

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ THANH HÓA
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG SỐ 2

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

Số: 257 /BAN2-DA1

TP. Thanh Hóa, ngày 15 tháng 4 năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

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

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020; khoản 3 điều 26 Nghị định 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Rất mong nhận được sự quan tâm giúp đỡ của quý cơ quan!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu:VT. DA1.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Cao Hữu Tuệ

UBND THÀNH PHỐ THANH HÓA
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG SỐ 2

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ THÔN ĐÌNH CƯỜNG, PHƯỜNG QUẢNG TÂM, THÀNH PHỐ THANH HÓA

CHỦ DỰ ÁN



PHÓ GIÁM ĐỐC

Cao Hữu Huệ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



PHÓ GIÁM ĐỐC
Mã Lệ Phương

Thanh Hóa, tháng năm 2022

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	1
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	2
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật	2
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.....	6
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	7
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	8
5.1. Thông tin về dự án.....	8
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:	12
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	13
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	14
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:	16
Chương 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	17
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	17
1.1.1. Tên dự án	17
1.1.2. Chủ dự án.....	17
1.1.3. Vị trí dự án.....	17
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	18
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và các đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường	19
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công nghệ dự án.....	20
1.2.1. Các hạng mục của dự án:.....	21
1.2.2. Khối lượng thi công các hạng mục công trình	24
1.3. NGUYÊN VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	26
1.3.1. Nguyên, nhiên liệu giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	27
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VẬN HÀNH	32
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	32
1.5.1. Bố trí mặt bằng lán trại thi công.....	32
1.5.2. Các bước thi công chính.....	33
1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công	33
1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị.....	35
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ, THỰC HIỆN DỰ ÁN	36

1.6.1. Tiến độ dự án.....	36
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	37
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	37
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	40
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KINH TẾ XÃ HỘI.....	40
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	40
2.1.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn khu vực.....	42
2.1.3. Điều kiện kinh tế xã hội.....	45
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	50
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	53
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	54
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.....	55
3.1.1 Đánh giá, dự báo các tác động.....	55
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.....	86
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	103
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	104
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.....	115
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	124
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	127
3.2.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	128
3.2.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.....	128
Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	129
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	129
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	131
4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	131
4.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.....	131
Chương 5.	132
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	132
5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	132
5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	132
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	132
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	133

1. KẾT LUẬN	133
2. KIẾN NGHỊ.....	133
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	133

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.....	15
Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới các mốc dự án.....	17
Bảng 1.2. Hiện trạng đất khu vực quy hoạch thực hiện dự án.....	18
Bảng 1.3. Quy mô sử dụng đất của dự án.....	21
Bảng 1.4: Khối lượng các hạng mục chính của dự án.....	24
Bảng 1.5: Tổng hợp khối lượng thi công chính của dự án.....	26
Bảng 1.9. Nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng hạ tầng.....	28
Bảng 1.10. Bảng tính số ca máy sử dụng dầu DO thi công xây dựng hạ tầng.....	29
Bảng 1.11: Nhu cầu nhiên liệu trong thi công xây dựng hạ tầng.....	29
Bảng 1.12. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện thi công xây dựng hạ tầng.....	30
Bảng 1.13. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện giai đoạn vận hành.....	31
Bảng 1.14. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước.....	31
Bảng 1.15. Tiến độ thực hiện dự án.....	36
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng ($^{\circ}\text{C}$).....	42
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình tháng (%).....	43
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm).....	43
Bảng 2.5: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	51
Bảng 2.6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	51
Bảng 2.7. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất.....	52
Bảng 3.1: Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn triển khai xây dựng	55
Bảng 3.2. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công.....	57
Bảng 3.3: Hệ số ô nhiễm từ phương tiện, máy móc sử dụng dầu DO.....	57
Bảng 3.4. Dự báo tải lượng ô nhiễm từ máy móc thi công.....	58
Bảng 3.5. Tổng hợp tải lượng bụi và khí thải công trường thi công.....	58
Bảng 3.6: Nồng độ bụi và khí thải khu vực công trường thi công.....	60
Bảng 3.8: Tải lượng bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển.....	63
Bảng 3.9. Tổng hợp tải lượng bụi và khí thải từ vận chuyển giai đoạn triển khai xây dựng.....	64
Bảng 3.10: Nồng độ bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công.....	66
Bảng 3.11: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	68

Bảng 3.12: Dự tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh thiết bị thi công các hạng mục hạ tầng	70
Bảng 3.13: Tổng hợp khối lượng ca máy phục vụ thi công	73
Bảng 3.14. Định mức ca máy phải thay dầu trong thi công các hạng mục hạ tầng	74
Bảng 3.15. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công các hạng mục hạ tầng ...	74
Bảng 3.16. Bảng tổng hợp diện tích cần giải phóng mặt bằng bởi dự án	75
Bảng 3.17: Tiếng ồn của các loại máy xây dựng	76
Bảng 3.18: Độ ồn ước tính tại các vị trí khách nhau trong thi công	77
Bảng 3.19: Mức rung của một số phương tiện, máy móc	78
Bảng 3.20: Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công ...	78
Bảng 3.21: Khối lượng các hoạt động sau khi kết thúc thi công.....	85
Bảng 3.22. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành	104
Bảng 3.23: Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt	105
Bảng 3.24: Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	106
Bảng 3.25. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	108
Bảng 3.26. Khối lượng chất thải rắn phát sinh.....	110
Bảng 3.27. Mức ồn theo khoảng cách từ hoạt động của một số phương tiện	111
Bảng 3.28. Độ rung của các máy móc, thiết bị sử dụng (dB)	111
Bảng 3.29: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn.....	119
Bảng 3.30. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	125
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	129

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

Nhằm cụ thể hóa nội dung quy hoạch thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025 tầm nhìn đến năm 2035 đã được Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 84/QĐ-TTg ngày 16/01/2009; UBND thành phố Thanh Hóa đã ban hành Quyết định số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019 về việc xây dựng các khu dân cư mới hoàn thiện, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, đáp ứng yêu cầu tiêu trí đô thị loại I; tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố 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 đấu giá quyền sử dụng đất của dự án. Để hoàn thiện mạng lưới giao thông trong khu vực, từng bước hoàn thiện quy hoạch thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội trên địa bàn, thì việc xây dựng Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa là cần thiết.

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa đã được UBND thành phố Thanh Hóa phê duyệt chủ trương dự án tại Quyết định số 8348/QĐ-UBND ngày 24/9/2019, phê duyệt dự án tại Quyết định số 9600/QĐ-UBND ngày 29/10/2019.

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa do UBND thành phố Thanh Hóa làm chủ đầu tư, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 làm đại diện 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 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa 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, Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2 đại diện chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương Dự án

Chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa được phê duyệt tại Quyết định số 8348/QĐ-UBND ngày 24/9/2019 của UBND thành phố Thanh Hóa.

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa được phê duyệt tại Quyết định số 9600/QĐ-UBND ngày 29/10/2019 của Chủ tịch UBND thành phố Thanh Hóa.

Cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa thuộc thẩm quyền thẩm định, phê duyệt của UBND tỉnh Thanh Hóa.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch

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;

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2035 đã được UBND tỉnh Thanh Hoá phê duyệt tại Quyết định số 160/QĐ-UBND ngày 13/01/2014;

- Quyết định 3761/QĐ-UBND ngày 27/9/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 thành phố Thanh Hóa.

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 Đầu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013;
- 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 Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020;
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- 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 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/04/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 30/2019/NĐ-CP ngày 28/3/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;
- 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 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 16/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
- Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
- Thông tư 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 07:2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- 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 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- 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.
- QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
- QCVN 06:2020/BXD - QCKTQG về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- 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

Quyết định số 8348/QĐ-UBND ngày 24/9/2019 của UBND thành phố Thanh Hóa về việc Chủ trương đầu tư Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

Quyết định số 9600/QĐ-UBND ngày 29/10/2019 của Chủ tịch UBND thành phố Thanh Hóa về việc phê duyệt dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa do Công ty Cổ phần Việt Thanh lập năm 2021;

- Thiết kế cơ sở và các Bản vẽ của dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa, do Công ty Cổ phần Việt Thanh lập năm 2021;

- Báo cáo khảo sát địa chất công trình Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa, do Công ty Cổ phần Việt Thanh lập năm 2021;

- 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 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa do Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2 thực hiện, với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn môi trường Phú Quý.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2

- Đại diện chủ đầu tư:

+ Người đại diện: Hoàng Văn Hưng

+ Chức vụ: Giám đốc Ban

+ Địa chỉ: Đại lộ Nguyễn Hoàng, phường Đông Hải, thành phố Thanh Hóa

- Điện thoại: 0237.781.910

- 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: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2				
1	Cao Hữu Tuệ	P.Giám đốc Ban	Thạc sĩ xây dựng	Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo	
2	Nguyễn Văn Khương	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư xây dựng	Phối hợp thực hiện, kiểm soát chung báo cáo.	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn môi trường Phú Quý				
1	Mã Thị Phượng	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, kiểm soát chung nội dung 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	

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. 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.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp kế thừa

Kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan về kinh tế xã hội, hiện trạng tài nguyên và tài liệu khoan thăm dò địa chất, địa hình khu vực thực hiện Dự án và khu vực lân cận.

b. Phương pháp tham vấn cộng đồng

Theo “Hướng dẫn chung về thực hiện ĐTM” của Cục thẩm định - Bộ Tài nguyên và Môi trường, bản chất của phương pháp này là quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết phục vụ cho công tác lập ĐTM. Phương pháp này được sử dụng trong quá trình làm việc với lãnh đạo và đại diện nhân dân địa phương xung quanh khu vực thực hiện Dự án tại phường Quảng Tâm. 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 Trung tâm kỹ thuật Tiêu chuẩn và Đo lường chất lượng - Sở Khoa học Công nghệ Thanh Hóa 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 Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa

5.1.2. Chủ dự án

- Đại diện Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2
+ Người đại diện: Hoàng Văn Hưng

- + Chức vụ: Giám đốc Ban
- + Địa chỉ: Đại lộ Nguyễn Hoàng, phường Đông Hải, thành phố Thanh Hóa
- + Điện thoại: 0237.781.910

5.1.3. Vị trí dự án

Dự án hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019) thuộc phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa. Ranh giới khu đất thực hiện dự án như sau:

- + Phía Bắc: Ruộng đang canh tác .
- + Phía Nam: Giáp khu dân cư hiện trạng.
- + Phía Đông: Giáp khu dân cư hiện trạng.
- + Phía Tây: Giáp khu dân cư hiện trạng.

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

Quy mô dự án: hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa với tổng diện tích 56.601,20 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 56.601,20 m² trong đó:

- + Đất ở chia lô: 247 lô, với tổng diện tích 27.322,1 m²;
- + Đất nhà văn hóa 595,5 m²;
- + Đất bãi đỗ xe 817 m²;
- + Đất cây xanh 2.801,7 m²;
- + Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật 25.064,9 m².

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

a. Giải phóng mặt bằng

- Tổ chức được giao nhiệm vụ GPMB trên cơ sở khối lượng bị thiệt hại do 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 56.601,20 m².

b. San nền:

Dự án chỉ thực hiện thi công hạ tầng kỹ thuật, không thực hiện san nền các lô đất ở. Đất vét hữu cơ và đất đào nền đường tận dụng để đắp nền khu vực cây xanh trong dự án, cao độ san nền khu vực cây xanh theo quy hoạch là từ 4,08-4,45m.

c. Giao thông:

Tổng chiều dài tuyến trong các khu quy hoạch L=1.567,43m.

Lộ giới các tuyến đường:

- Tuyến đường D1, D3, N2: Bn(20,5m) = Bm(10,5m) + Bvh(2 x 5,0m).
- Tuyến đường D2; D5; NI: Bn(17,5m) = Bm(7,5m) + Bvh(2 x 5,0m).

- Tuyến đường D4: $B_n(15,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(2 \times 3,0m)$.
- Tuyến hiện trạng: $B_n(13,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(5,0 + 3,0m)$.

Kết cấu:

- Mô đun đàn hồi yêu cầu chung thiết kế là $E_{yc}=120 \text{ Mpa}$.
- Kết cấu áo đường:
 - + Bê tông nhựa hạt trung dày 6cm.
 - + Tưới nhựa dính bám TCN lkg/m².
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
 - + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm.
 - + Nền đường và vỉa hè đắp đất đồi, độ chặt $K=0,95$, lớp trên cùng đắp bằng đất cấp phối đồi đầm chặt $K=0,98$ dày 50cm.
- Lát hè, bó vỉa, đan rãnh, gờ bó hè, hồ trồng cây:
 - + Lát gạch block men giả sứ dày 5,0cm, trên lớp vữa M75 dày 2cm và lớp cát đệm dày 5cm, nền đất đầm nén $K= 0,95$.
 - + Đan rãnh sử dụng loại đan rãnh đổ trực tiếp bằng bê tông đá 1x2 M200 dày 10cm trên lớp bê tông lót đá 4x6 mác 100 dày 10cm.
 - + Bó vỉa bê tông xi măng đá 1x2 M200, kích thước 20,5x26x100cm tại các đoạn thẳng, kích thước 20,5x26x50cm tại các đoạn cong; lót móng bê tông xi măng đá 4x6 mác 100 dày 10cm, liên kết vữa xi măng M100 dày 2cm.
 - + Gờ bó hè dùng bê tông đổ trực tiếp M150 có kích thước (10x10)cm, dưới lớp móng bê tông lót M100 dày 5cm.
 - + Hồ trồng cây có kích thước 1,2x1,2m bằng bê tông M200, có kích thước 12cm x20cm; chênh cao với mặt vỉa hè là 15cm.

d. Hệ thống thoát nước mưa

Thoát nước mưa dùng rãnh chữ nhật, khẩu độ thoát nước $B=0,4m$; độ dốc rãnh tối thiểu $i=0,10\%$, Móng bằng bê tông xi măng M150 dày 15cm dưới đệm đá dăm dày 10cm, thân rãnh bằng gạch không nung xây vữa xi măng M75, thành trong được trát vữa xi măng M75 dày 2cm. Mũ mố bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200. Rãnh được đặt tấm đan bê tông cốt thép M250 dày 10cm. Cao độ mặt rãnh nằm dưới lớp lát vỉa hè

Nước mưa được thu tại các cửa thu đặt tại mép đường phần xe chạy hồ thu nước được nối với hệ thống cống dọc. Kết cấu: Thân và thành hố bằng BT M200 dày 15cm dưới đệm đá dăm dày 10cm; nước thu qua lưới chắn rác Composite kích thước 400x600mm đặt dưới lòng đường với tải trọng 250KN.

Sử dụng cống tròn ly tâm D1500 kết nối mương thoát nước hiện trạng chảy qua mặt bằng. Toàn bộ tuyến cống đặt trên gờ đỡ bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200, dưới đệm đá dăm dày 10cm.

e. Hệ thống thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải được xử lý qua bể tự hoại xây dựng bên trong nhà ở, công trình hoặc trong ô đất xây dựng, sau đó sẽ được thu gom vào hệ thống cống tròn ly tâm BTCT D300 kết hợp ống nhựa PVC D140 thoát vào các hố ga. Nước thải đầu nối vào hệ thống thoát nước thải khu vực hiện tại hành lang phía Bắc đường Quốc lộ 47.

Kết cấu hồ thu, thăm trên vỉa hè: Thân hồ xây bằng gạch không nung, trát vữa XM M75 dày 2cm mặt trong; mũ mó bằng BTXM, BTCT M200 đá 1x2; đáy hồ bằng BTXM M150 đá 2x4, dày 10cm, đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Nắp đáy dùng tấm đan BTCT M250 đá 1x2, đúc sẵn, dày 10cm.

f. Hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng:

Cấp điện sinh hoạt:

- Nguồn điện: Lấy điện từ lưới điện 35 kv, nguồn điện xuất phát từ trạm biến thế 110 kV TG Môi Sầm Sơn.

- Lựa chọn cấp trung áp 35kV đầu nối từ đường dây 35kV lộ 376E9.1, sau đó đi trong ống bảo vệ cáp chôn ngầm dưới hè đường rồi đến trạm biến áp của khu dân cư. Để đảm bảo cấp điện tin cậy sử dụng Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x70mm²-35kV đầu vào TBA trong khu vực.

- Trạm biến áp được đặt trong mặt bằng của khu đất. Vị trí TBA phù hợp với bản đồ quy hoạch đã được duyệt, thuận lợi cho công tác vận hành lâu dài MBA và đảm bảo hành lang an toàn lưới điện.

- Nguồn cấp điện: Cho hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ TBA 400KVA - 35/0,4KV xây mới. Từ tủ điện hạ thế của trạm này ta dùng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x35+1x25 mm² cấp điện cho tủ chiếu sáng. Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực 050/40 chôn trong rãnh cáp.

Điện chiếu sáng:

- Dùng đèn led chiếu sáng đường 120W lắp trên cột thép liên căn với H = 9m, hệ thống điện chiếu sáng được bố trí 1 dãy dọc theo trục đường giao thông.

- Cáp được chôn sâu trong đất 0,6 m trong hào cáp ngầm sâu 0,7m so với cốt hè dọc đường giao thông cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng.

- Dây dẫn từ cửa cột lên đèn cao áp chiếu sáng dùng dây Cu/ PVC/PVC tiết diện 2x2.5 mm².

- Cột thép được chế tạo phù hợp với tiêu chuẩn BS 5649, TR7; cột được mạ nhôm kẽm nóng, phù hợp với tiêu chuẩn BS 929, ASTM A 123.

- Đèn được điều khiển từ tủ điều khiển trọn bộ cho phép vận hành 2 chế độ.

f. Mạng lưới cấp nước

Nguồn nước cấp cho toàn dự án được đầu nối từ tuyến ống cấp nước D110 uPVC Khởi thủy từ đường ống D1 10 uPVC trên đường vào UBND xã Quảng Tâm giao với Quốc lộ 47 đi khu dân cư của Dự án, trên đường Quốc Lộ 47 cách khu dự án khoảng 320m về phía Tây.

Vật liệu sử dụng cho các tuyến ống đường kính trong từ D100mm trở xuống được

thiết kế sử dụng ống nhựa HDPE. Nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt và khâu nối bằng HDPE.

Toàn bộ tuyến ống đều nằm trên vỉa hè, mép đường hiện trạng: mương đặt ống được đào mở mái taluy. Độ sâu đáy ống trung bình 0,9m so với cốt vỉa hè hoàn chỉnh và cốt mặt đường hiện trạng. Phía dưới ống và trên đỉnh ống được đệm cát và đắp cát đầm chặt $K=0,95$.

Đoạn tuyến qua đường nhựa: mương đặt ống được đào thẳng, độ sâu đáy ống trung bình 1,0m so với cốt mặt đường hoàn chỉnh, phía dưới ống và trên đỉnh ống được đệm cát và đắp cát đầm chặt $K=0,95$.

Hố van chặn, van xả cạn: thiết kế van chìm, ty chụp không xây hố. Chi dùm ống vách D160 hướng trực ti van, xung quanh đổ bê tông bê tông đá 1x2 mác 200#, có nắp đáy bằng gang bao chụp ti van để bảo vệ và vận hành. Phía dưới van đổ bê tông đá 1x2 mác 200# đỡ van.

Hố van xả khí loại chìm: được đổ bê tông đá 1x2 mác 200#, tường dày 200mm, đáy hố van dày 200mm, đáy trong hố van được đệm sỏi thoát nước. Nắp hố van xả khí được bảo vệ bằng khung và nắp bê tông.

Hố van xả khí loại nổi: được bao che và bảo vệ bằng hộp thép có bản lề và khoá. Hộp thép bảo vệ được hàn trực tiếp vào đường ống. Đường kính hộp bảo vệ D300 bằng thép đen dày 3mm, có ô cửa kích thước 200x300mm.

5.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa là loại hình dự án 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 san nền khu vực dự án.
- Thi công hệ thống giao thông 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. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án

a. Bụi và khí thải từ hoạt động thi công

Bụi và khí thải từ hoạt động thi công các công trình mới gồm: bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án, bụi cuốn theo lốp xe. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂ và VOC. Tác động chủ yếu đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

Bụi và khí thải từ đào đắp trên công trường, trút đổ nguyên vật liệu, thi công công trình, các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂ và VOC. Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân tiếp giáp dự án, các cơ quan tiếp giáp dự án.

b. Nước thải từ hoạt động thi công

Lượng nước thải sinh hoạt công nhân 1,55m³/ngày (gồm nước rửa tay chân và nước nhà vệ sinh, nước thải nhà bếp). Chứa các thành phần như chất rắn lơ lửng, COD, BOD₅, tổng Coliform vượt quy chuẩn cho phép,....

Lượng nước thải từ quá trình rửa lốp xe là 2,50m³/ngày. Loại nước này có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng.

c. Chất thải rắn từ hoạt động thi công

- Chất thải rắn sinh hoạt công nhân 15,5kg/ngày, thành phần 70% rác hữu cơ (thực phẩm thừa, cọng rau, vỏ quả), 30% vô cơ (nilon, nhựa, vải vụn).

- Chất thải từ thực vật phát quang là 19m³, thành phần là cành lá cây tươi.

- Chất thải là bùn đất hữu cơ là 6444m³, thành phần là bùn và đất bóc phong hóa.

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng 397 tấn đất đá, cát và 17 tấn vật liệu xây dựng khác,...

d. Chất thải nguy hại từ hoạt động thi công

Khối lượng chất thải rắn nguy hại khoảng 5,0 kg/tháng, chủ yếu là dẻ lau dính dầu, pin, bóng đèn neon.

Khối lượng dầu thải từ các phương tiện thi công dự án khoảng 160 lít.

2.2.2. Quy mô hình chất các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án

a. Bụi và khí thải từ hoạt động của dự án

- 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

b. Nước thải từ hoạt động của dự án

Tổng lượng nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành là 150 m³/ngày.đêm gồm: Thành phần nước thải trước xử lý của dự án cho thấy các chỉ tiêu như: BOD, COD, TSS và Coliform vượt QCCP.

Tác động chủ yếu của nước thải là phát sinh mùi khó chịu, phát sinh côn trùng, và gây ô nhiễm môi trường khu vực tiếp nhận.

c. Chất thải rắn từ hoạt động của dự án

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành mỗi ngày 1500 kg/ngày. Chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (như rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa) chiếm tỷ lệ từ 60%, ngoài ra là chất thải vô cơ, giấy phế thải, bia catong, hộp nhựa...

d. Chất thải nguy hại từ hoạt động của dự án

CTR nguy hại phát sinh khoảng 15 kg/ngày. Với các thành phần: vỏ chai thuốc diệt côn trùng, dè lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy hỏng,..

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

5.4.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công

a. Công trình biện pháp xử lý bụi và khí thải giai đoạn thi công

- Lắp dựng hàng rào tôn cao 2,5m dài 150m tại các vị trí dự án tiếp giáp khu dân cư hiện trạng.

- Tưới ẩm khu vực thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên liệu với khoảng cách 500m từ dự án (tuyến đường QL47)

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

- Các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển đảm bảo chất lượng theo quy định.

- 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.

- Trang bị bảo hộ cho công nhân tham gia thi công số lượng 2 bộ/người.

b. Công trình biện pháp xử lý nước thải giai đoạn thi công

- Nước thải sinh hoạt công nhân trên công trường, đơn vị thi công thuê 2 nhà vệ sinh để thu gom và thuê Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển xử lý 2 ngày/lần.

- Nước thải vệ sinh thiết bị: Đơn vị thi công xây dựng hồ lắng 6m³ để thu gom và xử lý nước thải sau đó tái sử dụng chống bụi khu vực công trường.

c. Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn giai đoạn thi công

Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại thu gom vào 2 thùng 50 lít (màu xanh và màu vàng) và thuê Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển xử lý 1 ngày/lần.

Chất thải rắn là cành, lá cây tươi cho người dân tận dụng, phần còn lại thuê Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển xử lý.

Chất thải rắn là vật liệu xây dựng rơi vãi được thu gom san nền khu vực dự án.

Chất thải rắn là bùn, đất phong hóa được vận chuyển đổ thải tại hồ Đồng Ngán, xã Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa theo biên bản thỏa thuận với chính quyền địa phương.

d. Công trình biện pháp xử lý chất thải nguy hại giai đoạn thi công

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 1 thùng 200 lít đặt tại kho tạm trên công trường để thu gom lưu giữ chất thải rắn nguy hại theo quy định.

Trang bị 1 thùng 200 lít đặt tại kho tạm trên công trường để thu gom lưu giữ chất thải lỏng nguy hại theo quy định.

Hợp đồng với Công ty cổ phần Môi trường Nghi Sơn để vận chuyển xử lý chất thải nguy hại sau khi kết thúc thi công.

5.4.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn vận hành

a. Công trình biện pháp xử lý bụi và khí thải giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành xây dựng hạ tầng kỹ thuật chủ dự án bàn giao dự án cho chính quyền địa phương quản lý và khai thác. Đơn vị quản lý thực hiện các biện pháp:

- Quản lý xây dựng theo đúng quy định về trật tự xây dựng đô thị.
- Xây dựng và thực hiện các gương 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.

b. Công trình biện pháp xử lý nước thải giai đoạn vận hành

- 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.

- 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. Hệ thống thoát nước thải của dự án được đấu nối với hệ thống thoát nước thải chung của khu vực và dẫn về trạm xử lý nước thải sinh hoạt số 3 tại phường Quảng Phú để xử lý.

c. Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn giai đoạn vận hành

- Rác thải sinh hoạt thu gom và hợp đồng với đơn vị vận chuyển xử lý.

Các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án giai đoạn thi công được thể hiện trong bảng sau:

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 150m	1hệ thống
Xe phun tưới nước	Thể tích 5m ³	1 xe

Bơm nước chống bụi	Công suất 750w	2 bơm
Bể lắng nước thải vệ sinh thiết bị	Thể tích 6m ³	1 bể
Bể lắng nước thải vệ sinh tay chân	Thể tích 2m ³	1 bể
Thùng chứa chất thải sinh hoạt	Thể tích 50 lít	2 thùng
Thùng chứa CT nguy hại	Thể tích 200 lít	2 thùng
Nhà vệ sinh di động	Thể tích chứa 500l	2 nhà
Bình bột PCCC	Loại 4kg	2 bình
II. Giai đoạn vận hành		
Hệ thống mương thoát nước mưa	Tổng chiều dài 2382m	1 hệ thống
Hệ thống thoát nước thải	Tổng chiều dài 1736 m	1 hệ thống
Hệ thống PCCC	10 trụ cứu hỏa	1 hệ thống

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

5.5.1. 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 phường Quảng Tâm, UBND thành phố Thanh Hóa, Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

5.5.2. 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: 3 tháng/lần.
- 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 khu vực trung tâm dự án.

K2: vị trí 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

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2 TP Thanh Hóa.
- + Người đại diện: Hoàng Văn Hưng
- + Chức vụ: Giám đốc Ban
- + Địa chỉ: Đại lộ Nguyễn Hoàng, phường Đông Hải, thành phố Thanh Hóa
- + Điện thoại: 0237.781.910
- Tiến độ thực hiện dự án không quá 03 năm (2021 - 2023).

1.1.3. Vị trí dự án

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019) thuộc phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa. Ranh giới khu đất thực hiện dự án như sau:

- + Phía Bắc: Ruộng đang canh tác .
- + Phía Nam: Giáp khu dân cư.
- + Phía Đông: Giáp khu dân cư hiện trạng.
- + Phía Tây: Giáp khu dân cư hiện trạng.

Khu vực dự án không chế bởi các điểm mốc được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới các mốc dự án

BẢNG TỌA VN 2000 ĐIỂM GIỚI HẠN KHU ĐẤT			
STT	TÊN MỐC	X	Y
1	M1	2185168.12	588655.20
2	M2	2185035.87	589086.65
3	M3	2185019.14	589081.52
4	M3A	2185015.16	589074.02
5	M3B	2184982.30	589063.95
6	M4	2185042.50	588590.28

(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

Phần lớn diện tích của dự án nằm trên đất canh tác nông nghiệp của các hộ gia đình phường Quảng Tâm, cây trồng chủ yếu là lúa và màu, phần nhỏ diện tích còn lại là đất thủy lợi và giao thông nội đồng. Trên khu vực khảo sát có các mương tưới tiêu nước, làm ảnh hưởng ít nhiều đến công tác đi lại và vận chuyển thiết bị máy móc. Giao thông trong khu vực tương đối thuận lợi, có trục QL 47 phía Nam dự án cách dự án khoảng 30m. Nhìn chung đặc điểm địa hình địa mạo của khu vực thuận lợi cho công tác xây dựng khu ở.

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

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)
1	Đất vườn	DV	385,76	0,68
2	Đất trồng lúa	LUA	51788,76	91,50
3	Đất mặt nước	MAU	225,63	0,40
4	Đất giao thông	GT	4.201,05	7,42
Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch			56.601,20	100,0

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 dự án)

c. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

- San nền: Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa. Địa hình bằng phẳng, cao độ nền từ 1,1 - 3,8 m, hướng dốc chủ đạo cao ở phía Bắc thấp dần về phía Nam.
- Thoát nước mưa: Nước mưa chủ yếu được thoát và chảy theo hướng địa hình tự nhiên ra cống theo quy hoạch.
- Nguồn điện: Lấy điện từ lưới điện 35 kV, nguồn điện xuất phát từ trạm biến thế 110kV TG Môi SS.
- Mạng lưới điện trung áp: Trong khu vực có lưới điện trung áp 35kV lộ 376E9.1 đi gần mặt bằng quy hoạch.
- Khoảng cột từ TBA Quảng Tâm 8 đến cột số 8, cột số 9 NR Quảng Tâm 3(PĐ Môi –SS) lưới điện trung áp 35kV lộ 376E9.1 đang đi cắt ngang qua mặt bằng quy hoạch khu dân cư, cần di chuyển tuyến đường dây 35kV lộ 376E9.1 nói trên ra ngoài phạm vi xây dựng của mặt bằng quy hoạch.
- Mạng lưới điện hạ thế 0,4kV: Trong khu vực có các tuyến điện hạ thế cáp treo cấp điện cho các hộ dân cư cũ đã được đóng băng không xét tới trong dự án này.
- Hiện trạng vệ sinh môi trường: trong giới hạn khu vực nghiên cứu phần lớn là đất ruộng. Tuy nhiên, tổng thể khu vực không có nguồn gây ô nhiễm ảnh hưởng đến môi trường.
- Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước: Hiện tại khu đất thực hiện dự án chưa có hệ thống cấp nước sạch. Đường ống cấp nước sạch khu vực phường Quảng Tâm chày dọc QL47 cách dự án khoảng 30m về phía Nam.

c. Hệ thống giao thông

Khu vực dự án nằm gần trung tâm phường Quảng Tâm là điều kiện thuận lợi cho các hoạt động kinh tế - xã hội, văn hóa, giáo dục, thể thao, y tế...của cư dân sinh sống trong khu dân cư sau này.

+ Giao thông đối ngoại: nằm về phía Nam khu đất có tuyến đường QL47 nối thành phố Thanh Hóa với thành phố Sầm Sơn.

+ Giao thông nội khu: trong khu vực chủ yếu là các tuyến đường bờ thửa phục vụ nông nghiệp.

Nhìn chung giao thông đến khu vực dự án rất thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên vật liệu và thi công dự án.

Hệ thống thoát nước trong khu vực hiện tại thoát theo địa hình tự nhiên. Sau khi xây dựng khu dân cư hệ thống thoát nước sẽ được quy hoạch và đưa vào thoát nước chung của khu vực.

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 môi trường như sau:

- Phía Nam và phía Đông Nam dự án tiếp giáp với khu dân cư thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm, các công trình nhà ở kiên cố từ 1-3 tầng, các hộ dân phần lớn sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp, một số hộ dọc trục đường QL47 có kinh doanh dịch vụ và buôn bán nhỏ. Hộ dân gần nhất cách mép khu đất thực hiện dự án khoảng 16m. Trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện dự án có công trình nhà dân của 16 hộ gia đình thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm phía Nam dự án, ranh giới với dự án là tuyến đường giao thông hiện trạng rộng 7,5m, vỉa hè 3m và 5m.

- Phía Tây khu đất thực hiện dự án là khu dân cư thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm, các công trình nhà ở kiên cố từ 1-3 tầng, các hộ dân phần lớn sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp. Hộ dân gần nhất cách mép khu đất thực hiện dự án khoảng 5m về phía Tây. Dọc ranh giới khu dân cư với dự án là tuyến đường bê tông hiện trạng rộng 5m, tuyến đường này sẽ được cải tạo khi thực hiện dự án.

- Phía Bắc khu đất thực hiện dự án tiếp giáp với đất nông nghiệp (đất trồng lúa) của các hộ gia đình thôn Đình Cường và thôn Đình Cường phường Quảng Tâm. Hiện trạng là đất đang canh tác lúa nước. Khu đất nông nghiệp tiếp giáp phía Bắc dự án có các nương tưới tiêu phục vụ sản xuất.

- Phía Nam cách khu đất thực hiện dự án khoảng 70m là tuyến đường Quốc lộ 47. Đây là tuyến đường kết nối thành phố Thanh Hóa và thành phố Sầm Sơn, đồng thời cũng là tuyến đường có các hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua. Hiện trạng đường nhựa một chiều, lòng đường mỗi chiều rộng 8m, mật độ giao thông ở mức khá cao. Hai bên tuyến đường có các hộ dân sinh sống, các công trình nhà ở kiên cố cách mép đường trung bình từ 5-10m, một số hộ có kinh doanh, buôn bán nhỏ.

- Cách khu đất thực hiện dự án 400m về phía Tây Bắc là Trường tiểu học Quảng Tâm, UBND phường Quảng Tâm, Trung tâm ý tế phường Quảng Tâm.

- Cách khu đất thực hiện dự án 1km về phía Tây Bắc là Bệnh viện 71 Trung Ương.

- Cách khu đất thực hiện dự án 1,5km về phía Bắc là sông Thống Nhất đoạn chảy qua phường Quảng Phú.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa bao gồm các hạng mục: San nền, giao thông, cấp nước, thoát nước và hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng hoàn chỉnh. Góp phần chỉnh trang đô thị, nâng cao môi trường sống khu dân cư; khai thác quỹ đất tạo nguồn thu cho ngân sách địa phương; bố trí tái định cư các hộ dân khi thực hiện một số dự án trên địa bàn thành phố nói chung và địa phương nói riêng.

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

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành

phố Thanh Hóa là loại hình dự án 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 dự án: đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa với tổng diện tích 56.601,20 m²; bao gồm các hạng mục: San nền, 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 56.601,20 m² trong đó:

+ Đất ở chia lô: 247 lô, với tổng diện tích 27.322,1 m²;

+ Đất nhà văn hóa 595,5 m²;

+ Đất bãi đỗ xe 817 m²;

+ Đất cây xanh 2.801,7 m²;

+ Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật 25.064,9 m².

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

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng	Mật độ XD (%)
A	Đất ở (247 lô)	27.322,1	48,27	3-5	80-100
1	CLA (3 8 lô)	4.128,90			
2	CLB (56 lô)	6.327,00			
3	CLC (50 lô)	5.728,40			
4	CLD (30 lô)	3.326,70			
5	CLE (44 lô)	5.012,10			
6	CLF (29 lô)	2.799,00			
B	Đất Nhà văn hóa	595,50	1,05	1	40
c	Bãi đỗ xe	817,00	1,44		
D	Đất cây xanh	2.801,70	4,95		
1	CX1	1.852,60			
2	CX2	470,00			
3	CX3	479,10			
D	Đất GT và HTKT	25.064,90	44,28		
E	Tổng	56.601,20	100,00		

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

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

1.2.1. Các hạng mục của dự án:

a. Giải phóng mặt bằng

- Tổ chức được giao nhiệm vụ GPMB trên cơ sở khối lượng bị thiệt hại do 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 56.601,20 m².

b. San nền:

Dự án chỉ thực hiện thi công hạ tầng kỹ thuật, không thực hiện san nền các lô đất ở. Đất vét hữu cơ và đất đào nền đường tận dụng để đắp nền khu vực cây xanh trong dự án, cao độ san nền khu vực cây xanh theo quy hoạch là từ 4,08-4,45m.

c. Giao thông:

Tổng chiều dài tuyến trong các khu quy hoạch L=1.567,43m.

Lộ giới các tuyến đường:

- Tuyến đường D1, D3, N2: $B_n(20,5m) = B_m(10,5m) + B_{vh}(2 \times 5,0m)$.

- Tuyến đường D2; D5; NI: $B_n(17,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(2 \times 5,0m)$.

- Tuyến đường D4: $B_n(15,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(2 \times 3,0m)$.

- Tuyến hiện trạng: $B_n(13,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(5,0 + 3,0m)$.

Kết cấu:

- Mô đun đàn hồi yêu cầu chung thiết kế là $E_{yc}=120 \text{ Mpa}$.

- Kết cấu áo đường:

+ Bê tông nhựa hạt trung dày 6cm.

+ Tưới nhựa dính bám TCN 1kg/m².

+ Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.

+ Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm.

+ Nền đường và vỉa hè đắp đất đồi, độ chặt $K=0,95$, lớp trên cùng đắp bằng đất cấp phối đồi đầm chặt $K=0,98$ dày 50cm.

- Lát hè, bó vỉa, đan rãnh, gờ bó hè, hồ trồng cây:

+ Lát gạch block men giả sứ dày 5,0cm, trên lớp vữa M75 dày 2cm và lớp cát đệm dày 5cm, nền đất đầm nén $K=0,95$.

+ Đan rãnh sử dụng loại đan rãnh đổ trực tiếp bằng bê tông đá 1x2 M200 dày 10cm trên lớp bê tông lót đá 4x6 mác 100 dày 10cm.

+ Bó vỉa bê tông xi măng đá 1x2 M200, kích thước 20,5x26x100cm tại các đoạn thẳng, kích thước 20,5x26x50cm tại các đoạn cong; lót móng bê tông xi măng đá 4x6 mác 100 dày 10cm, liên kết vữa xi măng M100 dày 2cm.

+ Gờ bó hè dùng bê tông đổ trực tiếp M150 có kích thước (10x10)cm, dưới lớp móng bê tông lót M100 dày 5cm.

+ Hồ trồng cây có kích thước 1,2x1,2m bằng bê tông M200, có kích thước 12cm

x20cm; chênh cao với mặt vỉa hè là 15cm.

d. Hệ thống thoát nước mưa

Thoát nước mưa dùng rãnh chữ nhật, khẩu độ thoát nước $B=0,4\text{m}$; độ dốc rãnh tối thiểu $i=0,10\%$, Móng bằng bê tông xi măng M150 dày 15cm dưới đệm đá dăm dày 10cm, thân rãnh bằng gạch không nung xây vữa xi măng M75, thành trong được trát vữa xi măng M75 dày 2cm. Mũ mố bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200. Rãnh được đập tấm đan bê tông cốt thép M250 dày 10cm. Cao độ mặt rãnh nằm dưới lớp lát vỉa hè

Nước mưa được thu tại các cửa thu đặt tại mép đường phần xe chạy hồ thu nước được nối với hệ thống cống dọc. Kết cấu: Thân và thành hố bằng BT M200 dày 15cm dưới đệm đá dăm dày 10cm; nước thu qua lưới chắn rác Composite kích thước 400x600mm đặt dưới lòng đường với tải trọng 250KN.

Sử dụng cống tròn ly tâm D1500 kết nối mương thoát nước hiện trạng chảy qua mặt bằng. Toàn bộ tuyến cống đặt trên gô đỡ bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200, dưới đệm đá dăm dày 10cm.

e. Hệ thống thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải được xử lý qua bể tự hoại xây dựng bên trong nhà ở, công trình hoặc trong ô đất xây dựng, sau đó sẽ được thu gom vào hệ thống cống tròn ly tâm BTCT D300 kết hợp ống nhựa PVC D140 thoát vào các hố ga. Nước thải đầu nối vào hệ thống thoát nước thải khu vực hiện tại hành lang phía Bắc đường Quốc lộ 47.

Kết cấu hố thu, thăm trên vỉa hè: Thân hố xây bằng gạch không nung, trát vữa XM M75 dày 2cm mặt trong; mũ mố bằng BTXM, BTCT M200 đá 1x2; đáy hố bằng BTXM M150 đá 2x4, dày 10cm, đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Nắp đập dùng tấm đan BTCT M250 đá 1x2, đúc sẵn, dày 10cm.

f. Hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng:

Cấp điện sinh hoạt:

- Nguồn điện: Lấy điện từ lưới điện 35 kv, nguồn điện xuất phát từ trạm biến thế 110 kV TG Môi Sầm Sơn.

- Lựa chọn cấp trung áp 35kV đầu nối từ đường dây 35kV lộ 376E9.1, sau đó đi trong ống bảo vệ cáp chôn ngầm dưới hè đường rồi đến trạm biến áp của khu dân cư. Để đảm bảo cấp điện tin cậy sử dụng Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x70mm²-35kV đầu vào TBA trong khu vực.

- Trạm biến áp được đặt trong mặt bằng của khu đất. Vị trí TBA phù hợp với bản đồ quy hoạch đã được duyệt, thuận lợi cho công tác vận hành lâu dài MBA và đảm bảo hành lang an toàn lưới điện.

- Nguồn cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ TBA 400KVA - 35/0,4KV xây mới. Từ tủ điện hạ thế của trạm này ta dùng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x35+1x25 mm² cấp điện cho tủ chiếu sáng. Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực 050/40 chôn trong rãnh cáp.

Điện chiếu sáng:

- Dùng đèn led chiếu sáng đường 120W lắp trên cột thép liền cần với $H = 9\text{m}$, hệ thống điện chiếu sáng được bố trí 1 dãy dọc theo trục đường giao thông.

- Cáp được chôn sâu trong đất 0,6 m trong hào cáp ngầm sâu 0,7m so với cốt hè dọc đường giao thông cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng.

- Dây dẫn từ cửa cột lên đèn cao áp chiếu sáng dùng dây Cu/ PVC/PVC tiết diện $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$.

- Cột thép được chế tạo phù hợp với tiêu chuẩn BS 5649, TR7; cột được mạ nhúng kẽm nóng, phù hợp với tiêu chuẩn BS 929, ASTM A 123.

- Đèn được điều khiển từ tủ điều khiển trọn bộ cho phép vận hành 2 chế độ.

f. Mạng lưới cấp nước

Nguồn nước cấp cho toàn dự án được đầu nối từ tuyến ống cấp nước D110 uPVC Khởi thủy từ đường ống D110 uPVC trên đường vào UBND xã Quảng Tâm giao với Quốc lộ 47 đi khu dân cư của Dự án, trên đường Quốc Lộ 47 cách khu dự án khoảng 320m về phía Tây.

Vật liệu sử dụng cho các tuyến ống đường kính trong từ D100mm trở xuống được thiết kế sử dụng ống nhựa HDPE. Nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt và khâu nối bằng HDPE.

Toàn bộ tuyến ống đều nằm trên vỉa hè, mép đường hiện trạng: mương đặt ống được đào mở mái taluy. Độ sâu đáy ống trung bình 0,9m so với cốt vỉa hè hoàn chỉnh và cốt mặt đường hiện trạng. Phía dưới ống và trên đỉnh ống được đệm cát và đắp cát đầm chặt $K=0,95$.

Đoạn tuyến qua đường nhựa: mương đặt ống được đào thẳng, độ sâu đáy ống trung bình 1,0m so với cốt mặt đường hoàn chỉnh, phía dưới ống và trên đỉnh ống được đệm cát và đắp cát đầm chặt $K=0,95$.

Hố van chận, van xả cạn: thiết kế van chìm, ty chụp không xây hố. Chi dùng ống vách D160 hướng trực ti van, xung quanh đổ bê tông bê tông đá 1x2 mác 200#, có nắp đậy bằng gang bao chụp ti van để bảo vệ và vận hành. Phía dưới van đổ bê tông đá 1x2 mác 200# đỡ van.

Hố van xả khí loại chìm: được đổ bê tông đá 1x2 mác 200#, tường dày 200mm, đáy hố van dày 200mm, đáy trong hố van được đệm sỏi thoát nước. Nắp hố van xả khí được bảo vệ bằng khung và nắp bê tông.

Hố van xả khí loại nổi: được bao che và bảo vệ bằng hộp thép có bản lề và khoá. Hộp thép bảo vệ được hàn trực tiếp vào đường ống. Đường kính hộp bảo vệ D300 bằng thép đen dày 3mm, có ô cửa kích thước 200x300mm.

1.2.2. Khối lượng thi công các hạng mục công trình

Căn cứ 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	m²	56.601,2
2. Đường giao thông.		
Đào vét hữu cơ, vét bùn	m ³	7668
Đắp nền khu vực cây xanh bằng đất hữu cơ		2560
Đào khuôn, nền đường	m ³	356
Đắp nền đường bằng đất (k=0,95-0,98)	m ³	41170
Rải cấp phối đá dăm loại 1	m ³	1949
Rải cấp phối đá dăm loại 2	m ³	3119
Tưới nhựa bảm	Tấn	13
Rải bê tông nhựa	m ³	780
Lát vỉa hè	m ²	11868
Khóa vỉa hè	m	2741
Bó vỉa	m	2475
Xây hố trồng cây	Hố	347
Trồng cây	cây	347
3. Thoát nước mưa		
Đào đất	m ³	1463
Đắp đất trả phần đào và nền đường.	m ³	1463
Xây dựng rãnh thoát nước mưa B=400	m	2304
Xây dựng rãnh BTCT chịu lực	m	78
Xây hố thu	cái	104
4. Thoát nước thải		
Đào đất	m ³	680
Đắp đất trả phần đào và nền	m ³	680
Lắp đặt Cống BTCT D300	m	1736
Gói cống D300	cái	868
Hố gas thu	cái	83
5. Cấp nước, cứu hỏa, cấp điện		
Đào đất	m ³	856
Đắp đất trả phần đào và nền đường	m ³	856
Lắp đặt ống cấp nước HPDE D110	m	1145
Lắp đặt ống cấp nước HPDE D50	m	738
Lắp đặt họng cứu hỏa	Bộ	10
Lắp đặt hố van chặn	Cái	16
Lắp đặt hố van quản lý	Cái	1
Lắp đặt váp ngầm 35KV	m	195
Lắp đặt cáp điện 0,4KV quy hoạch ngầm	m	2018
Lắp đặt TBA 320 KVA và 400 KVA	Trạm	2
Lắp đặt cáp điện chiếu sáng QH ngầm	m	1368
Lắp đặt bóng đèn chiếu sáng	Bộ	32
Lắp đặt tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1

CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
Lắp đặt tủ điện sinh hoạt	Tủ	40
6. Cải dịch mương tiêu		
Đào đất	m ³	612
Đắp trả phần đào và đắp nền khu vực cây xanh	m ³	612
Lắp đặt cống D1500	m	153
Lắp đặt gói cống D1500	cái	38

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

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	56.601,20
Đào vét bùn, đất hữu cơ	m ³	7668
Đắp nền khu vực cây xanh bằng đất vét hữu cơ	m ³	2560
Đắp nền đường bằng đất vận chuyển đến	m ³	41170
Đào đất nền đường và hệ thống cấp điện, cấp, thoát nước...	m ³	3967
Đắp đất trả phần đào và khu vực cây xanh	m ³	3967
Rải cấp phối đá dăm các loại	m ³	5068
Tưới nhựa bảm dính	Tấn	13
Rải bê tông nhựa mặt đường	m ³	780
Lát vỉa hè	m ²	11868
Khóa vỉa hè	m	2741
Lát bó vỉa	m	2475
Lắp đặt ống cấp nước HDPE	m	1883
Lắp đặt trụ cứu hỏa	cái	10
Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	m	2382
Lắp đặt cống tròn BTCT thoát nước thải	m	1736
Xây dựng giếng thu, giếng thăm	cái	187
Lắp đặt cống D1500	m	153
Lắp đặt đường điện	m	3581
Lắp đặt cột điện và bóng chiếu sáng	Bộ	32
Lắp đặt trạm biến áp	Trạm	2
Xây hố trồng cây xanh	Hố	347
Trồng cây xanh	cây	347

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

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, đào vét hữu cơ, vét bùn, 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 40 người làm việc trên công trường. Phần lớn công nhân là người địa phương làm việc theo ca, không ăn ở tại công trường. Chỉ có khoảng 5 người phải ăn ở tại lán trại khu vực 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. Dự kiến trong thời gian này thời điểm cao nhất có khoảng 40 người làm việc trên công trường. Phần lớn công nhân là người địa phương làm việc theo ca, không ăn ở tại công trường. Chỉ có khoảng 5 người phải ăn ở tại lán trại khu vực công trường.

- **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 40 người, 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:

$$Q_{sh} = (5 \times 100) + (35 \times 30) = 1,55 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- **Nước cấp cho chống bụi:** Nước cấp cho chống bụi trong thời gian này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận chuyển với chiều dài khoảng 500m là đoạn đường QL47 tiếp giáp với dự án, và đoạn đường vào dự án. Tổng diện tích phun tưới nước khoảng 5000 m², số lần tưới dự kiến 4 lần/ngày.

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

$$Q_{cb} = 5.000 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ l/m}^2 \times 4 = 10.000 \text{ l/ngày} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- **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. Theo ước tính giai đoạn này tối đa có khoảng 25 lượt máy móc, 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 ta có tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 25 \text{ máy} \times 0,1 \text{ m}^3/\text{máy} = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh) được lấy từ nước sạch khu vực dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện đấu nối nước sạch của Công ty CP cấp nước Thanh Hóa từ đường ống cấp nước dọc QL47.

+ Nước ăn, uống được mua từ nước lọc 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 nước kênh tiêu thuộc vị trí dự án hoặc sông Thống Nhất cách dự án 1,5km về phía Bắc.

b. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu sử dụng

Căn cứ khối lượng thi công xây dựng xác định được nhu cầu đào đắp và sử dụng vật liệu xây dựng thi công xây dựng hạ tầng được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.9. 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)		26254		44225
1	Đất vận chuyển đến đắp	m ³	23012	1,7 tấn/m ³	39120
2	Đá dăm các loại	m ³	2422	1,6 tấn/m ³	3875
3	Cát các loại	m ³	820	1,5 tấn/m ³	1230
II	Vật liệu xây dựng khác				3463
1	Gạch Terrazzo	m ²	5705	55 kg/m ²	314
2	Xi măng các loại	Tấn	482	-	482
3	Bê tông nhựa	m ³	449	2,4 tấn/m ³	1077
4	Gạch không nung	viên	156500	2,3 kg/viên	360
5	Cấu kiện BT đúc sẵn (cống, bó vĩa)	tấn	980	-	980
6	Vật liệu khác (thiết bị điện, vật liệu cấp nước, sắt thép, ván khuôn...).	tấn	250	-	250

Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:

Đất đắp được mua tại mỏ đất đã được cấp phép khai thác xã Tượng Sơn, huyện Nông Cống của Công ty TNHH một thành viên DHT, cự ly vận chuyển về chân công trình là 40km. Vận chuyển theo tuyến đường Nghi Sơn - Thọ Xuân, đường Quốc lộ 45 qua đường tránh thành phố Thanh Hóa, đường Võ Nguyên Giáp và đến dự án.

Đá dăm các loại, bê tông nhựa, cấu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại khu vực Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa cách dự án 15km. Vận chuyển theo tuyến đường đường tránh thành phố Thanh Hóa, đường Võ Nguyên Giáp và đến dự án

Cát mua tại bãi tập kết Tào Xuyên cách dự án 20km. Vận chuyển theo tuyến đường Đại lộ Nam Sông Mã, đường tránh thành phố Thanh Hóa, đường Võ Nguyên Giáp và đến dự án.

Các nguyên vật liệu khác mua tại các đại lý và các đơn vị cung cấp trên địa bàn với cự ly vận chuyển trung bình 10km, được vận chuyển đến chân công trình. Theo tuyến đường Võ Nguyên Giáp và đến dự án.

Bùn đất thải vận chuyển đổ thải tại hồ Đồng Ngán thôn Văn Khê xã Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa. Diện tích khu vực đổ thải khoảng 20000m², trữ lượng chứa thải khoảng 50000m³. Khoảng cách từ dự án đến vị trí đổ thải là 15km theo đường Võ Nguyên Giáp và đường vành đai phía Tây thành phố Thanh Hóa.

c. Nhu cầu nhiên liệu:

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

Căn cứ khối lượng thi công của dự án:

- + Khối lượng cần san gạt, lu lèn gồm đất đắp và cấp phối đá dăm là 42995m³.
- + Khối lượng đất đào gồm bùn đất hữu cơ và đất đào thi công các hạng mục là 15359m³.
- + Cấp phối đá dăm là 2422m³ tương đương 3875 tấn
- + Bê tông nhựa là 449m³ tương đương 1077 tấn
- + Đất cần vận chuyển đến đắp 23012 m³ tương đương 39120 tấn
- + Cát các loại 820 m³ tương đương 1230 tấn
- + Đất vận chuyển đổ thải: 6444m³ tương đương 10301 tấn
- + Cầu kiện bê tông đúc sẵn: 980 tấn
- + Các nguyên vật liệu khác (trừ bê tông nhựa, cầu kiện bê tông đúc sẵn): 1406tấn

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

TT	Tên thiết bị	Khối lượng	Định mức (Ca/100m ³)	Khối lượng vận chuyển	Định mức (Ca/100 tấn)	Tổng ca máy
1	Máy đầm 16T	42995	0,225	-	-	97
2	Máy ủi 110CV	42995	0,127			55
3	Máy đào 1,25 m ³	15359	0,276	-	-	42
4	Máy rải cấp phối đá dăm	2422	0,840			20
5	Máy rải bê tông nhựa	449	1,200			5
6	Cần cẩu ô tô 10T	-	-			50
7	Ô tô phun nước 5,0m ³	-	-	-	-	200
8	Vận chuyển đất đắp (40km)			39120	3,678	1439
9	Vận chuyển đá, bê tông nhựa, BT đúc sẵn (15km)	-	-	5932	1,528	91
	Vận chuyển cát (20km)			1230	1,985	24
10	Vận chuyển nguyên vật liệu khác (10km)	-	-	1406	1,098	15
11	Vận chuyển đổ thải (15km)	-	-	10301	1,528	157

Ghi chú: + Vận chuyển bằng ô tô 10 tấn, phạm vi ≤ 7km: 0,120 ca/1km.

+ Vận chuyển bằng ô tô 10 tấn tiếp phạm vi 1km tiếp theo: 0,086 ca/1km.

Bảng 1.11: 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				13,9
Máy đầm 16T	97	42,0	4074	3,6
Máy ủi 110CV	55	46,0	2530	2,3

Máy đào 1,25 m ³	42	45,0	1890	1,7
Máy rải cấp phối đá dăm	20	30,2	604	0,5
Máy rải bê tông nhựa	5	33,6	168	0,1
Cần cẩu ô tô 10T	50	37,0	1850	1,6
Ô tô phun nước 5,0m ³	200	22,5	4500	4,0
Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển				87,1
Vận chuyển đất đắp (40km)	1439	56,7	81591	72,6
Vận chuyển đá, bê tông nhựa, BT đúc sẵn (15km)	91	56,7	5160	4,6
Vận chuyển cát (20km)	24	56,7	1361	1,2
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (10km)	15	56,7	851	0,8
Vận chuyển đồ thải (15km)	157	56,7	8902	7,9

(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 13,9 tấn và phương tiện vận chuyển là 87,1 tấn).

- Nguồn cung cấp: Từ các đại lý xăng dầu trên địa bàn thành phố Thanh Hóa và dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu 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 1.12. 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	2	12,15	24,3
2	Máy cắt sắt, công suất 1,7 kW	2	3,20	6,4
3	Máy cắt uốn cốt thép, công suất 5 kW	1	9,00	9
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 0,8 kW	2	3,60	7,2
5	Máy đầm dùi, công suất 1,5 kW	2	6,75	13,5
6	Máy khoan bê tông cầm tay, công suất 1,05 kW	2	1,58	3,16
7	Máy trộn bê tông, dung tích 250 lít	3	10,80	32,4
8	Máy trộn vữa, dung tích 200 lít	3	9,60	28,8
	Tổng cộng			125

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

1.3.2. Giai đoạn vận hành dự án

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

STT	PHỤ TẢI	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN	HS CÔNG SUẤT	HS ĐỒNG THỜI	CS TÍNH TOÁN (KVA)	TỔNG CS TÍNH TOÁN (KVA)
1	Nhà ở chia lô	306	hộ	5,0	0,8	0,8	979	995
2	Nhà văn hóa	576,5	m ²	0,02	0,8	0,75	8	
3	Chiếu sáng	47,00	Bộ đèn	0,25	0,9	0,75	8	

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

Tổng công suất sử dụng điện : 995 kW/h

Với nhu cầu công suất sử dụng điện đã tính toán dự án bố trí 2 trạm biến áp:

+ Trạm 1: Trạm Kios 630kVA-22/0,4kV;

+ Trạm 2: Trạm Kios 630kVA-22/0,4kV

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 thành phố Thanh Hóa, 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 1.14. 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	Nhà ở chia lô	306	hộ	480	l/hộ.ngđ	146,8
2	Nhà văn hóa	576,5	m ²	2	l/m ² .ngđ	1,2
3	Nước cấp cho các công trình công cộng	-	-	10%	l/m ² .ngđ	15
Qtb ngày = 163 m³/ngđ						

Nhu cầu dùng nước tối đa của khu vực quy hoạch phát triển mới trong vòng một ngày làm tròn: Q= 163 m³/ng.đêm.

*) Nhu cầu dự phòng nước chữa cháy:

- Số lượng đám cháy xảy ra đồng thời, n = 2

- Lưu lượng cần thiết để dập tắt đám cháy q₀ = 15l/s.

Lượng nước cần dự trữ cứu hỏa để chữa cháy trong 3 giờ liên tục:

$$W = 2 \times 15(l/s) \times 3(h) \times 3,6 = 324(m^3/h)$$

+ Khoảng cách tối đa họng cứu hỏa không quá 150m.

+ Áp lực nước tối thiểu tại mỗi họng nước là 10m cột nước.

+ Lưu lượng nước cấp tại điểm lấy nước là 15l/s.

Nước sinh hoạt hiện được lấy tại nhà máy nước Thanh Hóa, hiện nay trong khu vực xây dựng dự án chưa có hệ thống cấp nước, vị trí đầu nối nguồn tại đường ống trên tuyến đường QL47 phía Nam dự án.

1.3.4. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hạ tầng khu dân cư, tái định cư Thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm 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.

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 phường Quảng Tâm 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

Bố trí mặt bằng thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu.

Do phần lớn công nhân thực hiện dự án là người địa phương, không ở lại công trường. Số lượng công nhân có nhu cầu ở tại công trường chỉ khoảng 5 người tại công trường. Khu vực thực hiện dự án tiếp giáp các khu dân cư của phường Quảng Tâm. 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 sẽ thuê nhà dân để làm nơi ăn, nghỉ, sinh hoạt cho số công nhân ở lại công trường. Qua khảo sát thực tế đơn vị thi công dự kiến thuê 1 nhà dân tại phường Quảng Tâm gần dự án, nhà thuê là nhà 1 tầng có diện tích xây dựng khoảng 120m², công trình phụ gồm: bếp nấu ăn 12m², nhà tắm nhà vệ sinh 9m², bể tự hoại 3 ngăn 12m³, nguồn điện, nguồn nước sinh hoạt, đảm bảo phục vụ sinh hoạt cho công nhân. (Trước khi thi công, đơn vị thi công sẽ hợp đồng thuê nhà).

Khu vực kho bãi bố trí tại bãi đất trống ở phía Nam dự án (khu vực gần cổng vào dự án, trong phạm vi dự án) giáp với đường QL47. Để thuận tiện trong quá trình thi công cũng như di dời. Kho vật liệu được làm bằng khung thép bao che và lợp mái tôn lạnh:

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu cấu kiện 300 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 200 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²; Kho vật liệu diện tích 50 m².

Bảng 1.6. 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 (600 m ²), với chiều cao san gạt tạm tính 0,5 m)	m ³	300
2	Lắp đặt kho nguyên vật liệu (khung thép, tôn)	Tấn	2

(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 đáy nền đường.

- *Bước 1:* Đào bóc hữu cơ nền đường.

- *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.

- 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.

- 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 1,0kg/m² và theo các yêu cầu kỹ thuật quy định.

- Thi công mặt đường bê tông nhựa nóng BTN C19 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

- Trước khi thực hiện san nền sẽ thực hiện đào cải dịch mương tiêu đoạn qua dự án. Vị trí cải dịch theo rãnh giới phía Tây và Tây Bắc dự án. Đoạn mương tiếp giáp dự án được đào vét khơi dòng đảm bảo dòng chảy của mương tiêu.

- Ống công BT đúc sẵn nghiệm thu theo TCXDVN 372:2006 - “Ống công bê tông cốt thép thoát nước”.

- *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 công, 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.

- *Lắp đặt công:*

+ Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, rải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt.

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

+ Kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu.

+ Đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao. 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 công phải đồng đều.

+ Lắp đặt công phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gói đáy công.

- *Thi công mỗi nối:*

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

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

- *Đắp đất công:*

+ Đắp đất thành công, đỉnh công chỉ được thực hiện sau khi công tác lắp đặt xảm công, kiểm tra độ kín, độ bền mỗi nối, 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 khối 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

Cấp 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. Đối với các nhà tử gom công tơ được bố trí ngoài trời trên vỉa hè, có cấu tạo với cấp bảo vệ IP54 chịu được ảnh hưởng trực tiếp của môi trường. Vị trí tủ gom công tơ được bố trí trên vỉa hè ngay sát vị trí tường giữa 2 nhà. 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 lắp thiết bị, phụ kiện, cách điện: Việc lắp phụ kiện và cách điện được thực hiện bằng thủ công, chuỗi cách điện có thể tổ hợp ở dưới đất sau đó dùng ròng rọc, tời kéo lên.

- 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.

e. Hoạt động đổ thải dự án

Bùn đất thải vận chuyển đổ thải tại hồ Đồng Ngán thôn Văn Khê xã Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa. Diện tích khu vực đổ thải khoảng 20000m², trữ lượng chứa thải khoảng 50000m³. Khoảng cách từ dự án đến vị trí đổ thải là 15km theo đường QL47 và đường vành đai phía Tây thành phố Thanh Hóa.

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 1.7. 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	3	1,25 m ³	Trung Quốc	80%
2	Máy đầm 16T	3	16T	Trung Quốc	80%
3	Máy ủi 110CV	2	110CV	Trung Quốc	80%
4	Máy rải cấp phối đá dăm	1	60 m ³ /h	Trung Quốc	80%
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1	65 T/h	Trung Quốc	80%
6	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	1	5 m ³	Trung Quốc	80%
7	Ô tô tự đổ 10T	40	10T	Trung Quốc	80%
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	2	4,5 kW	Trung Quốc	80%
2	Máy cắt sắt	2	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	2	0,8 kW	Trung Quốc	80%
5	Máy đầm dùi	2	1,5 kW	Trung Quốc	80%
6	Máy khoan bê tông cầm tay	3	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 1.8. 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	Trạm biến áp	02 Trạm	100%
2	Hệ thống cấp nước	01HT	100%
3	Hệ thống thoát nước mưa	01HT	100%
4	Hệ thống thoát nước thải	01HT	100%
5	Hệ thống chiếu sáng	01HT	100%
6	Hệ thống PCCC	01HT	100%
7	Hệ thống giao thông	01HT	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	Năm

		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	2024
I	GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN									
1	Giải phóng mặt bằng									
2	Chuẩn bị mặt bằng, lán trại									
3	Thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật									
II	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH									
4	Vận hành chính thức									

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư: 51.985.774.000 đồng. (Bằng chữ: Năm mươi một tỷ chín trăm tám mươi lăm triệu bảy trăm bảy mươi bốn nghìn đồng).

*** Trong đó:**

- Chi phí GPMB:	9.251.824.000	đồng
- Chi phí xây dựng:	34.302.618.000	đồng
- Chi phí thiết bị:	1.904.855.000	đồng
- Chi phí quản lý dự án:	721.318.000	đồng
- Chi phí tư vấn ĐTXD:	1.965.042.000	đồng
- Chi phí khác:	1.805.167.000	đồng
- Chi phí dự phòng:	2.034.950.000	đồng

Chi phí BVMT dự kiến 850.000.000 đồng nằm trong tổng mức đầu tư dự án.

Nguồn kinh phí để thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình: Ngân sách thành phố và các nguồn huy động hợp pháp khác (được hoàn trả từ nguồn thu tiền sử dụng đất của dự án).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức 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.

Như vậy, 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 chuyển Quyền sử dụng đất và cho UBND phường Quảng Tâm quản lý hành chính theo quy định.

- Quản lý tổ chức thi công:

+ Chủ đầu tư sẽ giao cho BQL dự án Đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa tổ chức thực hiện các hoạt động của dự án.

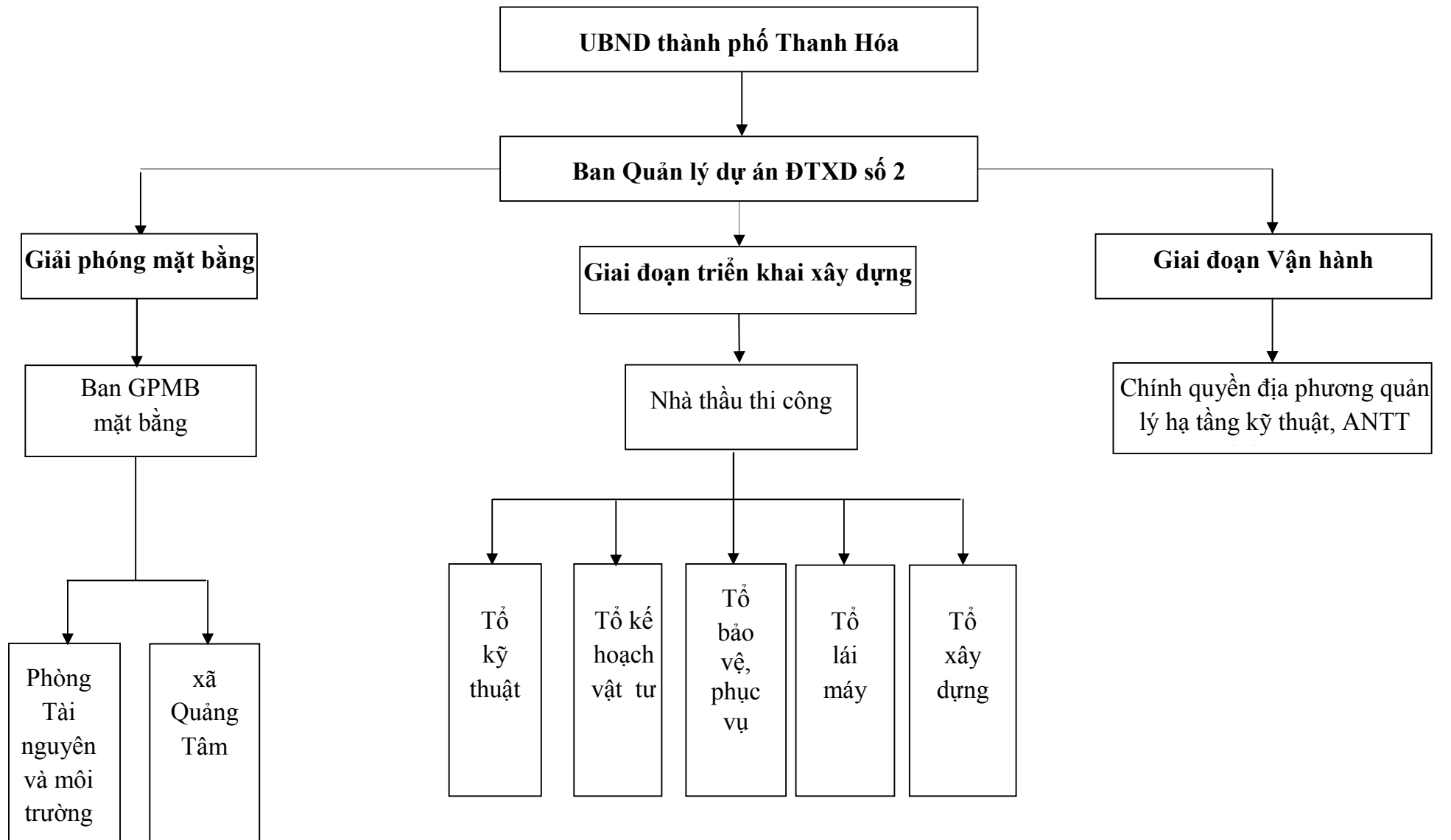
+ Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng số 2 trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

+ 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 Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

+ Số lượng công nhân tham gia thi công dự kiến: khoảng 40 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 1.3. 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

Theo Quy hoạch chung xây dựng thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040, khu đất lập quy hoạch 1/500 là thuộc địa giới hành chính phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa, có vị trí tương đối được xác định như sau:

- + Phía Bắc: Ruộng đang canh tác .
- + Phía Nam: Giáp khu dân cư.
- + Phía Đông: Giáp khu dân cư hiện trạng.
- + Phía Tây: Giáp khu dân cư hiện trạng.

2.1.1.2. Điều kiện địa hình, địa mạo

- Phần lớn diện tích của dự án nằm trên đất canh tác nông nghiệp của phường Quảng Tâm cây trồng chủ yếu là lúa và màu, phần nhỏ diện tích còn lại là đất bờ thửa, kênh, mương và đất dân cư hiện trạng. Trên khu vực khảo sát có các mương tưới tiêu nước, làm ảnh hưởng ít nhiều đến công tác đi lại và vận chuyển thiết bị máy móc.

- Theo tờ bản đồ địa hình tỉ lệ 1/500 thì cao độ khu vực biến đổi từ 1.5 đến 4.5m so với mực nước biển. Tại vị trí xây dựng có cao độ trung bình khoảng 2.8m.

- 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 2021, 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 đất phủ, đất lầy, đất hữu cơ.

Lớp 2 - Cát hạt nhỏ - mịn màu xám vàng, xám nâu. Trạng thái xốp - chặt vừa. ẩm - Bảo hoà nước.

Lớp 3 - Cát hạt nhỏ - mịn màu xám đen, xanh đen lẫn vẩy Mica, mùn hữu cơ, đôi chỗ kẹp TK bùn mỏng. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước.

Giá trị sức chịu tải qui ước R_0 tính với $h = b = 1$ m và môđun tổng biến dạng E_0 được xác định theo TCVN 9362:2012.

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

➤ **Lớp 1 : Lớp đất phủ, đất lấp, đất hữu cơ.**

Thành phần gồm: Đất cát, cát pha, sét pha chứa gạch đá nhỏ, rễ cây và vật chất hữu cơ.

Đây là lớp đất nằm bên trên cùng và phân bố trên toàn bộ khu vực nghiên cứu, được hình thành do quá trình san lấp, xây dựng, canh tác. Bề dày biến đổi từ 0.2 đến 0.7m. Do đất có thành phần không đồng nhất, chiều dày không lớn và không có ý nghĩa về mặt xây dựng, nên không lấy mẫu đất thí nghiệm trong phòng.

➤ **Lớp 2: Cát hạt nhỏ - mịn màu xám vàng, xám nâu. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - Bảo hoà nước.**

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất phủ 1. Mái lớp bắt gặp ở độ sâu 0.2 ÷ 0.7m, đáy lớp kết thúc ở độ sâu 2.4 ÷ 4.2m. Bề dày tự nhiên của lớp thay đổi từ 2.0 ÷ 3.6m, trung bình 3.0m.

Ranh giới lớp ở KT1 từ 0.7 ÷ 4.0m, KT2 từ 0.6 ÷ 4.2m, KT3 từ 0.4 ÷ 2.4m, KT4 từ 0.2 ÷ 3.0m, KT5 từ 0.5 ÷ 2.8m.

Trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý của đất như sau:

- Thành phần hạt :

+ Hạt cuội sỏi : (>2mm)	0 %
+ Hạt cát :	
Hạt rất to : (1 - 2 mm)	0 %
Hạt to : (0,5 - 1 mm)	0.6 %
Hạt vừa : (0,25 - 0,5 mm)	11.1 %
Hạt nhỏ : (0,1 - 0,25 mm)	70.8 %
Hạt mịn : (0.05 - 0,1 mm)	17.6 %
+ Hạt bụi : (0.005 - 0.05mm)	0 %
+ Hạt sét : (<0.005mm)	0 %

- Khối lượng riêng $g_s = 2.66$

- Hệ số rỗng lớn nhất $e_{max} = 1.203$

- Hệ số rỗng nhỏ nhất $e_{min} = 0.590$

- Góc nghỉ khi khô $\alpha_k = 32^\circ$

- Góc nghỉ khi ướt $\alpha_u = 23^\circ$

- Áp lực tính toán quy ước $R_0 = 1.2 (10^5 Pa)$

- Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 110 (10^5 Pa)$

➤ **Lớp 3: Cát hạt nhỏ - mịn màu xám đen, xanh đen lẫn vẩy Mica, mùn hữu cơ, đôi chỗ kẹp TK bùn mỏng. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước.**

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp 2; Là lớp nằm cuối cùng trong giới hạn độ sâu khảo sát. Mặt lớp thường bắt gặp từ độ sâu 2.4 ÷ 4.2m và cho đến độ sâu khảo sát 6m vẫn chưa kết thúc nên đáy lớp chưa xác định.

Ranh giới mặt lớp ở KT1 là 4.0m, KT2 là 4.2m, KT3 là 2.4m, KT4 là 3.0m, KT5 là 2.8m.

Trị trung bình các chỉ tiêu cơ lý của đất như sau:

- Thành phần hạt :

+ Hạt cuội sỏi : (>2mm)	0 %
+ Hạt cát :	
Hạt rất to : (1 - 2 mm)	0 %
Hạt to : (0,5 - 1 mm)	1.5 %
Hạt vừa : (0,25 - 0,5 mm)	18.2 %
Hạt nhỏ : (0,1 - 0,25 mm)	58.6 %
Hạt mịn : (0.05 - 0,1 mm)	21.6 %
+ Hạt bụi : (0.005 - 0.05mm)	0 %
+ Hạt sét : (<0.005mm)	0 %

- Khối lượng riêng $g_s = 2.66$

- Hệ số rỗng lớn nhất $e_{max} = 1.193$

- Hệ số rỗng nhỏ nhất $e_{min} = 0.616$

- Góc nghỉ khi khô $\alpha_k = 35^\circ$

- Góc nghỉ khi ướt $\alpha_{ur} = 24^\circ$

- Áp lực tính toán quy ước $R_0 = 1.3 (10^5 Pa)$

- Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 120 (10^5 Pa)$

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

2.1.2.1. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn thành phố Thanh Hóa. Do đó, chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng của Trạm Khí tượng - Hải văn và Môi trường Sầm Sơn để đánh giá. Theo số liệu thống kê, các thông số khí tượng chủ yếu trong vùng như sau:

a. Nhiệt độ

Sầm Sơn có chế độ nhiệt tương đối cao, nhiệt độ trung bình năm khoảng $23^\circ C$. Nhiệt độ trung bình mùa hè (tháng 5 - 9) là $25^\circ C$, nhiệt độ trung bình mùa đông (từ tháng 12 năm trước đến tháng 3 năm sau) là $20^\circ C$. Thống kê nhiệt độ trung bình các tháng trong năm, từ năm 2017 đến năm 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng ($^\circ C$)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Năm												

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017 đến 2021)

b. Độ ẩm

Thống kê độ ẩm trung bình các tháng trong năm, từ năm 2017 đến năm 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình tháng (%)

Năm \ Tháng	Tháng											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	72	75	88	87	87	74	82	85	83	84	76	69
2018	74	78	85	91	85	74	80	89	86	79	78	72
2019	73	76	86	89	85	83	83	85	87	86	80	75
2020	70	73	77	80	86	78	82	87	88	84	77	75
2021	71	74	88	90	83	84	80	85	87	86	77	68

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017 đến 2021)

c. Mưa

Lượng mưa ở Sầm Sơn khá lớn, trung bình năm từ 1600 - 1900 mm, nhưng phân bố rất không đều giữa hai mùa. Mùa khô (từ tháng 12 - 4 năm sau) lượng mưa rất ít, chỉ chiếm 15% lượng mưa cả năm, ngược lại mùa mưa (từ tháng 5 - 11) tập trung tới 85% lượng mưa cả năm. Ngoài ra trong mùa này thường có giông, bão kèm theo mưa lớn gây úng lụt cục bộ. Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày và số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 5 ngày. Cường độ mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực này là 61mm/h vào tháng 10 năm 2017. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm, từ năm 2017 đến năm 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.3. Tổng lượng mưa tháng trong các năm (mm)

Tháng \ Năm	Tháng											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	11,8	49,0	57,7	83,7	123,7	379,1	153,1	294,9	226,9	447,8	143,7	39,1
2018	8,6	13,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	302,8	232,9	16,6	8,9
2019	53,0	27,5	96,1	94,7	131,6	179,4	248,3	318,7	347,6	371,9	10,6	53,1
2020	23,0	14,0	35,1	94,2	141,9	185,2	194,6	315,0	214,3	216,5	166,8	91,2
2021	64,3	13,8	66,5	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 các năm 2017 đến 2021)

d. Bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2021 là 1394 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 5 tổng số 212 giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 1 tổng số 12 giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 3,8 giờ.

Bảng 2.4. Số giờ nắng bình quân các năm

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	37	51	106	110	192	130	185	169	121	129	99	67
2018	23	75	61	103	162	191	175	187	137	133	86	80
2019	25	79	87	117	171	179	218	125	147	105	87	69
2020	14	43	92	126	166	184	197	191	111	101	96	48
2021	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	94	54

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa các năm 2017 đến 2021)

e. Gió, bão

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

- Mùa hè: Có gió mùa Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8 mang hơi nước từ biển vào, thường có mưa. Ngoài ra, trong mùa này còn có gió Tây Nam (dân gian thường gọi là gió Lào) xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 7 gây ra tình trạng nóng và khô hạn. Gió này thường kéo dài từ 15 - 20 ngày chia làm nhiều đợt trung bình mỗi đợt từ 2 - 3 ngày, dài hơn là 6 - 7 ngày gây ảnh hưởng rất nhiều đến sản xuất và đời sống dân cư. Hướng gió thịnh hành nhất vẫn là Đông và Đông Nam, tốc độ trung bình 1,6 m/s;

- Bão: thường đổ bộ từ biển vào từ tháng 7 đến tháng 10, tốc độ gió cấp 8 - 9 cá biệt có thể tới cấp 11 - 12 kèm theo mưa to, gây thiệt hại về tài sản, tác hại đến cây trồng, vật nuôi... Theo thống kê của Trạm khí tượng – hải văn và môi trường Sầm Sơn, từ năm 2010 đến nay, trung bình mỗi năm có từ 2 đến 3 cơn bão đổ bộ vào khu vực Sầm Sơn.

2.1.2.2. Điều kiện về thủy văn

a. Điều kiện thủy văn:

- *Nước mặt:* Trên địa bàn Sầm Sơn có 02 sông chính chảy qua là sông Mã và sông Đơ; tổng lưu lượng dòng chảy trung bình khoảng 14 tỷ m³/năm, trong đó lưu lượng dòng chảy chủ yếu là của sông Mã, còn sông Đơ chỉ là một nhánh nhỏ chảy dọc thành phố Thanh Hóa (từ sông Mã ở phía Bắc đến cống Trường Lệ ở phía Nam), có lưu lượng không đáng kể. Hiện nay việc khai thác nguồn nước mặt ở Sầm Sơn gặp nhiều khó khăn do nằm ở vùng cửa sông ven biển nước thường bị nhiễm mặn. Mặt khác nguồn nước phân bố không đều trong năm, mùa mưa (từ tháng 6 đến tháng 10) lưu lượng dòng chảy

lớn, chiếm tới 78% tổng lượng nước cả năm, thường gây ngập úng; ngược lại vào mùa khô (từ tháng 11 đến tháng 5) lưu lượng dòng chảy nhỏ, chỉ chiếm khoảng 22% nên thường gây hạn hán... ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống nhân dân. Do các sông có khoảng cách xa với khu vực dự án nên chế độ thủy văn của các sông không ảnh hưởng đến các hoạt động của khách sạn và khu vực phường Bắc Sơn.

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

b. Điều kiện hải văn:

Vùng ven biển Thanh Hóa chủ yếu thuộc chế độ nhật triều không đều, hàng tháng có tới nửa số ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng trong ngày. Thời kỳ nước cường và thời kỳ nước kém xảy ra gần cùng một thời gian với thủy triều Hòn Ngư. Các ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng thường xảy ra vào thời kỳ nước kém. Vùng này, đặc biệt là khu vực cửa sông thời gian triều dâng thường chỉ dưới 10 giờ, nhưng thời gian triều rút kéo dài tới 15-16 giờ.

Một số thông số hải văn tại trạm Hòn Ngư như sau:

- Mức nước biển cao nhất: 3,88m (ngày 24/10/1964)
- Mức nước biển trung bình: 1,89m
- Mức nước biển thấp nhất: -0,07m (ngày 14/06/1972)
- Chênh lệch triều lớn nhất: 3.28m
- Cao độ sóng lớn nhất: 7,50m
- Độ dài sóng lớn nhất: 90,0m
- Tốc độ sóng lớn nhất: 23,8 m/s
- Độ mặn nước biển cao nhất: 35,2‰.

Ghi chú: Cao độ của trạm Hòn Ngư theo hệ cao độ hải đồ.

2.1.3. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.3.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội phường Quảng Tâm

a. Về phát triển kinh tế

Giá trị sản xuất tăng so với năm 2020 là 12%. Cơ cấu kinh tế: Dịch vụ - thương mại: 57%; Ngành nghề - tiểu thủ công nghiệp: 41%; Nông nghiệp: 2%;

Tổng sản lượng lương thực: 1.306/1.200 tấn đạt 109% kế hoạch.

Giá trị thu nhập bình quân đầu người: 75 triệu đ/người/năm, tăng 15,4 triệu đồng so với năm 2020 và đạt 100% so với kế hoạch TP giao.

Sản xuất nông nghiệp: Sản xuất vụ đông ước đạt 3 tỷ đồng (150 triệu đồng/ha). Tổng diện tích gieo trồng cây lúa là 248,9 ha, năng suất bình quân đạt 52,32 tạ/ha. Rau

màu các loại 19,32 ha năng suất ước đạt 150 - 170 triệu đồng/ha. Tổng sản lượng cây lương thực cả năm ước đạt 1.306/1.200 tấn = 109% kế hoạch.,

Chăn nuôi: Tổng đàn gia súc gia cầm tính đến thời điểm hiện tại; Đàn trâu bò hiện có 75 con (giảm 6 con so với cùng kỳ), đàn lợn 234 con (giảm 50 con so với cùng kỳ), đàn gia cầm trên 4.000 con (giảm gần 600 con so với cùng kỳ), đàn chó nuôi hiện có 583 con; Tỷ lệ tiêm phòng đạt 90%.

Nuôi trồng thủy sản: Tổng diện tích ao hồ là 10,8 ha. Do ảnh hưởng ô nhiễm nguồn nước làm thất thiệt đến chăn nuôi của Nhân dân, năng suất ước đạt còn 10,2 tạ/ha.

Ngành nghề dịch vụ và kinh tế HTX: Có 23 cơ sở kinh doanh có điều về ANTT. Tính đến ngày 31/12/2021 thành lập mới 41/36 doanh nghiệp, vượt chỉ tiêu 5 doanh nghiệp, nâng tổng số doanh nghiệp trên địa bàn toàn phường lên 171 doanh nghiệp và đã tạo điều kiện cho hơn 2.160 lao động thường xuyên có việc làm. Hiện có gần 860 hộ kinh doanh vừa và nhỏ, trong năm do tình hình dịch Covid-19 nên ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động sản xuất kinh doanh; hoàn thành các tiêu chí đánh giá Chợ ATTP. Hoạt động của Quỹ tín dụng nhân dân Quảng Tâm có nhiều cố gắng, tích cực và đổi mới đáp ứng tốt cho nhu cầu giao dịch của nhân dân, đặc biệt là công tác vay vốn được kịp thời và nâng chỉ số cho vay, đã góp phần quan trọng trong phát triển kinh tế hộ và của địa phương, tính đến ngày 30/11/2021 tổng số thành viên của Quỹ tín dụng là 2.698 thành viên (Trong đó: Quảng Tâm 1.710; Quảng Thọ 988); với tổng nguồn vốn gần 202 tỷ đồng.

Tài chính ngân sách: Tổng thu ngân sách ước đạt: 44,51 tỷ đạt 152,28% so với kế hoạch và đạt 242,35% so với cùng kỳ năm 2020. Tổng chi ngân sách ước đạt: 39,75 tỷ đạt 136,02% so với kế hoạch và đạt 227,25% so với cùng kỳ năm 2020.

Thực hiện thu đúng, thu đủ, minh bạch và dân chủ trong thu - chi nhân sách. Các khoản thu từ phố đến phường đều căn cứ vào hướng dẫn, văn bản các cấp, các ngành và sự thống nhất thỏa thuận trong Nhân dân.

Quản lý nhà nước về đất đai và xây dựng cơ bản: Tình hình quản lý về đất đai cơ bản ổn định, năm 2021 đã giải quyết 06 đơn kiến nghị về tranh chấp đất đai ở các đơn vị. Phối hợp giải quyết 683 hồ sơ liên quan đến quyền SDD cho Nhân dân. Xác nhận 40 hồ sơ xây dựng đề nghị UBND thành phố cấp giấy phép xây dựng và 12 trường hợp sửa chữa nhỏ tại địa phương. Hoàn chỉnh hồ sơ xây dựng các tuyến đường ở 3 khu nghĩa địa, Mã Xoong, Mã Chòm, Lâm Thuyền, Mã Trúc.

Phối hợp với Trung tâm phát triển quỹ đất và Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 TP Thanh Hóa hoàn thành các bước kiểm kê và chi trả một phần tiền đền bù giải phóng mặt bằng các dự án khu dân cư thôn Đình Cường (cũ), khu dân cư Quang Trung, Thanh Kiên, khu Đông Cửa (thôn Phúc Thọ cũ) và bước đầu đi vào thi công hạ tầng cơ sở. Tiên hành các bước kiểm kê dự án thành phố giáo dục quốc tế Nguyễn Hoàng. Phối hợp với ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 bàn giao mặt bằng hiện trạng để thi công đường từ Nam Sông Mã đi Quảng Cát.

Về xây dựng cơ bản: UBND phường tổ chức triển khai xây dựng các công trình: Cải tạo, nâng cấp một số tuyến đường giao thông và kênh mương nội đồng ở đơn vị Phú Quý, Quang Trung, Chiến Thắng và Tiến Thành; Xây dựng nhà 3 tầng 24 phòng học trường Tiểu học; Bổ sung trang thiết bị cho Trường Mầm non; Nâng cấp cải tạo khuôn viên trạm y tế, Nhà bia tưởng niệm liệt sỹ và Mẹ Việt Nam Anh hùng

b. Văn hoá – Xã hội - TDTT

Hoạt động văn hóa thông tin - tuyên truyền - TDTT - VSMT:

Trong năm 2021 đã thực hiện và duy trì tốt công tác thông tin tuyên truyền các chủ trương chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, các quy định tại địa phương.

Tổ chức tuyên truyền trực quan với số lượng 75 băng rôn, 450 lượt cờ hồng kỳ, 200 áp phích, 4000 tờ rơi, biểu ngữ phục vụ tổ chức tuyên truyền kỷ niệm 91 năm ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam, tuyên truyền phòng chống pháo nổ trong dịp Tết Nguyên đán Tân Sửu 2021, tuyên truyền bầu cử Quốc hội khóa XV và bầu cử đại biểu HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021-2026, tuyên truyền phòng chống dịch bệnh Covid-19 và các ngày lễ trọng đại của đất nước.

Tổ chức triển khai và thực hiện Cuộc vận động “Người dân thành phố Thanh Hóa nói lời hay, làm việc tốt, hành động thân thiện”; Quyết định số 15/2021/QĐ-UBND ngày 18 tháng 8 năm 2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá về ban hành quy định thực hiện nếp sống văn minh trong việc cưới, việc tang trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

Thực hiện tốt Chỉ thị 08 của BTV Thành ủy, Công tác VSMT luôn được quan tâm, duy trì công tác tổng dọn VSMT tại các cơ quan và địa bàn dân cư, công tác thu gom rác thải đã có những chuyển biến tích cực không để tồn đọng rác thải dài ngày địa bàn dân cư.

Công tác xây dựng gia đình văn hóa, khu dân cư văn hóa luôn được quan tâm, tỷ lệ gia đình văn hóa đạt 90,7%. Đề nghị công nhận lần đầu cho 01 cơ quan văn hóa.

Công tác giáo dục:

Công tác giáo dục được các cấp, các ngành thường xuyên chăm lo, vận động các cá nhân, tổ chức tự nguyện ủng hộ bổ sung cơ sở vật chất phục vụ cho công tác dạy và học ở các nhà trường. Công tác dạy và học ở các nhà trường được duy trì và nâng cao chất lượng.

Trường THCS với tổng số 476 học sinh; Trường Tiểu học với tổng số 956 học sinh; Trường Mầm Non có 602 cháu. Trường Mầm Non Quảng Tâm là trường duy nhất tiêu biểu cho bậc học Mầm Non thành phố Thanh Hóa tham dự Hội nghị điển hình tiên tiến ngành giáo dục tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2015-2020.

Công tác chính sách xã hội:

Hoàn thành hồ sơ đề nghị mai táng phí cho 9 đối tượng người có công và đề nghị hưởng bảo trợ xã hội, mai táng phí, hỗ trợ hỏa táng cho 50 đối tượng. Tổ chức các hoạt động thăm hỏi, tặng quà cho Người có công, đối tượng khó khăn đột suất nhân dịp tết Nguyên Đán Tân Sửu 2021.

Tổ chức rà soát đối tượng hộ kinh doanh gặp khó khăn do đại dịch COVID-19; đợt 1 có 5 đối tượng với số tiền gần 15 triệu đồng đảm bảo an toàn, kịp thời cho đối tượng; hỗ trợ tiền ăn cho 32 trường hợp F1 cách ly y tế tập trung và cách ly y tế tại nhà.

Đề nghị cấp thẻ Bảo hiểm y tế cho gần 500 đối tượng thuộc hộ nông nghiệp có mức sống trung bình, hộ cận nghèo, người có công.

Các chế độ chính sách đối với hộ nghèo, cận nghèo được thực hiện đầy đủ, kịp thời. Tổ chức điều tra, rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo cuối năm 2021, kết quả rà soát hộ nghèo còn 3 hộ = 0,13% (giảm 5 hộ, giảm vượt 04 hộ so với chỉ tiêu được giao); Hộ cận nghèo giảm 4 hộ, còn 26 hộ = 1,15%. Kết quả điều tra rà soát giai đoạn 2022-2025, hộ nghèo 14 hộ = 0,62%; hộ cận nghèo 34 hộ = 1,5%.

Vận động được 37/30 người tham gia BHXH tự nguyện = 123,33%, vượt chỉ tiêu thành phố giao 6 người. Giảm 03 đối tượng bảo trợ xã hội do quá trình điều trị đã đỡ bệnh.

Công tác y tế, dân số gia đình và trẻ em.

Thực hiện tiêm chủng mở rộng cho 652 trẻ em trong độ tuổi. Trong năm đã có 914 lượt người đến khám và điều trị tại trạm y tế; 100% học sinh trường Tiểu học, trường Mầm non và 80% phụ nữ từ 15 - 45 tuổi được uống thuốc giun miễn phí; 100% trẻ từ 6 - 60 tháng tuổi được uống vitaminA.

Toàn phường có 100% hộ dùng nước hợp vệ sinh; 100% hộ gia đình có hồ tiêu hợp vệ sinh. Công tác VSATTP được đảm bảo, Trạm y tế đã phối hợp với trung tâm y tế khám sức khỏe cho các nhân viên phục vụ tại các nhà hàng, tuyên truyền để người dân thực hiện các biện pháp đảm bảo ATTP. Trong năm không có vụ ngộ độc thực phẩm nào xảy ra.

Công tác phòng, chống dịch Covid - 19:

Tham mưu cho Đảng ủy kiện toàn Ban chỉ đạo và ban hành 922 văn bản các loại phục vụ cho công tác chỉ đạo, điều hành công tác phòng, chống dịch Covid-19, thành lập các tổ giám sát cộng đồng, các tiểu ban theo hướng dẫn và chỉ đạo của Thành phố, thành lập 81 tổ Covid-19 với 243 thành viên; thành lập 02 khung, 04 tổ chốt khu phong tỏa; huy động hàng trăm lượt cán bộ, công chức, cán bộ không chuyên trách, lực lượng công an, dân quân tham gia vào công tác phòng, chống dịch cũng như các đợt tiêm phòng vắc xin phòng Covid-19. Công tác tiêm vắc xin phòng, chống dịch được chỉ đạo chặt chẽ số người từ 18 tuổi trở lên tiêm đủ 2 mũi vắc xin đạt 99%; test nhanh cho 10.346 trường hợp, lấy mẫu xét nghiệm PCR cho 1.400 trường hợp. Trong năm đã có 3.044 người đến trạm khai báo y tế; Thực hiện việc cách ly y tế 2.089 người, trong đó số người cách ly tập trung 138 người, số người cách ly y tế tại nhà 1.998 người; đã chuẩn bị đầy đủ cơ sở vật chất gồm 135 m hàng rào, 09 biển chốt phục vụ cho công tác phòng, chống dịch kể cả trạm y tế lưu động, vật chất, con người và kịch bản khi có tình huống.

2.2.2.3. Điều kiện về kinh tế - xã hội thành phố Thanh Hóa

Thành phố Thanh Hóa hiện là đô thị loại III và là một địa điểm du lịch biển nổi tiếng tại Việt Nam. Thành phố Thanh Hóa có diện tích tự nhiên 44,94 km² và 172.350 nhân khẩu với 11 đơn vị hành chính trực thuộc, gồm 8 phường và 3 xã.

Trong năm 2021, Ban Chấp hành Đảng bộ thành phố đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo toàn diện các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh, công tác xây dựng đảng và củng cố hệ thống chính trị đạt được kết quả tích cực. Thành phố tiếp tục đẩy mạnh phát triển ngành dịch vụ du lịch, khai thác chế biến hải sản, sản xuất nông nghiệp chất lượng cao. Tập trung chỉ đạo thực hiện các dự án trọng điểm, giải quyết các vướng mắc về công tác giải phóng mặt bằng, bồi thường, hỗ trợ tái định cư; cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các tổ chức, cá nhân, hộ gia đình; công tác đối thoại, tiếp công dân được duy trì thường xuyên, kịp thời giải quyết những khó khăn, vướng mắc của doanh nghiệp, nhân dân. Các cấp, các ngành tiếp tục tăng cường công tác quản lý nhà nước về văn hóa xã hội, tập trung tốt công tác tuyên truyền về các chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật nhà nước, các nhiệm vụ chính trị; thực hiện tốt các nhiệm vụ quân sự, quốc phòng địa phương, xây dựng đảng và củng cố hệ thống chính trị cơ sở vững mạnh.

a. Về kinh tế

Tính đến hết năm 2021, kinh tế của thành phố tăng trưởng cao; thu ngân sách nhà nước tăng so với dự toán tính giao; công tác GPMB vượt kế hoạch UBND tỉnh giao. Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất (GO) của thành phố ước năm 2021 tăng 18% so với cùng kỳ, trong đó: Ngành dịch vụ đạt 22,6%; ngành nông - lâm - thủy sản đạt 8,1%; ngành công nghiệp - xây dựng đạt 116%. Tỷ trọng các ngành kinh tế: Nông - lâm - thủy sản chiếm 6,89%, giảm 4,71%; công nghiệp - xây dựng chiếm 59,05%, tăng 30,55%; dịch vụ chiếm 34,06%, giảm 25,84% so với cùng kỳ. Các ngành dịch vụ bị ảnh hưởng nặng nề do đại dịch Covid-19, hoạt động du lịch không đạt kế hoạch cả về lượt khách lẫn doanh thu; tuy nhiên, hoạt động thương mại vẫn tăng trưởng, giá cả các mặt hàng cơ bản ổn định. Tổng giá trị sản xuất (giá hiện hành) toàn ngành ước đạt 5.348 tỷ đồng, đạt 72,5% kế hoạch, giảm 13,2% so cùng kỳ. Bên cạnh đó, thành phố đã chỉ đạo triển khai thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp để quảng bá, kích cầu du lịch. Với sự chuẩn bị công phu, chu đáo, thành phố đã và phối hợp với các sở, ban, ngành tổ chức thành công một số các hoạt động quảng bá, xúc tiến du lịch Sầm Sơn nổi bật như Lễ hội Hoa, Lễ hội du lịch biển năm 2021 với chủ đề “Sầm Sơn - cát cánh”, bắn pháo hoa tầm thấp và các hoạt động văn hóa, thể thao đã thu hút được đông đảo du khách đến với thành phố, tạo ấn tượng tốt đẹp trong lòng du khách và có sức lan tỏa, tạo hiệu ứng truyền thông lớn trong và ngoài tỉnh. Tuy nhiên, do diễn biến phức tạp của đại dịch Covid-19 nên lượng du khách đến thành phố giảm mạnh. Ước tính năm 2021, thành phố đón được 1,556 triệu lượt khách, bằng 33,8% kế hoạch, giảm 49,4% so với cùng kỳ; phục vụ ăn nghỉ 3,52 triệu ngày khách, bằng 29,3% kế hoạch, giảm 40,7% so với cùng kỳ; doanh thu ước đạt 1.365 tỷ đồng, bằng 35,4% kế hoạch, giảm 55,3% so với cùng kỳ

b. Văn Hóa, xã hội

b1. Văn Hóa:

Tiếp tục tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của thành phố về phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng - an ninh năm 2021; công tác phòng chống dịch bệnh Covid- 19 gắn với việc thực hiện các nhiệm vụ chính trị của thành phố. Cùng với đó công tác tổ chức bầu cử đại biểu quốc hội khóa XV và bầu cử đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021 - 2026 đã thành công tốt đẹp, tỷ lệ cử tri tham gia bỏ phiếu cao nhất từ trước đến nay; các đại biểu trúng cử với số phiếu rất cao; không có đơn vị bầu cử, khu vực bỏ phiếu phải bầu cử thêm, bầu cử lại. Kết quả, toàn thành phố có 79.682 cử tri tham gia bỏ phiếu, đạt tỷ lệ 99,3%; đã bầu đủ 03 đại biểu quốc hội, 03 đại biểu HĐND tỉnh, 30 đại biểu HĐND thành phố và 245 đại biểu HĐND xã, phường.

b2. Giáo dục - Đào tạo:

Tập trung chỉ đạo UBND phường, phường và các nhà trường tăng cường cơ sở vật chất trường học chuẩn bị cho năm học mới. Tổ chức xét thi đua cho tập thể, cá nhân các trường mầm non, tiểu học, THCS năm học 2020-2021; duyệt tuyển sinh các lớp đầu cấp đối với các trường tiểu học, THCS; kết quả: các trường huy động 100% trẻ 6 tuổi vào lớp 1, huy động 100% học sinh hoàn thành chương trình tiểu học vào lớp 6 THCS.

b3. Y tế - Dân số:

Tiếp tục chỉ đạo các bệnh viện, cơ sở y tế thực hiện tốt công tác khám, chữa bệnh và phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là dịch Covid-19; thực hiện tốt công tác vệ sinh, an toàn thực phẩm, trong tháng không để xảy ra ngộ độc thực phẩm trên địa bàn. Tăng cường tuyên truyền về chính sách dân số kế hoạch hóa gia đình, chăm sóc sức khỏe bà mẹ, trẻ em.

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH, QP-AN năm 2021, phương hướng nhiệm vụ năm 2022 của UBND thành phố Thanh Hóa).

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 Trung tâm dịch vụ kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường nước 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: Không khí ven đường nhựa phía Nam dự án

+K2: Không khí khu dân thôn Đình Cường phía Tây dự án

+K3: Không khí khu dân cư thôn Đình Cường phía Đông 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 2.5: 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	K3		
Nhiệt độ	⁰ C	23,7	23,0	22,8	-	
Độ ẩm	%	58,1	59,3	57,3	-	
Tốc độ gió	m/s	0,6-1,2	0,7-1,2	0,6-1,4	-	
Tiếng ồn	dB(A)	57-64	58-66	59-67	-	70
SO ₂	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98,0	85,6	97,1	350	
NO ₂	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	71,4	68,7	69,8	200	
CO	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<3500	<3500	<3500	30.000	
Bụi lơ lửng	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	131,0	127,0	129,0	300	

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

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực khu dân cư và giao thông tiếp giáp với khu đất thực hiện 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: nước ao nhà dân, cách dự án 100m về phía Tây

NM2: nước mương tiêu đoạn qua 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 2.6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

Tên	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả quan trắc	QCVN 08-
-----	----------	-------------	-------------------	----------

mẫu			NM1	NM2	NM3	MT: 2015/ BTNMT (Cột B1)
NM1	pH		7,14	7,10	7,16	5,5 - 9
	Chất rắn lơ lửng	mg/l	35,6	34,9	35,4	50
	COD	mg/l	12,8	12,8	11,9	30
	N/NH ₄ ⁺	mg/l	0,79	0,73	0,81	1,5
	P/PO ₄ ³⁻	mg/l	0,14	0,12	0,13	
	Dầu mỡ	mg/l	0,63	0,35	0,67	0,5
	Coliform	MPN/100ml	2,9x10 ³	2,7x10 ³	2,8x10 ³	7.500

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

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án, cho thấy, tất cả các chỉ tiêu môi trường được phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1)

2.2.1.2. Chất lượng môi trường đất

Vị trí lấy mẫu quan trắc hiện trạng môi trường đất tại ruộng khu vực trung tâm 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.
- Vị trí lấy mẫu: Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích đính kèm Phụ lục báo cáo;
- 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 2.7. Kết quả đo đạc chất lượng môi trường đất

STT	Chỉ tiêu/ đơn vị	MĐ	QCVN 03-MT:2015/ BTNMT (Đất dân sinh)
1	pH _{KCl}	5,61	-
2	As (mg/kg đất khô)	<0,5	12
3	Cu(mg/kg đất khô)	7,58	70
4	Pb (mg/kg đất khô)	<0,2	120
5	Cácbon hữu cơ	2,36	-

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

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 62 hộ bị ảnh hưởng bởi đất lúa và đất màu, 3 hộ bị ảnh hưởng diện tích đất ở.

- Các hộ gia đình khu dân cư Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm tiếp giáp phía Nam và phía Đông Nam dự án. Đặc biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện dự án.

- Các hộ gia đình khu dân cư Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm phía Tây khu đất thực hiện dự án. Hộ dân gần nhất cách mép khu đất thực hiện dự án khoảng 50m về phía Tây.

- Diện tích đất nông nghiệp Phía Bắc khu đất thực hiện dự án của các hộ gia đình thôn Đình Cường phường Quảng Tâm. 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 QL47 cách khu đất thực hiện dự án 80m về phía Nam là đây là tuyến đường nối TP Thanh Hóa đi TP Sầm Sơn, đồng thời cũng là tuyến đường có các

hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua.

- Các hộ gia đình hai bên tuyến đường QL47 đoạn có hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua.

- Trường mầm non Quảng Tâm cách khu đất thực hiện dự án 300m về phía Tây Bắc; UBND phường Quảng Tâm cách 400m về phía Tây Bắc; Trung tâm y tế phường Quảng Tâm cách 450m về phía Tây Bắc.

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 Bắc 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 hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm 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 tiếp giáp với tuyến đường giao thông quan trọng như: đường QL47. Tạo điều kiện kết nối hạ tầng đô thị một cách dễ dàng, thuận lợi cho việc phát triển dân cư và thu hút nhà đầu tư.

- Được sự đồng thuận và quyết tâm của lãnh đạo, nhân dân trong khu vực và thành phố Thanh Hóa 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 thành phố Thanh Hóa và phường Quảng Tâm 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 thành phố Thanh Hóa 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, thành phố Thanh Hóa nói chung và, phường Quảng Tâm nói riêng đã có những bước phát triển vượt bậc về kinh tế xã hội trong thời gian qua, và từng bước phát triển thành đô thị du lịch lớn của đất nước. 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 tái định cư, 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	
2	Chuyển đổi mục đích sử dụng đất	
3	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công.	Ồn, rung. Nguy cơ rủi ro tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ
4	Vận chuyển trong thi công	Ồn, rung, ách tắc giao thông, nguy cơ mất an toàn giao thông.
5	Thi công các hạng mục dự án.	Ồn, 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. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo 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 5 ngày) với khối lượng thi công không đáng kể. 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 0,5kg/m², tổng khối lượng khoảng 25 tấn; 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.

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.1. 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 thi công mặt đường, hoạt động của các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO.

❖ *Tác động do 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 gồm: Khối lượng đất đào là 15359m³ (gồm đất đào hữu cơ 6444m³ và đất đào thi công 9055 m³); tổng khối lượng đắp, san gạt là 34.507m³ (gồm: khối lượng đất vận chuyển đến đắp là 23012m³; khối lượng đất đào tận dụng đắp là 9055m³; khối lượng cấp phối đá dăm 2440m³).

- Tổng khối lượng đào đắp là 15.359 + 34.507 = 49.866m³, đây là nguồn phát sinh bụi tại công trường thi công. Nhận thấy phần lớn khối lượng đào đắp là đất san nên với hệ số đầm nén K = 0,85. 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:

$$M_{\text{bụi BX}} = \text{Thể tích đất đào, đắp} \times \rho \times K$$

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

+ Thể tích đất, đá đào đắp là 49.866m³.

+ ρ : Là khối lượng riêng của đất đào đắp, ρ = 1,5 tấn/m³ (với hệ số đầm nén K = 0,85);

+ K: Hệ số phát sinh bụi, K = 0,17 kg/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: M_{bụi BX1} = 49.866 x 1,5 x 0,17 = 12.716(kg)

+ Tổng thời gian thi công các hạng mục hạ tầng thực tế trên công trường theo tiến độ thi công dự kiến 12 tháng tương đương 312 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 = 49.259,3m².

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

$$E_1(\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}) = M_{\text{bụi BX1}} 10^6 / [S(312 \times 8 \times 3600)]$$

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

$$E_1 = 12.716 \times 10^6 / [49.259,3(312 \times 8 \times 3600)] = \mathbf{0,0287 \text{ (mg/m}^2.\text{s)}}$$

❖ **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 39.652 tấn, vật liệu khác là 3548 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, vật liệu khác tối đa là 2g/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 3.2. Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu thi công

Đá, cát (tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)	Vật liệu khác (tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)	Tổng lượng bụi phát sinh (M _{bụi TĐ} (g))
39.652	396.520	3548	7096	403.616

+ Thời gian tập kết vật liệu theo thời gian thi công thực tế trên công trường theo tiến độ thi công dự kiến 12 tháng tương đương 312 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= 49.259,3m².

Tải lượng bụi phát sinh từ trút đổ nguyên vật liệu trong thời gian này được tính bằng công thức: $E_2(\text{mg/m}^2.\text{s}) = M_{\text{bụi TĐ}} \cdot 10^3 / [S(312 \times 8 \times 3600)]$

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

$$E_2 = 403.616 \times 10^3 / [49.259,3(312 \times 8 \times 3600)] = \mathbf{0,0009(\text{mg/m}^2.\text{s)}}$$

❖ **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 10,8 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 3.3.

Bảng 3.3: 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 3.4. 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 (mg/m ² .s)
1	Bụi	4,3	10,8	132,8	0,0001
2	SO ₂	1,0	10,8	10,8	0,0001
3	NO ₂	50	10,8	540,0	0,0012
4	CO	12,3	10,8	46,4	0,0003

Ghi chú: - Thời gian thi công là 312 ngày; diện tích công trường là 49.259,3m².

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 49.259,3m².

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 3.5. Tổng hợp thải lượng bụi và khí thải công trường thi công

Hoạt động	Tải lượng phát thải (mg/m ² .s)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Đào đắp bóc xú	0,0287			
Trút đổ vật liệu	0,0009	-	-	-
Máy móc thi công	0,0001	0,0001	0,0012	0,0003
Tổng	0,0297	0,0001	0,0012	0,0003

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)

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

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 $L = 270\text{m}$ (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 3.6: 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	10,3	97	107,3	0,1	87,2	87,3	0,4	62,4	62,8	0,1	3500	3500,1
	2h	20,4		117,4	0,1		87,3	0,8		63,2	0,2		3500,2
	4h	40,4		137,4	0,1		87,3	1,6		64,0	0,4		3500,4
	8h	78,8		175,8	0,3		87,5	3,2		65,6	0,8		3500,8
1,6 m/s	1h	13,1		110,1	0,0		87,2	0,5		62,9	0,1		3500,1
	2h	26,2		123,2	0,1		87,3	1,1		63,5	0,3		3500,3
	4h	52,1		149,1	0,2		87,4	2,1		64,5	0,5		3500,5
	8h	103,0		200,0	0,3		87,5	4,2		66,6	1,0		3501,0
0,5 m/s	1h	16,0		113,0	0,1		87,3	0,6		63,0	0,2		3500,2
	2h	31,9		128,9	0,1		87,3	1,3		63,7	0,3		3500,3
	4h	63,7		160,7	0,2		87,4	2,6		65,0	0,6		3500,6
	8h	127,0		224,0	0,4		87,6	5,1		67,5	1,3		3501,3
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		8.000			5.000			5.000			20.000		

Ghi chú: Giá trị môi trường nền được lấy là giá trị lớn nhất quan trắc hiện trạng môi trường dân cư tiếp giáp dự án (số liệu tại chương 2).

Qua giá trị nồng độ bụi và khí thải tính tại khu vực công trường thi công vào các thời điểm khác nhau và tốc độ gió khác nhau cho thấy: Khu vực thi công các chỉ tiêu bụi và khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép. Cụ thể:

Khi hoạt động thi công dự án diễn ra trong điều kiện gió mạnh (3,5m/s), tốc độ gió trung bình (1,6m/s), lặng gió (0,5m/s), sau thời gian thi công 8h liên tục nồng độ bụi và các khí khác vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT

Như vậy lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động trên công trường thi công của dự án là không lớn. Đối tượng chịu tác động do bụi là công nhân tham gia thi công trên công trường.

Ngoài ra bụi cũng có thể phát tán và tác động đến các hộ gia đình khu dân cư Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm tiếp giáp phía Nam và phía Đông Nam dự án. Đặc biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện dự án. Mức độ tác động ở mức độ từ thấp đến trung bình. Trong các tháng mùa khô và có gió Đông Bắc (từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau) mức độ tác động ở mức độ trung bình. Các tháng mùa mưa và các tháng có gió Đông Nam (từ tháng 4 đến tháng 8) mức độ tác động ở mức thấp.

Đối với các hộ gia đình khu dân cư Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm phía Tây khu đất thực hiện dự án, hộ dân gần nhất cách mép khu đất thực hiện dự án khoảng 5m bên cạnh đó dọc ranh giới tiếp giáp với dự án là đường bê tông hiện trạng nên khả năng phát tán của bụi đến các hộ dân là rất cao, các tác động do bụi đến khu dân cư thôn Đình Cường là khá lớn.

Thời gian tác động trong thời gian thi công. 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,...

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

❖ Bụi do hoạt động vận chuyển (Bụi cuốn lên từ lốp 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 23012 m³ tương đương 34518 tấn được mua tại mỏ đất đã được cấp phép khai thác xã Tượng Sơn, huyện Nông Cống của Công ty TNHH một thành viên DHT, cự ly vận chuyển về chân công trình là 40km. Vận chuyển theo tuyến đường Nghi Sơn - Thọ Xuân, đường Quốc lộ 45- đường tránh thành phố Thanh Hóa - đường QL47 và đến dự án.

+ Khối lượng đá, bê tông nhựa và cấu kiện bê tông các loại là 6038 tấn được mua tại khu vực Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa cách dự án 15km. Vận chuyển theo tuyến đường tránh thành phố Thanh Hóa đường QL47 và đến dự án.

+ Khối lượng cát 820 m³ tương đương 1230 tấn mua tại bãi tập kết Tào Xuyên cách dự án 20km. Vận chuyển theo tuyến đường Đại lộ Nam Sông Mã - đường tránh thành phố Thanh Hóa - đường QL47 và đến dự án.

+ Khối các nguyên vật liệu khác 1414 tấn mua tại các đại lý và các đơn vị cung cấp trên địa bàn với cự ly vận chuyển trung bình 10km, được vận chuyển đến chân công trình. Theo tuyến đường QL47 - và đến dự án.

+ Bùn đất thải vận chuyển đổ thải 6444m³ tương đương 9666 tấn, đổ thải tại hồ Đòng Ngán thôn Văn Khê xã Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa. Diện tích khu vực đổ thải khoảng 20000m², trữ lượng chứa thải khoảng 50000m³. Khoảng cách từ dự án đến vị trí đổ thải là 15km theo đường QL47 và đường vành đai phía Tây thành phố Thanh Hóa đến bãi thải.

- 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: + E₀: 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 lốp xe, w = 10 lốp;

+ p: Số ngày mưa trung bình trong năm, 137 ngày mưa (tại khu vực Dự án).

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

$$\rightarrow E_0 = 1,7 \times 0,8 (1,4/12) (30/48) (10/2,7)^{0,7} (10/4)^{0,5} [(365-137)/365]$$

$$\approx 0,326 \text{ (kg/lượt xe.km)}$$

- Với tải trọng xe 10 tấn thì để vận chuyển được với quãng đường trên, thời gian vận chuyển theo tiến độ thi công lớn nhất là 312 ngày, kết quả về các thông số về phát thải bụi do cuốn theo lốp xe từ quá trình vận chuyển trên của dự án như sau.

Bảng 3.7. Bảng tính toán bụi từ vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Chỉ tiêu	Đơn vị	Đất đắp	Đá, Bê tông	Cát các loại	Vật liệu khác	Đổ thải
Khối lượng	Tấn	34518	6038	1230	1414	9666
Cự ly vận chuyển	Km	40	15	20	10	15
Số chuyến xe (xe 10 tấn)	chuyến xe	3452	604	123	142	967
Tổng quãng đường vận chuyển	Km	138080	9060	2460	1420	14505

Tải lượng bụi do xe chạy (E ₀)	kg/lượt.xe.km	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Lượt xe tính cho cả chiều đi và về	Lượt xe	2	2	2	2	2
Tải lượng bụi phát sinh (M _{bụi})	Kg	90028	5907	1604	926	9457
Số ngày vận chuyển thực tế	Ngày	312	312	312	312	312
Hệ số quy đổi (1kg=10 ⁹ µg)	µg	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹
Phạm vi ảnh hưởng	m	40000	15000	20000	10000	15000
Thải lượng bụi phát sinh (E₁)	µg/m.s	250,479	43,827	8,925	10,304	70,166

❖ **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 động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án là 78,2 tấn, trong đó gồm: cho phương tiện vận chuyển đất đắp 61,4 tấn; cho phương tiện vận chuyển đá, cầu kiện bê tông, bê tông nhựa 4,6 tấn; cho phương tiện vận chuyển cát 1,2 tấn; cho phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu khác 0,8 tấn; cho phương tiện vận chuyển đổ thải 7,5 tấn.

Dầu DO hiện tại sử dụng là dầu DO 0,05%S. Lấy hệ số ô nhiễm theo bảng. 3.3. Thải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển của dự án là:

Bảng 3.8: Thải 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 (µg/m.s)
Vận chuyển đất đắp (40km)				
CO	12,3	61,4	755,2	2,101
SO ₂	1,0	61,4	61,4	0,171
NO ₂	50	61,4	3070,0	8,541
Bụi	4,3	61,4	264,0	0,735
Vận chuyển đá, cầu kiện bê tông, bê tông nhựa (15km)				
CO	12,3	4,6	56,6	0,420
SO ₂	1,0	4,6	4,6	0,034
NO ₂	50	4,6	230,0	1,706
Bụi	4,3	4,6	19,8	0,147
Vận chuyển cát (20km)				
CO	12,3	1,2	14,8	0,082
SO ₂	1,0	1,2	1,2	0,007
NO ₂	50	1,2	60,0	0,334
Bụi	4,3	1,2	5,2	0,029
Vận chuyển nguyên vật liệu khác (10km)				
CO	12,3	0,8	9,8	0,110
SO ₂	1,0	0,8	0,8	0,009
NO ₂	50	0,8	40,0	0,445
Bụi	4,3	0,8	3,4	0,038
Vận chuyển đổ thải (15km)				

Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn)	Lượng nhiên liệu (tấn)	Tổng lượng phát thải (kg)	Thải lượng (µg/m.s)
CO	12,3	7,5	92,3	0,684
SO ₂	1,0	7,5	7,5	0,056
NO ₂	50	7,5	375,0	2,782
Bụi	4,3	7,5	32,3	0,239

Ghi chú: + Thời gian vận chuyển theo tiến độ thi công dự án: 312 ngày.

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 QL47 và đoạn đường QL47 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 thải 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 3.9. Tổng hợp thải lượng bụi và khí thải từ vận chuyển giai đoạn triển khai xây dựng

Nguồn phát sinh bụi	Thải lượng phát thải (µg/m.s)			
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Bụi cuốn theo lớp xe vận chuyển đất	250,479			
Bụi cuốn theo lớp xe vận chuyển đá, bê tông..	43,827	-	-	
Bụi cuốn theo lớp xe vận chuyển cát	8,925			
Bụi cuốn theo lớp xe vận chuyển vật liệu khác	10,304	-	-	
Bụi cuốn theo lớp xe vận chuyển đồ thải	70,166	-	-	
Bụi, khí thải từ xe vận chuyển đất	0,735	0,171	8,541	2,101
Bụi, khí thải từ xe vận đá, bê tông,...	0,147	0,034	1,760	0,420
Bụi, khí thải từ xe vận chuyển cát	0,029	0,007	0,334	0,082
Bụi, khí thải từ xe vận chuyển vật liệu khác	0,038	0,009	0,445	0,110
Bụi, khí thải từ xe vận chuyển đồ thải	0,239	0,056	2,782	0,684
Tổng	384,889	0,277	13,862	3,397

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 $h = 0,5\text{m}$.

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 3.10: 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	80,4	131	211,4	0,06	98	98,1	2,9	71,4	74,3	0,7	3500	3500,7
	10m	69,0		200,0	0,05		98,0	2,5		73,9	0,6		3500,6
	15m	56,4		187,4	0,04		98,0	2,0		73,4	0,5		3500,5
	20m	44,2		175,2	0,03		98,0	1,6		73,0	0,4		3500,4
1,6 m/s	5m	69,2	131	200,2	0,05	98	98,0	2,5	71,4	73,9	0,6	3500	3500,6
	10m	41,8		172,8	0,03		98,0	1,5		72,9	0,4		3500,4
	15m	24,2		155,2	0,02		98,0	0,9		72,3	0,2		3500,2
	20m	16,0		147,0	0,01		98,0	0,6		72,0	0,1		3500,1
3,5 m/s	5m	57,8	131	188,8	0,04	98	98,0	2,1	71,4	73,5	0,5	3500	3500,5
	10m	34,6		165,6	0,02		98,0	1,2		72,6	0,3		3500,3
	15m	20,2		151,2	0,01		98,0	0,7		72,1	0,2		3500,2
	20m	12,0		143,0	0,01		98,0	0,4		71,8	0,1		3500,1
QCVN 05: 2013/BTNMT		300			350			200			30.000		

Ghi chú: Giá trị môi trường nền được lấy là giá trị lớn nhất quan trắc hiện trạng môi trường lấy tại đường QL47 phía Nam dự án (số liệu tại chương 2).

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán bụi và khí thải tại tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho thấy: Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng dự án làm phát sinh bụi và khí thải vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển. Trong điều kiện lặng gió (0,5m/s) nồng độ bụi và khí thải hai bên tuyến đường vận chuyển có giá trị cao hơn so với điều kiện tốc độ gió trung bình (1,6m/s) và gió lớn (3,5m/s), do trong điều kiện lặng gió lượng bụi bốc dậy từ lớp xe và phát sinh từ phương tiện sử dụng dầu DO không phát tán đi xa mà ảnh hưởng trực tiếp tại hai bên tuyến đường vận chuyển.

Theo tính toán với các tốc độ gió khác nhau ở các khoảng cách 5m, 10m, 15m, 20m cách mép tuyến đường vận chuyển nồng độ bụi và các chất khí thải khác đều nằm trong giới hạn QCCP tại QCVN 05: 2013/BTNMT Quy chuẩn chất lượng xung khí xung quanh.

Tuy nhiên, thực tế các tuyến đường này có nhiều phương tiện khác lưu thông nên nồng độ bụi và khí thải có thể cao hơn so với tính toán. 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.

a.3. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh trong quá trình làm sạch lớp kết cấu để thi công lớp nhựa thấm bám

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 8018m². 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 8 ngày). Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đảm bảo 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.4. Đánh giá, dự báo tác động 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 8 tấn ($1\text{kg}/\text{m}^2$) và lượng bê tông nhựa là 481m^3 . Thời gian dự kiến thi công lớp nhựa mặt đường là 8 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. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt

Như đã trình bày ở chương 1, thời gian thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng thời điểm cao nhất có 40 công nhân trong đó 5 người ở tại lán trại và 35 người làm việc theo ca. Lượng nước cấp cho công nhân làm việc tại dự án là $1,55\text{m}^3/\text{ngày}$ lượng nước thải ra bằng 100% lượng nước cấp thì lượng nước thải mỗi ngày là: $Q_{sh} = 1,55\text{m}^3/\text{ngày}$. Trong đó nước thải của công nhân ở lại lán trại là $0,5\text{m}^3/\text{ngày}$ và nước thải của công nhân làm việc theo ca là $1,05\text{m}^3/\text{ngày}$. Nước thải được phân thành các dòng như sau:

+ Nước thải rửa tay chân, tắm giặt được tính bằng 50% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 70% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $0,5 \times 0,5 + 1,05 \times 0,7 = 1,0\text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 30% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là $0,5 \times 0,2 + 1,05 \times 0,3 = 0,4\text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải nhà ăn chiếm 30% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại. tương ứng với nước thải là $0,5 \times 0,3 = 0,15\text{m}^3/\text{ngày}$

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 3.11: 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	918	592	50
2	COD	102	1734	1119	-
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	145	2465	1590	100
4	Tổng Nitơ	12	204	132	-
5	Tổng Photpho	4	68	44	-
6	Dầu mỡ	30	510	329	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 12 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 16 lần.
- Nồng độ dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 16 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 mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Nước thải sinh hoạt công nhân 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. Bên cạnh đó nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý, xả thải ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến các hộ gia đình tiếp giáp dự án, đặc biệt biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện 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 12 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 17 chuyến xe vận chuyển ra vào dự án và khoảng 8 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 2,5m³/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 3.12: 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)	2,5	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 các hộ gia đình tiếp giáp dự án, đặc biệt biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện 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 12 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 san nền. .

- 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/ Nitơ/lít; 0,004-0,03 mg photpho/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:
- 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 61mm/h - theo số liệu khí tượng tại chương 2.

F - Diện tích lưu vực (m²), Diện tích công trường thi công 49.259,3m².

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

$$Q = (0,2 \times 61 \times 49.259,3 \times 10^{-3}) = 600 \text{ m}^3\text{/h trong trường hợp mưa lớn nhất.}$$

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 mương tiêu và mương đất khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Bên cạnh đó hệ thống mương thoát nước phía Nam khu đất thực hiện dự án dọc đường QL47 cũng là đối tượng chịu tác động của nước mưa chảy tràn từ khu đất thực hiện 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.

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

c.1- 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 5 công nhân sinh hoạt tại khu lán trại, định mức rác thải là 1 kg/người/ngày. Có 35 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:

$$Q_{\text{tsh}} = 5 \text{ người} \times 1 \text{ kg/người/ng} + 35 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người/ng} = 15,5 \text{ kg/ngày};$$

Trong đó:

- Chất thải rắn hữu cơ chiếm 60% ÷ 70% (tương đương 10 kg/ngày);
- Chất thải rắn vô cơ chiếm 30% - 40% (tương đương 5,5 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 phía Bắc và phía Đông dự án. Bên cạnh các hộ gia đình tiếp giáp dự án, đặc biệt biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép 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.

c.2 - 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; chất thải là bùn, đất bóc hữu cơ; 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 25 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.

- Khối lượng đất đào phong hóa và bùn là 6444m³. Lượng chất thải này tương đối lớn, tuy không chứa các chất gây ô nhiễm nhưng nếu không được quản lý, tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, và phát tán bụi.

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công dự án là 43.200 tấn gồm 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 39652 tấn, thì chất thải rắn đất, cát, đá rơi vãi chiếm 1 % vật liệu rời là: **39652 tấn x 1% = 397 tấn.**

+ Với khối lượng vật liệu khác 3548 tấn, thì chất thải rắn khác chiếm 0,5 % vật liệu khác là: **3548 tấn x 0,5 % = 17 tấn.**

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 phía Bắc và phía Đông dự án. Bên cạnh các hộ gia đình tiếp giáp dự án, đặc biệt biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép 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.

c.3 - Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

- Tác động do chất thải rắn nguy hại:

+ Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình 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 5,0 kg/tháng. 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.

- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:

+ Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng dự án từ quá trình thay dầu các phương tiện máy móc phục vụ thi công. Tổng hợp khối lượng ca máy thi công các hạng mục hạ tầng của dự án tại bảng sau:

Bảng 3.13: Tổng hợp khối lượng ca máy phục vụ thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Số ca máy(ca)
1	Máy đầm 16T	78
2	Máy ủi 110CV	44
3	Máy đào 1,25 m ³	42
4	Máy rải cấp phối đá dăm	20
5	Máy rải bê tông nhựa	6
6	Máy tưới nhựa	6
7	Cần cẩu ô tô 10T	50
8	Ô tô phun nước 5,0m ³	100
9	Ô tô tự đổ 10 tấn	1550

Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi (các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản), định mức ca máy cần phải thay dầu của máy móc phục vụ thi công như sau:

Bảng 3.14. Định mức ca máy phải thay dầu trong thi công các hạng mục hạ tầng

STT	Loại máy móc, thiết bị	Định mức ca máy phải thay dầu (ca)
1	Máy đầm 16T	90
2	Máy ủi 110CV	90
3	Máy đào 1,25 m ³	90
4	Máy rải cấp phối đá dăm	80
5	Máy rải bê tông nhựa	80
6	Máy tưới nhựa	90
7	Cần cẩu ô tô 10T	100
8	Ô tô phun nước 5,0m ³	100
9	Ô tô tự đổ 10 tấn	100

(Nguồn: Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi của các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản).

Căn cứ vào khối lượng ca máy phục vụ dự án và định mức ca máy phải thay dầu ta tính toán được tổng lượng dầu cần phải thay trong quá trình thi công dự án như sau:

Bảng 3.15. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công các hạng mục hạ tầng

STT	Loại máy móc thiết bị	Số ca máy (ca)	Định mức ca máy phải thay dầu (ca)	Số lần phải thay (lần)	Định mức dầu thải (lít/lần)	Tổng lượng dầu thải (lít)
1	Máy đầm 16T	78	90	0	18	0
2	Máy ủi 110CV	44	90	0	20	0
3	Máy đào 1,25 m ³	42	90	0	25	0
4	Máy rải cấp phối đá dăm	20	80	0	18	0
5	Máy rải bê tông nhựa	6	80	0	18	0
6	Máy tưới nhựa	6	90	0	15	0
7	Cần cẩu ô tô 10T	50	100	0	0	0
	Ô tô phun nước 5,0m ³	100	100	1	10	10
8	Ô tô tự đổ 10 tấn	1550	100	15	10	150
Tổng						160

Nhận xét:

- Khối lượng dầu thải phát sinh trong quá trình thi công dự án khoảng 160 lít., chủ yếu từ xe tải vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công. Lượng dầu này tương đối lớn nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật.

Đối tượng chịu tác động từ chất thải nguy hại là diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp phía Bắc và phía Đông dự án. Bên cạnh các hộ gia đình tiếp giáp dự án, đặc biệt biệt 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện 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.

3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích giải phóng mặt bằng khoảng 49.259,3 m². Hiện trạng sử dụng đất toàn khu được đánh giá theo bảng sau:

Bảng 3.16. Bảng tổng hợp diện tích cần giải phóng mặt bằng bởi dự án

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)
1	Đất dân cư hiện trạng	DCHT	482,8	1,0
2	Đất trồng lúa	LUA	16.777,80	34,1
3	Đất trồng màu	MAU	24.404,20	49,5
4	Đất đường đất, nương đất		7.594,5	15,4
Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch			49.259,3	100,0

Trong khu đất thực hiện dự án có 3 hộ gia đình thuộc Thôn Đình Cường phường Quảng Tâm bị ảnh hưởng tới đất ở. Trong phần diện tích đất ở cần giải phóng mặt bằng là đất trống đất trống không có công trình bị ảnh hưởng bởi dự án. Các hộ gia đình bị ảnh hưởng đến đất ở cũng là các hộ gia đình nằm trong phạm vi giải phóng mặt bằng thi công dự án đường QL47.

Phần lớn diện tích của dự án nằm trên đất canh tác nông nghiệp (đất trồng lúa và đất trồng màu) của các hộ dân Thôn 2 và Thôn Đình Cường phường Quảng Tâm. Các cây trồng trên đất đã được các hộ gia đình thu hoạch. Theo thống kê có 62 hộ bị ảnh hưởng do diện tích đất nông nghiệp cần giải phóng mặt bằng. Trong đó: số hộ bị ảnh hưởng từ trên 3 -5 sào là 9 hộ; hộ bị ảnh hưởng từ trên 1 – 3 sào là 28; hộ mất dưới 1 sào là 25 hộ

Phần nhỏ diện tích còn lại là đất thủy lợi và giao thông nội đồng thuộc quản lý của UBND phường Quảng Tâm.

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.

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

Đến thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án đã hoàn thành việc thống kê, chi trả tiền đền bù giải phóng mặt bằng toàn bộ diện tích đất thực hiện dự án. Việc kiểm kê, đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện qua hội đồng GPMB cấp huyện. Trong quá trình GPMB hội đồng GPMB dự án đã có các biện pháp phối hợp với địa phương để tuyên truyền người dân, định hướng và giới thiệu việc làm để người dân ổn định sản xuất, thu nhập và đời sống. Các hộ gia đình bị ảnh hưởng đất bởi dự án hoàn toàn đồng thuận, không phát sinh khiếu kiện, mâu thuẫn trong quá trình GPMB dự án.

Các tác động do chiếm dụng đất và quá trình GPMB diễn ra trong thời gian thống kê chi trả tiền đền bù và lâu dài.

b. 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). Đối với các thiết bị hạng nặng như: máy xúc hoặc xe bơm bê tông, xe chở bê tông... độ ồn tạo ra có thể đạt tới 85-90 dBA tại vị trí thiết bị.

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 khỏe cán bộ thi công trên công trường, ảnh hưởng đến hiệu quả thi công.

Bảng 3.17: 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 đầm 16T	75	82
4	Máy đầm cóc	68	76
5	Máy đào bánh xích 0,8 m ³	76	82
6	Máy trộn vữa 80 lit	67	75
7	Máy trộn bê tông 200 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:

$$L = L_p - L_d - L_b - L_n$$

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);
- + L_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA); $L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$
- + 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.
- + L_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản. $L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);
- + L_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 $L_n = 0$.

Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3.18: Độ ồn ước tính tại các vị trí khách 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 đầm 16T	82	70	61	53	46		
4	Máy đầm cóc	76	65	56	48	41		
5	Máy đào bánh xích 0,8 m ³	82	70	61	53	46		
6	Máy trộn vữa 80 lit	75	64	55	47	40		
7	Máy trộn bê tông 200 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 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm 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.

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.

c. 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 3.19: 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 đầm 16T	95
3	Máy ủi 110CV	80
4	Ô tô có trọng tải 12T	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;
- + L_0 : Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10$ m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- + r_0 : 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 3.20: 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 đầm 16T	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 lít	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 đầm 16 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 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm 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.

d. 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, rau màu, lạc, ngô 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. Trong phạm vi khu đất có hệ thống mương tiêu chảy qua, hiện trạng mương đất rộng khoảng 1,5-2m. Đây là tuyến mương tiêu thoát nước mưa cho khu đất thực hiện dự án. Khu vực dân cư xung quanh dự án có hệ thống mương thoát nước và đấu nối với mương thoát nước dọc đường QL47 hiện trạng. 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. Ngoài ra đoạn mương qua dự án sẽ được cải dịch dịch dọc ranh giới phía Tây Bắc dự án để đảm bảo tưới, tiêu nông nghiệp. 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 phía Bắc 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 phía Bắc dự án và ảnh hưởng đến dân cư hiện trạng.

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.

e. Tác động 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 17 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 nhựa đường QL47... 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. Đặc biệt, tuyến đường QL47 là trục đường chính nối TP Thanh Hóa và TP Sầm Sơn. 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 QL47 ở mức khá cao, các tác động đến giao thông khu vực được đánh giá ở mức khá cao và 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.

f. Đánh giá, dự báo 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.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

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 bom mìn tồn lưu

Khu vực thực hiện dự án nằm tại phường Quảng Tâm, cách cầu Hàm Rồng khoảng 12km. Trong chiến tranh cầu Hàm rồng là khu vực bị quân địch đánh phá ác liệt. Bên cạnh đó khu vực thực hiện dự án cách bờ biển khoảng 6km, khu vực bờ biển

Sầm Sơn cũng là khu vực bị địch đánh phá nhiều trong chiến tranh. Khu vực thực hiện dự án là khu đất hiện trạng chủ yếu là đất nông nghiệp vì vậy có thể trong lòng đất vẫn có nguy cơ có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh.

Bom mìn tồn lưu sau chiến tranh nếu có, có thể phát nổ trong quá trình đào đắp thực hiện dự án. Khi xảy ra sự cố bom mìn mức độ ảnh hưởng từ nhỏ đến lớn như: ảnh hưởng đến tâm lý công nhân thi công. Phá hủy công trình, thiết bị, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân thi công.

Để đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng trên công trường, người dân sống và sinh hoạt trong khu vực dự án chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị có đủ tư cách pháp nhân về mặt pháp luật rà phá bom mìn trước khi san lấp. Bom mìn thu được sẽ được xử lý theo đúng quy định.

b. 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 cẩn, 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.

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

Quá trình san nền 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.

d. Rủi ro, sự cố thiên tai, sóng thần, nước biển dâng 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.

Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng ven biển, vị trí dự án cách bờ biển khoảng 4km, là khu vực có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi sóng thần và nước biển dâng. Trong những năm qua, trên thế giới đã xảy ra một số đợt sóng thần gây thiệt hại nghiêm trọng về con người và môi trường. Sóng thần xảy ra có thể gây ảnh hưởng sâu vào trong đất liền hàng chục kilomet. Ở Việt Nam cho đến chưa ghi nhận đợt sóng thần nào. Việc dự báo và đánh giá khả năng xảy ra sóng thần là rất phức tạp. Tuy nhiên khu vực thực hiện dự án có địa hình cao, cách bờ biển 6km, địa chất ổn định do vậy khả năng xảy ra các tác động do nước biển dâng là không lớn.

e. 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 đường QL 47 từ Thành phố Thanh Hóa đến khu vực dự án, khu vực đường nhựa từ QL47 vào 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... 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.

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.

f. Rủi ro, sự cố cố ngộ độc thực phẩm

Quá trình thi công dự án công nhân ở lại lán trại có thể tự tổ chức nấu ăn, sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

- Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật:

Vi sinh vật luôn hiện diện ở xung quanh chúng ta và có tác động rất nhiều đến cuộc sống của chúng ta. Vi sinh vật gây ra những biến đổi mang tính chất hóa lý làm gia tăng hương vị và tính đa dạng của thực phẩm... Nhưng ngược lại, một số vi sinh vật nhiễm vào thực phẩm, nếu không được kiểm soát chặt chẽ chúng có thể gây nên tình trạng ngộ độc cấp và mạn tính.

- Sử dụng nguyên liệu và thực phẩm chứa độc tố:

Những nguyên liệu chính cho chế biến thực phẩm chủ yếu là thực vật và động vật. Trong một số trường hợp thịt động vật và thực vật không qua chế biến nên trong

đó còn giữ lại một số độc tố. Các chất độc có thể bị phá huỷ trong quá trình chế biến, tồn tại sau quá trình chế biến, gây ngộ độc cho người sử dụng.

- Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm:

Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là:

+ Do sự chuyển hóa của vi sinh vật.

+ Do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

- Ngộ độc do các chất phụ gia:

Nhiều nghiên cứu cho thấy, khi sử dụng chất phụ gia vào thực phẩm có tác động nhỏ. Rủi ro gián tiếp do tác động của các chất phụ gia lên thực phẩm, rủi ro trực tiếp do tạo thành các độc tố từ phản ứng có nhiều cơ chế khác nhau.

- Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật:

Sử dụng phân hoá học và thuốc trừ sâu trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mãn tính.

- Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:

+ Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: 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.

+ Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, 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.

g. 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 QL47 có nhiều nhà dân sát mép 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, đặc biệt trong phạm vi 20m cách mép khu đất thực hiện dự án có công trình nhà dân của 5 hộ gia đình Thôn Đình Cường của phường Quảng Tâm. 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.

h. 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 40 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.

3.1.1.4. 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. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

- Khu kho bãi sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 600 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 quanh 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 3.21: 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	550
2	San lấp lu lèn trả lại mặt bằng	m ³	50

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
3	Dọn dẹp nguyên vật liệu thi công rơi vãi (ước tính)	Tấn	10
4	Vận chuyển ra khỏi công trường (kho tạm, chất thải)	Tấn	22
5	San gạt bãi đổ thải	m ³	100

- 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. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu:

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.

b.2. Đối với khu vực bãi thải:

Khu vực bãi thải bùn đất thải vận chuyển đổ thải tại hồ Đồng Ngán thôn Văn Khê xã Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa. Diện tích khu vực đổ thải khoảng 10000m², từ lượng chứa thải khoảng 25000m³. Bãi đổ thải đã được UBND xã Đông Vinh đơn vị quản lý khu đất đồng ý cho đổ thải (có biên bản thỏa thuận đổ thải đính kèm báo cáo).

Hoạt động đổ thải của dự án có thể gây sạt lở, bồi lắng cho khu vực, nếu không san gạt ngay khi trút đổ có thể tạo ra các hố sâu ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân gây sự cố tai nạn, nhất là trẻ nhỏ.

Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu vực kho tạm, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất.

Mức độ tác động không cao do khối lượng công việc ít và thời gian thực hiện ngắn.

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.. Biện pháp, công trình bảo giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a1. 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, các hộ dân thôn Đình Cường xã Quảng Tâm phía Đông Nam khu đất thực hiện dự án, các hộ dân cách mép khu đất thực hiện dự án khoảng 20m. 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 150 m rào tôn, cao 2,5m ở ranh giới phía tiếp giáp với khu dân cư thôn Đình Cường phường Quảng Tâm góc phía Đông Nam Khu đất thực hiện dự án 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 mặt sông Nhà Lê cách dự án 1km về phía Tây hoặc tận dụng nước mặt tại các đoạn mương trong khu đất thực hiện dự án.

- 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 40 công nhân do đó Chủ dự án sẽ trang bị 80 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 đất 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, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.

- 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 quả 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.

a2. 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 5m cách mép tuyến đường vận chuyển bụi và khí thải vẫn trong 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 đoạn đường tạm vào dự án và đoạn đường QL47 vào dự án với chiều dài 200 về mỗi hướng (tính từ cổng vào dự án). 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 được lấy từ nước mặt sông Nhà Lê cách dự án 1km về phía Tây hoặc tận dụng nước mặt tại các đoạn mương trong khu đất thực hiện dự án.

- 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 lốp xe nếu có hiện tượng bám bẩn bùn đất. Khu vực rửa lốp 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 QL47 đoạn qua dự án.

- 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 chuyên 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.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b1. 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 1,55m³/ngày. Nguồn thải này gồm:

- + Nước rửa tay chân, tắm giặt 1,05m³/ngàyđêm.
- + Nước thải nhà vệ sinh 0,4m³/ngàyđêm.
- + Nước thải nhà bếp 0,1m³/ngàyđêm.

Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là 1,05 m³/ngày, do thành phần chất ô nhiễm chủ yếu là các chất rắn lơ lửng. Nhà thầu thi công xây dựng bể thu gom tại khu vực kho tạm với dung tích 3,4m³ (kích thước bể xây dựng 1,5 m x 1,5 m x 1,5 m) đồng thời là bể lắng và tận dụng để bơm chống bụi khu vực công trường thi công dự án.

- Đối với nước thải nhà bếp khối lượng là **0,1 m³/ngày** với các chất rắn lơ lửng và váng dầu mỡ. Chủ dự án chỉ đạo đơn vị thi công trang bị 1 bể tách mỡ 3 ngăn có thể tích khoảng 50 lít, bằng nhựa composit hoặc inox. Nước thải nhà bếp được thu gom và dẫn vào 01 bể gạt dầu mỡ dung tích 50 lít đồng thời là bể lắng sau đó nước được dẫn bể thu gom tại khu vực kho tạm với dung tích 3,4m³ (kích thước bể xây dựng 1,5 m x 1,5 m x 1,5 m) đồng thời là bể lắng và tận dụng để bơm chống bụi khu vực công trường thi công dự án. Phần váng mỡ được thu gom và xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Đơn vị thi công thuê 2 nhà vệ sinh di động, đây là công trình được thiết kế dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Với chỉ tiêu kỹ thuật của công trình như sau:

Kích thước: $2500 \times 1.300 \times 1000 \text{ (mm)}$

Bể chứa chất thải (Qbc): 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 200 lít

Đặt tại khu vực kho chứa tạm trên công trường để thu gom lượng nước thải phát sinh. Chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển và xử lý 2 ngày 1 lần.

Ngoài ra để 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.

b2. 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 $2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. 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 40m^2 ($5 \times 8\text{m}$), khu vực rửa xe được láng xi măng và tạo rãnh thu gom nước rửa xe.

- Xây dựng hồ lắng có dung tích $V = 6 \text{ m}^3$ (kích thước $D \times R \times H = 3 \times 1,5 \times 1,5\text{m}$) 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 quây 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.

b3. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Theo đánh giá, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có mưa lớn nhất là $Q = 600 \text{ m}^3/\text{h}$. 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 Tây 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 50m. Trên các rãnh tạm bố trí các hố ga tạm kích thước 1x1x1m để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga 50m/hố ga. Nước mưa được thu gom và dẫn vào hệ thống mương đất thoát nước chung của khu vực là mương tiêu phía Tây Bắc dự án.

- 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.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

c.1. 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 25 tấn; Khối lượng bùn đất cần vận chuyển đổ thải là 6444m³; Đất ,đá, cát, rôi vãi là 397 tấn; vật liệu khác là 17 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 Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển và xử lý;

- Thực hiện phát quang thực vật trong phạm vi dự án, trước khi phát quang cần thực hiện cắm mốc 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 rôi vãi được thu gom và san lấp mặt bằng khu vực dự án.

- Đối với chất thải là ván gỗ, vụn sắt, vỏ bao xi măng, được thu gom tận dụng hoặc bán phế liệu.

- Đối với khối lượng đất bóc phong hóa 6444m³ được tập trung về bãi thải tại hồ Đồng Ngán, xã Đông Vinh, thành phố Thanh Hóa theo biên bản thỏa thuận đổ thải với

UBND xã Đông Vinh. Khu bãi thải có diện tích 10000m², trữ lượng chứa thải khoảng 25000m³.

c2. Chất thải rắn sinh hoạt:

Theo đánh giá, trong giai đoạn này lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên công trường là 15,5kg/ngày. Chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện biện pháp sau:

+ Trang bị và sử dụng 2 thùng đựng rác 50 lít gồm: 1 thùng màu xanh và 1 thùng màu vàng. Thùng đựng rác có nắp đậy che chắn, tránh mưa, nắng và không bị động vật xâm phạm, 2 thùng được đặt tại khu vực kho tạm của dự án để chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.

+ 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 và chất thải khác. Chất thải có thể tái chế chứa trong thùng màu vàng. Chất thải khác chứa trong thùng màu xanh.

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 trong kho tạm tại dự án, đơn vị thi công 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, chủ dự án và đơn vị thi công Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển đến khu vực bãi chôn lấp chất thải của địa phương với tần suất 1 ngày 1 lần.

+ Đối với chất thải khác được phân loại và lưu chứa trong thùng màu vàng chủ dự án và đơn vị thi công Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa 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.

d. Chất thải 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 60kg/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 01 thùng chứa dung tích 200 lit có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo đúng quy định để chứa đựng chất thải dính dầu mỡ. Thùng chứa CTRNH đặt tại khu vực kho chứa tạm của dự án

- Chủ dự án và đơn vị thi công yêu cầu công nhân thu gom triệt để chất thải rắn nguy hại và lưu chứa đúng nơi quy định, tuyệt đối không được đốt hoặc đổ chất thải rắn nguy hại xuống dưới sông và môi trường xung quanh.

Để giảm thiểu tác động từ lượng chất thải lỏng nguy hại này 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 giảm thiểu phát tán chất thải nguy hại ra môi trường trong các trường hợp bắt buộc sửa chữa tạm tại công trường, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ trang bị 01 thùng chứa dung tích 200 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 Công ty CP Môi trường Nghi Sơn hoặc đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý CTNH sau khi kết thúc xây dựng dự án theo đúng quy định.

3.1.2.2. Biện pháp, công trình bảo giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do giải phóng mặt bằng, chiếm 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 thôn 2 và thôn Đình Cường phường Quảng Tâm, một số ít diện tích đất ở. Số hộ dân bị ảnh hưởng theo kiểm kê thực tế có 5 hộ gia đình bị mất một phần đất ở ; và 62 hộ bị ảnh hưởng ảnh hưởng đất trồng lúa và trồng, hoa màu. Thời điểm lập báo cáo ĐTM dự án đã hoàn thành công tác kiểm kê và đền bù giải phóng mặt bằng. Trong quá trình GPMB dự án đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

Thành phần hội đồng giải phóng mặt bằng gồm:

- + Phó chủ tịch UBND thành phố Thanh Hóa 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 phường Quảng Tâm nơi có đất thuộc phạm vi dự án - ủy viên;
- + Chủ đầu tư - 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 37/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất, được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi, bổ sung một số

điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai; 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 án đã chi trả là 17.098.801.000đ.

b. 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 như sau: Khu dân cư thôn Đình Cường phía Tây và KDC thôn Đình Cường phía Đông Nam dự án. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện như sau:

- *Tổ chức thi công hợp lý:*

+ Vận hành các phương tiện có mức ồn lớn cần phải tránh vận hành cùng một lúc để không làm tăng nguồn ồn vượt giới hạn cho phép theo hướng dẫn của Việt Nam. Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.

+ Lựa chọn các trang thiết bị để việc sử dụng thiết bị với mức ồn thấp nhất và đảm bảo rằng tất cả các trang thiết bị phải được bảo dưỡng thường xuyên.

+ 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.

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công, thay thế bằng các thiết bị, biện pháp có mức ồn ≤70 dBA. 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.

+ Chủ dự án sẽ công khai kế hoạch thi công đồng thời thông báo với chính quyền địa phương, khu dân cư xung quanh 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:

- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ rung thấp, đạt qua chuẩn về độ rung và đảm bảo an toàn cho các công trình hiện có của dự án.

- 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 các nhà dân trong phạm vi 20m, vị trí các cống. 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.

c. Biện pháp phòng ngừa, 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 QL47 đoạn qua cổng trường học, 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 QL47 từ cổng dự án 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.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái và tiêu thoát nước

Theo đánh giá tại, 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 phía Tây Bắc dự án, khu vực tiếp giáp với diện tích đất nông nghiệp phía Bắc dự án.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc khu vực cổng 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:

- Thi công nạo vét đoạn mương hiện trạng và đào cải dịch đoạn mương qua khu đất dự án trước khi thực hiện các hoạt động thi công khác. Tuyến mương thi công theo đúng thiết kế được duyệt.

- 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 50m/hố ga. Nước mưa được thu gom và dẫn vào hệ thống mương đất thoát nước chung của khu vực là mương tiêu phía Tây Bắc dự án.

- 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.

e. Biện pháp giảm thiểu đối với 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.

3.1.2.3. Các biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố bom mìn tồn lưu.

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố bom mìn tồn lưu trong phạm vi thi công công trình. Trước khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng rà phá bom mìn để triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án như: Tổng Công ty Xây dựng Lũng Lô trực thuộc Bộ Quốc phòng tại số 162, quận Đống Đa, Hà Nội, để rà phá bom mìn trong phạm vi khu đất thực hiện dự án.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai trên toàn bộ diện tích khu vực dự án và thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công.

b. 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 trung tâm y tế phường Quảng Tâm 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.

c. 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 bọt 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 không 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 trung tâm y tế phường Quảng Tâm 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.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố thiên tai, sóng thần nước biển dâng

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 Tây Bắc khu đất, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố sóng thần, nước biển dâng 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 sóng thần, nước biển dâng.

- 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.

- Khi xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ: Nhà thầu thi công phải dùng máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án, tránh tình trạng ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

- Phối hợp với nhân dân và chính quyền địa phương trong quá trình khắc phục hậu quả nếu có sự cố xảy ra.

e. 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 cổng ra vào đầu nối với đường QL47.

- Quy định tốc độ tối đa các xe chạy trong khu vực cổng 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 QL47 đoạn qua cổng trường học, 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).

- 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 để xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

f. 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.

g. 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 công, 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 các hộ dân sinh sống gần dự án và 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. (có chụp ảnh lưu hiện trạng công trình)
- 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.

h. 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 phường Quảng Tiến. Trung tâm y tế dự phòng thành phố Thanh Hóa 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 ý tế, cơ quan phòng ngừa bệnh dịch để phối hợp xử lý.

3.1.2.3. 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 giảm thiểu tác động có liên quan đến 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, lán trại và các vận dụng sinh hoạt 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 chất thải thu gom được xử lý như chất thải thi công. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

- Đối với các nhà vệ sinh di động sau khi kết thúc dự án, các nhà thầu sẽ thanh lý hợp đồng và bàn giao lại cho nhà cung cấp vận chuyển khỏi công trường.

- 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 thải của dự án.

- Khu vực bãi thải sau khi hoàn thành thi công được san gạt tạo mặt bằng, không để những vị trí trũng và trả lại cho UBND xã Đông Vinh theo biên bản thỏa thuận đổ thải đã ký.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải:

Đối với hoàn nguyên mỏ:

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 vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

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 3.22. 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		
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. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

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

a.1. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng các công trình

Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường 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 năm 2023 và các công trình xây dựng bắt đầu từ năm 2024 với tỉ lệ khoảng 10-12,5% 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.

a.2. 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 khi sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 3.23: 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 3.24: 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
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

a.2. 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.

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

b.1. 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: $Q = k \times I \times F$ ($m^3/ngày$)

- 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 $61mm/h$ - theo số liệu khí tượng tại chương 2.

F - Diện tích lưu vực (m^2), Diện tích cây xanh $2.383m^2$. Diện tích khu vực khác $46.876,3m^2$)

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

$Q = (0,2 \times 61 \times 2383 \times 10^{-3}) + (0,8 \times 61 \times 46876,3 \times 10^{-3}) = 2361 \text{ m}^3/h$ trong trường hợp mưa lớn nhất.

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.2- 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 $165m^3/ngày$ trong đó nước cấp sinh hoạt

là 150m³/ngày. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo NĐ 80/2014/ NĐ-CP) cấp sinh hoạt, tương đương 150m³/ngày.

Trong đó,

+ Nước thải tắm giặt chiếm 50% tổng lượng nước thải = 150 x 50% = 75 m³/ngày đêm, 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% = 150 x 30% = 45 m³/ngày đêm, có chứa các chất hữu cơ, dầu mỡ.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh chiếm 20% tổng lượng nước thải = 150x 20% = 30m³/ngày đêm, có hàm lượng chất ô nhiễm 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 3.25. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt hành giai đoạn 1

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	81000	540	50
2	COD	102	153000	1020	-
3	TSS	145	217500	1450	100
4	NH ₄ ⁺ (theo N)	12	18000	120	10
5	PO ₄ ⁻ (Theo P)	4	6000	40	10
6	Dầu mỡ	30	45000	300	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)

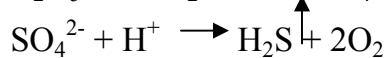
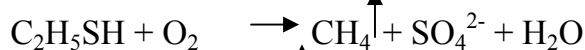
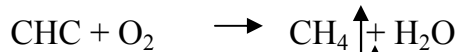
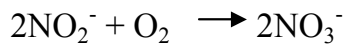
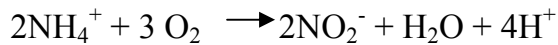
Ghi chú: Tải lượng (*) lớn nhất được tính cho 1 công nhân ở dự án hoặc 3 công nhân làm việc theo ca 8h.

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 14,5 lần;
- + Hàm lượng BOD₅ vượt QCCP 11 lần;
- + Hàm lượng NH₄⁺ (theo N) vượt QCCP 12 lần;
- + Hàm lượng PO₄⁻ (Theo P) vượt QCCP 4 lần;
- + Hàm lượng dầu mỡ vượt QCCP 15lần;
- + 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 H₂S 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 NH₄⁺, 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.

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

c.1 - 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%, chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% (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 huỷ 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)	1500
2	Định mức (kg/người)	1,0
3	Khối lượng chất thải phát sinh	1500
	Chất thải rắn tái chế (chiếm 10 %)	150
	Chất thải rắn dễ phân huỷ (chiếm 60 %)	900
	Chất thải rắn khó phân huỷ (chiếm 29 %)	435
	Chất thải rắn nguy hại (chiếm 1 %)	15

- 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 huỷ 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.

c.2. 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 150m³/ngày đêm. Như vậy, với tổng lượng nước thải lớn nhất là 150 m³/ngày x 365 ngày = 54.750 m³/năm thì lượng cặn tối đa là 274 m³/năm.

Khối lượng cành lá cây, cỏ dại phát sinh cần dọn dẹp hàng năm khoảng 0,5 - 1,0kg/m²/năm. Với tổng diện tích cây xanh thảm cỏ là 2383m². Lượng chất thải phát sinh là 2,4 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.

3.1.3.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung.

a1. 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.

a2. 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 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	75	65	55
2	Ô tô 16-29 chỗ	77	67	57
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 6 h - 21h.

b. 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. Mỗi 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 công 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.

c. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.

Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, dự án khu dân cư tái định cư Thôn Đình Cường 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.

3.1.3.3. Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố 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 hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường sử dụng 2 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

- *Tác động rủi ro, sự cố do mất 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 nhà máy sử dụng số lượng cư dân tối đa lên đến 1500 người. Do vậy khi phát sinh dịch bệnh có thể lây lan nhanh, ảnh hưởng đến số lượng người lớn.

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 Quảng Tâm 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 Quảng Tâm và các hộ gia đình trong dự án thực hiện.

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động liên quan tới chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do 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,...

- Thiểu 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 phường Quảng Tâm

- 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.

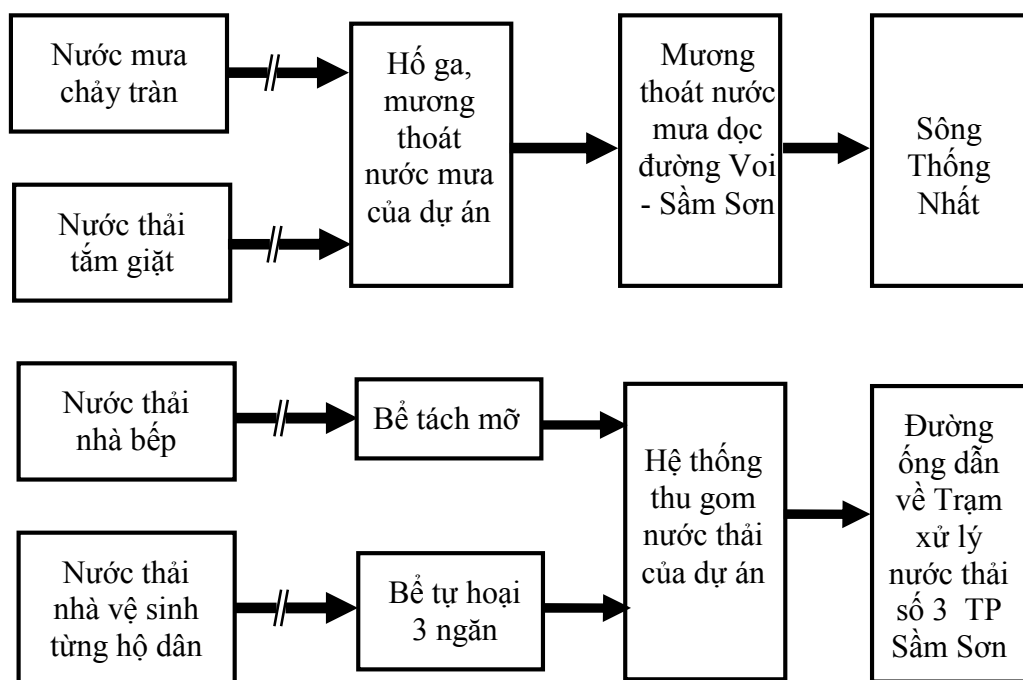
- Quản lý hạ tầng dự án theo các quy định. Định kỳ thực hiện nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa của dự án. Kiểm tra sửa chữa, khắc phục các vị trí hư hỏng.

- 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....

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do 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

b.1. 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 mương thoát nước mưa phía Bắc QL47 và cùng tiêu thoát về sông Thống Nhất (đoạn qua phường Quảng Phú) cách dự án khoảng 1,5km về phía Bắc. Các biện pháp đảm bảo tiêu thoát nước mưa như sau:

- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa có trách nhiệm đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước mưa khu vực dự án và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa phía Bắc đường QL47 theo đúng thiết kế được phê duyệt. Sau khi hoàn hiện hạ tầng kỹ thuật dự án bàn giao cho UBND phường Quảng Tâm tiếp tục quản lý vận hành.

- UBND phường Quảng Tâm tổ chức phân công quản lý hạ tầng dự án, hướng dẫn người dân đầu 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 đầu 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.

Hiện tại do đường QL47 đang trong giai đoạn xây dựng, do vậy dự án sẽ hoàn thành xây hệ thống thu gom thoát nước mưa nội bộ và công nối đến các vị trí đầu nối theo quy hoạch đã được duyệt. Sau khi đường ống thoát nước mưa dọc đường QL47 hoàn thành sẽ tiến hành đầu nối theo đúng quy hoạch.

Vị trí các điểm đầu nối nước chảy tràn vào với hệ thống mương thoát nước mưa D1000 của thành phố Thanh Hóa dọc đường QL47 gồm 2 điểm có tọa độ như sau: X= 2182440.18; Y= 588602.43. và X= 2182377.78; Y= 588797.71.

b2. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân

Nước thải sinh khu vực dự án được thu gom vào hệ thống thoát nước thải của dự án, sau đó đầu nối vào hệ thống đường ống thu gom nước thải phía Bắc đường QL47, nước thải được bơm về Trạm xử lý nước thải số 3 tại phường Quảng Phú, thành phố Thanh Hóa. Nước thải được xử lý đạt QCVN trước khi xả thải ra sông Thống Nhất.

Các biện pháp thu gom xử lý nước thải như sau:

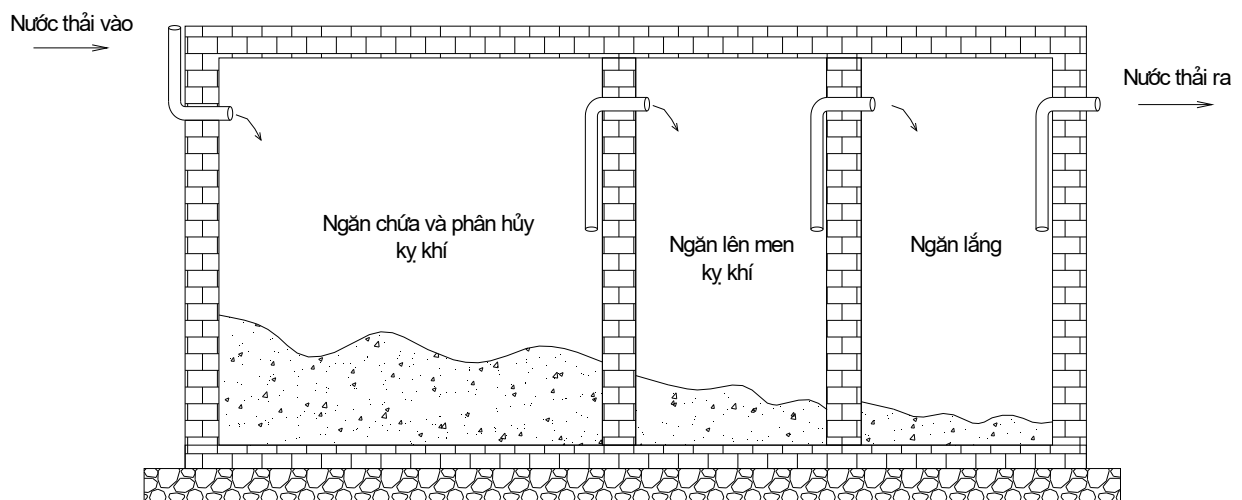
- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa có trách nhiệm đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước thải sinh hoạt khu vực dự án và đầu nối vào hệ thống thoát nước thải sinh hoạt phía Bắc đường QL47 theo đúng thiết kế được phê duyệt. Sau khi hoàn hiện hạ tầng kỹ thuật dự án bàn giao cho UBND phường Quảng Tâm tiếp tục quản lý vận hành.

- UBND phường Quảng Tâm 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.

- Các hộ gia đình trong phạm vi dự án thực hiện:

+ Xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của 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.

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	35	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 đấu 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.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom và đấu nối vào đường ống D400 dọc đường QL47. Nước thải từ hệ thống đường ống thu gom nước thải D400 của thành phố Thanh Hóa dọc đường QL47 và dẫn về trạm bơm nước thải, nước thải được bơm về Trạm xử lý nước thải số 3 tại phường Quảng Phú, thành phố Thanh Hóa. Trạm xử lý nước thải số 3 tại phường Quảng Phú, thành phố Thanh Hóa được quy hoạch với công suất là 25.000m³/ngày.đêm. Nước thải được xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi xả thải ra sông Thống Nhất. Khoảng cách từ dự án đến trạm xử lý nước thải khoảng 2km. Trạm bơm nước thải số và Trạm xử lý nước thải số 3 do UBND thành phố Thanh Hóa xây dựng.

Vị trí các điểm đấu nối nước thải vào với hệ thống đường ống thu gom nước thải D400 của thành phố Thanh Hóa dọc đường QL47 gồm 2 điểm có tọa độ như sau: X= 2182439.65; Y= 588601.40 và X= 2182376.89; Y= 588798.04.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do 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:

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa: có trách nhiệm đầu tư 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 dự án để tập kết chất thải tạm thời. Sau khi hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật dự án bàn giao cho UBND phường Quảng Tâm tiếp tục quản lý vận hành.

Đối với UBND phường Quảng Tâm

- Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển với tần suất 1 ngày/lần, 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 huỷ được phân loại và lưu chứa trong thùng màu xanh, chuyển giao cho đơn vị thu gom vận chuyển của địa phương với tần suất 1 ngày 1 lần.

+ Đối với chất thải khác được phân loại và lưu chứa trong thùng màu vàng chuyển 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.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại

Đối với chất thải rắn nguy hại, UBND phường Quảng Tâm bố trí 1 thùng 500l 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 để người dân phân loại và bỏ chất thải nguy hại.

UBND phường Quảng Tâm 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.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác 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:

- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa: 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.

- Đối với UBND phường Quảng Tâm: 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.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến 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 phường Quảng Tâm 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 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 phường Quảng Tâm 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,...

3.2.2.3. 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:

- *Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa:* Xây dựng hoàn thiện hạ tầng phòng cháy chữa cháy bao gồm đường cấp nước, trụ cứu hỏa theo đúng thiết kế. Đầu nối cấp nước cho dự án theo tính toán thiết kế. Căn cứ tiêu chuẩn phòng cháy và chữa cháy TCVN-2622:1995 với khu dân cư quy mô lớn hơn 1.500 người, nhà xây hỗn hợp các loại tầng không phụ thuộc vào bậc chịu lửa, ta chọn số đám cháy đồng thời là 02 đám cháy thì nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời với lưu lượng 15l/s/01 đám cháy. Nước chữa cháy tính cho 02 đám cháy trong 3h với lưu lượng $q = 15l/s$. $Q_{cc} = 15 \text{ lit} \times 2 \text{ đám cháy} \times 3h \times 3.600/1.000 = 324 \text{ m}^3$. Số lượng trụ chữa cháy theo thiết kế là 10 trụ.

- 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:

- *Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 thành phố Thanh Hóa:* 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. Đầu 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 Thanh Hóa.

- Điện Lực Thanh Hóa: 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 Thanh Hóa. 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 Thanh Hóa 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. 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 phường Quảng Tâm 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 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 phường Quảng Tâm 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,...

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 phường Quảng Tâm 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 y 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 150m. - 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. 	Lắp dựng hàng rào, trang bị bảo hộ lao động hoàn thành tháng 5/2022. Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 6/2022 đến 5/2023.	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"> - Thuê nhà 2 nhà vệ sinh di động thu gom nước thải nhà vệ sinh. Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển 2ngày/lần. - Xây dựng hố lắng thể tích 8 m³ để chứa và lắng nước thải vệ sinh máy móc. - Tái sử dụng nước để vệ sinh thiết bị và phun ẩm chống bụi. 	Thuê nhà vệ sinh, đào hố lắng tháng 5/2022. Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 6/2022 đến 5/2023.	

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 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom rác thải sinh hoạt khu lán trại. - Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển 1 ngày/lần. <p>Chất thải thực vật cho các hộ dân tận dụng làm củi, thức ăn gia súc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Trang bị thùng rác tháng 5/2022.</p> <p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 6/2022 đến 5/2023.</p>	<p>Chủ dự án và Đơn vị thi công</p>
	<p>Các biện pháp công trình giảm thiểu CTNH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 200 lít có dán nhãn để chứa chất thải rắn nguy hại tại khu kho tạm. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 200 lít có dán nhãn để chứa chất 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>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 6/2022 đến 5/2023.</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 	<p>Duy trì các biện pháp trong suốt thời gian thi công từ 6/2022 đến 5/2023.</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
Triển khai xây dựng dự án	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.		
	Các biện pháp công trình giảm thiểu tác động khi kết thúc xây dựng: - Chất thải nguy hại thuê Công ty môi trường Việt Thảo 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. - Nhà vệ sinh được trả lại đơn vị thuê. - 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 5/2023.	Chủ dự án và Đơn vị thi công
Vận hành	- Bảo dưỡng định kỳ hệ thống hạ tầng và các công trình phụ trợ.	Thực hiện các biện pháp từ 6/2023	Chủ dự án; UBND phường Quảng Tâm; Các hộ gia đình trong khu đất dự án.
	- Bố trí địa điểm tập kết rác thải của dự án. - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý		
	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại mỗi hộ gia đình để xử lý. - Thu gom nước thải sinh hoạt đầu nối với hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải số 3 theo quy hoạch. - Định kỳ hàng năm kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng của hệ thống.		
	- 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

3.2.1. 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,...

3.2.2. 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 150m. - 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 5/2022 và thực hiện từ tháng 6/2022-5/2023
		Tác động do nước thải vệ sinh phương tiện	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hồ lắng thể tích 8 m³ 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 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. - Bùn đất đào hữu cơ, vận chuyển đổ thải tại bãi thải của dự án. 	
		Tác động do CTR nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 200 lít có dán nhãn để chứa chất thải rắn nguy hại tại khu kho tạm. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 1000 lít có dán nhãn để chứa chất thải lỏng nguy hại tại khu kho tạm. - Hợp đồng với công ty môi trường Việt thảo vận chuyển khi kết thúc thi công. 	
Triển khai xây dựng dự án	Thi công các hạng mục công trình	Tác động không liên	<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) 	Hoàn thành tháng 5/2022 và thực hiện từ tháng 6/2022-5/2023

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	Thi công các hạng mục công trình	quan đến	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Hoàn thành tháng 5/2022 và thực hiện từ tháng 6/2022-5/2023
		Tác động do nước thải sinh hoạt	Phân dòng xử lý nước thải sinh hoạt: <ul style="list-style-type: none"> - Thuê 2 nhà vệ sinh di động thu gom nước thải nhà vệ sinh. -Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển 2 ngày/lần. 	
		Tác động do CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng rác thải 50 lít để thu gom rác thải sinh hoạt khu lán trại. - Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa vận chuyển 1 ngày/lần. 	
		Tác động do rủi ro sự cố	<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 3 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.	
	Kết thúc thi công	Tác động sau khi kết thúc thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải nguy hại thuê Công ty môi trường Việt Thảo 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. - Nhà vệ sinh được trả lại đơn vị thuê. - 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. 	
Vận		Tác động do bụi và khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí địa điểm tập kết rác thải của dự án. - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý 	

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
hành	Hoạt động của khu dân cư	Tác động do nước thải sinh hoạt	- Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn tại mỗi hộ gia đình để xử lý. - Thu gom nước thải sinh hoạt đầu nối với hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải số 3 theo quy hoạch. - Định kỳ hàng năm kiểm tra, sửa chữa các hư hỏng của hệ thống.	Hoàn thành và thực hiện từ tháng 6/2023
		Tác động do nước mưa chảy tràn	- 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: 3 tháng/lần.
- 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 khu vực trung tâm dự án.
K2: vị trí 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.

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. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

5.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

5.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:

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			
1			
...			
Chương 6			
1			
...			
Các ý kiến khác			
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1			
.....			
Chương 6			
Các ý kiến khác			
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1			
.....			
Chương 6			
Các ý kiến khác			

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của Dự án hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, phường Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa 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. Nội dung về đánh giá rủi ro sự cố do sóng thần nước, biển dâng còn chưa thực sự chi tiết do thiếu các dữ liệu và phương pháp đánh giá.

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 hộ dân 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 phường Quảng Tâm, Điện Lực Thanh Hóa, Công ty CP cấp nước Thanh 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 thành phố Thanh Hóa, “*Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội năm 2021 và phương hướng nhiệm vụ năm 2022*”
- [11]. UBND phường Quảng Tâm, “*Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội năm 2021 và phương hướng nhiệm vụ năm 2022*”

QUYẾT ĐỊNH

**V/v Phê duyệt mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500
Khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THANH HÓA

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị số: 30/2009/QH 12 ngày 17/6/2009;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ Nghị định số: 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; Thông tư số: 10/2010/TT-BXD, ngày 11/8/2010 của Bộ Xây dựng về quy định hồ sơ của từng loại quy hoạch đô thị;

Căn cứ Quyết định số 3655/QĐ-UBND ngày 22/9/2015 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu số 18 thành phố Thanh Hóa;

Căn cứ công văn số 9987/UBND-CN ngày 30/9/2015 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc chủ trương lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 2368/QĐ-UBND ngày 14/4/2016 của Chủ tịch UBND thành phố Thanh Hóa về việc phê duyệt chỉ định thầu đơn vị tư vấn khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 4104/QĐ-UBND ngày 10/05/2019 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hoá về việc giao chủ đầu tư lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư thuộc xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hoá;

Căn cứ Quyết định số 4868/QĐ-UBND ngày 04/06/2019 của Chủ tịch UBND thành phố Thanh Hoá về việc phê duyệt nhiệm vụ khảo sát lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hoá;

Biên bản họp lấy ý kiến dân cư về việc lập quy hoạch khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa;

Xét Tờ trình số 319/Tờ trình ngày 05/6/2019 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hoá;

Căn cứ Công văn số 3712/SXD- PTĐT ngày 27/6/2019 của Sở Xây dựng Thanh Hóa về việc tham gia ý kiến QHCT tỉ lệ 1/500 khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Quản lý đô thị;

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Duyệt mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm thành phố Thanh Hóa;

1. Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa;

2. Cấp quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa;

3. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2;

4. Đơn vị Tư vấn lập qui hoạch: Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư và xây dựng Phú Giang.

5. Phạm vi và ranh giới lập quy hoạch

a. Vị trí giới hạn

Khu vực nghiên cứu lập quy hoạch thuộc địa giới hành chính xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hoá, có giới hạn như sau: Phía Bắc giáp đất dân cư mới và đất cây xanh; phía Nam giáp đất dân cư hiện trạng; phía Đông giáp khu dân cư hiện trạng; phía Tây giáp khu dân cư hiện trạng

b. Quy mô dân số và đất đai

+ Quy mô dân số: 1.115 người;

+ Diện tích nghiên cứu quy hoạch là: 56.601,20 m².

6. Mục tiêu:

Đầu tư xây dựng khu dân cư đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật; chỉnh trang đô thị, nâng cao môi trường sống khu dân cư; khai thác quỹ đất thương mại tạo nguồn thu cho ngân sách địa phương; bố trí tái định cư các hộ dân khi thực hiện một số dự án trên địa bàn thành phố nói chung và địa phương nói riêng.

7. Tính chất, chức năng

Khu dân cư chia lô, nhà ở thấp tầng cùng công trình Nhà văn hóa, Công viên, cây xanh phục vụ khu dân cư.

8. Bố cục quy hoạch kiến trúc

Tuân thủ theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu số 18, thành phố Thanh Hóa đã được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại quyết định số 3655/QĐ-UBND, ngày 22/9/2015.

Khu nhà ở chia lô (gồm 06 khu). Đất chia lô có kích thước đảm bảo với quy chuẩn xây dựng Việt Nam; diện tích phù hợp với nhu cầu của người dân và đảm bảo cảnh quan kiến trúc theo từng tuyến phố; Nhà văn hóa có vị trí trung tâm phục vụ dân cư khu vực quy hoạch cũng như dân cư lân cận.

8.1. Quy định về thiết kế đô thị đối với nhà chia lô liên kề:

Diện tích đất: (65,3- 138,5)/m²/ hộ; chiều rộng tối thiểu mỗi lô là: 5m;

MĐXD: (80-100)%; tầng cao từ 3-5 tầng (mật độ xây dựng phụ thuộc vào diện tích từng lô đất theo quy định);

Tầng cao từ 3- 5 tầng; Tầng 1 cao 3.9m các tầng còn lại cao (3,6- 3,3) m;

Chỉ giới xây dựng trùng với chỉ giới đường đỏ; Ban công lô gia theo quy chuẩn xây dựng;

Cột nền tầng 1 cao hơn cột vỉa hè tại chỉ giới xây dựng là: (0,3)m;

Yêu cầu về việc quản lý xây dựng và cấp phép đặc biệt đối với các hộ tái

định cư phải theo đúng thiết kế đô thị trong khu quy hoạch đã được duyệt, khi xây dựng phải được cấp phép theo quy định.

8.2. Công trình Nhà văn hóa phục vụ khu dân cư:

Mật độ xây dựng: (40)%;

Tầng cao: 1 tầng;

Cốt nền cao hơn cốt vỉa hè tại chỉ giới xây dựng là: (0,45)m.

8.3. Khu vực dành cho các công trình đầu mối giao thông và hạ tầng kỹ thuật: Phải được đầu nối hợp lý và thiết kế đồng bộ với các khu vực trên cơ sở các quy định hiện hành. Lập phương án thiết kế phải tính đến sự phát triển bền vững và lâu dài.

9. Quy hoạch sử dụng đất:

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số tầng	Mật độ XD (%)
A	Đất ở thương mại (247 lô)	27.322,1	48,27	3-5	80-100
1	CLA (38 lô)	4.128,90			
2	CLB (56 lô)	6.327,00			
3	CLC (50 lô)	5.728,40			
4	CLD (30 lô)	3.326,70			
5	CLE (44 lô)	5.012,10			
6	CLF (29 lô)	2.799,00			
B	Đất Nhà văn hóa	595,50	1,05	1	40
C	Bãi đỗ xe	817,00	1,44		
D	Đất cây xanh	2.801,70	4,95		
1	CX1	1.852,60			
2	CX2	470,00			
3	CX3	479,10			
D	Đất GT và HTKT	25.064,90	44,28		
E	Tổng	56.601,20	100,00		

10. Quy hoạch Hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

Tuân thủ theo quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu số 18, thành phố Thanh Hóa đã được Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt tại quyết định số: 3655/QĐ-UBND, ngày 22/9/2015.

10.1. San nền

Căn cứ quy chuẩn Quốc Gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị QCVN 07:2010/BXD.

Cao độ, hướng dốc nền san phù hợp với quy hoạch 1/2000 về hướng thoát nước mặt, phân chia lưu vực, cao độ thủy văn, cao độ khống chế quy hoạch vùng. Cao độ san nền thiết kế thấp nhất: +4.20m; cao nhất: +4.40m. Độ dốc nền thoát nước trung bình: $i = (0,2 - 0,4)\%$.

10.2. Quy hoạch giao thông

Mạng lưới giao thông đảm bảo tiếp cận thuận lợi tới các lô đất, công trình trong khu dân cư và đảm bảo mức độ đầu tư thấp nhất.

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

Các tuyến đường nội bộ được thiết kế trên cơ sở nghiên cứu mối quan hệ giữa các tuyến nhằm đạt hiệu quả đi lại thuận tiện trong khu vực cũng như giao lưu với bên ngoài. Sơ đồ bố cục mạng lưới ô cò.

Các tuyến đường trong đô thị có các thông số kỹ thuật chính sau:

+ Mặt cắt (1-1): Lộ giới: 13,5m= (lòng đường 7,5m+ vỉa hè (3,0 x 2)m);

+ Mặt cắt (2-2): Lộ giới: 17,5m= (lòng đường 7,5m+ vỉa hè (5,0 x 2)m);

+ Mặt cắt (3-3): Lộ giới: 20,5m= (lòng đường 10,5m+ vỉa hè (5,0 x 2)m);

+ Mặt cắt (4-4): Lộ giới: 15,5m= (lòng đường 7,5m+ vỉa hè (5,0+3,0)m);

Tùy theo mặt cắt đường có thể là cây bóng mát (vỉa hè >3.0m) hoặc cây bụi, bồn hoa trang trí (vỉa hè <3.0m), tạo các tuyến đi bộ dọc đường có cây xanh bóng mát.

Độ dốc dọc đường thiết kế $0.0\% \leq i \leq 1.5\%$ (với đường thiết kế độ dốc dọc 0,0% thì phải áp dụng biện pháp kỹ thuật đảm bảo thoát nước mặt đường)

Sử dụng bó vỉa có kích thước 18 x 30 x 100 không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa vát có kích thước 26 x23 x100 có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.

10.3. Cấp nước:

Nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ đường ống cấp nước thuộc hệ thống cấp nước sạch của thành phố. Theo định hướng QHPK số 18.

Mạng lưới cấp nước được thiết kế mới là mạng vòng khép kín; các tuyến ống cấp nước và họng cứu hỏa của mạng lưới được phân bố dọc theo các tuyến đường sử dụng hệ thống ống có đường kính từ D63- D110, chôn dưới lề đường ở độ sâu 0.7m;

Cấp nước cứu hỏa: Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa được thiết kế theo tiêu chuẩn quy định của nhà nước, bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly nhỏ hơn 250m/01 trụ.

10.4. Cấp điện:

Nguồn cấp điện cho khu vực được lấy từ nguồn cấp điện thuộc hệ thống cấp điện của thành phố. Theo định hướng QHPK số 18;

Hệ thống chiếu sáng: Đường khu vực có chiều rộng $\leq 7,5m$ được chiếu sáng dọc 01 bên tiểu khu bố trí với khoảng cách 30-35m/cột, dùng bóng đèn cao áp có công suất 125-250W chiếu sáng dọc một bên tiểu khu; Đường rộng hơn 10m được chiếu sáng bằng 02 dãy dọc hai bên đối xứng nhau với khoảng cách 35m, cấp điện đi ngầm dưới chân cột, hệ thống điều khiển tự động.

10.5. Thoát nước:

Hệ thống thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt được chia làm hai hệ thống riêng;

Toàn bộ nước thải trong khu vực quy hoạch được xử lý cục bộ sau đó được dẫn ra các hố ga thu nước thải bố trí dọc các tuyến đường và thu gom thoát ra theo Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 đã được phê duyệt; Mạng lưới thoát nước thải dùng hệ thống cống tròn BTCT D300- D600; vị trí qua đường sử dụng cống tròn có cùng kích thước. Hệ thống thoát nước mặt dùng hệ thống mương nắp đan có chiều rộng $B = (40 - 100) \text{cm}$ và hệ thống cống BTCT D1000, vị trí qua đường sử dụng hệ thống mương nắp đan chịu lực có cùng kích thước;

Ga thăm với chức năng kiểm tra chế độ làm việc của hệ thống thoát nước, thay đổi đường kính cống và đặt theo khoảng cách từ 25m-35m/1 hố ga;

10.6. Cây xanh đô thị:

Cây xanh bóng mát dọc theo các trục giao thông là cây xanh đô thị;

10.7. Hệ thống thông tin liên lạc:

Dịch vụ thông tin liên lạc do bưu điện tỉnh Thanh Hoá cung cấp. Hệ thống thông tin liên lạc phải đáp ứng được nhu cầu phục vụ trong khu đô thị về điện thoại điện tín, fax và internet;

Tất cả hệ thống cáp điện, cáp thông tin liên lạc, cáp, thoát nước phải được ngầm hóa, cáp đi qua ngang đường ô tô được luồn trong ống thép chịu lực D100 để đảm bảo an toàn. Khi lập DA phải tính toán tại các điểm qua đường cần có đường ống kỹ thuật đảm bảo tránh đào, xới gây mất mỹ quan đô thị.

10.8. Vệ sinh môi trường:

Hệ thống thu gom rác thải trong khu vực được thu vào các thùng rác sau đó vận chuyển đưa về xử lý chung với hệ thống của thành phố;

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Cơ quan phê duyệt: Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa;

2. Cơ quan thỏa thuận: Sở Xây dựng Thanh Hóa;

3. Đơn vị thẩm định: Phòng Quản lý đô thị thành phố chịu trách nhiệm:

- Kiểm tra hồ sơ đã hoàn chỉnh theo nội dung phê duyệt;

- Đóng dấu đã thẩm định vào hồ sơ và lưu trữ hồ sơ theo quy định;

- Hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện quy hoạch, đảm bảo quy định hiện hành của Pháp luật.

4. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2

- Tổ chức thực hiện công bố rộng rãi nội dung MBQH;

- Tham gia phối hợp với các đơn vị liên quan giải quyết các vấn đề trong quá trình triển khai thực hiện.

5. Đơn vị tư vấn thiết kế:

- Chịu trách nhiệm về chất lượng thiết kế quy hoạch theo đúng các qui định hiện hành của nhà nước.

- Bàn giao mốc giới, toạ độ, cao trình quy hoạch theo hồ sơ thiết kế được duyệt;

- Xây dựng quy định quản lý quy hoạch, kiến trúc đô thị.

▪ **Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân thành phố;
Trưởng các phòng: Quản lý Đô thị, Tài chính- Kế hoạch, Tài nguyên- Môi trường, Trung tâm phát triển quỹ đất thành phố, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Quảng Tâm và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3 QĐ;
- Sở Xây dựng;
- Chủ tịch, các PCT UBNDTP;
- Phòng QLĐT;
- Lưu VP.(N)



Lê Anh Xuân

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng kỹ thuật
khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa
(MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019).**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ số: 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình; Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số: 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 về quản lý chất lượng công trình xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 75/2014/TT-BTC ngày 12/6/2014 của Bộ tài chính về việc quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm tra thiết kế công trình xây dựng; Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình; Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng về công bố định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình;

Căn cứ Quyết định số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa về việc phê duyệt mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

Căn cứ Quyết định số 8348/QĐ-UBND ngày 24/9/2019 của Chủ tịch Ủy ban

nhân dân thành phố Thanh Hóa về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng công trình; Quyết định số 8898/QĐ-UBND ngày 09/10/2019 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa về việc phê duyệt nhiệm vụ khảo sát, lập dự án đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019);

Xét Tờ trình số 568/TTr-UBND ngày 16/10/2019 của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019);

Theo đề nghị của Trưởng phòng Quản lý Đô thị,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019) với các nội dung sau:

1. Tên công trình: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019).

2. Cấp công trình: Công trình nhóm C, cấp III.

3. Cấp quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa.

4. Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa.

5. Đơn vị được giao quản lý dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2.

6. Địa điểm xây dựng: xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa.

7. Nhà thầu khảo sát, lập dự án đầu tư: Công ty CP Việt Thanh.

8. Quy mô và nội dung thiết kế:

8.1. Vị trí, quy mô đầu tư xây dựng:

- Tuân thủ Quyết định số 8348/QĐ-UBND ngày 24/9/2019 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thanh Hóa về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Đình Cường, xã Quảng Tâm, thành phố Thanh Hóa (MBQH số 7258/QĐ-UBND ngày 12/8/2019).

- Ranh giới khu quy hoạch:

+ Phía Bắc: Ruộng đang canh tác .

+ Phía Nam: Giáp khu dân cư.

+ Phía Đông: Giáp khu dân cư hiện trạng.

+ Phía Tây: Giáp khu dân cư hiện trạng.

- Đầu tư xây dựng các hạng mục san nền, giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh.

8.2. Cụ thể nội dung thiết kế:

8.2.1. San nền:

Tận dụng đất đào nền đường để san nền vào ô đất khuôn viên cây xanh.

8.2.2. Giao thông:

a. Nền mặt đường:

* Tổng chiều dài tuyến trong các khu quy hoạch $L=1.567,43m$.

* Lộ giới các tuyến đường:

- Tuyến đường D1, D3, N2: $B_n(20,5m) = B_m(10,5m) + B_{vh}(2 \times 5,0m)$.

- Tuyến đường D2; D5; N1: $B_n(17,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(2 \times 5,0m)$.

- Tuyến đường D4: $B_n(15,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(2 \times 3,0m)$.

- Tuyến hiện trạng: $B_n(13,5m) = B_m(7,5m) + B_{vh}(5,0 + 3,0m)$.

* Kết cấu:

- Mô đun đàn hồi yêu cầu chung thiết kế là $E_{yc}=120 \text{ Mpa}$.

- Kết cấu áo đường:

+ Bê tông nhựa hạt trung dày 6cm.

+ Tưới nhựa dính bám TCN 1kg/m².

+ Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.

+ Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm.

+ Nền đường và vỉa hè đắp đất đồi, độ chặt $K=0,95$, lớp trên cùng đắp bằng đất cấp phối đồi đầm chặt $K=0,98$ dày 50cm.

b. Lát hè, bó vỉa, đan rãnh, gờ bó hè, hố trồng cây:

- Lát gạch block men giả sứ dày 5,0cm, trên lớp vữa M75 dày 2cm và lớp cát đệm dày 5cm, nền đất đầm nén $K=0,95$.

- Đan rãnh sử dụng loại đan rãnh đổ trực tiếp bằng bê tông đá 1x2 M200 dày 10cm trên lớp bê tông lót đá 4x6 mác 100 dày 10cm.

- Bó vỉa bê tông xi măng đá 1x2 M200, kích thước 20,5x26x100cm tại các đoạn thẳng, kích thước 20,5x26x50cm tại các đoạn cong; lót móng bê tông xi măng đá 4x6 mác 100 dày 10cm, liên kết vữa xi măng M100 dày 2cm.

- Gờ bó hè dùng bê tông đổ trực tiếp M150 có kích thước (10x10)cm, dưới lớp móng bê tông lót M100 dày 5cm.

- Hố trồng cây có kích thước 1,2x1,2m bằng bê tông M200, có kích thước 12cm x20cm; chênh cao với mặt vỉa hè là 15cm.

8.2.3. Hệ thống thoát nước mưa:

- Thoát nước mưa dùng rãnh chữ nhật, khẩu độ thoát nước $B=0,4m$; độ dốc rãnh tối thiểu $i=0,10\%$, Móng bằng bê tông xi măng M150 dày 15cm dưới đệm đá dăm dày 10cm, thân rãnh bằng gạch không nung xây vữa xi măng M75, thành trong được trát vữa xi măng M75 dày 2cm. Mũ mố bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200. Rãnh được đặt tấm đan bê tông cốt thép M250 dày 10cm. Cao độ mặt rãnh nằm dưới lớp lát vỉa hè

- Nước mưa được thu tại các cửa thu đặt tại mép đường phần xe chạy hồ thu nước được nối với hệ thống cống dọc. Kết cấu: Thân và thành hồ bằng BT M200 dày 15cm dưới đệm đá dăm dày 10cm; nước thu qua lưới chắn rác Composite kích thước 400x600mm đặt dưới lòng đường với tải trọng 250KN (chi tiết xem trong Thiết kế).

- Sử dụng cống tròn ly tâm D1500 kết nối mương thoát nước hiện trạng chảy qua mặt bằng. Toàn bộ tuyến cống đặt trên gờ đỡ bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200, dưới đệm đá dăm dày 10cm.

8.2.4. Hệ thống cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng:

a. Cấp điện sinh hoạt:

- Nguồn điện: Lấy điện từ lưới điện 35 kV, nguồn điện xuất phát từ trạm biến thế 110kV TG Môi SS.

- Lựa chọn cáp trung áp 35kV đầu nối từ đường dây 35kV lộ 376E9.1, sau đó đi trong ống bảo vệ cáp chôn ngầm dưới hè đường rồi đến trạm biến áp của khu dân cư. Để đảm bảo cấp điện tin cậy sử dụng Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x70mm²-35kV đầu vào TBA trong khu vực.

- Trạm biến áp được đặt trong mặt bằng của khu đất. Vị trí TBA phù hợp với bản đồ quy hoạch đã được duyệt, thuận lợi cho công tác vận hành lâu dài MBA và đảm bảo hành lang an toàn lưới điện.

- Nguồn cấp điện: Cho hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ TBA 400KVA – 35/0,4KV xây mới. Từ tủ điện hạ thế của trạm này ta dùng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x35+1x25 mm² cấp điện cho tủ chiếu sáng. Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực \varnothing 50/40 chôn trong rãnh cáp.

b. Điện chiếu sáng:

- Dùng đèn led chiếu sáng đường 120W lắp trên cột thép liền cần với H = 9m, hệ thống điện chiếu sáng được bố trí 1 dãy dọc theo trục đường giao thông.

- Cáp được chôn sâu trong đất 0,6 m trong hào cáp ngầm sâu 0,7m so với cốt hè dọc đường giao thông cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng.

- Dây dẫn từ cửa cột lên đèn cao áp chiếu sáng dùng dây Cu/ PVC/PVC tiết diện 2x2.5 mm².

- Cột thép được chế tạo phù hợp với tiêu chuẩn BS 5649, TR7; cột được mạ nhúng kẽm nóng, phù hợp với tiêu chuẩn BS 929, ASTM A 123.

- Đèn được điều khiển từ tủ điều khiển trọn bộ cho phép vận hành 2 chế độ.

8.2.5. Mạng lưới cấp nước:

- Nguồn nước cấp cho toàn dự án được đầu nối từ tuyến ống cấp nước D110uPVC Khởi thủy từ đường ống D110uPVC trên đường vào UBND xã Quảng

Tâm giao với Quốc lộ 47 đi khu dân cư của Dự án, trên đường Quốc Lộ 47 cách khu dự án khoảng 320m về phía Tây.

- Vật liệu sử dụng cho các tuyến ống đường kính trong từ D160mm trở xuống được thiết kế sử dụng ống nhựa HDPE. Nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt và khâu nối thẳng HDPE.

- Toàn bộ tuyến ống đều nằm trên vỉa hè, mép đường hiện trạng: mương đặt ống được đào mở mái taluy. Độ sâu đáy ống trung bình 0,9m so với cốt vỉa hè hoàn chỉnh và cốt mặt đường hiện trạng. Phía dưới ống và trên đỉnh ống được đệm cát và đắp cát đầm chặt $K=0,95$.

- Đoạn tuyến qua đường nhựa: mương đặt ống được đào thẳng, độ sâu đáy ống trung bình 1,0m so với cốt mặt đường hoàn chỉnh, phía dưới ống và trên đỉnh ống được đệm cát và đắp cát đầm chặt $K=0,95$.

- Hồ van chặn, van xả cạn: thiết kế van chìm, ty chụp không xây hồ. Chỉ dùng ống vách D160 hướng trực ti van, xung quanh đổ bê tông bê tông đá 1x2 mác 200#, có nắp đậy bằng gang bao chụp ti van để bảo vệ và vận hành. Phía dưới van đổ bê tông đá 1x2 mác 200# đỡ van.

- Hồ van xả khí loại chìm: được đổ bê tông đá 1x2 mác 200#, tường dày 200mm, đáy hồ van dày 200mm, đáy trong hồ van được đệm sỏi thoát nước. Nắp hồ van xả khí được bảo vệ bằng khung và nắp bê tông.

- Hồ van xả khí loại nổi: được bao che và bảo vệ bằng hộp thép có bản lề và khoá. Hộp thép bảo vệ được hàn trực tiếp vào đường ống. Đường kính hộp bảo vệ D300 bằng thép đen dày 3mm, có ô cửa kích thước 200x300mm.

Cụ thể các chi tiết khác xem bản vẽ thiết kế cơ sở.

9. Tổng dự toán, nguồn vốn:

9.1. Tổng dự toán: 51.985.774.000 đồng.

Bằng chữ: Năm mươi một tỷ chín trăm tám mươi lăm triệu bảy trăm bảy mươi bốn nghìn đồng.

* Trong đó:

- Chi phí GPMB:	9.251.824.000	đồng
- Chi phí xây dựng:	34.302.618.000	đồng
- Chi phí thiết bị:	1.904.855.000	đồng
- Chi phí quản lý dự án:	721.318.000	đồng
- Chi phí tư vấn ĐTXD:	1.965.042.000	đồng
- Chi phí khác:	1.805.167.000	đồng
- Chi phí dự phòng:	2.034.950.000	đồng

(Có bảng chi tiết kèm theo)

8.2. Nguồn vốn đầu tư: Từ nguồn khai thác quyền sử dụng đất của dự án và

các nguồn huy động hợp pháp khác.

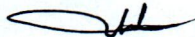
Điều 2. Trách nhiệm của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2:

1. Hoàn chỉnh hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công theo quyết định phê duyệt này.
2. Đảm bảo các thủ tục xây dựng cơ bản theo đúng Nghị định của Chính phủ số: 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình; Nghị định số: 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 về quản lý chất lượng công trình xây dựng.
3. Chịu trách nhiệm toàn diện trong chỉ đạo tiến độ thi công, giám sát chất lượng, khối lượng, kỹ thuật, mỹ thuật, an toàn trong quá trình xây dựng theo đúng quy định của Luật Xây dựng.

Điều 3. Chánh Văn phòng Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân thành phố; Trưởng các phòng: Quản lý Đô thị, Tài chính - Kế hoạch; Kho bạc Nhà nước Thanh Hóa, Giám đốc Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng số 2 và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Lưu VP, QLĐT. LQLGT



CHỦ TỊCH



Lê Anh Xuân