

UBND HUYỆN THIỆU HÓA
BAN QLDA ĐTXD

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

Số: /BQLDA-KTTĐ

Thiệu Hóa, ngày tháng năm 2024

V/v xin tham vấn trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa”.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường.

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa là chủ đầu tư dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa”. Thực hiện Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan, đến thời điểm hiện tại chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án này.

Căn cứ Khoản 4, Điều 33, Luật Bảo vệ Môi trường và khoản 3, Điều 26, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa kính gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và kính đề nghị Quý Sở đăng tải nội dung báo cáo lên trang thông tin của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa rất mong nhận được sự quan tâm, giải quyết của Sở Tài nguyên và Môi trường./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Mạnh Hùng

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

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN
“HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU ĐÔ THỊ PHÚ HƯNG SỐ 2, THỊ
TRẦN THIỆU HÓA, HUYỆN THIỆU HÓA”

CHỦ ĐẦU TƯ
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Mạnh Hùng

Nguyễn Mạnh Hùng



GIÁM ĐỐC
Trình Ngọc Sơn

Thanh Hóa, tháng 08 năm 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	7
1. Xuất xứ của dự án.....	7
1.1. Thông tin chung về dự án.....	7
1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư.....	8
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, quy hoạch phát triển.....	8
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	8
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án.....	8
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	8
2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	10
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập.....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	11
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	11
4. Phương pháp áp dụng.....	12
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	12
4.2. Các phương pháp khác.....	14
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	16
5.1. Thông tin về dự án.....	16
5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.	16
5.3. Dự báo các tác động chính môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	17
5.3.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	17
5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	19
5.3.3. Các tác động môi trường khác.....	20
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	21
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	28
5.5.1. Chương trình quản lý.....	28
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	41
1.1. Thông tin về dự án.....	41
1.1.1. Tên dự án.....	41
1.1.2. Chủ dự án.....	41
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	41

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	41
1.1.5. Mục tiêu của dự án	41
1.1.6. Quy mô của dự án.....	42
1.1.7. Loại hình dự án	42
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	42
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	42
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	44
1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.....	45
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	47
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	47
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án	47
1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành	56
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	57
1.5.1. Tổ chức thi công	57
1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án và cơ sở lựa chọn.	58
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	59
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	59
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	60
1.6.3. Nguồn vốn đầu tư	60
1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	60
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	63
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	63
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	63
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội	66
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	72
2.2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	72
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	74
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	74
3.1.1. Đánh giá và dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	74

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	107
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	131
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	141
.....	142
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	142
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	144
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN	157

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅ (20 ⁰ C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 ⁰ C
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
CTR	Chất thải rắn
BTNMT	Bộ tài nguyên và Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
MT	Môi trường
MTV	Một thành viên
NXB	Nhà xuất bản
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QL	Quốc lộ
TCVN	Tiêu chuẩn Quốc gia
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
GPMB	Giải phóng mặt bằng
TDTT	Thể dục thể thao
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	Tài nguyên và Môi trường
THCS	Trung học cơ sở
UBND	Ủy ban nhân dân
SXD	Sở xây dựng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH ẢNH, SƠ ĐỒ

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM.....	12
Bảng 0.2: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động của dự án.....	17
Bảng 1.1: Khối lượng thi công các hạng mục công trình.....	45
Bảng 1.2: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng.....	48
Bảng 1.3: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng ...	49
Bảng 1.4: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng	50
Bảng 1.5: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng	50
Bảng 1.6: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng.....	53
Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	55
Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	56
Sơ đồ 1.1: Sơ đồ vận hành dự án.....	57
Sơ đồ 1.2: Mô hình quản lý dự án.....	61
Sơ đồ 1.3: Sơ đồ vận hành dự án.....	62
Bảng 3.1: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp	75
Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp.....	75
Bảng 3.3: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án.....	76
Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào đắp của dự án.....	77
Bảng 3.5: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án	78
Bảng 3.6: Nồng độ môi trường nền của khí thải	78
Bảng 3.7: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp thi công dự án	79
Bảng 3.8: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án.....	79
Bảng 3.9: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án	80
Bảng 3.10: Hệ số để kể đến loại mặt đường.....	81
Bảng 3.11: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải.....	82
Bảng 3.12: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công	82
Bảng 3.13: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công	82
Bảng 3.14: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải	83
Bảng 3.15: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công.....	83

Bảng 3.16: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án	84
Bảng 3.17: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án ..	85
Bảng 3.18: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án	87
Bảng 3.19: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án	87
Bảng 3.20: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công dự án.....	88
Bảng 3.21: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án.....	90
Bảng 3.22: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án	90
Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc,	91
thiết bị thi công dự án.....	91
Bảng 3.24: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án	94
Bảng 3.25: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	94
Bảng 3.26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng	95
Bảng 3.27: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	96
Bảng 3.28: Khối lượng dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....	98
Bảng 3.29: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng	99
Bảng 3.30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công	100
Bảng 3.31: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	101
Sơ đồ 3.1: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng	113
Bảng 3.32: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	121
Bảng 3.33: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	122
Bảng 3.34: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án	122
Bảng 3.35: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án.....	123
Bảng 3.36: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án.....	123
Bảng 3.37: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	124
Bảng 3.38: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án	127
Bảng 3.39: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành.....	128
Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn.....	133

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Huyện Thiệu Hóa cách thành phố Thanh Hóa 20km về phía Tây Bắc, nằm dọc theo Quốc lộ 45 có vị trí địa lý thuận lợi trong việc lưu thông hàng hoá; thị trấn Thiệu Hóa đã được quy hoạch là khu đô thị mới với quy mô lớn và hiện đại; đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai và là trung tâm hành chính, kinh tế, văn hóa của huyện Thiệu Hóa. Hiện nay tốc độ phát triển kinh tế - xã hội ở khu vực thị trấn Thiệu Hóa có nhiều khởi sắc; mức sống của người dân ngày càng phát triển, các nhu cầu về đời sống vật chất tinh thần ngày càng được nâng cao. Tuy nhiên cơ sở hạ tầng và điều kiện sống của người dân còn nhiều hạn chế, các tiện ích và dịch vụ đô thị còn thiếu thốn chưa đủ đáp ứng nhu cầu của người dân.

UBND huyện Thiệu Hóa đã phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu đô thị Phú Hưng thị trấn Thiệu Hóa tại Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 23/02/2023; đảm bảo là một khu dân cư hiện đại và quy mô lớn bậc nhất huyện Thiệu Hóa; phù hợp với nhu cầu về nơi sinh sống và làm việc của nhân dân ngày càng cao; phù hợp với xu hướng phát triển chung ngày càng hiện đại và tiện nghi của xã hội.

Khu đô thị Phú Hưng thị trấn Thiệu Hóa có tổng diện tích theo quy hoạch là 143,21ha; việc đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh cho toàn bộ khu đô thị là tương đối khó khăn trong giai đoạn hiện tại của huyện. Để đảm bảo khả năng cân đối nguồn vốn, khu đô thị được phân chia làm các phân khu để đầu tư theo từng giai đoạn. Khu đô thị Phú Hưng số 2 được đầu tư trong giai đoạn này với tổng diện tích 8,54ha, bao gồm hạ tầng khu dân cư 4,5ha và khu công viên trung tâm 4,04ha.

Với mục đích nâng cao chất lượng cuộc sống, người dân được ở và sinh hoạt trong không gian sống hiện đại, có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ; đồng thời làm cơ sở để xây dựng, quản lý và thực hiện quy hoạch phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương theo từng giai đoạn phát triển. Việc đầu tư xây dựng khu đô thị Phú Hưng số 2 thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa là rất cần thiết và cấp bách, mang lại hiệu quả kinh tế, chính trị - xã hội rõ rệt. Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 239/NQ-HĐND ngày 25/4/2023 của HĐND huyện Thiệu Hóa.

Thực hiện luật bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản dưới luật, đại diện chủ đầu tư (Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa) đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH TM DV Vệ sinh & Tư vấn môi trường Tân Việt tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng

số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa” trình cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt.

- Hình thức đầu tư: đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật.
- Loại hình dự án: Khu đô thị

1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Thiệu Hóa

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa.

Cơ quan chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.

1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, quy hoạch phát triển

Dự án được thực hiện phù hợp với:

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

- Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Thiệu Hóa đã được Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt tại Quyết định số 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021;

- Quy hoạch chung đô thị xây dựng thị trấn Vạn Hà tại Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16 tháng 6 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Điều chỉnh mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035; Quyết định số 116/QĐ-UBND ngày 10 tháng 01 năm 2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt điều chỉnh, cục bộ quy hoạch chung thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đến năm 2035.

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;
- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29 tháng 6 năm 2006;
- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 01/07/2011;
- Bộ luật lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;
- Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

- Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều 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 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 16/2009/BTMT ngày 07/10/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/06/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;
- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công An Quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ-CP; quy định chi tiết một số điều của luật Phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy;
- Thông tư 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 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- 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 18/06/2015 của Chính phủ về hình thức tổ chức quản lý dự án đầu tư 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.

- Thông tư số 02/2022/TT- BTMT 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 tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng 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 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 09:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô;

- QCVN 13:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng;

- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 07/2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- 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 độ rung;

- QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia chất lượng không khí;
- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- TCVN 51:1984 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình;
- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình;

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

- Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 23/02/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về phê duyệt đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Phú Hưng, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

- Nghị quyết số 239/NQ-HĐND ngày 25/4/2024 của HĐND huyện Thiệu Hóa về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập

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

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

3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM của dự án được lập với sự tham gia phối hợp giữa Chủ dự án là đơn vị chủ trì và đơn vị tư vấn là Công ty TNHH TM DV Vệ sinh & Tư vấn môi trường Tân Việt.

+ Đại diện: Ông Trịnh Ngọc Sơn; Chức vụ: Giám đốc

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Chịu trách nhiệm trong báo cáo	Ký tên
A	Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư và xây dựng huyện Thiệu Hóa				
1	Trương Văn Khiêm		Giám đốc		
B	Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH TMDV Vệ sinh và Tư vấn môi trường Tân Việt				
1	Trịnh Ngọc Sơn		Giám đốc	Chịu trách nhiệm chất lượng của báo cáo	
2	Nguyễn Anh Đức	Kỹ sư Kinh tế xây dựng	Nhân viên	Điều tra tình hình kinh tế xã hội, địa chất thủy văn và thực hiện chương 2 chương 5 của báo cáo.	
3	Nguyễn Thị Minh Hưng	Kỹ sư đô thị, kỹ thuật hạ tầng và môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, 4, 5	
4	Nguyễn Hữu Ngự	Kỹ sư xây dựng	Nhân viên	Thu thập các thông tin số liệu và thực hiện chương 1, 2 của báo cáo	

4. Phương pháp áp dụng

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

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

- Ứng dụng: Xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án. Phương pháp này được áp dụng chủ yếu trong Chương 1 và Chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

- Ứng dụng: 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. Phương pháp này áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.

c. Phương pháp bản đồ

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

- Ứng dụng: Xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án. Phương pháp này được áp dụng trong phân lấy mẫu hiện trạng môi trường và trong chương trình xác định điểm lấy mẫu giám sát môi trường cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

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

- Ứng dụng: Được áp dụng trong chương 3 của báo cáo để đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp mô hình hóa

- Nội dung phương pháp: 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.

- Ứng dụng: Được áp dụng trong chương 3 của báo cáo nhằm dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm. Từ đó đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất.

f. Phương pháp phân tích hệ thống

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

- Ứng dụng: Áp dụng trong chương 3 của báo cáo để nhận định các tác động đến môi trường. Từ đó, đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

g. Phương pháp kế thừa

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Dựa trên các kết quả đã đạt được từ các công trình nghiên cứu, các tài liệu khoa học để đưa ra

những đánh giá cho các tác động môi trường; Các tài liệu (như bản vẽ thiết kế, thuyết minh dự án đầu tư...) của chủ đầu tư.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng trong chương 1 và chương 3 của báo cáo. Sử dụng các tài liệu, số liệu chuyên ngành liên quan đến dự án và các tài liệu của dự án có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng đầy đủ các tác động và phân tích các tác động tương tự liên quan đến dự án.

f. Phương pháp chuyên gia

- Nội dung của phương pháp: Đây là phương pháp trưng cầu ý kiến nhận xét, đánh giá của các chuyên gia có trình độ cao để từ đó đề xuất, kiến nghị bổ sung thêm các tác động, phạm vi ảnh hưởng của chúng,... một cách có cơ sở khoa học và thực tế.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng để hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu tại hiện trường

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường. Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Phương pháp này được thực hiện bởi Đoàn Mỏ - Đại chất và Chi cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng.

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

b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

- Nội dung phương pháp: Trên cơ sở các mẫu phân tích môi trường (nền) được thu thập tiến hành phân tích, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước và tiếng ồn tại khu vực dự án.

- Ứng dụng: Áp dụng trong chương 2 của báo cáo nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án.

c. Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng)

- Nội dung phương pháp: Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

- Ứng dụng: Dựa trên kết quả tổng hợp ý kiến của đại diện UBND xã và cộng đồng dân cư để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và

đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này chủ yếu áp dụng tại chương 5 của báo cáo.

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

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

- Địa điểm thực hiện dự án: thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Thiệu Hóa

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

- Đại diện: Ông Trương Văn Khiêm Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 0913.293.364

- Quy mô: Đầu tư xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng 8,7ha; bao gồm các hạng mục: Hệ thống thoát nước, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, giao thông, Công viên cây xanh, bãi đỗ xe và công trình hạ tầng kỹ thuật khác.

- Các hạng mục công trình và hoạt động dự án:

+ Hạng mục san nền

+ Hạng mục giao thông

+ Hạng mục cấp, thoát nước

+ Hạng mục cấp điện, chiếu sáng

+ Hạng mục khuôn viên cây xanh, bãi đỗ xe.

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

TT	Hạng mục	Hoạt động	Tác động
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	San nền	- Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. - Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang. - San lấp mặt bằng.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
2	Giao thông	- Xây dựng hệ thống đường giao thông trong khu vực dự án, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
3	Cấp nước	- Xây dựng hệ thống đường ống cấp nước và chữa cháy cho khu vực dự án, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
4	Cấp điện	- Xây dựng hệ thống điện, trạm biến áp, hệ thống đèn chiếu sáng, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

5	Các công trình phụ trợ	- Xây dựng bãi đỗ xe, khuôn viên cây xanh, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
6	Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
II Giai đoạn vận hành dự án			
	Nhà ở, biệt thự, các công trình dân dụng	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, nấu ăn. Hoạt động xây dựng của các hộ gia đình.	Tác động môi trường không khí, nước, đất.
	Nhà văn hóa, các công trình công cộng	- Hoạt động sinh hoạt, sửa chữa, cải tạo.	Tác động môi trường không khí, nước, đất.

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

5.3.1. Các tác động môi trường chính của dự án

Các tác động chính của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 0.2: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động của dự án

TT	Nguồn phát thải	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Hoạt động liên quan đến chất thải		
-	Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang	- Bụi, khí thải từ quá trình dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. - Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển thực vật phát quang. - Sinh khối thực vật phát quang	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân thi công và khu dân cư, cơ sở dịch vụ gần khu vực dự án.
-	San nền	- Bụi và khí thải	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân thi công và khu dân cư, cơ sở dịch vụ gần khu vực dự án.
-	Tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công	- Bụi từ quá trình trút đổ nguyên liệu - Nguyên vật liệu rơi vãi.	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của công nhân thi công và khu

			dân cư, cơ sở dịch vụ gần khu vực dự án.
-	Hoạt động vận chuyển	- Bụi, khí thải (SO ₂ , NO ₂ , CO...)	Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân sống gần tuyến đường vận chuyển.
-	Quá trình thi công xây dựng	- Bụi, khí thải; - Chất thải rắn xây dựng; - Chất thải rắn nguy hại - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người
-	Lực lượng thi công	- Chất thải rắn sinh hoạt; - Nước thải sinh hoạt.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe con người.
2	Hoạt động không liên quan đến chất thải		
-	Hoạt động thiết bị thi công	Tiếng ồn, độ rung	Tác động đến sức khỏe con người
-	Hoạt động thi công xây dựng	-	Tác động đến sức khỏe con người, thủy lợi, hoạt động kinh tế - xã hội,...
-	Giải phóng mặt bằng (Thu hồi đất)	-	Đời sống của người dân. ảnh hưởng đến các hoạt động KT- XH
II	Giai đoạn vận hành dự án		
1	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		
-	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, nấu ăn.	- Khói, bụi, CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ - Nước thải - Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Tác động đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh.
-	Hoạt động xây dựng của các hộ gia đình	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng	Ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường xung quanh
2	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
-	Hoạt động của phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt, nấu ăn	- Tiếng ồn, độ rung - Cản trở giao thông, hư hỏng tuyến đường. - An ninh xã hội	Tác động đến sức khỏe con người, kinh tế xã hội và các tiện ích cộng đồng
-	Hoạt động xây dựng của các hộ gia đình	- Tiếng ồn - Hư hỏng đường giao thông - An toàn lao động	

		- An ninh xã hội	
--	--	------------------	--

5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

a. Quy mô, tính chất của nước thải

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án*

Nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: 5,7 m³/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân là 3,3 m³/ngày.đêm;

+ Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiểu): 2,16 m³/ngày.đêm;

+ Nước thải từ hoạt động ăn uống: 0,24 m³/ngày.đêm;

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh,...

- Nước thải xây dựng: 14 m³/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 12 m³/ngày.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m³/ngày.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Nước mưa chảy tràn: 147,53 (l/s).

❖ *Giai đoạn vận hành dự án*

Nước thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: 114,45 m³/ngày.đêm, trong đó:

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh: 38,115 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 55,335 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 21,00 m³/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: 563,18 (l/s)

Đặc trưng của nước thải này có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh,...

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

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án*

Bụi và khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ: hoạt động phát quang thực vật; hoạt động đào đắp, thi công san nền; hoạt động từ quá trình thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước; hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đắp thải, sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng); hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.

❖ *Giai đoạn vận hành dự án*

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ: hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình; mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn; hoạt động xây dựng của các hộ gia đình. Phạm vi tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án.

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn và CTNH

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án*

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt: 53 kg/ngày.đêm, trong đó:

+ Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 10,6 kg/ngày;

+ Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 42,4 kg/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng bao gồm: thực vật phát quang, chất thải rắn xây dựng, bao bì xi măng, vật liệu xây dựng rơi vãi, hư hỏng (như: cát, đá, xi măng rơi vãi, gạch vỡ, mẫu sắt thép vụn,...), đất thải từ quá trình đào móng công trình

+ Sinh khối thực vật phát quang là 44,60 tấn, bao gồm các loại cỏ, cây bụi, gốc rạ, lúa,...

+ Vật liệu rơi vãi: 208,32 tấn

+ Gạch vỡ: 4,4 tấn

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: 179lít dầu thải;

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: 45 kg CTNH dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon,...)

❖ *Giai đoạn vận hành dự án*

* Chất thải rắn sinh hoạt: 955,5 kg/ngày.đêm. Trong đó:

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường được: 859,95 kg/ngày.đêm, bao gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế: 171,99 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm: 601,96 kg/ngày.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: 86,00 kg/ngày.đêm

- Chất thải rắn sinh hoạt công kênh được: 85,995 kg/ngày.đêm

- Chất thải rắn các công trình công cộng: 140 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại: 7,35 kg/ngày.

5.3.3. Các tác động môi trường khác

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:*

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án các tác động không liên quan đến chất thải bao gồm:

- Tác động do giải phóng mặt bằng.
- Tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án.
- Tác động do tiếng ồn, độ rung.
- Tác động đến giao thông khu vực.
- Tác động đến hệ sinh thái khu vực.
- Tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực.
- Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực.
- Tác động do sự cố tai nạn lao động.
- Tác động do sự cố giao thông.
- Tác động do sự cố cháy nổ.
- Tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội.
- Tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh.
- Tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án.
- Tác động do sự cố bom mìn.
- Tác động do các sự cố bất ngờ khác.

❖ *Giai đoạn vận hành dự án:*

Trong giai đoạn vận hành dự án các tác động không liên quan đến chất thải bao gồm:

- Tác động do tiếng ồn
- Tác động đến hệ thống giao thông khu vực
- Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội
- Tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất
- Tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa
- Tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải
- Tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện
- Tác động do sự cố cháy nổ
- Tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt
- Tác động do sự cố mất điện, mất nước

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:*

Để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công tổng 200 bộ.

- Thực hiện phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Đất đắp công trình khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình san gạt, lu lèn nếu đất đắp quá khô phải thực hiện phun tưới ẩm để giảm thiểu bụi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án khi thấy có đất cát vương vãi.

- Phun nước làm ẩm, giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bảo dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Khai thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi.

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi từ khí thải.

❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

Để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn vận hành dự án, các giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch.

+ Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ sẽ trồng phân tán các loại cây có tán rộng, thân thẳng, trổ hoa đồng loạt và theo mùa (Ban trắng, Giáng hương, chuông vàng...) tạo nét văn hóa đặc trưng riêng cho khu đô thị.

+ Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng betong, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu đô thị.

+ Phun nước tưới đường giao thông nội bộ, đoạn ra vào khu đô thị nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

+ Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

+ Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng

tác nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, CloraminB,... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết rác thải. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn định kỳ 01 tháng/lần và 2,0 kg/lần. Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để phun chế phẩm đúng định kỳ.

+ Các thùng đựng rác thải trong phải có nắp đậy, được bố trí tại các điểm tập kết theo quy định và được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày.

- Đối với các hộ dân:

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà;

+ Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

+ Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.

+ Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh.

+ Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.

+ Tuân thủ các quy định về đầu nối nước thải của dự án.

+ Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.

+ Thường xuyên chủ động vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh khu vực nhà mình.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

❖ *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án:*

Để giảm thiểu tác động đến môi trường nước trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng $3,3\text{m}^3/\text{ngày}$: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích $4,0\text{ m}^3$ (kích thước $2\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng $2,16\text{ m}^3/\text{ngày}$: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống ($0,24\text{ m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước $1\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Nước thải rửa xe ($12\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm $14,0\text{ m}^3$. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công ($2,0\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm $14,0\text{m}^3$ (kích thước $3\text{m}\times 2,5\text{m}\times 2\text{m}$) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas $50\text{m}/\text{hố gas}$. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = $0,4\times 0,5(\text{m})$; các hố gas tạm có kích thước $d\times r\times c = 0,8\times 0,8\times 0,8(\text{m})$.

❖ **Giai đoạn vận hành dự án:**

Để giảm thiểu tác động đến môi trường nước trong giai đoạn vận hành dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với nước mưa chảy tràn: Bố trí đường ống cống BTCT ly tâm D600, D800 đặt dưới hè đường thoát nước mưa cho khu hạ tầng; kết nối giữa các ga thu bằng đường ống BTCT ly tâm D300 đặt dưới lòng đường.

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ (nước xám): được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải được dẫn về hệ thống mương thu gom nước thải của dự án bằng tuyến đường ống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải được quy hoạch chung của khu đô thị Phú Hưng.

- Đối với nước thải từ hoạt động nấu ăn: được thu gom sau đó dẫn về xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được dẫn về hệ thống mương thu gom nước thải của dự án bằng tuyến đường ống công D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải được quy hoạch chung của khu đô thị Phú Hưng.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen): mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Sau đó, nước thải được dẫn về hệ thống mương thu gom nước thải của dự án bằng tuyến đường ống công D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải được quy hoạch chung của khu đô thị Phú Hưng.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và CTNH

❖ *Giai đoạn thi công xây dựng dự án:*

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán tria công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Thực vật phát quang (khối lượng 44,60 tấn), vật liệu rơi vãi (khối lượng 208,32 tấn) và gạch vỡ (khối lượng 4,4 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải.

- Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn.

- Chất thải nguy hại: Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m² để chờ đưa đi xử lý. Sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo để đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

❖ *Giai đoạn vận hành dự án:*

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn và CTNH trong giai đoạn vận hành dự án, chủ đầu tư sẽ áp dụng giải pháp công trình và các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

+ Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước D_xR_xH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương.

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. 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 dân và các nhà đầu tư thành viên:

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy 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 do mùi hôi và nước rỉ rác;

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

+ Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

** Chất thải rắn nguy hại:*

- Đối với chủ dự án:

+ Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân.

+ Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng;

+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- Đối với các hộ dân:

+ Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí

+ Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

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

5.5.1. Chương trình quản lý

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	- Phối hợp với UBND thị trấn Thiệu Hóa thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù. - Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước. - Thông tin rộng rãi về phương án đền bù.
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	- Bụi - Khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người (20 bộ). - Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lớp bánh xe. - Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó

triển khai xây dựng		- Chất thải rắn phát quang thực vật: 44,60 tấn	Thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải
	Hoạt động đổ thải	Bụi, khí thải phát sinh tại bãi đổ thải	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải. - Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải. - Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt. - Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh - Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,... - Thực hiện công tác vệ sinh công trường nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. - Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Đông khu đất dự án (hướng về kênh hiện trạng). - Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.
Giai đoạn triển khai xây dựng		Nước thải sinh hoạt: 5,7 m ³ /ngày đêm	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,3m³/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hồ lắng tạm thể tích 4,0m³ bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. - Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,16 m³/ngày: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý <p>Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý.</p>

Hoạt động của công nhân thi công		- Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m ³ /ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.
	Nước thải xây dựng 22 m ³ /ngày.đêm	- Nước thải rửa xe (12m ³ /ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 14,0 m ³ . Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án. - Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m ³ /ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 14,0m ³ cùng với nước thải rửa lớp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.
	Chất thải rắn sinh hoạt (53kg/ngày)	- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; - Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.
	Sự cố tai nạn lao động	- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; - Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công. - Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ); - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị. - Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Sự cố giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Chở đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định. - Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển. - Kịp thời khắc phục các đoạn đường bị hỏng trong quá trình vận chuyển. - Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư.
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền ý thức, chấp hành các nội quy PCCC. - Lắp đặt các thiết bị PCCC (02 bình CO₂, 01 bể chứa cát), máy bơm nước chữa cháy.
		Sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý. - Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão. - Che chắn các công trình đang thi công dở, hút nước hố móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công hố móng công trình. - Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lửng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.
		Sự cố mất an ninh trật tự	<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương. - Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương. - Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn. - Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.
	Hoạt động của công nhân thi		

		<p>Sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt. - Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp. - Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.
		<p>Sự cố bom mìn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam - Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.
<p>Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<p>Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu; hoạt động của máy móc thi công; phương tiện vận chuyển.</p>	<p>Bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường khí xung quanh; sức khỏe công nhân và người dân gần khu vực dự án.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (180 bộ); - Phương tiện, máy móc thi công được kiểm định đảm bảo đạt chất lượng. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. - Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT. - Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT. - Phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên. - Quét dọn, vệ sinh tuyến đường vận chuyển. - Tưới nước phun ẩm tần suất 02 lần/ngày, có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều. - Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực. - Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc.

			<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện quan trắc môi trường. - Được thu gom, phân loại. Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải. - Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý
	Chất thải rắn xây dựng (257,32 tấn)		
Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công	Chất thải nguy hại lỏng: 179 lít - Chất thải nguy hại dạng rắn: 45kg		<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường. - Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). - Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo.
Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án	-		<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. - Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án. - Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê. - Các hố lũng tạm được san lấp. - Các chất thải thu dọn vệ sinh được Hợp đồng với TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý.
Hoạt động của các phương tiện giao thông	Tác động do bụi, khí thải		<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: <ul style="list-style-type: none"> + Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch. + Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.

Giai đoạn vận hành			<ul style="list-style-type: none"> + Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lốp bánh xe. - Đối với các hộ dân: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường. + Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường. - Đối với các hộ dân: <ul style="list-style-type: none"> + Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường. + Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà; + Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.
	Hoạt động xây dựng của các hộ dân	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: <ul style="list-style-type: none"> + Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân. + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân. + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân. - Đối với các hộ dân:

Giai đoạn vận hành			<ul style="list-style-type: none"> + Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng. + Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh. + Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ các nhà vệ sinh: 38,115 m³/ngày.đêm. - Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 55,335 m³/ngày.đêm. - Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 21,00 m³/ngày.đêm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải tắm rửa, giặt giũ: được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, sau đó thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch của khu đô thị Phú Hưng - Nước thải vệ sinh, nước thải từ hoạt động nấu ăn: được xử lý sơ bộ, sau đó thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch của khu đô thị Phú Hưng.
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn từ các công trình công cộng: 955,5kg/ngày.đêm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: <ul style="list-style-type: none"> + Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án. + Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư. + Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương.

Giai đoạn vận hành			<ul style="list-style-type: none"> + Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. 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 dân và các nhà đầu tư thành viên: + Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định. + Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy 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 do mùi hôi và nước rỉ rác; + Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường. + Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,... + Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.
		<p>Chất thải nguy hại: 9,555 kg/ngày.đêm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ dự án: + Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín. + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý như như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: + Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân. + Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH chuyên vào

		<p>các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng;</p> <p>+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.</p> <p>- Đối với các hộ dân:</p> <p>+ Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí</p> <p>+ Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.</p>
	Các tác động do tiếng ồn	<p>- Đối với chủ đầu tư:</p> <p>+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị.</p> <p>+ Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.</p> <p>- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:</p> <p>+ Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu đô thị.</p> <p>+ Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.</p> <p>+ Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.</p> <p>- Đối với các hộ dân:</p> <p>+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.</p> <p>+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.</p> <p>+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...</p>
	sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp	<p>- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.</p>

	<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>nước sinh hoạt, cứu hỏa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: <ul style="list-style-type: none"> + Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế. + Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thông tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). + Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia đình. + Để tăng thêm độ hiệu quả và kịp thời xử lý, công ty cần tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra. + Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời. - Đối với các hộ dân: <ul style="list-style-type: none"> + Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình. + Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.
	<p>Sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải</p>		

<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>Sự cố chập cháy hệ thống cấp điện</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư: + Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành. + Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải có automat tự cắt khi xảy ra chập điện; cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp. + Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện, cột điện.</p> <p>- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: + 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. + Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện.</p> <p>- Đối với các hộ dân: + Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn. + Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện.</p>
<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>Sự cố cháy nổ</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư: + Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa. + Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s.</p> <p>- Đối với các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư: Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống</p>

		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”.
	Sự cố mưa bão, lũ lụt	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn. - Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra. - Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt. - Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.
	Sự cố mất điện, mất nước	Chủ động theo dõi các thông báo của Công ty Điện lực, Công ty cấp nước Thanh Hóa để sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động, sử dụng, lưu trữ nước, tích điện,...
	Sự cố do các nhà thầu đầu tư thứ cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các nhà đầu tư trong quá trình triển khai xây dựng cần phải tuân thủ theo thiết kế được phê duyệt. Thực hiện xử phạt hành chính đối với những nhà đầu tư không tuân thủ các quy định đề ra. - Yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện cam kết đền bù thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố (trong trường hợp cần thiết sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện ký quỹ môi trường trước khi triển khai xây dựng). - Trong trường hợp xảy ra sự cố cần phải báo ngay cho cơ quan quản lý để có các biện pháp khắc phục kịp thời.

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa”.

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.
- Người đại diện: ông Trương Văn Khiêm; Chức vụ: Giám đốc Ban
- Điện thoại: 0913.293.364
- Tiến độ thực hiện dự án: năm 2023 – 2025

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất thực hiện dự án có diện tích 8,7ha nằm trong quy hoạch Khu đô thị Phú Hưng, thuộc thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: Giáp tuyến đường giao thông đối ngoại nối QL45 đi xã Thiệu Nguyên (ký hiệu ĐT1) và khu đất quy hoạch dân cư (ký hiệu LK88, LK89, LK95) thuộc dự án tổng thể;

- Phía Nam: Giáp tuyến đường giao thông đô thị cấp khu vực, dọc theo kênh Nam (ký hiệu N28) và khu đất quy hoạch trường học (ký hiệu TH 01) thuộc dự án tổng thể;

- Phía Tây: Giáp tuyến đường giao thông đô thị cấp nội bộ (ký hiệu D11) và khu đất quy hoạch trường học (ký hiệu TH 01) thuộc dự án tổng thể;

- Phía Đông: Giáp tuyến đường giao thông đô thị cấp khu vực, nối thị trấn Thiệu Hóa với xã Thiệu Long (ký hiệu D8) thuộc dự án tổng thể.

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

Khu đất thực hiện dự án thuộc địa phận hành chính thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Hiện tại quỹ đất chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa và trồng màu, còn lại là giao thông và đất nương thủy lợi.

Khu vực thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của huyện Thiệu Hóa nói riêng, quy hoạch của tỉnh Thanh Hóa nói chung.

1.1.5. Mục tiêu của dự án

Từng bước thực hiện quy hoạch của huyện, đô thị thị trấn Thiệu Hóa, quy hoạch chi tiết 1/500 khu đô thị Phú Hưng, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ nhu cầu đất ở của Nhân dân, tạo nguồn thu ngân sách và góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong vùng dự án.

1.1.6. Quy mô của dự án

Khu đất quy hoạch là 8,7 ha, dân số dự kiến khoảng 700 người

Đầu tư xây dựng mới toàn bộ các nội dung sau:

- Nền, mặt đường;
- Vía hè, cây xanh trên hè;
- Thoát nước mưa, nước thải;
- Hoàn trả nương tưới và kín hóa tuyến kênh Nam;
- Cấp nước sinh hoạt, phòng cháy chữa cháy;
- Cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng;
- Bãi đỗ xe công cộng;
- Khuôn viên cây xanh nội khu

1.1.7. Loại hình dự án

Loại hình của dự án: đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

1.2.1.1. Hạng mục giao thông

Đường giao thông bao gồm các tuyến đối nội và đối ngoại thuộc khu hạ tầng đô thị. Quy mô mặt cắt ngang và kết cấu áo đường thiết kế cụ thể như sau:

a. Mặt cắt ngang tuyến dọc theo kênh Nam (ký hiệu N28):

+ Quy mô mặt cắt ngang: $B_n=5,0+8,5+3,0+8,5+5,0=30,0\text{m}$;

+ Lòng đường: $2 \times 8,5=17\text{m}$ (đầu tư 8,5m phần thuộc khu đô thị số 2);

+ Phân cách giữa: 3,0m (không đầu tư);

+ Hè đường: $2 \times 5,0=10\text{m}$ (đầu tư 5,0m phần thuộc khu đô thị số 2).

b. Mặt cắt ngang tuyến từ trục đường QL45-TTHC đi kênh Nam (ký hiệu D8):

+ Quy mô mặt cắt ngang: $B_n=8,0+15,0+5,0=28,0\text{m}$;

+ Lòng đường: 15,0m (không đầu tư);

+ Hè đường hai bên: $8,0+5,0=13,0\text{m}$ (đầu tư 3,0m bên phần hè 8,0m thuộc khu đô thị số 2).

c. Mặt cắt ngang tuyến từ trục đường QL45-TTHC đi kênh Nam (ký hiệu D13):

+ Quy mô mặt cắt ngang: $B_n=5,0+10,5+5,0=20,5\text{m}$;

+ Lòng đường: 10,5m;

+ Hè đường hai bên: $2 \times 5,0=10\text{m}$.

d. Mặt cắt ngang tuyến đường nội bộ (ký hiệu N18):

+ Quy mô mặt cắt ngang: $B_n=5,0+7,5+5,0=17,5\text{m}$;

+ Lòng đường: 7,5m;

+ Hè đường hai bên: $2 \times 5,0 = 10\text{m}$ (đầu tư 5,0m phần thuộc khu đô thị số 2).

e. Mặt cắt ngang tuyến đường nội bộ (ký hiệu D21):

+ Quy mô mặt cắt ngang: $B_n = 5,0 + 7,5 + 5,0 = 17,5\text{m}$;

+ Lòng đường: 7,5m (đầu tư toàn tuyến, trừ đoạn nút N109-N121);

+ Hè đường hai bên: $2 \times 5,0 = 10\text{m}$ (đầu tư hè 2 bên toàn tuyến, đoạn nút N109-N121 đầu tư 5,0m phần thuộc khu đô thị số 2).

f. Mặt cắt ngang các tuyến đường nội bộ (ký hiệu N20, N22, D20, D22):

+ Lòng đường: 7,5m;

+ Hè đường hai bên: $2 \times 5,0 = 10\text{m}$

1.2.1.2. Hạng mục cấp nước

- Nguồn cấp nước được đầu nối từ đường ống cấp nước phân phối D225 chạy theo tuyến đường dọc kênh Nam (N28) và đường ống cấp nước phân phối D110 chạy theo tuyến đường QL45-TTHC (ĐT1);

- Sử dụng ống nhựa HDPE D110, D50 đặt dưới hè đường; những đoạn cắt qua đường được đặt trong ống lồng bảo vệ;

- Trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi D100, đặt trên vỉa hè được đầu nối vào đường ống D110 đảm bảo khoảng cách theo quy định

1.2.1.4. Hạng mục cấp điện

- Xây dựng mới tuyến đường dây 22kV hạ ngầm cấp điện cho trạm biến áp.

- Trạm biến áp: Xây dựng 02 trạm biến áp M-02 (S=630kVA-22/0,4kV) và M-26 (S=400kVA-22/0,4kV) cấp điện cho khu đô thị.

- Điện hạ thế: Xây dựng mới tuyến đường dây 0,4kV sau trạm biến áp cấp điện cho khu đô thị.

- Hệ thống chiếu sáng khu dân cư đô thị.

- Đường dây trung áp 22KV hạ ngầm cấp cho TBA:

- Nguồn điện cấp cho trạm biến áp trong khu đô thị được lấy từ đường điện trung áp 22kV, lộ 972 Thiệu Hưng chạy dọc theo vỉa hè tuyến kênh Nam (N28) hiện trạng.

- Xây dựng mới tuyến đường dây 22kV hạ ngầm dọc theo vỉa hè đường giao thông quy hoạch, đi trong rãnh cáp ngầm cấp điện cho trạm biến áp.

+ Điểm đầu: Cột số 09A đường dây 22kV, lộ 972 Thiệu Hưng là tài sản của ngành điện.

+ Điểm cuối: TBA MB-02 (công suất 630kVA-22/0,4kV); MB-26 công suất 400kVA-22/0,4kV.

- Tuyến sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-3x120mm² 22kV, được thiết kế trong rãnh cáp ngầm và cáp được bảo vệ bởi ống nhựa gân xoắn HDPE 160/125,

các điểm qua đường sử dụng ống thép mạ kẽm D219 để cáp ngầm tránh bị va đập, hư hỏng.

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

1.2.3.1. Hạng mục thoát nước mưa, thoát nước thải

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách biệt với hệ thống thoát nước thải của dự án.

- *Hệ thống thu gom và thoát nước mưa:*

+ Bố trí đường ống cống BTCT ly tâm D600, D800 đặt dưới hè đường thoát nước mưa cho khu hạ tầng; kết nối giữa các ga thu bằng đường ống BTCT ly tâm D300 đặt dưới lòng đường. Nước mưa được đổ trực tiếp vào ống cống thông qua hệ thống ga thu và ga thăm đặt tiếp giáp với mặt đường xe chạy và chảy thoát theo hệ thống thoát nước chung của khu đô thị tại công hộp BxH=3x2m bố trí trên dải phân cách tuyến đường QL45-TTHC.

+ Bố trí các ga thu dọc theo 2 bên tuyến đường để thu nước mặt với khoảng cách trung bình 30m/1hố. Nước từ ga thu đổ về ga thăm thông qua đường ống cống BTCT ly tâm D300. Ga thu cấu tạo bằng BTCT M200, lưới chắn rác bằng Composite kích thước 96x53cm có gắn hộp ngăn mùi tự động.

+ Bố trí các ga thăm dọc theo tuyến ống cống D600, D800 đặt theo 1 bên tuyến đường để nhận nước mặt thông qua ga thu với khoảng cách trung bình 30m/1hố. Nước từ ga thăm thông qua đường ống cống BTCT ly tâm D600, D800 đổ về hệ thống thoát nước chung của khu đô thị. Ga thăm cấu tạo bằng BTCT M200, nắp ga bằng Composite kích thước khung 80x80cm, ở giữa khung là tấm nắp hình tròn có thể lật đóng mở theo yêu cầu sử dụng.

+ Đường ống cống BTCT ly tâm được nối bởi các đoạn ống cống với chiều dài chủ yếu 2,5m; các vị trí đầu, cuối tiếp giáp ga thu, ga thăm có thể sử dụng ống cống với chiều dài theo thực tế. Ống cống được đặt cố định trên các gổ BTCT M200 theo từng loại đường kính ống cống.

- *Hệ thống thu gom và thoát nước thải:*

+ Bố trí đường ống cống BTCT ly tâm D300 đặt dưới hè đường thoát nước thải cho khu hạ tầng; Nước thải từ các hộ dân sau khi xử lý được đổ trực tiếp vào đường ống cống thông qua hệ thống ống nhựa PVC D125 và ga thăm đặt tiếp giáp với vị trí các lô đất ở và chảy thoát theo hệ thống thoát nước chung của khu đô thị. Tuyến ống cống trung gian D400 bố trí dưới vỉa hè tuyến đường QL45-TTHC dẫn nước thải khu đô thị Phú Hưng số 2 về trạm xử lý nước thải được quy hoạch trong khu đô thị Phú Hưng.

+ Bố trí các ga thu dọc theo tuyến cống D300 để thu nước thải từ hộ dân với khoảng cách trung bình 20m/1hố. Ga thăm cấu tạo bằng BTCT M200, nắp ga bằng Composite kích thước khung 80x80cm, ở giữa khung là tấm nắp hình tròn D700 có thể lật đóng mở theo yêu cầu sử dụng.

+ Đường ống cống BTCT ly tâm D300 được nối bởi các đoạn ống cống với chiều dài chủ yếu 2,5m; các vị trí đầu, cuối tiếp giáp hố ga có thể sử dụng ống cống với chiều dài theo thực tế. Ống cống được đặt cố định trên các gối BTCT M200 theo phân loại đường kính ống cống.

+ Bố trí đường ống nhựa PVC D125 chạy dọc theo đường ống cống BTCT ly tâm D300, đầu nối vào các ga thăm dọc tuyến. Qua các vị trí lô đất nhà dân, bố trí các đường ống nhựa chờ PVC D125 (có nắp bịt tạm thời) để thu nước thải trực tiếp từ hộ dân

1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án

Dựa trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, chúng tôi tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1.8: Khối lượng thi công các hạng mục công trình

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
1	San nền		
	Phát quang thực vật	Tấn	44,60
	Khối lượng vét hữu cơ (Tận dụng trồng cây 20%)	m ³	6.487,53
	Khối lượng đất đắp san nền	m ³	7.298,47
	Vận chuyển sinh khối phát quang đi đổ thải	Tấn	44,60
	Vận chuyển đất đi đổ thải	m ³	5.190,20
2	Hệ thống đường giao thông		
2.1	Nền đường		
	Đào vét bùn + Vét bùn hữu cơ cấp I (tận dụng 20% trồng cây)	m ³	11.952,20
	Đắp trả Vét bùn + vét hữu cơ bằng đất độ chặt K95	m ³	11.876,55
	Đắp nền K95	m ³	21.876,55
	Đắp nền K98 dày 50cm	m ³	6.714,91
	Vận chuyển đất đổ thải	m ³	9.561,76
2.2	Mặt đường		
	Đắp cấp phối đá dăm loại I	m ³	2.014,49
	Đắp cấp phối đá dăm loại II	m ³	2.417,37
	Gia cố móng đường k = 0,98	m ³	5.063,23
	Bê tông nhựa chặt C19 dày 5cm	m ³	277,46
	Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m ²	m ²	12.639,63
2.3	Vĩa hè, khóa hè, đan rãnh	m ³	
	Lát gạch TERRAZZO dày 3cm	m ³	328,20
	Đệm vữa XM M75 dày 2cm	m ³	218,80

	Gia cố cát tạo phẳng dày 10cm	m ³	85,03
	Xây khóa hè bằng gạch không nung	m ³	48,00
	Trát khóa hè VXM M75 dày 2,0 cm	m ³	545,50
	Đào đất	m ³	115,43
	BTXM M200 đá 1x2	m ³	42,53
2.4	Bó vỉa		
	Thi công bó vỉa BTXM đường thẳng	m	2.311,00
	Thi công bó vỉa BTXM đường cong	m	1306,00
	Thi công bó vỉa cửa thu nước	m	106,00
2.5	Hố trồng cây		
	Lót móng bằng betong M100	m ³	16,31
	Xây hố trồng bằng gạch xây VXM M50 (11cm)	m ³	17,08
	Đất đào hố trồng cây	m ³	158,98
	Đổ đất trồng cây (Tận dụng đất đào)	m ³	158,98
	Trồng cây	cây	184,00
	Đất trồng cỏ	m	115,20
3	Công viên cây xanh, bãi đỗ xe		
	Đào đất	m ³	184,43
	Đắp khuôn viên, bãi đỗ xe bằng đất tận dụng đất đào	m ³	6.776,86
	Đất đổ thải	m ³	184,43
	Bê tông M150 đá 1x2 dày 20cm	m ³	346,60
	Cát đệm tạo phẳng dày 3cm	m ³	51,99
	Đất đắp K90 dày 50cm	m ³	866,49
	Trồng cây thân gỗ	Cây	30,00
	Diện tích trồng cỏ	m ²	2.566,00
	Làm đường đi dạo		
	Đắp đất đầm chặt K=0,90 (50cm)	m ³	213,49
	Cát tạo phẳng dày 10cm	m ³	42,70
	Vữa đệm chông cỏ mọc M75 dày 2cm	m ³	8,54
	Diện tích lát hè gạch giả đá 25x50x3cm	m ²	426,98
	Khóa hè		
	Óp lát gạch thẻ KT 75x150mm	m ²	184,43
	Bê tông đệm M150 dày 10cm	m ³	11,97
	Bê tông đệm M100 đá 4x6 dày 10cm	m ³	13,25
	Xây gạch không nung vữa XM M75	m ³	78,45
4	Thoát nước mưa, thoát nước thải		
	Đào móng rãnh, đường ống, hố ga	m ³	4.050,98
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m ³	1.641,27
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m ³	2.409,71
	Betong lót móng rãnh hộp, hố ga M100	m ³	282,84
	Thi công đáy rãnh betong M200	m ³	164,99
	Gạch không nung	m ²	683,53
	Trát tường trong rãnh, hố thu VXM M75	m ³	83,91
	Tấm đan BTCT M250	m	192,47

	Cửa xả	cái	3,00
5	Cấp nước		
	Đào móng đường ống cấp nước	m ³	719,80
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)	m ³	322,60
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m	397,20
	Lắp đặt ống HDPE D63	m	1.760,04
	Lắp đặt ống HDPE D110	m	1.239,70
	Ống thép DN125	m	124,00
	Ống thép DN80	m	29,00
	Van quản lý	Cái	27,00
	Trụ cứu hỏa DN100	Trụ	10,00
	Van đầu nối + đồng hồ tổng	Bộ	1,00
6	Cấp điện - Chiếu sáng		
	Lắp đặt đường dây trung thế 22kV	m	704,00
	Cấp điện hạ thế	m	2.130,80
	Trạm biến áp 2*300kVA-35/0,4kV	trạm	1,00
	Đèn chiếu sáng đường phố	bộ	64,00
	Tủ điều khiển chiếu sáng	Bộ	1,00

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

Trong quá trình thực hiện và vận hành các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông, sinh hoạt, nấu ăn, xây dựng sửa chữa của các hộ gia đình trong quá trình thực hiện dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải, CTR ảnh hưởng đến môi trường nước, không khí, đất.

- Nước mưa chảy tràn trong khu dân cư có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Hệ thống thu gom xử lý nước thải và vị trí thu gom lưu trữ chất thải rắn chờ thu gom có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường.

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

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án

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

a. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự kiến 100 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	03 người
+ Kỹ thuật thi công:	05 người
+ Vật tư:	02 người
+ Công nhân lái máy:	20 người
+ Công nhân thi công (làm sắt, xây dựng, bê tông, lắp cống...):	56 người
+ Bảo vệ, nhà bếp:	04 người
Tổng:	100 người

b. Nhu cầu thiết bị, máy móc

Thiết bị, máy móc phục vụ cho hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công san nền và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1.9: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
I	Máy móc, thiết bị dùng bằng điện				
1	Máy đầm	02	Đầm chặt mặt bằng, công suất 16T.	80%	Nhật Bản
2	Máy trộn vữa 80l	02	Trộn vữa lót xi măng, dung tích 80 lít	80%	Nhật Bản
3	Máy bơm nước 1,75kw	03	Bơm nước phục vụ sinh hoạt, thi công	80%	Việt Nam
II	Máy móc, thiết bị dùng bằng dầu diesel				
1	Máy đào	02	Đào đắp, xúc bốc có dung tích gầu 1,25 m ³	80%	Nhật Bản
2	Máy ủi	02	San ủi mặt bằng, công suất 110CV	80%	Nhật Bản
3	Máy san	02	San ủi mặt bằng, công suất 108CV	80%	Nhật Bản
4	Máy lu 25T	02	Đầm nén mặt đường, công suất 25T	80%	Nhật Bản
5	Máy rải	01	Rải thảm bê tông nhựa, công suất 65,0 T/h	80%	Nhật Bản
6	Máy tưới nhựa 7T	01	Tưới lớp nhựa đường dính bám, công suất 7T	80%	Nhật Bản
7	Máy bơm betong	01	Bơm betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
8	Xe chở betong thương phẩm	01	Vận chuyển betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
9	Ô tô 10 tấn	20	Công suất 10 tấn	80%	Nhật Bản
10	Ô tô tưới nước	02	Dùng để giảm thiểu bụi đường, công suất 5,0 m ³	80%	Việt Nam

c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

**Bảng 1.10: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án
giai đoạn triển khai xây dựng**

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Hạng mục san nền				
	Đất đắp nền	m ³	7.298,47	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	11.546,18
2	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước				
	Đất đắp, nền đầm chặt	m ³	28.591,46	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	45.231,69
	Đá dăm các loại	m ³	4.431,86	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	7.090,98
	Cát gia cố	m ³	5.148,26	1,6 tấn/m ³	7.207,56
	Nhựa đường	Kg	12.639,63	-	12,64
	BTN chặt C19	m ³	277,46	16,62 tấn/100m ³	46,11
	Gạch tera...	Viên	683,75	4,5 kg/viên	1,05
	Gạch không nung	Viên	1.299.670,14	1,53 kg/viên	2.079,47
	Bó vỉa BTXM đường thẳng 0,26x0,23x1,0m	m ³	138,20	2,2 tấn/m ³	304,04
	Bó vỉa BTXM đường cong 0,26x0,23x0,4m	m ³	31,24	2 tấn/m ³	62,48
	Bó vỉa cửa thu nước 0,26x0,23x1,0m	m ³	6,34	2,2 tấn/m ³	13,95
	Lắp đặt cống BTLT D500	M	2601	0,265 tấn/m	689,265
	Ống HDPE D110	M	1.239,70	0,002 tấn/m	2,48
	Ống HDPE D63	M	1.760,04	0,0013 tấn/m	2,29
	Ống thép DN125	M	124,00	0,006 tấn/m	0,74
	Ống thép DN80	M	29,00	0,005 tấn/m	0,15
	Cửa xả	Cái	3,00	0,4 tấn/cái	1,20
	Betong thương phẩm	m ³	383,06	1,8 tấn/m ³	689,51
	Vữa xi măng	m ³	865,29	2,35 tấn/m ³	2.033,43
3	Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe				
	Đất đắp đầm chặt	m ³	7.856,84	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	12.429,52
	Cát đầm chặt	m ³	94,69	1,4 tấn/m ³	132,57
	Betong thương phẩm	m ³	371,82	1,8 tấn/m ³	669,28

	Vữa xi măng	m ³	8,54	2,35 tấn/m ³	20,07
	Gạch không nung	m ³	78,45	1,53kg/viên	120,03
	Gạch giả đá	Viên	426,98	2,96 kg/viên	1,26
	Gạch thẻ	Viên	184,43	1,4 kg/viên	0,26

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

c. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.11: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (KWh/ca)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy đầm	01	6,75	6,75
2	Máy trộn vữa 80l	01	5,0	5,0
3	Máy bơm nước 1,75kw	03	4,5	13,5
4	Điện thấp sáng sinh hoạt, bảo vệ công trường	-	-	5,0
Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày:				228,25

d. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu Diesel như máy đào, máy san, máy lu,... Khối lượng dầu Diesel cung cấp được xác định dựa vào số lượng ca máy và định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy móc thi công. Số lượng số ca máy được xác định dựa vào khối lượng vật liệu thi công xây dựng. Dựa vào khối lượng thi công và nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng chúng tôi xác định số lượng ca máy trong giai đoạn này như sau:

Bảng 1.12: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Hạng mục thi công	Thiết bị/máy móc thi công	Định mức ca máy	Khối lượng nguyên vật liệu	Số lượng ca máy (ca)
I	Phát quang thực vật và thi công san nền				
1	Vận chuyển thực vật phát quang (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 tấn/1 km	44,6	0,43
2	Vận chuyển đất đi đổ thải	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	5190,02	49,82

3	Vận chuyển vật liệu san nền	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	7.298	303,62
4	Bóc lớp hữu cơ	Máy đào	0,171ca/100m ³	6.488	11,09
5	Thi công san nền	Máy đào	0,171ca/100m ³	7.298	12,48
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		2,19
		Máy san	0,027 ca/100m ³		1,97
		Máy lu 25T	0,057 ca/100m ³		4,16
II	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước				
1	Đào đất	Máy đào	0,171 ca/100m ³	16.722,98	28,60
2	Vận chuyển đất đắp	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	28.591,46	1.189,40
3	Vận chuyển cát (10km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	5.148,26	123,56
4	Vận chuyển đá dăm, (8km)	Ô tô tải 10T	0,017 ca/10 m ³ /1 km	4.431,86	60,27
5	Vận chuyển đất đắp thải (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	11.525,63	110,65
6	Thi công đắp nền đường (đất, cát, đá các loại)	Máy đào	0,171ca/100m ³	38.172	65,27
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		11,45
		Máy san	0,027 ca/100m ³		10,31
		Máy lu 25T	0,25 ca/100m ³		95,43
		Ô tô tưới nước 5 m ³	0,21ca/100m ³		80,16
7	Vận chuyển bê tông nhựa (15km)	Ô tô tải 10T	0,25 ca/12 tấn/1 km	58,75	22,03
8	Vận chuyển vật liệu thi công khác (5 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/12 tấn/1 km	387,32	2,32

9	Đổ betong thương phẩm	Xe chở betong	0,15 ca/100m ³	689,51	1,03
		Máy bơm betong	50 m ³ /h		1,72
10	Rải bê tông nhựa	Máy rải thảm	0,0464 ca/100m ²	277,46	0,13
		Máy lu 10T	0,038 ca/100m ²		0,11
		Máy lu đầm bánh lốp 16T	0,044 ca/100m ²		0,12
		Máy tưới nhựa 7T	0,15ca/100m ²		0,42
III	Thi công hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe				
1	Thi công đắp nền, đắp đất, đắp cát	Máy đào	0,171ca/100m ³	7.951,53	13,60
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		2,39
		Máy lu 25T	0,25 ca/100m ³		19,88
		Ô tô tưới nước 5 m ³	0,21ca/100m ³		16,70
2	Đổ betong thương phẩm	Xe chở betong	0,15 ca/100m ³	371,82	0,558
		Máy bơm betong	50 m ³ /h		0,930
3	Vận chuyển đất đắp (32,8km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	7.856,84	412,33
4	Vận chuyển cát (10km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	94,69	1,52
5	Vận chuyển vật liệu thi công (5km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/12 tấn/1 km	127,46	0,76
6	Vận chuyển đất đắp thải (6km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	36,89	0,35

Ghi chú: Định mức ca máy được xác định căn cứ vào:

Đơn giá xây dựng công trình theo Quyết định số 366/QĐ-UBND ngày 27 tháng 01 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Như vậy, nhu cầu nhiên liệu dầu diesel phục vụ cho hoạt động thiết bị, máy móc thi công dự án được xác định trong bảng sau:

Bảng 1.13: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc thi công	Số lượng máy móc/thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) (lít/ca máy)	Khối lượng dầu lớn nhất trong ngày (lít/ngày)	Khối lượng dầu tiêu thụ cho cả quá trình (lít)
I	Thi công san nền, phát quang thực vật					
1	Máy đào	3	23,57	83	249,0	1.956,6
2	Máy ủi 110CV	2	2,19	46	92,0	100,7
3	Máy san	2	1,97	54	108,0	106,4
4	Máy lu 25 tấn	2	4,16	26	52,0	108,2
5	Ô tô tải 10 tấn	30	353,87	57	1.710,0	20.170,5
	Tổng				2.211,0	22.442,5
II	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước					
1	Máy đào	2	93,87	83	166,0	7.791,2
2	Máy ủi	1	11,45	46	46,0	526,8
3	Máy san	1	10,31	54	54,0	556,5
4	Máy lu 25T	2	95,43	26	52,0	2.481,2
5	Máy rải thảm	1	0,13	63	63,0	8,1
6	Ô tô tưới nước 5m ³	2	80,16	23	46,0	1.843,7
7	Máy bơm betong	1	1,72	53	53,0	91,4
8	Máy lu 10T	1	0,11	26	26,0	2,7
9	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1	0,12	38	38,0	4,6
10	Máy tưới nhựa 7T	1	0,42	40,3	40,3	16,8

11	Ô tô tải 10T	5	1.508,24	57	285,0	85.969,6
12	Xe chở betong	1	1,03	64	64,0	66,2
	Tổng				869,3	99.292,6
III	Thi công công viên cây xanh, bãi gửi xe					
1	Máy đào	1	13,60	83	83,0	1.128,6
2	Máy ủi	1	2,39	46	46	109,7
3	Máy san	1	2,15	54	54	115,9
4	Máy lu 25T	1	19,88	26	26	516,8
5	Ô tô tưới nước 5m ³	1	16,70	23	23	384,1
6	Xe chở betong	1	0,56	64	64,0	35,7
7	Máy bơm betong	1	0,93	53	53,0	49,3
8	Ô tô tải 10T	5	414,61	57	285,0	23.632,6
	Tổng				634,0	25.972,7
Tổng cộng khối lượng dầu diesel:						144.862,5

Ghi chú: Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 4494/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được mua ngay tại các cơ sở bán lẻ xăng dầu trên địa bàn khu vực. Xe ô tô vận chuyển được cấp dầu tại các điểm cung cấp xăng dầu trên địa bàn huyện Thiệu Hóa.

e. Nhu cầu sử dụng nước

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt: Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày và công nhân ở lại là 120 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 100 công nhân thi công (trong đó có 10 người thường xuyên ở lại công trường) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$\begin{aligned}
 Q_{sh} &= (10 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày}) + (90 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày}) \\
 &= 5,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}
 \end{aligned}$$

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng: Bao gồm nước đập bụi, trộn bê tông, rửa lốp bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường, vệ sinh dụng cụ thi công,... với lưu lượng nước sử dụng như sau:

+ Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng lớn nhất là 20 xe tham gia vận chuyển trong cả quá trình thi công xây dựng, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 3 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$20 \text{ xe} \times 3 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 12 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m³/ngày

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 2,0 m³/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng 5,0 m³/ngày

$$Q_{xd} = 12 + 3 + 2 + 5,0 = 22 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp lấy từ mạng lưới cấp nước sạch thị trấn Thiệu Hóa.

1.3.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước

[a1]. Nhu cầu nước sử dụng cho sinh hoạt

Định mức cấp nước cho dự án như sau:

Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Thành phần	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô m ³ /ngày.đêm
1	Nước cấp sinh hoạt	700 người	150 lít/người	105
2	Nước phục vụ công trình công cộng	7229,230 m ²	10% Q _{sh}	10,5
3	Nước tưới cây, rửa đường công cộng	-	10% Q _{sh}	10,5
	Cộng(Q)			126
3	Khối lượng nước dự phòng, rò rỉ qua mạng	-	(20% Q)	23,1
	Tổng lượng nước cấp			149,1

[b3]. Nhu cầu sử dụng nước dùng cho cứu hỏa

Theo TCVN 2622-1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình thì lượng nước dự trữ cho cứu hỏa được tính theo công thức sau:

$$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn}) + Q_{sp}$$

Trong đó:

+ h: Số giờ chữa cháy, $h = 2 \text{ giờ} = 7.200\text{s}$ (giờ)

+ n: Số đám cháy hoạt động đồng thời, $n = 2$

+ Qvt: Lưu lượng nước chữa cháy hệ thống vách tường: $Q_{vt} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$

(Theo bảng 14 - TCVN 2622-1995)

+ Qnn: Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà: $Q_{nn} = 30 \text{ l/s}$ (theo bảng 13 – TCVN 2622-1995)

+ Qsp: Lưu lượng nước chữa cháy. Mật độ phun chữa cháy $0,3 \text{ l/m}^2.\text{s}$; Diện tích chữa cháy lớn nhất để tính lưu lượng nước chữa cháy là 360 m^2 (theo bảng 2 TCVN 7336:2003).

Do đó: $Q_{sp} = 0,3 \text{ l/m}^2.\text{s} \times 360 \text{ m}^2 = 108 \text{ l/s}$

→ Lượng nước cần thiết dùng cấp nước hệ thống cứu hỏa là:

$Q_{ct} = Q_{vt} + Q_{nn} + Q_{sp} = 5 + 30 + 108 = 143 \text{ l/s}$

Lưu lượng nước dự trữ cho chữa cháy của dự án là:

$Q_{cc} = h \times n \times (Q_{vt} + Q_{nn}) + Q_{sp} = 7.200 \times 2 \times (5+30) + 108$
 $= 504.108 \text{ lít} = 504,2 \text{ m}^3$

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp lấy từ mạng lưới cấp nước sạch thị trấn Thiệu Hóa.

c. Nhu cầu sử dụng điện

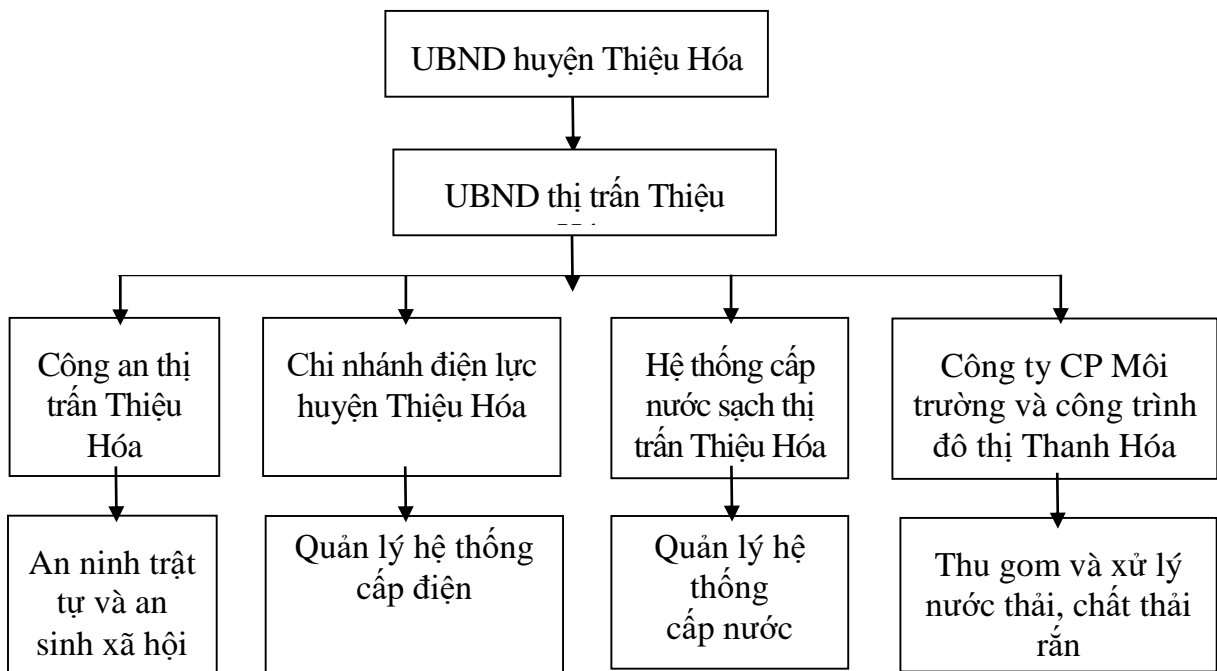
Lượng điện năng tiêu thụ là:

Bảng 1.15: Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	Thành phần	Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu (KW/đơn vị)	Khối lượng (KW)
1	Nhà chia lô	136	Hộ	2	272
2	Nhà vườn	30	Hộ	5	150
3	Cây xanh, TĐTT, bãi đỗ xe, NVH	7229,23	m ²	0,03	216,88
4	Phụ tải		KW	503,6	503,6
5	Chiếu sáng đường	64	bóng	0,15	9,6
	Tổng				1.152,08

Nguồn cấp điện: Nguồn cung cấp điện cho toàn khu được lấy từ cột 11-nhánh rẽ TĐCD Lộ 976E9.1.

1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành



Sơ đồ 1.1: Sơ đồ vận hành dự án

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

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

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Tổ chức thi công

a. Công trường thi công

Công trường thi công được bố trí ở khu vực thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu vào thi công dự án. Công trường thi công gồm:

- Lán trại thi công: được xây dựng bằng tôn bao quanh, chân tường bằng gạch, chống nóng bằng tôn xốp, dễ dàng lắp ghép và tháo dỡ.

+ Khu nhà điều hành: 50m²

+ Khu nhà ở công nhân: 200m²

+ Khu vực vệ sinh, tập kết chất thải: 30m²

- Bãi tập kết nguyên vật liệu (Cát, đá, BTCT đúc sẵn...) có diện tích 350m². Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

- Bãi tập kết máy móc, thiết bị có diện tích 200m². Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

c. Đường thi công

Sử dụng tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường QL45, đường thị trấn Thiệu Hóa và các tuyến đường dân sinh khác.

d. Phương án đổ thải

- Đối với thực vật phát quang: Do khu đất dự án hiện là đất trồng lúa nước nên trước khi thi công người dân sẽ tự thu hoạch. Khối lượng phát quang được đơn vị thi công thu gom, vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

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

Bãi đổ thải của dự án là bãi san lấp sườn đê thuộc khu phố 4, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, có trữ lượng khoảng 5.000m³. Cự ly vận chuyển từ dự án đến vị trí đổ thải khoảng 2km.

f. Thi công các hạng mục công trình của dự án

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

- Bước 1: Phát quang thực vật, bóc lớp nền hữu cơ, sau đó thi công san nền

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

- Bước 3: Hoàn thiện đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước.

- Bước 4: Thi công công viên cây xanh và trồng cây trong khuôn viên khu dân cư.

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

1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án và cơ sở lựa chọn

- Phát quang thảm thực vật, cây cỏ: Sử dụng máy đào phát quang thực vật.

- Bóc lớp bùn, đất bề mặt đi đổ thải: Sử dụng máy đào, xe ô tô tải vận chuyển

- Thi công san nền: Được tiến hành bằng máy xúc, máy ủi san tạo mặt bằng. Vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án bằng xe ô tô 10 tấn.

- Thi công đường giao thông nội bộ: Sử dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp thi công bằng cơ giới với máy móc, thiết bị sử dụng chính bao gồm: máy xúc, máy ủi, máy san, máy lu, máy rải bê tông nhựa, ô tô tưới nước...

- Thi công hệ thống cấp, thoát nước:

+ Đào móng cống và hố ga theo cao độ thiết kế: Sử dụng máy đào kết hợp với lao động thủ công san gạt phẳng hố móng.

+ San gạt phẳng đáy hố móng, đắp trả phần móng sau đó tiến hành lát đặt đường ống công bằng máy xúc.

+ Đắp đất hai bên mương cống, hoàn thiện công trình: Sau khi bê tông thân cống đạt đủ cường độ mới được phép đắp đất hai bên cống. Đắp cân bằng 2 bên, không được đắp chênh nhau quá 0,5m.

- Thi công hệ thống cáp điện: Bằng thủ công sử dụng kết hợp với các thiết bị thi công đơn giản như xẻng, cuốc để đào đường ống.

- Dọn dẹp công trường và làm vệ sinh sạch sẽ khi kết thúc hoạt động thi công dự án.

Các biện pháp và công nghệ thi công, tổ chức thi công được lựa chọn trên những cơ sở sau:

- Lựa chọn công nghệ đơn giản, dễ thi công

- Tối ưu hóa chi phí trong quá trình thi công

- Đảm bảo đủ và đáp ứng đủ các yêu cầu về mặt xây dựng, môi trường, con người, máy móc thiết bị.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án là từ năm 2023 - 2025

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự kiến: **137.780.000.000 đồng** (*Một trăm ba mươi bảy tỷ, bảy trăm tám mươi triệu đồng*).

1.6.3. Nguồn vốn đầu tư

Ngân sách huyện và các nguồn huy động hợp pháp khác.

1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

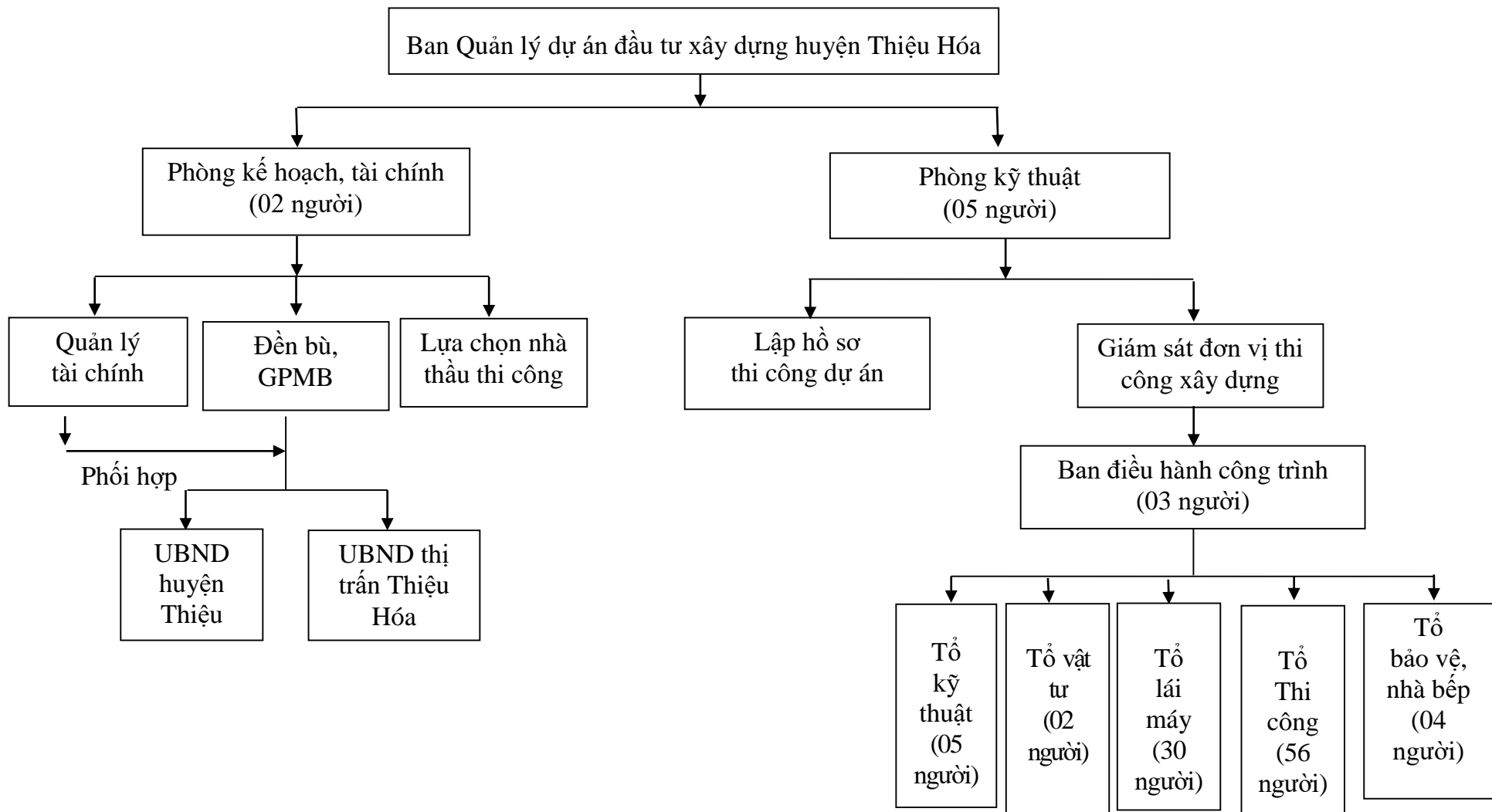
a. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Dự án do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm đại diện chủ đầu tư. Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ chịu trách nhiệm thực hiện dự án.

- Phòng kế hoạch, tài chính: Có trách nhiệm lập kế hoạch thực hiện dự án, quản lý tài chính dự án.

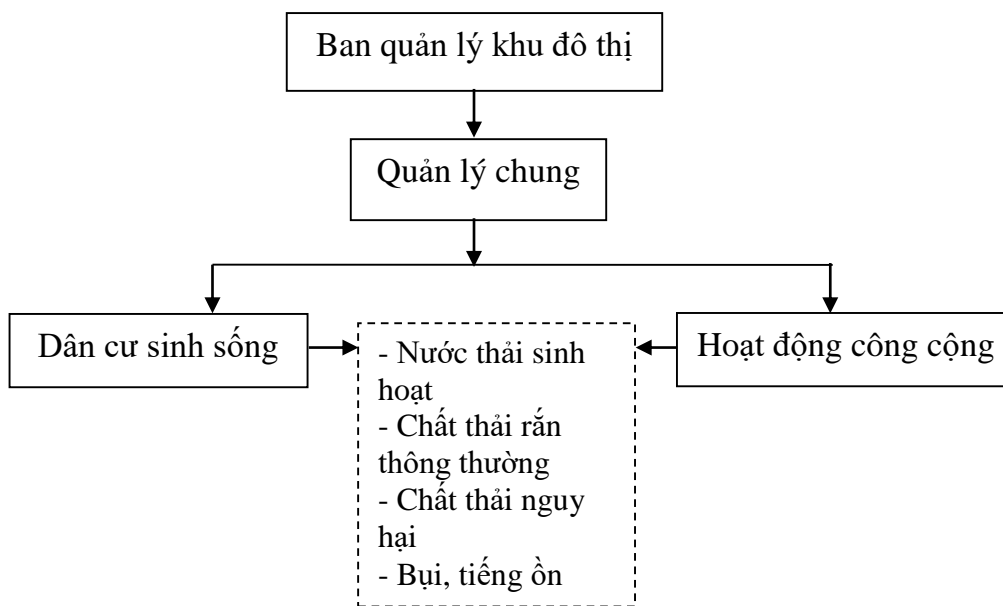
- Phòng kỹ thuật: Chịu trách nhiệm quản lý, giám sát thi công dự án đảm bảo cho hoạt động thi công diễn ra đúng tiến độ và đạt chất lượng.

Quá trình tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 1.2: Mô hình quản lý dự án

b. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án



Sơ đồ 1.3: Sơ đồ vận hành dự án

Sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật và bán đất dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho UBND thị trấn Thiệu Hóa trực tiếp quản lý dự án.

Người dân có nhu cầu sinh sống tại dự án sẽ phải chấp hành các quy định ban quản lý đưa ra. Quá trình sinh sống và hoạt động tại khu dân cư sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, bụi, tiếng ồn,... gây ảnh hưởng tới môi trường và con người sinh sống trong khu đô thị. Ngoài ra còn phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự khu vực.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Điều kiện về địa lý

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch thuộc thôn 3 của xã Thiệu Lý, nằm trên vùng đất trồng lúa hàng năm có địa hình chủ yếu là đồng ruộng và một phần dân cư hiện trạng, tương đối bằng phẳng, quỹ đất thuận lợi cho công tác quy hoạch và xây dựng.

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

b. Điều kiện về địa chất

[b1]. Về địa chất công trình

- Địa chất các khu đất quy hoạch qua hồ sơ khảo sát địa chất đã thực hiện và tham khảo tài liệu khảo sát của một số công trình lân cận, có thể đánh giá địa chất công trình ở đây là tốt, ổn định, thuận tiện cho việc xây dựng các công trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật và các công trình có quy mô vừa (chiều cao tầng <4 tầng).

[b2]. Về địa chất thủy văn

Nước mặt tồn tại trong các ao, mương rãnh xung quanh khu vực khảo sát, trong phạm vi chiều sâu khảo sát gặp tầng chứa nước dưới đất trong các lỗ rỗng của lớp cát hạt bụi, mịn, lẫn vỏ sò, kết cấu chặt vừa (lớp 2). Hiện trạng chưa có tài liệu điều tra về mực nước ngầm tại khu vực nghiên cứu.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

a. Nhiệt độ

Tổng nhiệt độ năm 2021 là 8.670⁰C, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 4, nhiệt độ trung bình 19,8⁰C. Nhiệt độ lạnh nhất vào tháng 2/2019 (trung bình 12,8⁰C); tuy nhiên có ngày nhiệt độ xuống thấp chỉ khoảng (7-8)⁰C; Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 10, nhiệt độ trung bình 27,3⁰C. Tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 6/2021; nhiệt độ trung bình trong tháng là 30,6⁰C; tuy nhiên có ngày nhiệt độ lên cao khoảng (39-40)⁰C. Thống kê nhiệt độ trung bình trong vòng 6 năm từ năm 2018 - 2022 tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (oC)

Tháng \ Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	15,7	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4
2019	16,1	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1

2020	16,2	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6
2021	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3
2022	18,6	15,7	22,8	23,3	25,9	30,2	29,1	28,2	27,3	24,6	24,4	17,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Yên Định từ năm 2018÷2022)

Từ năm 2018 đến năm 2022 nhiệt độ trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 23,3⁰C- 25,2⁰C) qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực dự án tương đối ổn định.

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Theo thống kê năm 2022 độ ẩm bình quân năm 87,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 91%, độ ẩm trung bình thấp nhất 74%.

Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 0.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	84	81	87	90	81	85	80	82	87	84	78	80
2019	85	80	86	91	80	86	79	81	86	85	79	79
2020	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2021	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82
2022	87	84	87	86	87,1	76	86	88	87	80	86	78

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Yên Định từ năm 2018 ÷ 2022)

c. Lượng mưa trong năm

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

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

Bảng 0.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2018 - 2022 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định (mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	30,9	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2
2019	31,2	215	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8
2020	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
2021	73,0	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1
2022	17,0	24,0	10,2	12,0	161,0	30,0	70,0	47,0	182,0	108,0	26,0	12,5

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Yên Định từ năm 2018 ÷ 2022)

d. Năng và bức xạ

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

Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau.

Bảng 0.4. Thống kê số giờ nắng tại Trạm khí tượng thủy văn Yên Định

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	56	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67
2019	56	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70
2020	113	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90
2021	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116
2022	41	32	65	133,0	118,0	216	226	181	156	155	125,0	91,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Yên Định từ năm 2018 ÷ 2022)

e. Sương

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

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

f. Gió, bão

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

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

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

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

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

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

2.1.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải của dự án sau khi được xử lý qua bể Bastaf thì được thoát ra kênh phía Nam khu vực Dự án.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - huyện Thiệu Hóa

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng năm 2023 của huyện Thiệu Hóa)

Theo Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh năm 2023 của huyện Thiệu Hóa cho thấy:

- Vị trí địa lý:

+ Phía Đông giáp huyện Hoằng Hóa (ranh giới tự nhiên là sông Mã) và thành phố Thanh Hóa.

+ Phía Tây giáp huyện Triệu Sơn và huyện Thọ Xuân

+ Phía Nam giáp huyện Đông Sơn.

+ Phía Bắc giáp huyện Yên Định.

- Huyện Thiệu Hóa có diện tích: 160,68 km².

- Dân số: 183.560 người (Năm 2019)

- Mật độ 1.142 người/km².

- Tỷ lệ gia tăng dân số bình quân: 0,9%

- Tỷ lệ hộ nghèo: 1,12%

- Tốc độ tăng giá trị sản xuất đạt 18,27%. trong đó: Nông lâm Thủy sản 3,57%; Công nghiệp xây dựng 24,98%; Dịch vụ 13,29%.

- Thu nhập bình quân đầu người đạt 55,2 triệu đồng.

a. Về kinh tế

Các chỉ tiêu phát triển kinh tế của huyện cơ bản duy trì ổn định, các nhiệm vụ đề ra cơ bản hoàn thành, một số chỉ đạt cao, như: tổng huy động vốn đầu tư phát triển ước đạt 1.842 tỷ đồng; tỷ lệ đô thị hóa đạt 27,14%; sản lượng lương thực ước đạt 61,51/108 nghìn

tấn, giá trị sản xuất/ha trồng trọt ước đạt 150 triệu đồng, thu nhập bình quân đầu người năm 2023 ước đạt 60,86 triệu đồng/người..., cụ thể:

a.1. Sản xuất nông nghiệp

Tổng diện tích gieo trồng toàn huyện là 11.227 ha, đạt 99,3% so với kế hoạch (KH), giảm 0,4% so với CK. Trong đó, diện tích vụ đông 2022 - 2023, là 1.940 ha, đạt 92% KH huyện giao, đạt 74,3% KH tỉnh giao, giảm 4,5% so với CK; vụ chiêm xuân năm 2023 là 9.286,3 ha, vượt 0,94% so với KH tăng 0,44% so với CK.

Phát triển chăn nuôi và kinh tế trang trại: Chỉ đạo thực hiện chăn nuôi an toàn sinh học và phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm. Triển khai kế hoạch tiêm phòng gia súc, gia cầm đợt 1 và tháng vệ sinh tiêu độc khử trùng phòng chống dịch bệnh năm 2023. Duy trì hoạt động của 17 trang trại chăn nuôi trên địa bàn và tập trung phát triển đàn gia súc, gia cầm. Sáu tháng đầu năm 2023 trên địa bàn huyện không xảy ra dịch bệnh lớn trên đàn gia súc, gia cầm.

Nuôi trồng và khai thác thủy sản: Chỉ đạo các xã, thị trấn thực hiện chăm sóc, thu hoạch và tái thả đàn thủy sản nhằm duy trì và phát triển ổn định diện tích nuôi trồng thủy sản trên địa bàn huyện. Đến nay, diện tích nuôi trồng thủy sản là 466ha, tăng 12ha so với CK, sản lượng nuôi trồng thủy sản toàn huyện đạt 843 tấn, tăng 6,4% so với CK, trong đó: sản lượng khai thác đạt 125 tấn, tăng 6,84% so với CK; sản lượng nuôi trồng đạt 718 tấn, tăng 6,37% so với CK.

Thủy lợi và đê điều: Chỉ đạo các xí nghiệp thủy nông; các xã, thị trấn khắc phục khó khăn đáp ứng nước tưới phục vụ sản xuất vụ đông năm 2022 - 2023, vụ chiêm xuân, vụ thu - mùa năm 2023. Tổ chức tổng kết công tác phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn năm 2022, triển khai nhiệm vụ năm 2023; tổ chức tốt công tác diễn tập PCTT, TKCN trên địa bàn các xã năm 2023; kiểm tra, đánh giá các công trình thủy lợi trước mùa mưa bão. Chỉ đạo các xã, thị trấn thực hiện nạo vét hơn 10,2 nghìn m³ kênh liên xã, gần 20 nghìn m³ kênh mương nội đồng; phát quang mái đê 18,1 nghìn m² đê trung ương và địa phương; bàn giao 20 cống tưới, tiêu trên hệ thống đê tả sông Dừa cho Công ty TNHH MTV Sông Chu quản lý, vận hành. Phê duyệt phương án trọng điểm (loại II) phòng chống lụt bão tại K38+900÷K39+400 đê hữu sông Chu xã Minh Tâm; 01 phương án trọng điểm (loại III) cống Chấn Long 10 cửa vị trí K35+260 và Cống Chấn Long 1 cửa vị trí K35+310 đê hữu sông Mã xã Thiệu Hợp và các phương án PCTT năm 2023.

a.2. Công nghiệp - xây dựng

UBND tỉnh phê duyệt Quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 đô thị Phú Hưng; điều chỉnh cục bộ quy hoạch xây dựng chung thị trấn Thiệu Hóa đến năm 2035. Trình UBND tỉnh phê duyệt đồ án quy hoạch chung đô thị Ngọc Vũ năm 2045; hoàn thành phê duyệt 17/17 đồ án quy hoạch chung xã; Quy hoạch chung đô thị Giang Quang đến năm 2045 đã Bộ Xây dựng cho ý kiến, hiện đang hoàn thiện hồ sơ đề nghị tỉnh phê duyệt. Thỏa thuận

và thẩm định Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 các Khu dân cư, Khu đô thị mới, trong đó đã phê duyệt 10 đồ án quy hoạch chi tiết. Thẩm định 75 dự án đầu tư xây dựng do Ban quản lý Dự án và UBND các xã, thị trấn làm Chủ đầu tư; cấp 71 Giấy phép xây dựng cho các hộ gia đình, tổ chức xây dựng nhà ở; kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành 11 công trình. Trình HĐND huyện phê duyệt chủ trương đầu tư 23 dự án xây dựng công trình. Hoàn thiện hồ sơ và tham mưu cho UBND tỉnh trình Thủ tướng Chính phủ Đề án sáp nhập xã Thiệu Phú vào thị trấn Thiệu Hóa và thành lập thị trấn Hậu Hiền.

a.3. Ngành dịch vụ

Tiếp tục tuyên truyền, tổ chức kiểm tra, kiểm soát thị trường chống buôn lậu, gian lận thương mại và hàng giả. Dịch vụ vận chuyển hàng hóa và vận tải hành khách, cung cấp và lưu thông hàng hóa trên địa bàn huyện được duy trì ổn định, đảm bảo phục vụ nhu cầu sản xuất và tiêu dùng của Nhân dân. Tham gia các Hội chợ trưng bày, quảng bá sản phẩm OCOP, sản phẩm đặc trưng của huyện tại các Lễ hội trên bàn tỉnh; phối hợp với các đơn vị tổ chức thành công Hội chợ trưng bày các sản phẩm đặc trưng truyền thống Trà Đông, sản phẩm OCOP và các sản phẩm chủ lực huyện Thiệu Hóa năm 2023 với 45 gian hàng được trưng bày, giới thiệu sản phẩm, trong đó có 04 gian hàng của các huyện bạn (Thọ Xuân, Yên Định) tham gia. Tổ chức làm việc với tập đoàn Lan Chi để liên kết tiêu thụ các sản phẩm chủ lực của địa phương. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ 6 tháng đầu năm ước đạt 2.718 tỷ đồng, tăng 14,6% so với CK; tổng giá trị xuất khẩu ước đạt 20,18 triệu USD, giảm 2,67% so với CK; dịch vụ vận chuyển hàng hóa đạt khối lượng 3.841 nghìn tấn, tăng 7,6% so với CK.

b. Về văn hóa xã hội

b1. Văn hóa, thông tin, TDTT

Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước, đặc biệt là Lễ khánh thành khu di tích lịch sử cách mạng Trụ sở làm việc của Tỉnh ủy Thanh Hóa (giai đoạn 1967-1973) tại xã Thiệu Lý; Lễ giao nhận quân năm 2023; các hoạt động văn hóa, văn nghệ, hội chợ các sản phẩm đặc trưng truyền thống Trà đông, sản phẩm OCOP và các sản phẩm chủ lực huyện Thiệu Hóa nhân 701 năm ngày mất Nhà sử học Lê Văn Hưu; tổ chức Lễ dâng hương và an vị tượng đồng Chủ tịch Hồ Chí Minh - tượng đồng đầu tiên được đúc thành công trong cả nước sau khi Bác mất tại khu di tích lịch sử cách mạng Trụ sở làm việc của Tỉnh ủy Thanh Hóa (giai đoạn 1967-1973) nhân kỷ niệm 133 ngày sinh của Người.

b.2. Ngành giáo dục và đào tạo

Tổ chức kiểm tra hành chính, nề nếp học tập 13 đơn vị, kiểm tra toàn diện 8 đơn vị; kiểm tra hoạt động 15 đơn vị, trong đó 06 Trung tâm Tiếng anh; 09 cơ sở đào tạo, tư vấn xuất khẩu lao động, du học và 08 nhóm trẻ, lớp mẫu giáo độc lập tư thục trên địa bàn huyện. Kết quả: các đơn vị, trung tâm tiếng anh, trường mầm non, nhóm trẻ, lớp mẫu giáo

tư thực được kiểm tra cơ bản thực hiện tốt công tác dạy và học; 9/9 cơ sở đào tạo, tư vấn xuất khẩu lao động, du học đều không có hoặc không đảm bảo hồ sơ pháp lý theo quy định, trong đó: tạm dừng hoạt động 03 cơ sở cho đến khi đầy đủ hồ sơ pháp lý; yêu cầu tháo biển, chấm dứt hoạt động đối với 06 cơ sở.

b.3. Ngành y tế

Chất lượng các dịch vụ khám, chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe Nhân dân được nâng cao, việc ứng dụng các kỹ thuật y tế trong chuẩn đoán và điều trị được tăng cường. Hoạt động hành nghề y, dược tư nhân, các cơ sở dịch vụ thẩm mỹ được quản lý thường xuyên, yêu cầu thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Tiếp tục triển khai thực hiện có hiệu quả các biện pháp phòng, chống các bệnh trên người như cúm, sởi, sốt xuất huyết...; thực hiện tốt công tác tiêm chủng thường xuyên, công tác tác khám, chữa bệnh tại các xã, thị trấn. Duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ ở tất cả các tuyến đáp ứng tốt nhu cầu khám và điều trị bệnh của nhân dân. Khám bệnh: 59.949 lượt người, đạt 99,9% so với kế hoạch, tăng 9,8% so với cùng kỳ; điều trị 12.451 người, tăng 13,2% so với kế hoạch, tăng 27,2% so với cùng kỳ. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,32% giảm 0,01% so với CK; tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên 11,97%, giảm 0,15% so với CK; tỷ số giới tính khi sinh là 115 nam/100 nữ, giảm 01 điểm % so với CK; Tỷ lệ trẻ suy dinh dưỡng (cân nặng/tuổi) đạt 5,8%, còn cao hơn 1,0% so với KH. Tỷ lệ người dân tham gia BHYT ước hết 6 tháng đầu năm đạt 90,17%.

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

c.1. Quốc phòng

Thường xuyên duy trì trực SSCĐ, trực chỉ huy, trực ban, trực phòng không nghiêm túc; ứng phó xử lý kịp thời với các tình huống cháy nổ, đuối nước trên địa bàn. Tổ chức Lễ giao nhận quân trang trọng, chặt chẽ và bàn giao đầy đủ 184 công dân cho các đơn vị, tổ chức Lễ ra quân huấn luyện năm 2023 và triển khai huấn luyện cho các đối tượng dân quân tự vệ, dự bị động viên toàn huyện, chỉ đạo đăng ký NVQS lần đầu cho 1058 công dân đủ 17 tuổi trong năm trên toàn huyện; tổ chức khám sức khỏe cho 35 công dân đăng ký thi vào các trường, xây dựng kế hoạch và tập huấn cho lực lượng xung kích cấp xã với 467 cán bộ chiến sỹ; kế hoạch tổ chức hội thi cán bộ giảng dạy chính trị năm 2023 cho các đồng chí bí thư đảng uỷ 25 xã, thị trấn; tổ chức báo động diễn tập phòng chống lụt bão cho 3 xã Tân Châu, Minh Tâm, Thiệu Quang đạt kết quả tốt; kiểm tra bắn đạn thật cho LLDQ năm thứ nhất, dân quân cơ động toàn huyện bảo đảm an toàn, đạt yêu cầu đề ra. Thành lập đội tuyển dân vận khéo cấp huyện tham gia thi cấp Bộ CHQS tỉnh, thực hiện tốt công tác hậu phương quân đội thăm, đón 175 quân nhân xuất ngũ trở về địa phương, thăm tặng quà 184 tân binh hoàn thành 3 tháng huấn luyện ở các đơn vị, ủng hộ nhiều ngày công và tiền mặt 40 triệu đồng cho 04 xã về đích nông thôn mới nâng cao năm 2023.

c.2. An ninh, trật tự xã hội

Lực lượng Công an từ huyện đến cơ sở tổ chức thực hiện nghiêm túc các nhiệm vụ,

giữ vững an ninh chính trị, đảm bảo trật tự an toàn xã hội, trật tự an toàn giao thông. Xây dựng và triển khai tốt phương án đảm bảo ANTT trước, trong và sau Lễ khánh thành khu di tích lịch sử Trụ sở làm việc của Tỉnh ủy Thanh Hóa (thời kỳ 19767 - 1973) và chuỗi sự kiện Nhân 701 năm ngày mất Nhà sử học Lê Văn Hưu. Ra mắt mô hình Camera với an ninh, trật tự tại xã Thiệu Phúc, Thiệu Lý; 71 mô hình tổ liên gia an toàn và điểm chữa cháy công cộng trên địa bàn huyện. Mở lớp tập huấn PCCC & CNCH năm 2023 với 217 người tham gia.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội thị trấn Thiệu Hóa

a. Điều kiện kinh tế

Tốc độ tăng trưởng kinh tế khá và tương đối toàn diện đạt 165,5%, thu nhập bình quân đầu người 46 triệu đồng/người/năm, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, theo tỷ trọng nông nghiệp giảm chiếm 28%, ngành nghề dịch vụ thương mại chiếm 28%; Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, xây dựng cơ bản chiếm 44% giá trị trên 1ha canh tác đạt 120 triệu đồng trở lên.

[1]. Nông – Lâm nghiệp - Thủy sản

- Về sản xuất nông nghiệp :

+ Về trồng trọt: Sản lượng lương thực quy hoạch thóc đạt 4.214 tấn đạt 100,2 % kế hoạch; Giá trị ngành trồng trọt ước đạt 4,5 tỷ đồng đạt 102 % kế hoạch.

+ Về chăn nuôi: Giá trị đạt 2,1 tỷ đồng đạt 84 % kế hoạch; tập trung chỉ đạo công tác phòng, chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn. Tổng đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn toàn xã đạt 20.345 con tương đương 76% kế hoạch; đàn gia cầm: 187.540 con tương đương 76,3% kế hoạch.

[2]. Sản xuất công nghiệp – xây dựng

Năm 2022 tiếp tục duy trì phát triển ổn định giá trị đạt 1,9 tỷ đồng (119% kế hoạch); Sản phẩm chủ yếu tiểu thủ công nghiệp, phục vụ cho sản xuất.

b. Điều kiện xã hội

[1]. Văn hóa, thông tin, thể dục thể thao và du lịch

Tổ chức tốt các hoạt động tuyên truyền mừng Đảng mừng Xuân Tân Sửu, tuyên truyền kỷ niệm các ngày lễ, ngày kỷ niệm, tuyên truyền Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng, Đại hội Đảng bộ các cấp nhiệm kỳ 2020-2025. Tuyên truyền thường xuyên, liên tục các nhiệm vụ chính trị của huyện trong đó tập trung cao điểm tuyên truyền sâu rộng trong nhân dân phòng chống dịch Covid19, bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và Đại biểu Hội đồng nhân dân các cấp nhiệm kỳ 2021- 2026.

[2]. Công tác giáo dục đào tạo

Công tác Giáo dục tiếp tục được duy trì cả về số lượng và chất lượng dạy và học; Trong năm học 2022-2023, các trường mầm non, tiểu học, THCS đã đạt được nhiều giải thưởng trong các cuộc thi cấp huyện.

c. Công tác Y tế - Dân số - Kế hoạch hóa gia đình

Đội ngũ y tế đảm bảo số lượng, chất lượng cơ sở khám và điều trị chăm sóc sức khoẻ ban đầu cho nhân dân, chủ động trong phòng chống dịch bệnh, thường xuyên kiểm tra chất lượng an toàn thực phẩm, làm tốt công tác vệ sinh môi trường hạn chế dịch bệnh xảy ra.

Dân số kế hoạch hoá gia đình: Tổ chức thực hiện công tác chăm sóc sức khoẻ sinh sản phụ nữ được quan tâm.

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

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

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

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

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

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

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

nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa

bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương. Tuy nhiên việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

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

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

3.1.1. Đánh giá và dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

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

Các hoạt động có phát sinh chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm:

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật.
- Hoạt động vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Hoạt động vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động từ quá trình thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước.
- Hoạt động của lực lượng thi công.

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

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ có những hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án song song nhau. Vì vậy, trong giai đoạn thi công dự án báo cáo này sẽ đánh giá, dự báo phát thải các chất ô nhiễm từ các hoạt động sau:

- Hoạt động phát quang thực vật.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động từ quá trình thi công các hạng mục của dự án.
- Hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng).
- Hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình phát quang thảm thực vật. Theo mô tả và tính toán tại chương 1, tổng khối lượng thực vật phát quang là 44,60 tấn.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} \div (M/2)^{1,3}, \quad (\text{kg/tấn}) \quad [3.1]$$

Trong đó:

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 0,7 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Thay vào công thức 1, hệ số phát thải ô nhiễm bụi do hoạt động phát quang thực vật là: $E = 0,00168 \text{ kg bụi/tấn}$.

→ Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật của dự án là:

$$W = 0,00168 \times 44,60 = 0,075 \text{kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 10 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh $M = 0,075 \text{ kg/ngày} \approx 0,87 \text{ mg/s}$;

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật là rất nhỏ, không gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường và dân cư gần khu vực dự án.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công dự án

Bụi từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục của dự án bao gồm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp và bụi phát sinh từ máy móc thi công đào đắp.

[1] Bụi bốc bay phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục của dự án:

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp phụ thuộc vào khối lượng đất đào đắp. Hệ số phát thải như sau:

Bảng 3.1: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp

TT	Nguồn ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/m ³)
1	Bụi do quá trình đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên	1 - 10
2	Bụi do quá trình vét hữu cơ bị gió cuốn lên	0,1 - 1

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Theo khảo sát thực địa, đất tại khu vực dự án có độ ẩm tương đối cao, nên chọn hệ số phát thải từ quá trình vét hữu cơ là 1, hệ số phát thải từ quá trình đắp đất là 10.

Lượng bụi phát sinh tối đa do đào đắp được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)
1	Thi công san nền			
-	Vét hữu cơ	6.488	6,488	2,17
-	Đắp đất	7.298,5	72,985	24,37
	Tổng			26,53
2	Thi công hệ thống đường giao thông, cấp thoát nước			

-	Đào đất	16.997,39	16,997	5,67
-	Đắp đất	42.590,86	425,909	142,20
	Tổng			147,87
3	Thi công công viên cây xanh , bãi đỗ xe			
-	Đào đất	184,43	0,184	0,06
-	Đắp đất	3.825,61	38,256	12,77
	Tổng			12,83

Ghi chú: Thời gian thi công

- Hạng mục san nền: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạng mục hệ thống đường giao thông và cấp thoát nước: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe: 1 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

[2] Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công đào đắp:

Máy móc, thiết bị thi công đào đắp thi công san nền, thi công nền đường và hệ thống thoát nước bao gồm: máy đào, máy ủi... Hoạt động của các máy móc, thiết bị này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (CO, SO₂, NO₂) gây ô nhiễm môi trường. Theo thống kê tại bảng 1.9 và bảng 1.10 – chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng cho máy móc, thiết bị đào đắp thi công được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.3: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án

TT	Tên thiết bị/ máy móc	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) nhiên liệu (dầu Diesel)	Số ca máy	Khối lượng dầu tiêu thụ (lít)
I	Thi công san nền				
1	Máy đào	3	83	23,57	5.869,94
2	Máy ủi	2	46	2,19	201,44
	Tổng				6.071,38
II	Thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước				
1	Máy đào	2	83	93,87	15.582,37
2	Máy ủi	1	46	11,45	526,77
	Tổng				16.109,14
III	Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe				
1	Máy đào	2	83	13,60	2.257,12
2	Máy ủi	1	15,6	2,39	37,21
	Tổng				2.294,33

Trong quá trình thi công, thời gian hoạt động của các máy móc đào đắp là:

- Hạng mục san nền: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạng mục hệ thống đường giao thông và cấp thoát nước: 4 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

- Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe: 1 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ.

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

+ Đối với thi công san nền: 6.071,38 lít, tương đương 6,49 kg dầu/h.

+ Đối với thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 16.109,14 lít, tương đương 17,23 kg dầu/h.

+ Đối với thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe: 2.294,33 lít, tương đương 9,82 kg dầu/h.

(Tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít, thời gian làm việc là 8h/ca).

- Hệ số phát sinh ô nhiễm: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Như vậy, tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ đào đắp thi công các hạng mục của dự án được tính toán dự báo ở bảng sau:

Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào đắp của dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn dầu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg dầu/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	6,49	7,75
	CO	28		50,48
	SO ₂	0,01		0,02
	NO ₂	55		99,15
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	4,3	17,23	20,58
	CO	28		134,01
	SO ₂	0,01		0,05
	NO ₂	55		263,24
Công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	4,3	9,82	11,73
	CO	28		76,38
	SO ₂	0,01		0,0273
	NO ₂	55		150,03

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

Hoạt động đào đắp thi công sẽ có sự tác động cộng hưởng của quá trình đào đắp và hoạt động của máy móc thi công đào đắp. Do đó, tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp trên được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.5: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)		Tổng tải lượng ô nhiễm (mg/s)
		Từ hoạt động đào đắp	Hoạt động của máy móc thi công	
Thi công san nền	Bụi	26,53	7,752	34,29
	CO	-	50,478	50,48
	SO ₂	-	0,018	0,02
	NO ₂	-	99,153	99,15
Đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước	Bụi	147,87	20,580	168,45
	CO	-	134,011	134,01
	SO ₂	-	0,048	0,05
	NO ₂	-	263,236	263,24
Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	12,83	11,729	24,56
	CO	-	76,378	76,38
	SO ₂	-	0,027	0,03
	NO ₂	-	150,028	150,03

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

$$C = C_0 + [E_s \times L] / (u \times H); \quad [3.2]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- C₀: Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.6 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Bảng 3.6: Nồng độ môi trường nền của khí thải

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C ₀)	121	4.804	69,9	66,7

- E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$.

- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m). Tính trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án chiều dài khoảng $L = 1.500\text{m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thời vuông góc với một cạnh của hộp. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên như sau: $u = 0,5 \text{ m/s}$, $u = 1,0 \text{ m/s}$, $u = 2,0 \text{ m/s}$.

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

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm E_s theo công thức [3.2] được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.7: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp thi công dự án

Công đoạn	Tên chất gây	Tải lượng (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động	Lượng phát sinh ô nhiễm (E_s)
San nền	Bụi	34,29	59.874,46	$5,73.10^{-4}$
	CO	50,48		$8,43.10^{-4}$
	SO ₂	0,02		$3,01.10^{-7}$
	NO ₂	99,15		$1,66.10^{-3}$
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	168,45	59.874,46	$2,81.10^{-3}$
	CO	134,01		$2,24.10^{-3}$
	SO ₂	0,05		$7,99.10^{-7}$
	NO ₂	263,24		$4,34.10^{-3}$
Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	24,56	59.874,46	$4,1.10^{-4}$
	CO	76,38		$1,28.10^{-3}$
	SO ₂	0,03		$4,56.10^{-7}$
	NO ₂	150,03		$2,51.10^{-3}$

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.8: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
San nền	$u = 0,5$	464,57	5.309,84	70,08	1.060,31
	$u = 1,0$	292,79	5.056,92	69,99	563,50
	$u = 2,0$	206,89	4.930,46	69,95	315,10
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	$u = 0,5$	1.809,05	6.146,92	70,38	2.704,58
	$u = 1,0$	965,03	5.475,46	70,14	1.385,64
	$u = 2,0$	543,01	5.139,73	70,02	726,17
Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	$u = 0,5$	367,15	5.569,38	70,17	1.570,12
	$u = 1,0$	244,07	5.186,69	70,04	818,41
	$u = 2,0$	182,54	4.995,34	69,97	442,56
QCVN 05:2013/BTNMT		300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy:

- Đối với đào đắp thi công san nền: Nồng độ CO, SO₂ nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 1,55 lần, nồng độ NO₂ vượt 5,3 lần so với quy chuẩn cho phép.

- Đối với đào đắp đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: Nồng độ CO, SO₂ nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 6,03 lần, nồng độ NO₂ vượt 13,5 lần so với quy chuẩn cho phép.

- Đối với đào đắp hạng mục công viên cây xanh và bãi đỗ xe: Nồng độ CO, SO₂, đều nằm trong QCCP. Nồng độ bụi vượt 1,2 lần, nồng độ NO₂ vượt 7,85 lần so với quy chuẩn cho phép.

Như vậy, hoạt động đào đắp thi công dự án thì nồng độ bụi và NO₂ phát sinh vượt QCCP trong điều kiện bất lợi về thời tiết, trong phạm vi tính toán 1.500m. Do đó, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động đào đắp thi công dự án là công nhân thi công dự án, dân cư sinh sống gần dự án.

[a3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển

Thực tế hoạt động vận chuyển gồm có vận chuyển đồ thải, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Do đó, việc đánh giá và dự báo các tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển được chia theo giai đoạn triển khai xây dựng. Theo bảng 1.5, chương 1, khối lượng vận chuyển đất đồ thải, vật liệu san nền, vật liệu thi công của dự án được thống kê ở bảng sau:

Bảng 3.9: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)		Lưu lượng xe (xe/h)	
		Đồ thải	Vật liệu thi công	Đồ thải	Vật liệu thi công
1	Thi công san nền				
-	Thực vật phát quang	44,6	-	0,028	
-	San nền	5190,02	11.546,180	0,624	1,388
	Tổng			0,652	1,388
2	Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước				
-	Hạng mục đường giao thông	15.126,70	64.779,899	2,35	7,786
-	Hạng mục cấp nước	628,37			
-	Hạng mục thoát nước	3.812,16			
	Tổng	19.567,24	64.779,899	2,35	7,786
3	Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe				
-	Thi công hạng mục	184,43	13.372,982	0,04	3,215

Ghi chú: Đất đào lấy tỷ trọng riêng 1,4 tấn/m³, hệ số nở rời 1,13

- Phương tiện vận chuyển: Ô tô 10 tấn

- Thời gian vận chuyển:

+ Vật liệu thực vật phát quang: 10 ngày

+ Hạng mục thi công san nền: 04 tháng

+ Hạng mục thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: 04 tháng

+ Hạng mục thi công công viên cây xanh và bãi đỗ xe: 01 tháng

(Với mỗi tháng làm việc 26 ngày, mỗi ngày 8 tiếng)

- Bụi bốc bay theo lớp bánh xe trên tuyến đường vận chuyển

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức như sau:

$$E_0 = 1,7 \times k \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right], \text{ (kg/xe.km) [3.3]}$$

Trong đó:

- E₀: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

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

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

Bảng 3.10: Hệ số kể đến loại mặt đường

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

Đoạn đường vận chuyển đổ thải các công trình hiện hữu đến vị trí đổ thải đã được dải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7.

- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 40 km/h.

- W: Tải trọng xe, W = 10 tấn

- w: Số lớp xe, w = 8 lớp

- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 105 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương 2).

Thay số vào công thức [3.3] ta được kết quả: E₀ = 1,016 kg/xe.km.

Như vậy, tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lớp bánh xe) khi vận chuyển đất đá đổ thải được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.11: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây	Hệ số	Lưu lượng xe vận chuyển	Tải lượng (E)
Thi công san nền, đường giao thông	Bụi	1,016	0,652	0,184
Thi công hệ đường giao thông, thống cấp thoát nước	Bụi	1,016	2,35	0,664
Thi công các công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	1,016	0,04	0,013

- Tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lốp bánh xe) khi vận chuyển vật liệu thi công được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.12: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/xe.km)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng(E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	1,016	1,388	0,392
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi		7,79	2,197
Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi		3,21	0,907

- **Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển:**

Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển được thống kê như sau:

Bảng 3.13: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Số ca máy (ca)		Định mức tiêu thụ nhiên liệu trong 01 ca (lít/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)		Quy đổi (tấn)	
	Đổ thải	Vật liệu thi công		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công
Thi công san nền	50,25	303,62	57,00	2.864,39	17.306,13	2,55	15,40
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	110,65	1.398,63	57,00	6.306,82	79.721,74	5,61	70,95
Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe	0,35	415,16	57,00	20,18	23.664,38	0,02	21,06

(Với tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít).

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học. Thời gian vận chuyển trong ngày là: 8h

Quảng đường vận chuyển:

+ Quảng đường vận chuyển đổ thải: 6km

+ Quảng đường vận chuyển vật liệu thi công: trung bình 20km

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất đá đổ thải:

Bảng 3.14: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	2,549	104	$6,10 \cdot 10^{-4}$
	CO	28			$3,97 \cdot 10^{-3}$
	SO ₂	0,01			$1,42 \cdot 10^{-6}$
	NO ₂	55			$7,8 \cdot 10^{-3}$
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	4,3	5,613	104	$1,34 \cdot 10^{-3}$
	CO	28			0,009
	SO ₂	0,01			$3,12 \cdot 10^{-6}$
	NO ₂	55			0,017
Thi công hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	4,3	0,018	26	$1,721 \cdot 10^{-5}$
	CO	28			$1,12 \cdot 10^{-4}$
	SO ₂	0,01			$4,00 \cdot 10^{-8}$
	NO ₂	55			$2,20 \cdot 10^{-4}$

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công:

Bảng 3.15: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	15,402	104	$1,11 \cdot 10^{-3}$
	CO	28			0,01
	SO ₂	0,01			$2,57 \cdot 10^{-6}$
	NO ₂	55			0,01

Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	4,3	70,952	104	0,01
	CO	28			0,13
	SO ₂	0,01			1,18.10 ⁻⁵
	NO ₂	55			0,07
Thi công hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	4,3	21,061	26	6,05.10 ⁻³
	CO	28			0,04
	SO ₂	0,01			1,41.10 ⁻⁵
	NO ₂	55			0,08

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.16: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án

Công đoạn thi công	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s)				Tổng tải lượng (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện vận chuyển		Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển		
		Vật liệu thi công	Đổ thải	Đổ thải	Vật liệu thi công	
Thi công san nền	Bụi	1,11.10 ⁻³	6,10.10 ⁻⁴	0,184	0,392	0,58
	CO	0,01	3,97.10 ⁻³			0,014
	SO ₂	2,57.10 ⁻⁶	1,42.10 ⁻⁶			0,000004
	NO ₂	0,01	7,8.10 ⁻³			0,018
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	0,01	1,34.10 ⁻³	0,664	2,197	2,87
	CO	0,13	0,009			0,14
	SO ₂	1,18.10 ⁻⁵	3,12.10 ⁻⁶			0,000015
	NO ₂	0,07	0,017			0,088
Thi công hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	6,05.10 ⁻³	1,721.10 ⁻⁵	0,013	0,907	0,93
	CO	0,04	1,12.10 ⁻⁴			0,000168
	SO ₂	1,41.10 ⁻⁵	4,00.10 ⁻⁸			0,000014
	NO ₂	0,08	1,1.10 ⁻⁴			0,04

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2 \times \sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2 \times \sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times U} + C_o \quad [3.4]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)
- C_0 : Nồng độ môi trường nền (mg/m^3). Kết quả lấy tại chương 2 ở lần lấy mẫu gần nhất.

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	121	4.804	69,9	66,7

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s hoặc $\text{mg}/\text{m}.\text{s}$)
- z: Độ cao của điểm tính (m), chọn $z = 1,5\text{m}$.
- σ_z^2 : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$
- u: Tốc độ gió tại khu vực dao động 0,5 – 2,0 m/s.
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy $h = 0\text{ m}$

Bảng 3.17: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án

Công đoạn thi công	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)
			y =10	y=20	y=50	y=80	y=100	
Thị công san nền	u = 0,5	Bụi	0,686	0,493	0,383	0,262	0,241	0,3
		CO	4,814	4,805	4,805	4,803	4,803	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,084	0,078	0,073	0,071	0,070	0,2
	u = 1	Bụi	0,403	0,307	0,220	0,192	0,181	0,3
		CO	4,807	3,502	3,502	3,502	3,503	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,075	0,072	0,070	0,069	0,070	0,2
	u = 2,0	Bụi	0,262	0,307	0,187	0,168	0,161	0,3
		CO	4,803	4,803	4,802	4,801	4,801	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,071	0,071	0,069	0,068	0,068	0,2
Thị công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	Bụi	2,932	2,033	1,166	0,885	0,780	0,3
		CO	4,936	4,889	4,848	4,834	4,829	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,152	0,123	0,097	0,088	0,085	0,2
	u = 1	Bụi	1,526	1,108	0,674	0,534	0,481	0,3
		CO	4,868	4,845	4,824	4,817	4,814	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,109	0,095	0,082	0,077	0,076	0,2
	u = 2,0	Bụi	1,058	0,799	0,510	0,416	0,381	0,3
		CO	4,845	4,830	4,816	4,811	4,810	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35

		NO ₂	0,095	0,085	0,077	0,074	0,073	0,2
Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe	u = 0,5	Bụi	1,027	0,779	0,499	0,409	0,375	0,3
		CO	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,106	0,093	0,080	0,077	0,075	0,2
	u = 1,0	Bụi	0,574	0,480	0,341	0,295	0,278	0,3
		CO	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,086	0,080	0,074	0,072	0,071	0,2
	u = 2,0	Bụi	0,423	0,381	0,288	0,258	0,246	0,3
		CO	4,800	4,800	3,500	3,500	3,500	30
		SO ₂	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,35
		NO ₂	0,080	0,075	0,071	0,070	0,069	0,2

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án (với điều kiện bất lợi khi $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy:

- Đối với công đoạn thi công san nền:
 - + Trong phạm vi cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 2,29 lần so với QCCP.
 - + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ bụi, khí CO, SO₂, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép.
- Đối với công đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước:
 - + Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 9,8 lần so với QCCP..
 - + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO₂, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 2,6 lần so với QCCP.
- Đối với công đoạn thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe:
 - + Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,4 lần so với QCCP.
 - + Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 1,2 lần so với QCCP.

[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Theo tài liệu: “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”, hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu của WHO, năm 1993 là 0,75g/tấn vật liệu đá, đất, cát; trong khi các vật liệu khác lựa chọn hệ số phát thải 0,1g/tấn

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình dự

án tại chương 1, lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án (không bao gồm betong thương phẩm và vữa xi măng) cụ thể như sau:

Bảng 3.18: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số phát thải (g/tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)	Tải lượng bụi (mg/s)
1	Thi công san nền	11.546,18	0,75	8.659,63	2,89
2	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	59.530,23	0,75	44.647,67	14,91
-	Vật liệu khác	387,32	0,1	38,73	0,013
	Tổng				14,919
3	Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	132,566	0,75	99,42	0,07
-	Vật liệu khác	127,46	0,1	12,75	0,0085
	Tổng				0,075

Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển và tập kết trong suốt giai đoạn thi công từng hạng mục dự án. Thời gian tập kết nguyên vật liệu:

+ Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: 4 tháng = 104 ngày.

+ Thi công công viên cây xanh: 1 tháng = 26 ngày

Áp dụng công thức, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án (đã bao gồm nồng độ bụi nền $C_0 = 121 \mu\text{g}/\text{m}^3$) được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.19: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ ô nhiễm bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 02:2019/BYT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Thi công san nền	u = 0,5	149,97	4.000	300
	u = 1,0	135,49		
	u = 2,0	128,24		
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	270,51		
	u = 1,0	195,75		
	u = 2,0	158,38		
Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe	u = 0,5	121,75		
	u = 1,0	121,38		
	u = 2,0	121,19		

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường (Với điều kiện bất lợi tốc độ gió $u = 0,5\text{m/s}$ thì nồng độ chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 02:2019/BYT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc) và QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh) cho thấy:

- Đối với môi trường lao động: Với phạm vi tính toán trong khu vực dự án là 1500m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công các hạng mục công trình của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

+ Đối với giai đoạn thi công san nền dự án: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công các hạng mục công trình của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

+ Đối với công đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

+ Đối với công đoạn thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên phạm vi và đối tượng chịu tác động bởi hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án là công nhân trong công trường thi công, khu dân cư. Hoạt động này diễn ra trong suốt quá trình thi công dự án nên phát thải các chất ô nhiễm là liên tục. Do vậy, chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động này.

[a5]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án.

Qua trình thi công dự án sẽ có sự tham gia của máy móc, thiết bị thi công. Hoạt động của các máy móc, thiết bị này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (CO , SO_2 , NO_2) gây ô nhiễm môi trường. Theo thống kê tại bảng 1.12 và bảng 1.13 – chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng cho máy móc, thiết bị đào đắp thi công cầu được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.20: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công dự án

TT	Tên thiết bị/ máy móc thi công	Số lượng máy móc/ thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (lít/ca máy)	Tổng khối lượng dầu tiêu thụ (lít)
I	Thi công san nền				
1	Máy san	2	1,971	54	212,82
2	Máy lu 25 tấn	2	4,160	26	216,33

	Tổng				429,15
II	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước				
1	Máy san	1	14,043	54	758,33
2	Máy lu 25T	3	0,129	26	10,04
3	Máy rải thảm	1	0,044	63	2,77
4	Ô tô tưới nước 5m ³	2	109,225	23	5024,36
5	Xe chở betong	1	1,034	64	66,19
6	Máy bơm betong	1	1,724	53	91,36
7	Máy lu 10T	1	0,105	26	2,74
8	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1	0,122	38	4,64
9	Máy tưới nhựa 7T	1	0,416	40,3	16,77
	Tổng				5977,21
III	Thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe				
1	Máy san	1	2,147	64	137,40
2	Máy lu 25T	1	19,879	53	1053,58
3	Ô tô tưới nước 5m ³	1	16,698	23	384,06
4	Xe chở betong	1	0,558	64	35,69
5	Máy bơm betong	1	0,930	53	49,27
	Tổng				1660,00

Trong quá trình thi công, thời gian hoạt động của các máy móc thi công là:

+ Giai đoạn thi công san nền: 4 tháng = 104 ngày làm việc

+ Giai đoạn thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 4 tháng = 104 ngày làm việc

+ Giai đoạn thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe: 1 tháng = 26 ngày

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

+ Đối với thi công san nền: 429,15 lít, tương đương 0,51 kg dầu/h.

+ Đối với thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 5.977,21 lít, tương đương 5,23 kg dầu/h.

+ Đối với thi công công viên cây xanh và bãi đỗ xe: 1660 lít, tương đương 7,82 kg dầu/h.

(Tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít, thời gian làm việc là 8h/ca).

- Hệ số phát sinh ô nhiễm: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Như vậy, tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị thi công dự án được tính toán dự báo ở bảng sau:

Bảng 3.21: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn dầu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg dầu/h)	Tải lượng ô nhiễm(mg/s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	0,51	0,61
	CO	28		3,97
	SO ₂	0,01		0,00
	NO ₂	55		7,79
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	4,3	5,23	6,25
	CO	28		40,68
	SO ₂	0,01		0,01
	NO ₂	55		79,90
Thi công hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	4,3	7,82	9,34
	CO	28		60,82
	SO ₂	0,01		0,02
	NO ₂	55		119,47

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

Lượng phát thải ô nhiễm E_s được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.22: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động (m ²)	Lượng phát sinh ô nhiễm (E_s) (mg/m ² .s)
Thi công san nền	Bụi	0,61	59.874,46	$1,02.10^{-5}$
	CO	3,97		$6,62.10^{-5}$
	SO ₂	0,00		$2,37.10^{-8}$
	NO ₂	7,79		$1,30.10^{-4}$
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	6,25	59.874,46	$1,04.10^{-4}$
	CO	40,68		$6,79.10^{-4}$
	SO ₂	0,01		$2,43.10^{-7}$
	NO ₂	79,90		$1,33.10^{-3}$
Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	Bụi	9,34	59.874,46	$1,56.10^{-4}$
	CO	60,82		$1,02.10^{-3}$
	SO ₂	0,02		$3,63.10^{-7}$
	NO ₂	119,47		$1,99.10^{-3}$

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
San nền	u = 0,5	127,10	4843,75	69,91	144,78
	u = 1,0	124,05	4805,32	69,91	105,74
	u = 2,0	122,53	4813,94	69,90	86,22
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	183,60	5211,63	70,05	867,40
	u = 1,0	152,30	5007,82	69,97	467,05
	u = 2,0	136,65	4905,91	69,94	266,88
Hạng mục công viên cây xanh, bãi đỗ xe	u = 0,5	214,60	5413,50	70,12	1263,93
	u = 1,0	167,80	5108,75	70,01	665,31
	u = 2,0	144,40	4956,37	69,95	366,01
QCVN 02:2019/BYT		8.000	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT		-	20.000	5.000	5.000
QCVN 05:2023/BTNMT		300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất)

- Đối với môi trường lao động: so sánh với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT, cho thấy: Nồng độ bụi, SO₂, NO₂, CO tại các giai đoạn thi công đều nằm trong GHCP của quy chuẩn.

- Đối với môi trường không khí xung quanh: so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy:

+ Giai đoạn thi công san nền: Nồng độ bụi, SO₂, NO₂, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn.

+ Giai đoạn thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: Nồng độ bụi, SO₂, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO₂ vượt 2,89 lần so với quy chuẩn.

+ Giai đoạn thi công công viên cây xanh, bãi đỗ xe: Nồng độ bụi, SO₂, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO₂ vượt 6,32 lần so với quy chuẩn.

[a6]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bảm

Nhựa đường là một chất lỏng hay chất bán rắn có độ nhớt cao và có màu đen, nó có mặt trong phần lớn các loại dầu thô và trong một số trầm tích tự nhiên. Thành phần chủ yếu của nhựa đường là bitum.

Nhựa đường là nguyên vật liệu để sản xuất bê tông nhựa asphalt dùng trong thi công đường bộ. Nhựa phải được gia nhiệt đến 120 – 145⁰C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Công đoạn đốt nóng chảy nhựa bitum,... để thi công mặt đường sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (VOC, CO, NO_x...) ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và sức khỏe của con người. Cụ thể:

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

+ Bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường trước khi trải bê tông nhựa nóng;

+ Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;

+ Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy bitum, trải nhựa dính bám;

+ Ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường. Nhiệt độ phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp bảo đảm điều kiện vi khí hậu, không chế nhiệt thừa bằng cách tưới nước sau khi trải nhựa.

- Đối với con người:

+ Gây bỏng nếu có sự tiếp xúc trực tiếp bề mặt da với nhựa nóng chảy.

+ Hơi nhựa đường có chứa chất gây ung thư ở con người. Không có mức ảnh hưởng an toàn tuyệt đối nào khi làm việc với những chất gây ung thư như vậy, vì thế mọi sự tiếp xúc trực tiếp phải được giảm thiểu đến mức tối đa. Một số tác hại biểu hiện khi tiếp xúc với nhựa đường như sau:

- Hơi nhựa đường có thể làm cay mắt khi làm việc gần chúng.

- Hít phải hơi nhựa đường sẽ làm mũi, cuống họng và phổi bị rát, gây ho, khó thở và/hoặc hơi thở ngắn.

- Tiếp xúc với hơi nhựa đường, da sẽ bị rát nặng và có thể dẫn đến viêm da và nổi nốt thành dề như cháy rạ.

- Hít phải hơi nhựa đường sẽ bị nhức đầu, chóng mặt và ói mửa.

Tuy nhiên, công đoạn nóng chảy nhựa đường được thực hiện bởi phương tiện xe nấu và tưới nhựa đường theo công nghệ hiện đại, các vấn đề ô nhiễm môi trường từ công đoạn này được giảm thiểu một cách tối đa. Mặt khác, quá trình đun nấu và tưới nhựa đường diễn ra trong thời gian ngắn và không liên tục nên thời gian chịu tác động là ngắn, đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công, người dân gần khu vực dự án và hoa màu của người dân xung quanh dự án.

Để tăng hiệu quả thấm bám, kết dính của lớp nhựa thì cần phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt để rải bê tông nhựa. Quá trình làm sạch bề mặt sẽ làm phát sinh bụi do việc vệ sinh mặt đường, thổi bụi bằng máy nén khí và hoạt động

của máy nén khí. Dựa trên cơ sở dự báo, kinh nghiệm giám sát chất lượng môi trường đối với các hạng mục đường giao thông trong dự án cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường rất lớn vượt giới hạn cho phép từ 10 – 12 lần và phát tán ở phạm vi từ 150 – 200m tính từ nguồn phát thải. Tác động của bụi sẽ làm giảm tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông khi đi qua khu vực thi công dự án, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây cối, hoa màu xung quanh dự án (Do bụi bám vào các lá cây) và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân đi làm đồng gần khu vực thi công dự án và người dân sinh sống gần khu vực dự án (gây ngứa mắt, gây viêm đường hô hấp...).

[a7]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí
- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển
- Gây tắc nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu thải vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước, suy giảm chất lượng môi trường đất.

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

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

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

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $Q_{sh} = 5,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 5,7 \text{ m}^3/\text{ngày} = 5,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Theo nhu cầu sử dụng nước được tính toán tại chương 1, lượng nước thải phát sinh tương ứng như sau:

- Nước thải phát sinh từ 90 công nhân không ở lại công trường là: $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Chủ yếu là nước thải vệ sinh tay chân, vệ sinh cá nhân). Trong đó:
 - + Nước thải vệ sinh tay chân chiếm khoảng 60%, tương ứng $2,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$
 - + Nước thải vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 40%, tương ứng $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$
- Nước thải phát sinh từ 10 công nhân ở lại công trường là: $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:
 - + Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $0,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 30% tổng lượng nước thải, tương đương 0,36 m³/ngày.

+ Nước thải hoạt động ăn uống: chiếm 20% tổng lượng nước thải, tương đương 0,24 m³/ngày.

Vậy, khối lượng nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng được tổng hợp như sau:

Bảng 3.24: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án

TT	Nguồn thải	Lưu lượng nước thải sinh hoạt (m ³ /ng.đ)	Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân (m ³ /ng.đ)	Nước thải vệ sinh (m ³ /ng.đ)	Nước thải từ nhà ăn (m ³ /ng.đ)
1	Đối với công nhân ở lại công trường	4,5	2,7	1,8	-
2	Đối với công nhân không ở lại công trường	1,2	0,6	0,36	0,24
Tổng		5,7	3,3	2,16	0,24

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh... Theo tài liệu: “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000” thì hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt định mức cho 01 người thải vào môi trường theo Tổ chức Y tế thế giới như sau:

Bảng 3.25: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	
	Đối với công nhân ở lại công trường	Đối với công nhân không ở lại công trường (làm việc 8h/ngày)
BOD ₅	45 - 54	15 - 18
COD	82 - 102	27,33 - 34
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	23,33 - 48,33
Amoni (N-NH ₄)	2,4 - 4,8	0,8 - 1,6
Tổng Phot pho	4 - 8	1,33 - 2,67
Tổng Nito	6 - 12	2 - 4
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	

+ Số lượng công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng là 100 người (trong đó có 10 người ở lại công trường và 90 không ở lại công trường);

+ Hệ số phát thải các chất ô nhiễm: Theo bảng 3.25;

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: $Q_{tsh} = 5,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Kết quả tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.26: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD₅	1.500,0	5.400,0	263,2	947,4	50
COD	2.733,0	10.200,0	479,5	1.789,5	-
Chất rắn lơ lửng	2.333,0	14.500,0	409,3	2.543,9	100
Amoni (NH₄)	80,0	480,0	14,0	84,2	10
Tổng Phot pho	133,0	800,0	23,3	140,4	-
Tổng Nito	200,0	1.200,0	35,1	210,5	-
Coliform	10 ⁶ – 10 ⁹ (MPN/100ml)				5.000

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn triển khai xây dựng khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt giới hạn cho phép nhiều lần, cụ thể:

- + Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép từ 5,26– 18,95 lần;
- + Nồng độ chất rắn lơ lửng vượt giới hạn cho phép từ 4,09 – 25,43 lần;
- + Nồng độ NH₄⁺ vượt giới hạn cho phép từ 1,4 – 8,4 lần;
- + Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2x10⁵ lần.

Đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm đối với lưu vực nguồn tiếp nhận nước thải, gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước. Do vậy, trong giai đoạn này phải có biện pháp nhằm xử lý nguồn nước thải này trước khi thải ra môi trường.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng nước thải phát sinh chủ yếu từ các quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công, phương tiện vận chuyển,... Theo tính toán tại chương 1:

- Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 12 m³/ngày.
- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m³/ngày.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,... gây ách tắc dòng chảy, lưu vực tiếp nhận (mương thoát nước nội đồng), từ đó ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước do bụi đất làm tăng độ đục, ngăn cản quá trình cung cấp oxy và quang hợp của các thủy sinh vật trong nước,... Nguồn nước thải này, nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây tác động lâu dài đến môi trường.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này chủ yếu là ô nhiễm cơ học, ô nhiễm hữu cơ,...

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án đối với môi trường xung quanh, theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

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

Trong đó:

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

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

$$q = [A \times (1 + C \times \lg P)] / (t + b)^n \quad (*)$$

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

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

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

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

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

Bảng 3.27: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

Trong giai đoạn triển khai xây dựng bề mặt phủ khu vực dự án là 59.874,46 m² mặt đất đang san lấp. Nên tổng lượng nước mưa chảy tràn được tính trên diện tích mặt đất san lấp với $k = 0,2$.

F - Diện tích khu vực tính toán (m²).

Thay số vào công thức ta được:

Với diện tích 59.874,46 m² là mặt đất san lấp, lượng mưa chảy tràn trên bề mặt là:

$$Q_{mưa} = 123,20 \text{ l/s/ha} \times 0,2 \times 59.874,46 \text{ m}^2 = 147,53 \text{ (l/s)}$$

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa khi chảy tràn trên bề mặt dự án bao gồm: đất, cát, dầu mỡ từ máy móc thi công bị rơi vãi trên mặt đất, chất thải rắn sinh hoạt (túi nilon, vỏ chai lọ...) sẽ bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn tiếp nhận, gây ra bồi lắng dòng chảy, ngập úng khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong môi

trường tiếp nhận. Ngoài ra, việc thi công các hạng mục công trình dự án cũng tác động ngược lại tới việc tiêu thoát nước mưa trong khu vực như sau:

- Quá trình thi công xây dựng làm rơi vãi nguyên vật liệu, chất thải gây ách tắc, hư hỏng hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

- Tập kết nguyên vật liệu làm cản trở dòng chảy của nước mưa về hồ thu gom.

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

[c1]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát thải từ mỗi người là 0,5kg/người/ngày (Đối với công nhân không ở lại công trường) và 0,8 kg/người/ngày (Đối với công nhân ở lại và sinh hoạt tại công trường). Như vậy, với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 100 người (trong đó 10 người ở lại công trường và 90 người không ở lại) thì khối lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất trong giai đoạn triển khai xây dựng là:

$$MCTR = (10 \times 0,8) + (90 \times 0,5) = 53 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 10,6 kg/ngày;

- Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 42,4 kg/ngày.

Nguồn chất thải này nếu không được xử lý không những gây mất mỹ quan chung mà còn ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước và không khí. Quá trình phân tán nguồn thải này sẽ gây mất vệ sinh cho khu vực thi công, đặc biệt khi trời mưa, nguồn thải chứa thức ăn thừa, đồ hữu cơ... khi gặp nước dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm mùi cho khu vực thi công, mặt khác nếu rác thải sinh hoạt vứt bừa bãi trên công trường sẽ là môi trường sống thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh như: ruồi, muỗi, gián, chuột... từ đó sẽ làm truyền nhiễm bệnh, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thi công. Tác động này sẽ được loại bỏ khi đơn vị thi công thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

[c2]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình thi công xây dựng bao gồm: thực vật phá quang, chất thải rắn xây dựng, bao bì xi măng, vật liệu xây dựng rơi vãi, hư hỏng (như: cát, đá, xi măng rơi vãi, gạch vỡ, đinh, mẫu sắt thép vụn...), đất thải từ quá trình đào móng công trình. Khối lượng chất thải rắn xây dựng này được xác định như sau:

- *Thực vật phá quang*: 44,60 tấn

- *Chất thải rắn xây dựng rơi vãi*: Theo thông tư 01/2019/TT-BXD – Thông tư ban hành định mức xây dựng, khối lượng CTR xây dựng rơi vãi tương ứng như sau:

+ Vật liệu dễ rơi vãi (bao gồm cát, đá, đất) khối lượng là 104.163,25 tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 0,2%, tương ứng 208,32 tấn.

+ Gạch vỡ chiếm khoảng 0,2% vật liệu gạch. Theo thống kê tại chương 1, khối lượng vật liệu gạch là 2.202,07 tấn thì khối lượng gạch vỡ là chiếm 4,40 tấn.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại dự án là:

$$M_{xd} = 44,60 \text{ tấn} + 208,32 \text{ tấn} + 4,40 \text{ tấn} = 257,32 \text{ tấn}$$

Lượng chất thải rắn xây dựng này nếu không có biện pháp thu gom hợp lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực công trường, làm thất thoát nguồn nguyên liệu xây dựng, gây ra tai nạn (nếu giẫm phải đinh sắt...), chiếm dụng diện tích bãi thải. Do vậy, đơn vị thi công cần phải có cách quản lý hợp lý nguồn thải này.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

- Chất thải nguy hại dạng lỏng: Chủ yếu dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công. Theo những nghiên cứu thực tế cho thấy định mức thay dầu 7 lít/lần (Theo Viện KHCN và QLMT (IESEM), 7/2007). Khối lượng dầu thải được tính toán cho từng giai đoạn thi công của dự án:

Bảng 3.28: Khối lượng dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Máy móc thiết bị	Số ca máy (ca)	Định mức ca phải thay dầu (ca)	Số lần thay dầu (lần)	Định mức thay dầu lần (lít)	Khối lượng dầu thải (lít)
I Giai đoạn san nền						
1	Máy đào	23,57	101	0	7	0
2	Máy ủi	2,19	105	0	7	0
3	Máy san	1,97	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	4,16	105	0	7	0
5	Ô tô tải 10T	303,95	100	3	7	21
II Giai đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước						
1	Máy đào	117,54	101	1	7	8
2	Máy ủi	15,60	105	0	7	1
3	Máy san	14,04	105	0	7	1
4	Máy lu 25T	130,03	105	1	7	9
5	Máy rải thảm	0,13	105	0	7	0
6	Ô tô tưới nước 5m ³	109,23	105	1	7	7
7	Xe chở betong	1,03	105	0	7	0
8	Máy bơm betong	1,72	105	0	7	0
9	Máy lu 10T	0,11	105	0	7	0
10	Máy lu đầm bánh lốp 16T	0,12	105	0	7	0
11	Máy tưới nhựa 7T	0,42	105	0	7	0
12	Ô tô tải 10T	2084,00	100	21	7	146
III Giai đoạn thi công công viên cây xanh , bãi đỗ xe						
1	Máy đào	13,60	101	0	7	1

2	Máy ủi	2,39	105	0	7	0
3	Máy san	2,15	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	19,88	105	0	7	1
5	Ô tô tưới nước 5m ³	16,70	101	0	7	1
6	Xe chở betong	0,56	105	0	7	0
7	Máy bơm betong	0,93	105	0	7	0
8	Ô tô tải 10T	414,61	100	4	7	29
	Tổng					179

- Ghi chú:

+ Tỷ trọng của dầu 0,89 kg/lít.

+ Định mức số ca phải thay dầu theo tài liệu hướng dẫn sử dụng các máy chuyên dụng phục vụ thi công xây dựng như: máy đào; máy xúc; máy ủi, ô tô tải,....của các Nhà sản xuất như: Hàn Quốc; Nhật Bản, Trung Quốc.

- Chất thải nguy hại dạng rắn: Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon, hàn xì... Theo khảo sát thực tế của Công ty Môi trường và đô thị Thanh Hóa, khối lượng chất thải nguy hại dạng rắn ước khoảng 5,0 kg/tháng, tương đương với 45 kg CTNH dạng rắn cho cả quá trình thi công (Thời gian thi công dự án là 9 tháng).

Theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại thì các loại chất thải nguy hại trên có chứa các thành phần nguy hại như: Thủy ngân (trong bóng đèn neon), chì (pin), chất dễ cháy (dầu)... Đây là những hóa chất độc hại gây nguy hại cho môi trường và sức khỏe con người nếu không được thu gom và xử lý riêng.

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

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

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động vét hữu cơ, lu, đầm nền đường, đổ bê tông, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các thiết bị thi công; quá trình lắp hệ thống điện, nước cho công trình.

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Theo các tài liệu tham khảo, tiếng ồn của các thiết bị thi công trong công trường có thể phát sinh như sau:

Bảng 3.29: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m
1	Máy trộn vữa 80l	75 - 88
2	Máy trộn betong	71 - 90
3	Xe bơm betong	65 - 72
4	Máy xúc	80 - 95
5	Máy ủi	93 - 105

6	Máy san	80 - 93
7	Máy lu 25T	72 - 74
8	Máy lu 10	72 - 74
9	Máy rải thảm	80 - 93
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94

Nguồn: EPA, Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng

Khả năng và cường độ tác động của tiếng ồn phụ thuộc rất nhiều vào khoảng cách từ nguồn gây ồn đến đối tượng chịu tác động, đặc điểm địa hình khu vực và thời điểm gây ồn,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định theo công thức:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số I

$$\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m);

r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i ;

a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, $a = 0$;

ΔL_c : độ giảm mức ồn qua vật cản, tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$.

Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 50m và 100m. Kết quả như trong bảng sau.

Bảng 3.30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Máy trộn vữa 80l	75 - 88	65 - 69	54- 59	49 - 59
2	Máy trộn betong	71 - 90	60 - 70	50- 61	49 - 59
3	Xe bơm betong	65 - 72	56 - 63	44 - 43	30 - 54
4	Máy xúc	80 - 95	67 - 78	59 - 66	54 - 69
5	Máy ủi	93 - 105	77 - 89	72 - 83	67 - 79
6	Máy san	80 - 93	67 - 77	59 - 71	54 - 67
7	Máy lu 25T	72 - 74	62 - 64	51 - 52	46 - 48
8	Máy lu 10	72 - 74	62 - 64	51 - 71	54 - 67
9	Máy rải thảm	80 - 93	67 - 77	59 - 69	54 - 60
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94	68 - 78	61 - 72	56 - 68
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn

của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ít ảnh hưởng tới khu dân cư xung quanh và các khu vực khác.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý,... Có thể là nguyên nhân trực tiếp gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 100 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do sự hoạt động của máy móc thi công như máy đào, máy lu, máy san, phương tiện vận chuyển... 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 thi công được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.31: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
1	Máy đầm	80	70	60
2	Máy trộn vữa 80l	70	65	52
3	Máy xúc	80	70	60
4	Máy ủi	79	69	59
5	Máy san	79	69	59
6	Máy lu	86	76	66
7	Máy rải	72	62	52
8	Ô tô 10 tấn	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75*	75*	

Nguồn: Viện khoa học và kỹ thuật môi trường, đại học xây dựng, Hướng dẫn kỹ thuật báo cáo ĐTM, 2007.

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6h - 21h. Do vậy, đối tượng chịu tác động bởi độ rung từ máy móc và phương tiện thi công bao gồm công nhân trực tiếp vận hành máy móc đó, công nhân lao động tại dự án trong

khoảng cách <30m so với nguồn phát sinh độ rung.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến giao thông khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đất đá đi đổ thải như: đường quốc lộ 45, đường thị trấn Thiệu Hóa,... làm gia tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông, làm giảm chất lượng các tuyến đường và gây hư hỏng đường. Cụ thể như sau:

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển vật liệu kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

- Việc gia tăng các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng vào dự án, đất đá thải ra bãi thải sẽ làm suy giảm chất lượng các tuyến đường, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.

- Khi triển khai dự án cũng sẽ cần đến một lượng lớn các nguyên vật liệu như: Cát, đất đắp, xi măng, bê tông thương phẩm,... Nên việc sử dụng các xe tải lớn để chuyển chở nguyên, vật liệu sẽ gia tăng ùn tắc giao thông, bụi khói,... ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lượng xe trên tuyến đường gia tăng dẫn tới khả năng gây, tai nạn giao thông nhất là tại các vị trí ngã ba, ngã tư trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái khu vực

Hoạt động xây dựng dự án không thể tránh khỏi những tác động làm thay đổi hệ sinh thái và ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu đến hệ sinh thái bao gồm:

- Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm thảm cỏ, cây bụi xung quanh các vị trí thi công.

- Làm thay đổi số lượng các loại chân khớp, hệ côn trùng trong khu vực. Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hồ tự nhiên xung quanh khu vực dự án.

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Thời gian tác động: Thời gian xây dựng dự án.

d. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Trong khu vực xung quanh dự án có mương tiêu nội đồng, phục vụ tưới tiêu cho khu vực dự án. Các tác động của hoạt động thi công tới hệ thống tưới tiêu và cấp nước sản xuất trong khu vực cụ thể như sau:

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ làm cắt đoạn các tuyến mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó có khả năng gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão.

- Việc làm cắt đoạn mương tưới tiêu nông nghiệp của khu vực sẽ gây cản trở việc tiêu thoát nước khu vực, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án.

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh dự án.

Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời. Phạm vi ảnh hưởng là diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong khu vực xung quanh dự án.

e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Các tác động tích cực:

+ Tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân;

+ Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương.

- Các tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực, cụ thể:

+ Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương: Do khác biệt về phong tục tập quán, lối sống giữa công nhân và người dân địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

+ Gia tăng các tệ nạn trong khu vực: Việc tập trung đông công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án, làm gia tăng các tệ nạn trong xã hội như: rượu chè, cơ bạc, trộm cắp, mại dâm, hút chích...

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư: Sự gia tăng số lượng công nhân có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương sẽ làm lan truyền dịch bệnh.

Mặt khác, do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh

đó, các bệnh về đường ruột như tả, lỵ, thương hàn,... liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh.

- Mức độ tác động: Lớn, tuy nhiên khả năng xảy ra tác động không cao.

f. Đánh giá, dự báo tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các tác động ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực như sau:

- Việc thu hồi đất ở sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân bị ảnh hưởng, làm mất hoặc thu hẹp diện tích đất ở gây ảnh hưởng đến cuộc sống đang ổn định của các hộ dân.

- Mất đất sản xuất làm mất phương tiện sản xuất của người dân, gây ảnh hưởng đến kinh tế, gây tâm lý hoang mang, mất việc làm.

- Các tác động nói chung gây ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn.

3.1.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

Trong giai đoạn thi công xây dựng có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như sau:

a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công dự án, nếu không tuân thủ các nội quy về an toàn lao động có thể xảy ra các tai nạn lao động như sau:

- Do công nhân công nhân trước khi tham gia thi công dự án không được tập huấn an toàn lao động; không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, điều kiện an toàn lao động, ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động của công nhân kém.

- Trong quá trình thi công thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường cũng có thể dẫn đến tai nạn lao động.

- Bất cẩn khi vận hành các máy móc, thiết bị thi công, các tai nạn lao động.

- Tai nạn từ việc nâng hạ các cấu kiện bê tông cốt thép, lắp đặt máy móc biến áp vào vị trí thi công có thể xảy ra đứt cáp làm rơi, dẫn đến có thể gây tai nạn cho công nhân khi đứng vị trí thi công lắp đặt.

- Tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với các hệ thống điện tạm thi công, công tác gia công cấu kiện sắt thép, hàn xì... có thể xảy ra chập điện gây cháy nổ. Do gió bão, mưa gây đứt đường dây điện tạm, chập điện gây các tai nạn về điện cho công nhân thi công.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra các tai nạn lao động còn có thể tăng cao như: sét đánh công trình, đất trơn, sự sụt lở đất khi thi công hệ thống thoát nước dẫn đến trượt té cho công nhân, nhất là đối với các lao động đang điều khiển máy móc thi công.

Sự cố này nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng sức khỏe của công nhân thi công, làm mất uy tín cho đơn vị thi công và làm chậm tiến độ thi công.

b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố giao thông

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, sự tham gia giao thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển đi đổ thải sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trên các tuyến đường trong khu vực như: đường quốc lộ 45, đường thị trấn Thiệu Hóa và các tuyến đường liên xã khác, gây hư hỏng các tuyến đường, cản trở việc tham gia giao thông và việc đi lại của người dân trong khu vực. Từ đó cũng rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu (dầu diesel) cho hoạt động của máy móc thi công.

- Công đoạn gia nhiệt trong thi công hàn cấu kiện có thể làm bắn các tia lửa vào các vật dễ bắt cháy và gây cháy.

- Chập điện do sử dụng các máy móc thiết bị hàn, khoan, cắt... làm quá tải đường dây gây chập điện, chảy nổ;

- Do bất cẩn của công nhân trong việc dùng lửa (nấu ăn, hút thuốc)

- Do hiện tượng thời tiết như sấm, sét đánh làm đứt đường dây điện hay khu vực lưu giữ xăng dầu phục vụ cho công trình gây cháy nổ.

Sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân; do hít phải khói bụi từ quá trình cháy và thậm chí là gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công do bị bỏng.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Khi dự án tiến hành thi công việc tập trung đông công nhân sẽ xảy ra các mâu thuẫn, va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau và công nhân thi công với nhà thầu do việc thanh toán tiền lương, khối lượng công việc... làm phát sinh các tệ nạn xã hội, trộm cắp, cơ bạc, đánh nhau gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình xây dựng, các tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh có thể xảy ra như sau:

+ Làm ngập lụt, ách tắc dòng chảy, làm sạt lở các khu vực đang thi công.

+ Làm sới mòn nền đất đắp, san gạt ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công.

+ Làm chậm tiến độ thi công dự án, gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sụt lở hố móng công trình.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực, gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chày không đúng vận tốc quy định.

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

Trong khu vực thực hiện dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh. Nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể gây nguy hiểm đối với con người và các công trình lân cận.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xây dựng xong, đơn vị thi công sẽ thực hiện công việc tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển máy móc, thiết bị thi công ra khỏi công, thu dọn chất thải, vệ sinh công trường, vệ sinh các tuyến đường giao thông ra vào dự án để bàn giao lại toàn bộ công trình cho chủ dự án đưa vào sử dụng. Các công việc cụ thể như sau:

- Khu vực lán trại tạm: Tiến hành tháo tường tôn, mái tôn, khung sắt thép, thu dọn chất thải tháo dỡ và vận chuyển chất thải ra khỏi công trường.

- Đối với các công trình xử lý tạm như: Hồ lắng nước thải, nhà vệ sinh di động sẽ được phá dỡ, thu dọn chất thải đưa đi xử lý, san lấp mặt bằng.

- Di dời máy móc, thiết bị thi công ra khỏi khu vực dự án.

- Vệ sinh công trình, thu dọn chất thải rắn sinh hoạt, xây dựng... đưa về bãi thải để bàn giao công trình cho chủ dự án đưa vào vận hành, khai thác.

- Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án: Đơn vị thi công sẽ quét dọn sạch đoạn đường quanh khu vực dự án.

Quá trình quét dọn công trường, tuyến đường vận chuyển; tháo dỡ lán trại tạm sẽ làm phát sinh bụi, chất thải rắn. Tuy nhiên, các công trình phá dỡ được xây dựng đơn giản sử

dụng hệ khung thép bắt ốc vít, tường bao quanh và mái che bằng tôn nên khi tháo dỡ tương đối dễ dàng, vật liệu tháo dỡ có thể sử dụng cho các công trình khác tiếp theo nên khối lượng tháo dỡ không nhiều; thời gian tháo dỡ, vệ sinh công trường ngắn (khoảng 2-3 ngày). Do đó, tải lượng bụi, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động này là rất nhỏ nên tác động của nó đến môi trường xung quanh là không lớn và nhanh chóng được chấm dứt.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải

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

[a1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 100 người thì tổng số bộ BHLĐ là 200 bộ.

- Thực hiện phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

[a2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp

Đối với tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thì đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công, khu vực dân cư lân cận và hoa màu xung quanh khu vực dự án. Vì vậy để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn khi thi công trên cao,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 100 người thì tổng số bộ BHLĐ là 200 bộ.

- Đất đắp công trình khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình san gạt, lu lèn nếu đất đắp quá khô phải thực hiện phun tưới ẩm để giảm thiểu bụi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án bằng xe phun

tưới nước có dung tích 5,0m³, nguồn nước được lấy từ ao trong khu đất dự án hoặc hồ tự nhiên gần khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên công trường thi công.

- Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công đào đắp: Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dụng.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

[a3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Theo đánh giá, dự báo, nồng độ bụi và NO₂ khí thải phát thải từ quá trình vận chuyển đổ thải và vận chuyển nguyên liệu thi công đều vượt QCCP. Đối tượng chịu tác động của hoạt động này là công nhân thi công, dân cư, hệ sinh thái dọc tuyến đường vận chuyển. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án khi thấy có đất cát vương vãi.

- Các phương tiện vận chuyển khi ra vào công trường phải được phun rửa bánh xe để hạn chế bụi bốc bay theo bánh xe gây ảnh hưởng đến công trường thi công, tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển đoạn đường ra vào dự án, tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường chính trong khu vực dự án, tuyến đường Đông Phú – Đông Văn và tuyến đường dân sinh và công trường thi công bằng phương tiện cơ giới. Tần suất phun nước 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

[a4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi.

[a5]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Để giảm thiểu tác động của hoạt động này, ngoài các biện pháp nêu trên đơn vị thi công sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bảo dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Tiến hành phun nước công trường thi công nhằm giảm thiểu các vật liệu kích thước nhỏ như bụi phát tán. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện trên công trường thi công.

[a6]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bảm

Để giảm thiểu các tác động từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: mũ, khẩu trang che mặt để tránh nóng, khí độc.

- Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Quá trình thi công nhựa đường, bê tông nhựa đường chỉ diễn ra khi mặt đường đã được làm sạch bụi và mặt đường khô ráo. Do đó sử dụng biện pháp thổi khí và thực hiện thi công vào thời gian ít người qua lại.

- Thi công theo đúng quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt.

- Thực hiện quét dọn, làm sạch bề mặt kết cấu đường.

- Sử dụng phương pháp trải thảm nhựa đường theo công nghệ hiện đại (sử dụng phương tiện xe nấu nhựa và tưới nhựa đường). Đây là loại xe cấu tạo gọn, chắc chắn, làm việc tin cậy phù hợp với việc tưới lớp dính bảm, tưới láng nhựa và tưới thâm nhập. Thiết bị sử dụng khí nóng của dầu Diesel để làm nóng nhựa đường trong thùng, sử dụng các cuộn dây dầu làm nóng gián tiếp nhựa đường, đồng thời ngăn chặn sự đông kết của nhựa đường trong quá trình làm nóng. Ống phun nhựa được thiết kế ở bên dưới gầm xe tạo môi trường làm việc an toàn, giảm các vấn đề về môi trường và bảo vệ an toàn cho các thiết bị của xe.

[a7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải được lựa chọn là khu đất trống, xung quanh không có dân cư sinh sống, xa các tuyến đường dân sinh để không gây tác động đáng kể đối với sức khỏe, cuộc sống người dân. Tuy nhiên, bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải, từ việc tập kết đất đá đổ thải tại bãi thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

- Khơi thông công rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh

- Công nhân vận chuyển đồ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân có lưu lượng 5,7 m³/ng.đêm. Nguồn thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,3m³/ngày: chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng,... nên được thu gom và xử lý bằng 01 hồ lắng tạm thể tích 4,0 m³ (kích thước 2mx2mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,16 m³/ngày: Để xử lý nguồn thải này, đơn vị thi công sẽ thuê 05 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Đây là công trình được thiết kế dưới dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 900 x 1.300 x 2.450 (mm)

Bể chứa chất thải: 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hồ tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hồ lắng tạm (cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. Lớp cát lót đáy hồ hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế công nhân ở lại công trường, từ đó giảm thiểu lượng rác thải, nước thải phát sinh tại công trường.

[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh được thu gom và xử lý như sau:

- Nước thải rửa xe (12m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hồ lắng tạm 14,0 m³ (kích thước 3mx2,5mx2m). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hồ lắng tạm 14,0m³ (kích thước 3mx2,5mx2m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hồ lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.

[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng có lưu lượng 147,53 l/s. Nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ trên bề mặt đất vào nguồn nước tiếp nhận. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động do nước mưa chảy tràn đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,5x1,0(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxc = 0,8x0,8x0,8(m).

- Nước thải xây dựng được dẫn về hồ lắng tạm 14m³ để xử lý, sau đó nước được tái sử dụng làm nước rửa bánh xe ra vào công trường.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công cho dự án.

- Hàng ngày công trường thi công phải được vệ sinh, thu dọn chất thải rơi vãi, đất thừa về bãi đổ thải để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

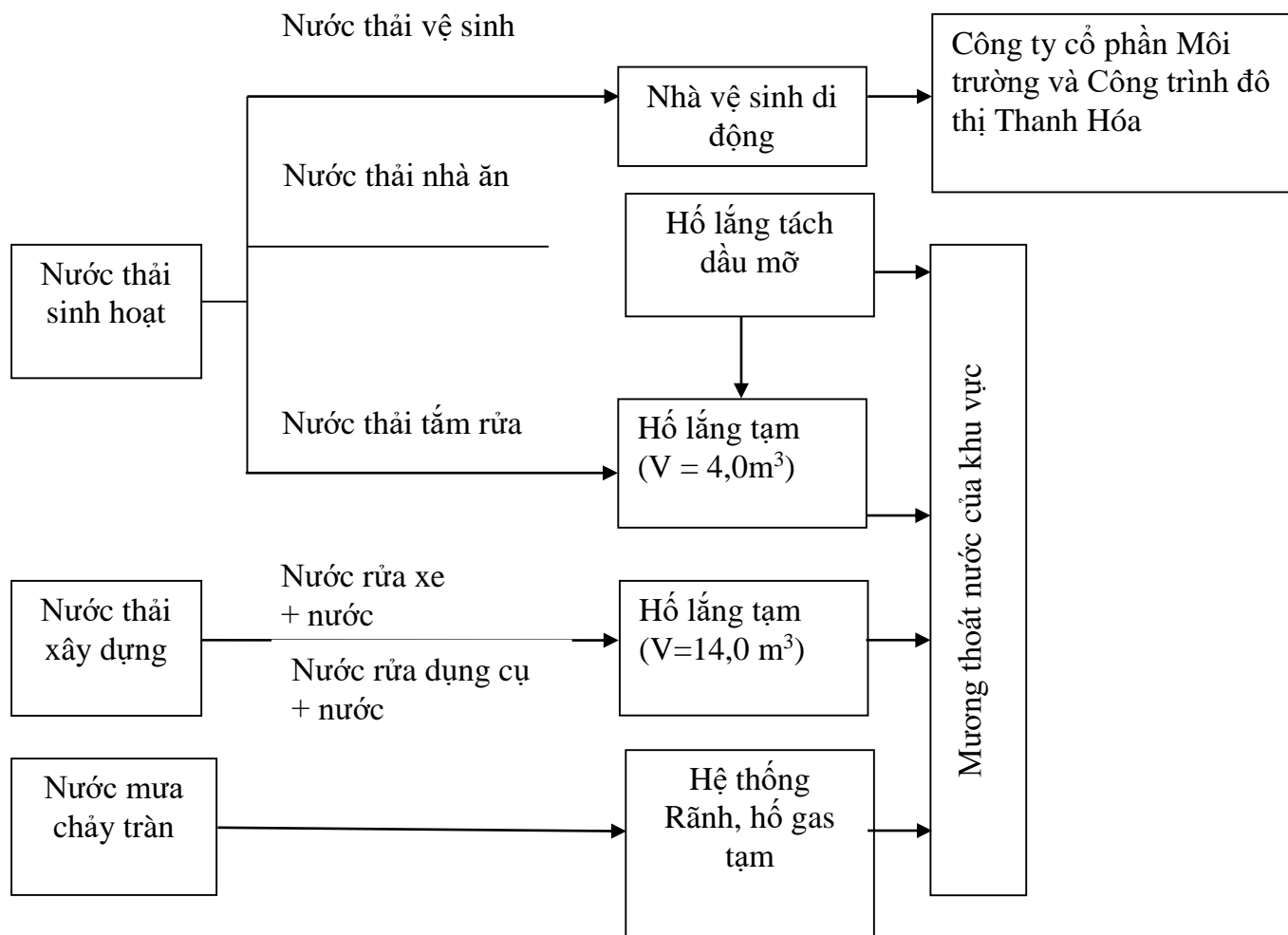
- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gôn công ra vào dự án, phải có mái che, nền nhà không thấm nước (sử dụng nilon hoặc vải bạt để lót nền) tránh không cho nhiên liệu rò rỉ ra đất, nước ở khu vực xung quanh.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác có nắp đậy để tránh bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn nước và làm bốc mùi hôi thối.

- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.

Như vậy, quá trình thu gom và xử lý nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng được thu gom, xử lý sơ bộ đổ về mương hiện trạng theo cột B QCVN 40:2011/BTNMT tóm tắt theo sơ đồ sau:



Sơ đồ 3.1: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng

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

[c1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân với khối lượng 80 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

[c2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải

Để hạn chế tác động do chất thải rắn xây dựng, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

- Thực vật phát quang (khối lượng 40,60 tấn) và gạch vỡ (khối lượng 4,4 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải.

- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi có khối lượng là 208,32 tấn được thu gom, phân loại. Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án bao gồm chất thải nguy hại lỏng (dầu nhớt thải) là 179 lít (tương đương 159,27kg); Chất thải nguy hại dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy...) là 45 kg phát sinh trong cả quá trình thi công. Nguồn chất thải nguy hại này phải được thu gom và xử lý như sau:

- Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường khi không cần thiết để tránh lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường với khối lượng lớn.

- Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m² để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

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

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Theo đánh giá, phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung hoạt động thi công dự án tại khoảng cách $\leq 30\text{m}$ tính từ nguồn phát thải, tác động đến công nhân thi công. Do đó, để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn, độ rung đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động trước khi thi công.

- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải được kiểm định chất lượng đảm bảo đạt an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công dự án nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để hạn chế việc tập trung máy móc hoạt động đồng thời làm cho tiếng ồn, độ rung cộng hưởng phát sinh diện rộng.

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18h - 6h) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 11h30 đến 1h30).

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực dự án như: hư hỏng, làm tắc nghẽn giao thông. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chờ đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở... làm ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Cử người điều phối giao thông tại các nút giao cắt giữa tuyến đường dẫn vào dự án để tránh việc ách tắc giao thông.

- Trong thi công, vận chuyển nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

- Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực

Để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thi công đúng tiến độ đã đưa ra.

- Giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ đa dạng sinh học, ý thức giữ gìn vệ sinh chung khu vực dự án.

- Quản lý vật liệu và chất thải đúng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ thống tưới tiêu nội đồng, cấp nước phục vụ sản xuất, chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của các khu vực xung quanh dự án.

- Đối với các tuyến mương trong khu đất, trước khi thi công chủ dự án và nhà thầu thực hiện cắm mốc và lập hàng rào giới hạn phạm vi công trình. Chỉ thực hiện san gạt, đắp nền trong phạm vi khu đất, không làm ảnh hưởng đến các tuyến mương ngoài phạm vi khu đất.

- Thi công xây dựng mương thoát nước tránh ngập úng tạm thời trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác để tránh bị gió và nước cuốn trôi theo vào hệ thống tưới tiêu.

- Thường xuyên nạo vét kênh mương, hệ thống, mạng lưới tưới tiêu, hạn chế tối đa tắc nghẽn hệ thống.

- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào hệ thống tưới tiêu và gây ô nhiễm nguồn cấp nước xây dựng.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc trong phạm vi dự án, không vệ sinh thiết bị máy móc tại các kênh mương xung quanh, nước thải vệ sinh thiết bị được và xử lý đảm bảo và tái sử dụng chống bụi, không thải ra môi trường.

- 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.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Theo đánh giá, quá trình tập trung đông công nhân thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, các tệ nạn xã hội làm ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực. Để giải quyết các vấn đề tiêu cực, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương vào làm việc tại các vị trí phù hợp trong công trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến khu dân cư, gây tác động xấu đến tình hình văn hóa và trật tự xã hội.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án. Thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng với địa phương.

- Bố trí bộ phận bảo vệ công trường, không cho những người không phận sự ra vào công trường.

- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trình có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng về các vấn đề môi trường liên quan đến thi công. Khắc phục kịp thời khi có những phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề về môi trường liên quan đến thi công.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án

- Phối hợp với chính quyền địa phương thông tin rộng rãi về dự án đến người dân.

- Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức trao đổi ý kiến với các hộ dân trong khu vực dự án.

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương trong thi công dự án.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công dự án có thể xảy ra các tai nạn lao động. Do đó để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do sự cố tai nạn lao động đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng khi tham gia vào thi công dự án và yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công trên công trường.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.

- Treo bảng nội quy an toàn lao động tại lán trại và yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

- Trước khi công nhân tham gia thi công xây dựng dự án phải được tập huấn các quy định về an toàn lao động. Có giấy khám sức khỏe đảm bảo đủ sức khỏe, đáp ứng được yêu cầu công việc mới được vào thi công dự án.

- Tại khu vực lán trại đều được trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu (như: cang, nẹp, băng, băng, thuốc cầm máu, chống viêm,...); treo các tranh ảnh hướng dẫn sơ cứu người bị thương,...và có người quản lý, theo dõi thường xuyên an toàn lao động tại công trường.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

- Trong quá trình thi công phải chú ý đến công đoạn cầu nâng hạ các công, đế công, hố ga,... vào vị trí lắp đặt và từ trên xe xuống vị trí tập kết trong công trường; Kiểm tra các dây cáp cầu để bảo đảm an toàn khi thực hiện cầu các chi tiết công vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt các cột chống sét nối đất cho các công trình đang thi công.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố giao thông

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các biện pháp bao gồm:

- Yêu cầu các lái xe điều khiển các phương tiện vận chuyển vật liệu và bùn đất thải của dự án không được chạy quá tốc độ quy định trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực công ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh, phun nước trên các tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường QL45 gần dự án, để giảm thiểu bụi từ đó cũng hạn chế được các tai nạn do người điều khiển gây ra khi bị hạn chế tầm nhìn do bụi.

- Kịp thời sửa chữa, khắc phục những đoạn đường bị hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án gây ra.

- Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình thi công dự án, chủ dự án cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy an toàn PCCC; Tập huấn cho công nhân về các tình huống, phương án PCCC tại công trường thi công.

- Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

- Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như: 02 bình cứu hỏa CO₂, 01 bể cát, 01 máy bơm nước chữa cháy.

- Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

- Các thiết bị sử dụng điện như máy hàn, máy cắt phải bố trí thêm thiết bị máy phát để tránh chập điện do sử dụng thiết bị quá tải về điện gây cháy nổ.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Biện pháp phòng ngừa sự cố mất an ninh trật tự trong giai đoạn triển khai xây dựng cần được thực hiện cụ thể như sau:

- Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương.

- Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình thi công nếu gặp sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp sau:

- Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý.

- Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão.

- Các công trình tạm như lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc.

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án phải xây dựng theo đúng thiết kế, đảm bảo chất lượng công trình.

- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hồ lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.

- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp khi thi công dự án tại các khu vực gần khu vực dân cư, gần đường giao thông để tránh lún nứt công trình nhà cửa của người dân và đường xá và sạt lở các công trình tiêu thoát nước.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ để đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe. Từ đó sẽ làm hạn

chế được việc làm hư hỏng các tuyến đường do xe trở quá nặng, các động cơ máy móc của xe kém không đảm bảo đủ tải trọng.

- Khi quá trình thi công dự án gây ra sụt lún, nứt, đổ công trình nhà cửa; hư hỏng các tuyến đường khu vực thì chủ dự án cùng với nhà thầu thi công phải tìm cách khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân và chính quyền địa phương quản lý tuyến đường.

- Khi thi công san nền, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.

- Trong quá trình thi công san nền, đường giao thông nếu phát hiện các hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công khoanh vùng, sau đó báo lại cho chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý nền yếu.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bom mìn

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố bom mìn như sau:

- Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam

- Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.

- Trong quá trình dò phá bom mìn, khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn thì phải cấm còi, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để công tác dò phá được đảm bảo.

3.1.2.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng

Khi kết thúc thi công xây dựng, nhà thầu thi công cùng với chủ đầu tư sẽ thực hiện công việc hoàn thiện, dọn dẹp sau cùng để đưa công trình vào sử dụng bao gồm: tháo dỡ lán trại tạm thi công, tháo dỡ nhà vệ sinh di động, thu dọn chất thải, xử lý môi trường, làm sạch tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn. Vì vậy, đơn vị thi công cùng với chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang bảo hộ lao động như: quần áo, khẩu trang, mũ,... đặc biệt là dây đai an toàn khi thực hiện tháo dỡ phần mái công trình lán trại thi công.

- Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. Thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

- Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án.

- Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê.

- Các hồ lắng tạm được san lấp, vật liệu san lấp là đất đá thải ngay tại công trường thi công dự án.

- Các chất thải thu dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển xung quanh khu vực dự án được Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý.

- Đối với bãi đổ thải, tiến hành quét dọn tuyến đường ra vào bãi thải, thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Các nguồn thải và các tác nhân gây ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động được trình bày khái quát trong bảng sau:

Bảng 3.32: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Các hoạt động	Các chất thải phát sinh
I Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu dân cư	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường. - Bụi, khí thải từ phương tiện đi lại dân dụng (xe máy, oto,...)
2	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sinh hoạt nguy hại. - Nước thải sinh hoạt.
3	- Hoạt động duy tu bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	- Đất đá, dầu mỡ, sắt thép vụn, cành cây, vỏ hộp...
4	- Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường xuống hệ thống thoát nước
II Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện vận tải vận chuyển hàng hóa, vật liệu xây dựng... - Hoạt động lưu thông giao thông của dân cư trong khu đô thị	- Tiếng ồn - Độ rung
2	- Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Tiếng ồn - Tệ nạn xã hội
3	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình
4	- Rủi ro tai nạn giao thông	- Hàng hóa hư hỏng trên xe vận tải, dầu mỡ rò rỉ...

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

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

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, nước thải phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án; nước thải từ các công trình công cộng. Lưu lượng nước thải được xác định theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ.

Bảng 3.33: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Khu vực sử dụng nước	Lượng nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Định mức thải (%)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)
1	Khu dân cư	105	100	105
2	Nước sử dụng công cộng (Nhà văn hóa + Bãi đỗ xe)	10,5	90	9,45
Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án:				114,45

- Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt được xác định như sau:

+ Đối với khu vực dân cư: Nước thải tắm rửa, giặt giũ chiếm khoảng 50%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 30%; nước thải nấu ăn chiếm 20% lượng nước thải khu dân cư.

+ Đối với các công trình công cộng: Nước thải rửa ray chân chiếm khoảng 30%; Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu) chiếm khoảng 70% lượng nước thải từ hoạt động công cộng.

Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực của dự án được thống kê ở bảng dưới đây:

Bảng 3.34: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án

TT	Khu vực	Lưu lượng nước thải (m ³ /ng.đ)	Nước thải vệ sinh (m ³ /ng.đ)	Nước thải tắm rửa, giặt giũ (m ³ /ng.đ)	Nước thải nấu ăn (m ³ /ng.đ)
1	Khu dân cư	105	31,5	52,5	21
2	Nước sử dụng công cộng	9,45	6,615	2,835	-
Tổng		114,45	38,115	55,335	21

- **Tải lượng các chất ô nhiễm:** Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định dựa vào các thông số sau:

+ Quy mô dân số của dự án là: 700 người

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: $Q_{tsh} = 114,45 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Kết quả dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.35: Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
BOD ₅	45 – 54
COD	82 – 102
Chất rắn lơ lửng	70 – 145
Amoni (N-NH ₄)	2,4 – 4,8
Tổng Phot pho	4 – 8
Tổng Nito	6 – 12
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)

Bảng 3.36: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/m ³)		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	31.500	37.800	275,2	330	50
COD	57.400	71.400	501,5	624	-
Chất rắn lơ lửng	49.000	101.500	428,1	887	100
Amoni (N-NH ₄)	1.680	3.360	14,7	29	10
Tổng Phot pho	2.800	5.600	24,5	49	-
Tổng Nito	4.200	8.400	36,7	73	-
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)				5.000

Nhận xét: Qua bảng kết quả nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành khi không xử lý so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:

- Chỉ tiêu BOD₅ vượt QCCP 5,50 – 6,61 lần;
- Chỉ tiêu SS vượt QCCP từ 4,28 – 8,87 lần;
- Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP từ 1,47 – 2,94 lần;

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Tác động động của nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu): nước thải từ nguồn này chứa nhiều các chất dinh dưỡng, hàm lượng BOD₅ và các chất hữu cơ chứa nito rất cao; nước thải còn chứa dầu mỡ và Coliform. Các chất ô nhiễm chỉ thị nêu trên đều là các tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử

lý triệt để, nguồn thải này sẽ từng bước làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Lâu ngày có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận; phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông. Ngoài ra, việc xả thải nếu không được định hướng quy hoạch và kiểm soát ngay từ đầu sẽ gây rất nhiều khó khăn cho công tác quản lý và xử lý sau này.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: Đặc trưng của nguồn nước thải này chứa nhiều chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng và các hợp chất hữu cơ khác, ảnh hưởng lớn nhất do nguồn thải này gây ra là sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt làm ức chế hoạt động có lợi của vi sinh vật trong môi trường nước, từ đó dẫn đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: Nước thải nhà bếp có thành phần chủ yếu là các hữu cơ, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật) phát sinh từ khâu chế biến, khâu rửa bát, và vệ sinh nhà bếp của mỗi hộ gia đình. Do vậy cần được xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực khi dự án đi vào vận hành được xác định theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

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

$$q = [A \times (1 + C \times \lg P)] / (t + b)^n \quad (*)$$

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

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

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

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

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

Bảng 3.37: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (k)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35

5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là mái nhà với diện tích 28.855,17m² là:

$$Q_1 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,9 \times 28855,17 \text{ m}^2 = 319,95 \text{ l/s}$$

(Với bề mặt phủ là mái nhà, k= 0,9)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là công viên cây xanh, cây xanh nội bộ với diện tích 3.582,46 m² là:

$$Q_2 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,15 \times 3582,46 \text{ m}^2 = 6,62 \text{ l/s}$$

(Với bề mặt phủ là công viên cây xanh, vườn hoa, k= 0,15)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt đất giao thông với diện tích 27.436,83 m² là:

$$Q_3 = 123,2 \text{ lít/ha} \times 0,7 \times 27.436,83 \text{ m}^2 = 236,61 \text{ l/s}$$

(Với bề mặt phủ là đường nhựa, k= 0,7)

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án là:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 319,95 + 6,62 + 236,61 = 563,18 \text{ l/s}$$

Khi giai đoạn vận hành của dự án hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn chỉnh nên tác động tới môi trường là không đáng kể. Tác động đáng kể nhất của nước mưa chảy tràn chỉ xảy ra khi hệ thống thoát nước mưa gặp sự cố (tắc, quá tải,...) sẽ gây ngập lụt cục bộ làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh các mầm bệnh.

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

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Trong giai đoạn vận hành dự án sẽ có một lượng phương tiện giao thông trong khu vực dự án như xe ô tô con, xe tải, xe máy... Khi các phương tiện giao thông này lưu thông trên đường sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chủ yếu gồm: bụi, SO₂, CO, CO₂, NO_x... gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. Tuy nhiên, trong giai đoạn này hạ tầng kỹ thuật dự án đã được đầu tư đồng bộ và hoàn thiện, hệ thống giao thông đối nội đã được nhựa hóa nên tác động của bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân được giảm nhẹ nếu đơn vị khai thác dự án làm tốt công tác quản lý.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ làm phát sinh các khí CO₂, CO; NO_x, SO₂ phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong các hộ gia đình; khí gas, mùi từ quá trình chế biến thức ăn... Việc đốt nhiên liệu hóa thạch và nấu nướng trong cùng thời điểm làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ

cháy nổ tại các khu nhà. Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những trường hợp xấu có thể xảy ra.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân

Sau khi dự án hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và đi vào hoạt động thì quá trình xây dựng của các hộ dân bắt đầu diễn ra. Hoạt động này có thể diễn ra đồng thời hoặc không đồng thời, tạo ra bụi và khí thải gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và đời sống của người dân đã ổn định tại dự án và người dân khu vực lân cận. Cần có biện pháp để giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

[b4]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Thành phần của nước thải và chất thải rắn có chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H_2S , CH_4 , SO_2 , NH_3 ... tác động đến môi trường không khí xung quanh. Đồng thời các vi sinh vật gây bệnh như: vi khuẩn, nấm mốc, trực khuẩn lao, siêu vi khuẩn cúm, siêu vi khuẩn gây bệnh sởi... lan tỏa khắp nơi có thể là nguồn lây lan bệnh dịch, ảnh hưởng đến sức khỏe của các hộ dân sinh sống trong khu vực. Các tác động từ nước thải và chất thải rắn cụ thể như sau:

- Mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân hủy tại các hố ga, không giữ gìn tốt các khu vệ sinh công cộng,... là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí và gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác để thu gom rác. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thu gom nước thải sinh hoạt làm phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sinh sống tại khu vực.

[b5]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi và khí từ hệ thống thu gom nước thải và chất thải rắn

Trong quá trình thu gom nước thải và chất thải rắn gây phát sinh ra mùi, khí độc. Các hơi khí độc, mùi lạ phát sinh từ các nguồn khác nhau với sự phân bố nồng độ không đều theo không gian và thời gian làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường không khí gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người, môi trường.

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

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của khu dân cư bao gồm: thức ăn thừa, vỏ rau quả, chai lọ nhựa, thủy tinh, kim loại, túi nilon, cao su, vải, giấy... Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng dưới đây:

Bảng 3.38: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án

TT	Khu vực dự án	Số người	Hệ số phát thải	Khối lượng chất thải phát sinh (kg/ngày)
1	Khu dân cư	700	1,30 kg/người/ngày	910
2	Khu công viên cây xanh		5%(1)	45,5
Tổng cộng:				955,5

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh hằng ngày 955,5 kg/ngày.đêm. Trong đó:

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường được: Chiếm 90%, tương đương 859,95 kg/ngày.đêm, bao gồm:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế (như giấy, nhựa, kim loại, nilong...) chiếm 20% tương đương 171,99 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm chiếm 70% tương đương với 601,96 kg/ngày.đêm (như các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, cafe...)

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác chiếm 10% tương đương 86,00 kg/ngày .đêm bao gồm chất thải có khả năng thu hồi năng lượng (như lá cây, tranh ảnh, gỗ...) và chất thải trơ (như thủy tinh, sành...).

- Chất thải rắn sinh hoạt công kênh được: Chiếm 9%, tương đương 85,995 kg/ngày.đêm, bao gồm tủ, giường, nệm, bàn, tranh, gốc cây, thân cây, cành cây to....

Đây là lượng chất thải tương đối lớn. Do đó, nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn các công trình công cộng

Theo dự án môi trường Việt Nam – Canada, định mức chất thải rắn vệ sinh sân đường, công viên cây xanh là 0,05 – 0,2 kg/người/ngày. Khối lượng chất thải rắn vệ sinh sân đường và công viên xây xanh lớn nhất là:

$$M = 700 \text{ người} \times 0,2 \text{ kg/người/ngày} = 140 \text{ kg/ngày}$$

e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.

- Bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, pin hết công năng sử dụng, mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, từ các hộ gia đình.

Theo thống kê của Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa, ước tính lượng chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Như vậy, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh là:

$$955,5 \text{ kg/ngày.đêm} \times 1\% = 9,555 \text{ kg/ngày.đêm}$$

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

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

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt phương tiện giao thông. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3.39: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành

TT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Ô tô con	71 - 79	49 - 57	41 - 49	35 - 43
2	Xe khách	72 - 83	50 - 61	42 - 53	36 - 47
3	Xe tải	82 - 94	66 - 78	60 - 72	56 - 68
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Nhận xét: Kết quả tính toán độ ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu đô thị trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy là nguồn gây tác động không thể tránh khỏi nhưng nguồn có phạm vi tác động hẹp nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể, không gây ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt của người dân sinh sống trong các khu dân cư.

Ngoài ra, trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh tiếng ồn do tập trung đông người tại công viên, hoạt động của máy phát điện, hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân... Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động, vậy nên cần phải hạn chế tiếng ồn phát sinh.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo lượng xe tới dự án làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án gây nên hiện tượng ùn tắc giao thông tức thời. Đồng thời sự gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng áp lực trên tuyến đường này gây hư hỏng các tuyến đường và làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Dự án đáp ứng được nhu cầu về nhà ở cho nhân dân với hệ thống hạ tầng kỹ thuật

được đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh; từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho người dân trong khu vực.

- Tác động tiêu cực:

Làm tăng dân số cơ học, gây nên những xáo trộn nhất định về mặt xã hội. Bên cạnh những lối sống sẽ xuất hiện những tệ nạn xã hội ảnh hưởng đến an ninh trong khu vực: mâu thuẫn về lối sống, thói quen sinh hoạt giữa các hộ dân; hoặc giữa các hộ dân mới đến khu vực dự án với các hộ dân bản địa... Do đó, cần có sự phối hợp quản lý chặt chẽ giữa Chủ đầu tư và chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho các hộ dân.

So sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

a. Đánh giá, dự báo sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

Trong quá trình đi vào vận hành hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng do mưa bão, gập úng, do xe quá tải hoặc do điều kiện địa chất không ổn định làm hư hỏng nền đường (sụt, lún, bong tróc...) làm ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường. Do vậy, đơn vị chịu trách nhiệm quản lý hệ thống giao thông khu vực cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

b. Đánh giá, dự báo sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho khu đô thị có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Do vậy, Ban quản lý cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

c. Đánh giá, dự báo sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án khi đi vào vận hành có thể xảy ra hư hỏng do đường ống thoát nước bị tắc nghẽn, sạt lở, từ đó làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án dẫn đến hiện tượng gập úng cục bộ tại khu vực trong mùa mưa bão.

- Hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra hư hỏng do lượng nước thải thu gom về hệ thống không triệt nên không đủ đáp ứng cho công suất của hệ thống dẫn đến làm giảm sự phát triển hoạt động của các vi sinh vật và dẫn đến làm giảm hiệu suất xử lý của hệ thống. Hoặc do hệ thống không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

d. Đánh giá, dự báo sự cố chập cháy hệ thống cấp điện

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh,... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Do vậy, trong quá trình thiết kế, thi công cần chú ý đến biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi công trình đi vào vận hành.

e. Đánh giá, dự báo sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động là do các nguyên nhân: Rò rỉ khí gas từ các hộ dân; Bất cẩn trong quá trình sử dụng lửa để nấu ăn; Chập điện; Sét đánh... Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản của người dân sinh sống trong khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường cho khu vực dân cư xung quanh dự án do bụi, khói từ quá trình cháy. Do đó các biện pháp phòng chống cháy nổ được quan tâm chú ý đặc biệt ngay từ giai đoạn thiết kế và thi công cơ sở hạ tầng. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ cần tuân thủ theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Khi các cơn bão đổ bộ, gió lớn kèm theo mưa, giông có thể làm hư hại nhà cửa nếu các công trình xây dựng không đúng thiết kế, không kiên cố,... gây ngập lụt khu vực nếu hệ thống thoát nước không tốt, ô nhiễm môi trường, thiệt hại về người và của cải người dân sinh sống trong khu vực dự án.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mất điện, mất nước

Sự cố mất điện, mất nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân trong khu dân cư. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng thì nguy cơ mất điện, mất nước rất dễ xảy ra. Chủ dự án cần có biện pháp để phòng ngừa và khắc phục sự cố này.

h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố do các nhà đầu tư thứ cấp

Sau khi dự án được đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật, UBND huyện Thiệu Hóa sẽ tổ chức đấu thầu bán đất cho các nhà đầu tư thứ cấp (người dân), trong quá trình các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện xây dựng nhà ở trong khu vực dự án sẽ gây ra một số sự cố như:

- Có thể gây ra các sự cố như sụt lún các công trình liền kề, vỡ đường ống cấp nước, thoát nước, gây tai nạn lao động...

- Khi xảy ra sự cố sẽ ít nhiều tác động đến hoạt động của người dân trong khu vực dự án như: gây xáo trộn đời sống do mất nước kéo dài, kiện cáo do bị hư hỏng công trình lân cận nếu không đền bù thỏa đáng...

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

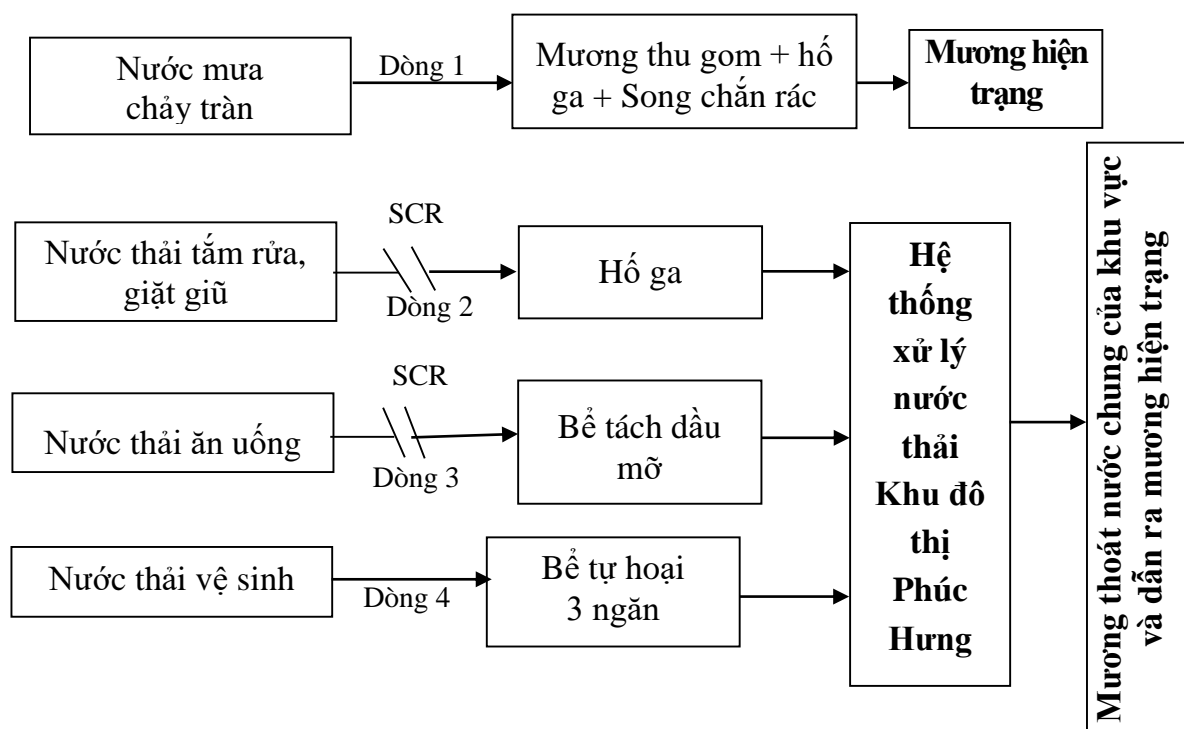
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

Theo tính toán, nước thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: 114,45 m³/ngày.đêm, trong đó:
- + Nước thải từ các nhà vệ sinh: 38,115 m³/ngày.đêm.
- + Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 55,335 m³/ngày.đêm.
- + Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 21,00 m³/ngày.đêm.
- Nước mưa chảy tràn: 563,18 l/s.

Để xử lý các nguồn thải trên, chủ dự án thực hiện phương án phân dòng, xử lý các nguồn nước thải phát sinh theo sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 3.2: Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành

Thuyết minh sơ đồ:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải được phân thành 04 dòng theo tính chất của từng loại nước thải như sau:

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn thu gom dẫn về hệ thống cống D600 và D800 sau đó chảy mương hiện trạng là hệ thống thoát nước chung của khu vực

- Dòng 2: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ (nước xám):

Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ phát sinh với lưu lượng 68,25 m³/ngày.đêm có chứa chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt... Do đó, dòng nước thải này được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, sau đó được thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung theo quy hoạch của khu đô thị Phúc Hưng, sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra mương hiện trạng

Dòng 3: Nước thải từ hoạt động nấu ăn:

Dòng thải này có lưu lượng 27,3 m³/ngày.đêm có chứa dầu mỡ, chất rắn, cặn rắn lơ lửng... nên được thu gom sau đó dẫn về xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải thu gom bằng đường cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung theo quy hoạch của khu đô thị Phúc Hưng, sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra mương hiện trạng.

- Dòng 4: Nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen):

Dòng nước thải này có lưu lượng 40,95 m³/ngày.đêm được phát sinh từ các hộ gia đình. Do đó, mỗi hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ tự bố trí 01 bể tự hoại 03 ngăn để xử lý sơ bộ dòng nước thải này. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống đường ống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung theo quy hoạch của khu đô thị Phúc Hưng, sau đó thoát ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra mương hiện trạng.

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng lắng phân huỷ cặn lắng và lọc. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Theo giáo trình “Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007”, thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

$$W = W_1 + W_2 \quad (m^3)$$

Trong đó:

- W_1 là thể tích phần nước (m³). Được tính theo công thức:

$$W_1 = t_1 \times Q \quad (m^3)$$

t_1 là thời gian lưu nước phụ thuộc vào lượng nước thải (khoảng từ 1-3 ngày) (ngày).

Chọn $t_1 = 3$ ngày

Q là lưu lượng nước thải vệ sinh (m³/ng.đêm)

- W_2 là thể tích phần bùn (m³). Được tính theo công thức:

$$W_2 = [a \times T \times (100-p_1) \times b \times c] \times N / [(100-p_2) \times 1.000] \quad (m^3)$$

Trong đó:

a: là lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày. Chọn $a = 0,8$ lit/người/ngày

b: là hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn. Chọn $b = 0,7$

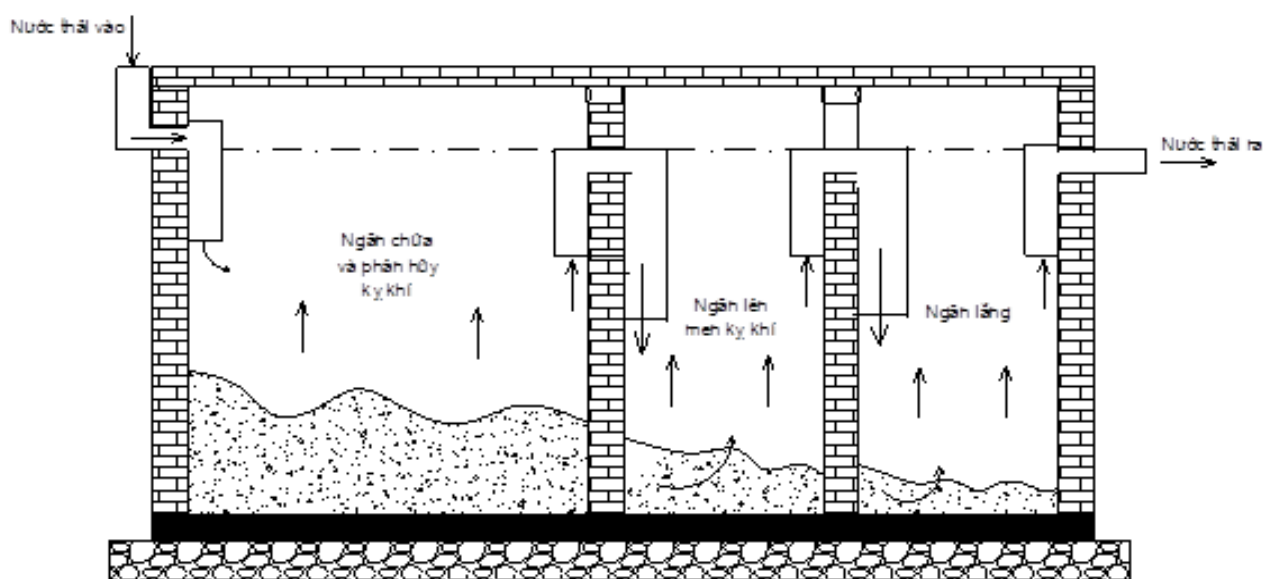
c: là hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20% thì $c = 1,2$.

T: là thời gian giữa hai lần hút cặn (ngày). Chọn $T = 365$ ngày

p_1, p_2 : là độ ẩm của cặn tươi và cặn đã lên men tương ứng là 95% và 90%

N: là số người

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 100, có ống thoát khí.



Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành dự án, ban quản lý dự án cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với chủ đầu tư:
 - + Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch.
 - + Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ.
- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:
 - + Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.
 - + Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

- Đối với các hộ dân: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

Khí thải từ các hộ gia đình trong khu dân cư chủ yếu phát sinh từ hoạt động đun nấu tại nhà bếp. Việc đun nấu làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Đối với chủ đầu tư: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với các hộ dân:

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường.

+ Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà;

+ Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân

Quá trình xây dựng công trình của các hộ dân có thể xảy ra đồng thời hoặc không đồng thời, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân.

+ Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân.

- Đối với các hộ dân:

+ Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.

+ Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh.

+ Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.

[b4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Để ngăn chặn các tác động có hại do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn, ban quản lý dự án cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng betong, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực tập kết chất thải rắn tạm thời của dự án. - Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên dự án để điều hòa vi khí hậu trong khu vực, tạo cảm giác thoáng mát, trong lành, giảm bụi với tổng diện tích cây xanh là: 3.582,46 m²

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Sử dụng thêm các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM, CloraminB,... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết rác thải. Với ước tính khối lượng hóa chất khử trùng, sát khuẩn định kỳ 01 tháng/lần và 2,0 kg/lần. Hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa để phun chế phẩm đúng định kỳ.

+ Các thùng đựng rác thải trong phải có nắp đậy, được bố trí tại các điểm tập kết theo quy định và được thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày.

- Đối với các hộ dân:

+ Tuân thủ các quy định về đấu nối nước thải của dự án.

+ Tập kết rác đúng nơi, đúng thời gian quy định.

+ Thường xuyên chủ động vệ sinh, khơi thông cống rãnh xung quanh khu vực nhà mình.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng

Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng của dự án được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hồ gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

+ Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương.

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. 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 dân và các nhà đầu tư thành viên:

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.

+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy 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 do mùi hôi và nước rỉ rác;

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

+ Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

- Đối với chủ dự án:

+ Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân.

+ Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý

theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng;

+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- Đối với các hộ dân:

+ Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí

+ Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

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

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Theo đánh giá tại chương 3, tiếng ồn phát sinh chủ yếu do hoạt động của phương tiện giao thông (xe máy, oto con,...). Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị.

+ Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

- Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu đô thị.

- Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Đối với các hộ dân:

+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.

+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông khu vực

- Đối với chủ đầu tư:

+ Tuân thủ các biện pháp quy hoạch và thiết kế xây dựng các tuyến đường giao thông đã được duyệt.

+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Tuyên truyền cho cán bộ, người dân về ý thức chấp hành luật lệ giao thông bằng các băng zôn, khẩu hiệu.

+ Cử cán bộ điều tiết giao thông nếu xảy ra ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Đối với các hộ dân: Chủ động nâng cao ý thức tham gia giao thông, chấp hành tốt luật giao thông đường bộ.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh - trật tự trong khu vực thường xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Sau khi dự án đi vào hoạt động chủ dự án sẽ giao lại cho UBND thị trấn Thiệu Hóa quản lý trực tiếp các vấn đề an ninh trật tự, an toàn xã hội,...

- Người dân vào sinh sống trong khu vực dự án sẽ chấp hành đúng các quy định an ninh trật tự và các vấn đề xã hội của chính quyền địa phương.

- Người dân vào sinh sống trong khu vực dự án phải đăng ký hộ khẩu thường trú tại khu vực.

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động, hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do quá tải và điều kiện địa chất như sau:

- Yêu cầu các hộ gia đình khi thực hiện xây dựng trong khu dân cư phải tuân thủ theo đúng thiết kế, đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu cần vận chuyển đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ quy định; phương tiện đạt quy chuẩn được phép lưu thông.

- Ban quản lý thường xuyên kiểm tra, khắc phục sự cố, cải tạo nền đường nếu phát hiện xuống cấp.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho dự án có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động như sau:

- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND thị trấn Thiệu Hóa, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.

- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải cần được áp dụng, thực hiện như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế.

+ Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.

- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:

+ Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thông tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). Hoá chất này có tác dụng phân huỷ và làm mềm các tạp chất hữu cơ gây tắc nghẽn như: rêu, rác, giấy, cặn bã, tóc, xác động vật ... giúp đường ống thông thoát nước được lưu thông.

+ Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia đình.

+ Để tăng thêm độ hiệu quả và kịp thời xử lý, công ty cần tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra.

+ Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời.

- Đối với các hộ dân:

+ Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình.

+ Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

- + Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành.
- + Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải có automat tự cắt khi xảy ra chập điện; cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.
- + Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện, cột điện.
- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:
 - + 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.
 - + Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện.
- Đối với các hộ dân:
 - + Năm vững quy tắc sử dụng điện an toàn.
 - + Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ cần thực hiện như sau:

- Đối với chủ đầu tư:
 - + Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa.

+ Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s

- Đối với các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư:

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”.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Để khắc phục và hạn chế tối đa các thiệt hại về người và của do mưa, bão chủ đầu tư và đơn vị quản lý dự án cần thực hiện một số biện pháp, giải pháp sau:

- Thường xuyên cập nhập tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời; cảnh báo, nhắc nhở người dân sinh sống trong khu dân cư để có kế hoạch ứng phó.
- Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có

mưa bão xảy ra như: dây thép để giằng buộc các cửa sổ, cửa chính ra vào cơ sở; vật tư y tế thuốc men cứu hộ, các bao nilon, xe cộ để sẵn sàng di chuyển khi cần thiết.

- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.

- Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố do các nhà đầu tư thứ cấp

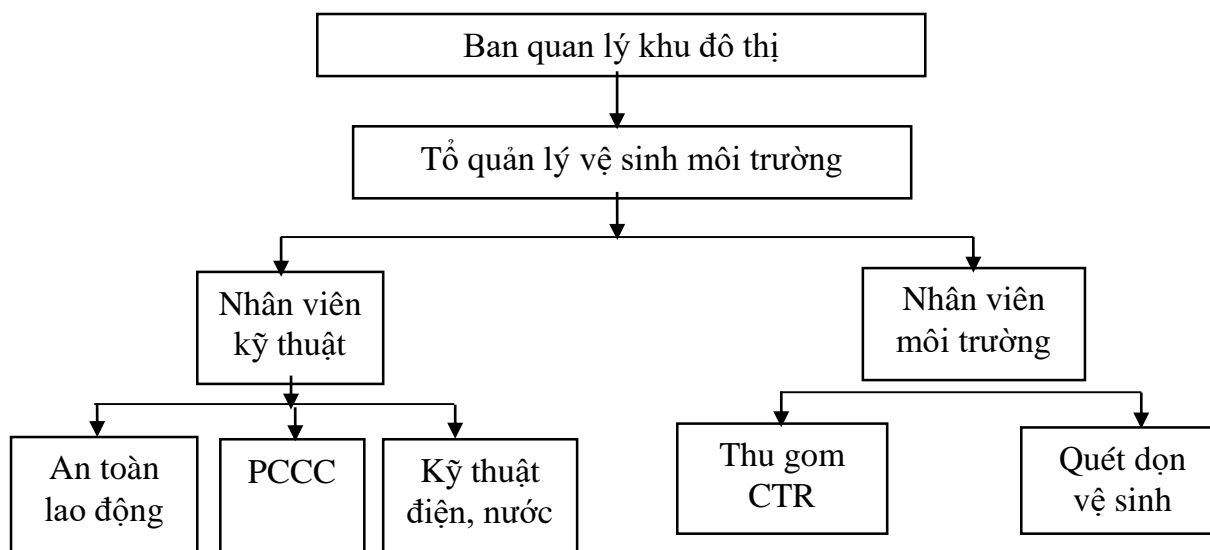
Để giảm thiểu các sự cố do nhà đầu tư thứ cấp, chủ dự án cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp trước khi xây dựng phải lập hồ sơ xây dựng và xin cấp phép xây dựng (nộp về UBND huyện Thiệu Hóa) trước khi triển khai thi công.

- Yêu cầu các nhà đầu tư trong quá trình triển khai xây dựng cần phải tuân thủ theo thiết kế được phê duyệt. Thực hiện xử phạt hành chính đối với những nhà đầu tư không tuân thủ các quy định đề ra.

- Yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện cam kết đền bù thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố (trong trường hợp cần thiết sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện ký quỹ môi trường trước khi triển khai xây dựng).

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường



Để đảm bảo cho công tác bảo vệ môi trường tại dự án, đơn vị quản lý dự án đã thành lập tổ quản lý vệ sinh môi trường bao gồm nhân viên kỹ thuật và nhân viên môi trường.

- Tổ kỹ thuật dự kiến có 03 nhân viên kỹ thuật tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật bao gồm: Điện, nước, PCCC, an toàn lao động,... dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Tổ quản lý vệ sinh môi trường.

- Tổ môi trường phụ trách thu gom chất thải rắn, vệ sinh quét dọn đường giao thông, công viên cây xanh.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng có tính thuyết phục cao.

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện kinh tế - xã hội, điều kiện khí tượng thủy văn...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ quy hoạch,...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp để phục vụ lập báo cáo ĐTM, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng được sự chứng thực của chính quyền và tổ chức hợp cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án.

- 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 lao động 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 đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Như vậy, các đánh giá trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình quản lý môi trường đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi, 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. Căn cứ nội dung dự án và các phân tích đánh giá, chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý như sau:

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn triển khai xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Phối hợp với UBND thị trấn Thiệu Hóa thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù. - Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước. - Thông tin rộng rãi về phương án đền bù.
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi - Khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người (20 bộ). - Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lớp bánh xe. - Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó
		<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn phát quang thực vật: 44,60 tấn 	Thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải
	Hoạt động đổ thải	Bụi, khí thải phát sinh tại bãi đổ thải	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải. - Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải. - Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt. - Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh

Giai đoạn triển khai xây dựng			<ul style="list-style-type: none"> - Công nhân vận chuyển đồ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,... - Thực hiện công tác vệ sinh công trường nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. - Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Đông khu đất dự án (hướng về kênh hiện trạng). - Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.
	Hoạt động của công nhân thi công	Nước thải sinh hoạt: 5,7 m ³ /ngày đêm	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,3m³/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 4,0m³ bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực. - Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,16 m³/ngày: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý <p>Hợp đồng Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.

		<p>Nước thải xây dựng 22 m³/ngày.đêm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải rửa xe (12m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 14,0 m³. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án. - Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 14,0m³ cùng với nước thải rửa lớp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.
		<p>Chất thải rắn sinh hoạt (53kg/ngày)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với Công ty TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; - Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.
		<p>Sự cố tai nạn lao động</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; - Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công. - Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ); - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị. - Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Sự cố giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Chở đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định. - Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển. - Kịp thời khắc phục các đoạn đường bị hỏng trong quá trình vận chuyển. - Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư.
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền ý thức, chấp hành các nội quy PCCC. - Lắp đặt các thiết bị PCCC (02 bình CO₂, 01 bể chứa cát), máy bơm nước chữa cháy.
		Sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh	<ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý. - Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão. - Che chắn các công trình đang thi công dở, hút nước hố móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công hố móng công trình. - Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.
		Sự cố mất an ninh trật tự	<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương. - Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương. - Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn. - Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.
	Hoạt động của công nhân thi		

		<p>Sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt. - Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp. - Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.
		<p>Sự cố bom mìn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam - Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.
<p>Giai đoạn triển khai xây dựng</p>	<p>Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu; hoạt động của máy móc thi công; phương tiện vận chuyển.</p>	<p>Bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường khí xung quanh; sức khỏe công nhân và người dân gần khu vực dự án.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (180 bộ); - Phương tiện, máy móc thi công được kiểm định đảm bảo đạt chất lượng. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. - Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT. - Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT. - Phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên. - Quét dọn, vệ sinh tuyến đường vận chuyển. - Tưới nước phun ẩm tần suất 02 lần/ngày, có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều. - Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực. - Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc. - Thực hiện quan trắc môi trường.

		Chất thải rắn xây dựng (257,32 tấn)	<ul style="list-style-type: none"> - Được thu gom, phân loại. Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải. - Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý
	Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công	Chất thải nguy hại lỏng: 179 lít - Chất thải nguy hại dạng rắn: 45kg	<ul style="list-style-type: none"> - Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường. - Trang bị 04 thùng chuyên dụng 200 lít/thùng để thu gom (trong đó 03 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). - Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo.
	Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án	-	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. - Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án. - Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê. - Các hồ lầy tạm được san lấp. - Các chất thải thu dọn vệ sinh được Hợp đồng với TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý.
	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: <ul style="list-style-type: none"> + Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch. + Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.

Giai đoạn vận hành			<ul style="list-style-type: none"> + Phun nước tưới đường giao thông nội bộ khu dân cư, đoạn ra vào khu dân cư nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe. - Đối với các hộ dân: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Khuyến khích các hộ gia đình trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường. + Tuyên truyền người dân sử dụng các nhiên liệu ít gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động sinh hoạt như: gas, điện,... không sử dụng nhiên liệu hóa thạch gây ô nhiễm môi trường. - Đối với các hộ dân: <ul style="list-style-type: none"> + Trồng cây xanh trong khuôn viên căn hộ nhằm điều hòa vi khí hậu trong gia đình cũng như tạo cảnh quan môi trường. + Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà; + Đối với khu vực nhà bếp phải trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.
	Hoạt động xây dựng của các hộ dân	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: <ul style="list-style-type: none"> + Quy định rõ ràng, cụ thể về việc tuân thủ các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng của các hộ dân. + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: <ul style="list-style-type: none"> + Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thường xuyên quét dọn các tuyến đường giao thông nội bộ trong khu dân cư, tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng của các hộ dân. + Thường xuyên giám sát, kiểm tra hoạt động xây dựng của các hộ dân. - Đối với các hộ dân:

Giai đoạn vận hành			<p>+ Tuân thủ các quy định của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng.</p> <p>+ Có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh.</p> <p>+ Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.</p>
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	<p>- Nước thải từ các nhà vệ sinh: 38,115 m³/ngày.đêm.</p> <p>- Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 55,335 m³/ngày.đêm.</p> <p>- Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 21,00 m³/ngày.đêm.</p>	<p>- Nước thải tắm rửa, giặt giũ: được thu gom qua song chắn rác về hố ga được bố trí tại mỗi căn hộ để xử lý sơ bộ, sau đó thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch của khu đô thị Phú Hưng</p> <p>- Nước thải vệ sinh, nước thải từ hoạt động nấu ăn: được xử lý sơ bộ, sau đó thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải theo quy hoạch của khu đô thị Phú Hưng.</p>
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	<p>- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn từ các công trình công cộng: 955,5kg/ngày.đêm.</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư:</p> <p>+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) bố trí với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.</p> <p>+ Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước D x R x H = 57,5 x 72 x 101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.</p> <p>- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:</p> <p>+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư.</p> <p>+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương.</p>

Giai đoạn vận hành		<p>+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án.</p> <p>- Đối với các hộ dân và các nhà đầu tư thành viên:</p> <p>+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.</p> <p>+ Thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào các thùng chứa có nắp đậy 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 do mùi hôi và nước rỉ rác;</p> <p>+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.</p> <p>+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...</p> <p>+ Nộp phí xử lý rác thải đầy đủ cho đơn vị thu gom xử lý.</p>
	<p>Chất thải nguy hại: 9,555 kg/ngày.đêm</p>	<p>- Đối với chủ dự án:</p> <p>+ Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.</p> <p>+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý như như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo.</p> <p>- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:</p> <p>+ Thường xuyên, kiểm tra, giám sát việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại của người dân.</p> <p>+ Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt; Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại cho người dân để thu gom</p>

		<p>CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại theo các chủng loại quy định đã được dán nhãn bên ngoài thùng;</p> <p>+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.</p> <p>- Đối với các hộ dân:</p> <p>+ Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và bỏ vào các thùng đựng CTNH do chủ đầu tư bố trí</p> <p>+ Nộp phí cho chủ đầu tư để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.</p>
	<p>Các tác động do tiếng ồn</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư:</p> <p>+ Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường ra vào và các tuyến đường trong khu đô thị.</p> <p>+ Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.</p> <p>- Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa:</p> <p>+ Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu đô thị.</p> <p>+ Khuyến khích người dân sinh sống trong khu đô thị thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phương tiện cá nhân.</p> <p>+ Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.</p> <p>- Đối với các hộ dân:</p> <p>+ Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới; Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.</p> <p>+ Chủ động bảo dưỡng phương tiện giao thông cá nhân đúng định kỳ.</p> <p>+ Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi vào đêm khuya, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...</p>

	<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa</p>	<p>- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.</p>
		<p>Sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải</p>	<p>- Đối với chủ đầu tư: + Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế. + Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: + Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thông tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). + Khuyến khích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia đình. + Để tăng thêm độ hiệu quả và kịp thời xử lý, công ty cần tổ chức thêm các buổi tập huấn về các vận hành và xử lý sự cố kịp thời đối với các hệ thống xử lý môi trường; để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra. + Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời. - Đối với các hộ dân: + Chủ động nạo vét mương thoát nước tại khu vực nhà mình. + Quét dọn vệ sinh xung quanh nhà để tránh rác thải bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.</p>

Các rủi ro, sự cố môi trường	<p>Sự cố chập cháy hệ thống cấp điện</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: + Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành. + Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải có automat tự cắt khi xảy ra chập điện; cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp. + Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện, cột điện. - Đối với UBND thị trấn Thiệu Hóa: + 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. + Phổ biến, tuyên truyền đến từng hộ dân sinh sống trong khu dân cư về các nội quy an toàn trong sử dụng điện. - Đối với các hộ dân: + Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn. + Báo ngay với ban quản lý khu dân cư hoặc đơn vị có chức năng xử lý sự cố khi gặp các sự cố về điện.
Các rủi ro, sự cố môi trường	<p>Sự cố cháy nổ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chủ đầu tư: + Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa. + Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s. - Đối với các hộ gia đình sinh sống trong khu dân cư:

			<p>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”.</p>
		Sự cố mưa bão, lũ lụt	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn. - Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra. - Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt. - Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.
		Sự cố mất điện, mất nước	<p>Chủ động theo dõi các thông báo của Công ty Điện lực, Công ty cấp nước Thanh Hóa để sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động, sử dụng, lưu trữ nước, tích điện,...</p>
		Sự cố do các nhà thầu đầu tư thứ cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu các nhà đầu tư trong quá trình triển khai xây dựng cần phải tuân thủ theo thiết kế được phê duyệt. Thực hiện xử phạt hành chính đối với những nhà đầu tư không tuân thủ các quy định đề ra. - Yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện cam kết đền bù thiệt hại nếu để xảy ra các sự cố (trong trường hợp cần thiết sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thực hiện ký quỹ môi trường trước khi triển khai xây dựng). - Trong trường hợp xảy ra sự cố cần phải báo ngay cho cơ quan quản lý để có các biện pháp khắc phục kịp thời.

CHƯƠNG 5
KẾT QUẢ THAM VẤN
Đang thực hiện

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
HUYỆN THIỆU HÓA

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

Số: /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày tháng năm 2023

NGHỊ QUYẾT

Về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2,
thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 15

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính Phủ: Số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16 tháng 6 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035; Quyết định số 116/QĐ-UBND ngày 10 tháng 01 năm 2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt điều chỉnh, cục bộ quy hoạch chung thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đến năm 2035;

Căn cứ Quyết định số 594/QĐ-UBND ngày 23 tháng 02 năm 2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Phú Hưng, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 122/TTr-UBND ngày 19 tháng 4 năm 2023 về quyết định chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị

Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa; Báo cáo thẩm tra số 238/BC-HĐND ngày 17 tháng 4 năm 2023 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa. Các nội dung chính như sau:

1. Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị Phú Hưng số 2, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

2. Cấp quyết định chủ trương đầu tư: HĐND huyện Thiệu Hóa.

3. Cấp quyết định đầu tư: Chủ tịch UBND huyện.

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

5. Nhóm dự án: Nhóm B.

6. Mục tiêu đầu tư: Từng bước thực hiện quy hoạch của huyện, đô thị thị trấn Thiệu Hóa, quy hoạch chi tiết 1/500 khu đô thị Phú Hưng, xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ nhu cầu đất ở của Nhân dân, tạo nguồn thu ngân sách và góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong vùng dự án.

7. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng 8,7ha; bao gồm các hạng mục: Hệ thống thoát nước, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, giao thông, Công viên cây xanh, bãi đỗ xe và công trình hạ tầng kỹ thuật khác.

8. Địa điểm đầu tư: Thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa.

9. Tổng mức đầu tư: Không quá 137.780 triệu đồng.

10. Nguồn vốn và cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Ngân sách huyện và các nguồn huy động hợp pháp khác.

11. Dự kiến thời gian thực hiện: 03 năm (2023-2025).

12. Kế hoạch bố trí vốn: Kế hoạch vốn bố trí 03 năm (2023-2025).

Điều 2. Giao Ủy ban nhân dân huyện căn cứ Nghị quyết này và các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan tổ chức triển khai thực hiện đảm bảo đúng quy định.

Điều 3. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện và các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện giám sát thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, Kỳ họp thứ 15 thông qua ngày 25 tháng 4 năm 2023 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 2; Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư; Sở Tài chính;
- Sở Xây dựng;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Ủy ban MTTQ huyện và các đoàn thể huyện;
- Các đơn vị chuyên môn, vị sự nghiệp thuộc Huyện ủy, UBND huyện;
- TT HĐND, UBND xã, thị trấn trong huyện;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Biện

Số: /QĐ-UBND Thanh Hóa, ngày tháng năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500
Khu đô thị Phú Hưng, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17 tháng 6 năm 2009;

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

Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đề án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn và các quy định của pháp luật có liên quan;

Căn cứ Quyết định số 2062/QĐ-UBND ngày 16 tháng 6 năm 2021 của UBND tỉnh về phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đến năm 2035;

Căn cứ Quyết định số 116/QĐ-UBND ngày 10 tháng 01 năm 2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa đến năm 2035;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Báo cáo thẩm định số 676/SXD-QH ngày 13 tháng 02 năm 2023 về việc đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Phú Hưng, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa (kèm theo Tờ trình số 513/TTr-UBND ngày 30 tháng 12 năm 2022 của UBND huyện Thiệu Hóa).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu đô thị Phú Hưng, thị trấn Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa, với những nội dung chính sau:

1. Phạm vi ranh giới, quy mô

Khu đất lập quy hoạch chi tiết thuộc địa giới hành chính xã Thiệu Phú và thị trấn Thiệu Hóa (thuộc khu vực mở rộng thị trấn Thiệu Hóa theo Quy hoạch chung đô thị được duyệt); ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp đất dân cư hiện trạng xã Thiệu Phú, đất cây xanh cách ly cụm công nghiệp Vạn Hà (quy hoạch);
- Phía Nam: Giáp đường Kênh Nam và khu dân cư hiện hữu;
- Phía Đông: Giáp đất sản xuất nông nghiệp (khu vực thị trấn và các xã Thiệu Phú, Thiệu Duy);
- Phía Tây: Giáp chỉ giới đường đò Quốc lộ 45 theo quy hoạch chung; dân cư hiện trạng.

2. Tính chất, chức năng

Là khu đô thị trung tâm của thị trấn Thiệu Hóa, đồng bộ về hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật, bao gồm các chức năng: Khu trung tâm hành chính - chính trị, văn hóa thể thao, công viên cây xanh, công trình dịch vụ hỗn hợp và các khu ở.

3. Quy mô

- Quy mô diện tích lập quy hoạch khoảng: 1.432.061,2 m².
- Quy mô dân số: khoảng 13.200 người (bao gồm dân số hiện trạng khoảng 700 người, dân số phát triển mới khoảng 12.500 người).

4. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đạt được của đồ án

4.1. Chỉ tiêu sử dụng đất

- Đất ở mới: 300.763,16 m², đạt chỉ tiêu 24,0 m²/người;

- Đất công trình công cộng đơn vị ở: 32.377,68 m², đạt chỉ tiêu 2,6 m²/người;

- Đất công viên cây xanh: 50.280,87 m², đạt chỉ tiêu 3,8 m²/người;

- Đất bãi đỗ xe: 33.074,84 m²; đạt chỉ tiêu 2,5 m²/người.

4.2. Chỉ tiêu hạ tầng kỹ thuật

- Cấp nước sinh hoạt (Qsh): 120 lít/người-ngđ; tỷ lệ cấp nước 100%;

- Chỉ tiêu điện năng: 1500 KWh/người/năm; chỉ tiêu điện thương mại: 50 W/m² sàn;

- Thoát nước thải: $\geq 100\%$ cấp nước;

- Tiêu chuẩn xử lý chất thải rắn (CTRsh): $\geq 0,8$ kg/người/ngày.

5. Tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan, thiết kế đô thị

Theo Quy hoạch chung xây dựng thị trấn Vạn Hà (nay là thị trấn Thiệu Hóa), huyện Thiệu Hóa đã phê duyệt. Xác định 02 tuyến đường chính đô thị là trục đối ngoại và cảnh quan quan trọng nhất, định hình cho không gian toàn đô thị, gồm: đường nối từ Quốc lộ 45 đi xã Thiệu Nguyên là trục chính hướng Đông - Tây; đường Thanh Hóa - Ngọc Lặc là trục chính hướng Bắc Nam. Dọc các tuyến đường được bố trí các công trình cửa ngõ, biểu tượng của đô thị, công viên cây xanh trung tâm, phố đi bộ và khu trung tâm thương mại dịch vụ tại vị trí ngã tư giao giữa 2 tuyến đường chính đô thị.

Trên cơ sở đồ án quy hoạch chung đã được phê duyệt, điều kiện tự nhiên, hiện trạng khu vực, Quy hoạch chi tiết cụ thể hóa các khu vực chức năng trong khu đô thị, khai thác tối ưu lợi thế từ khung hạ tầng đã được định hướng, cụ thể như sau:

5.1. Các khu vực chức năng

a) Đất hành chính, chính trị huyện:

Bố trí mới cụm công trình cơ quan hành chính, chính trị của huyện tại vị trí phía Bắc đường ĐT1 (đường nối từ Quốc lộ 45 đi xã Thiệu Nguyên). Là cụm công trình điểm nhấn, có không gian cây xanh cảnh quan gắn với quảng trường hành chính là nơi tổ chức sự kiện, lễ hội.

b) Đất quảng trường đô thị:

Mang tính chất cấp vùng, là nơi tổ chức các hoạt động công cộng, các hoạt động về văn hóa xã hội với các quy mô khác nhau, được bố trí trên trục đại lộ trung tâm, có các hướng tiếp cận thuận lợi.

c) Đất cơ quan, công an huyện:

- Đất cơ quan (gồm bảo hiểm xã hội, thư viện,...) được bố trí nằm phía Đông khu đất hành chính, chính trị huyện.

- Đất công an huyện mới bố trí phía Đông đường D8, được tổ chức cụm công trình chức năng với khoảng không gian cây xanh sân vườn tạo không gian chuyển tiếp.

d) Đất giáo dục:

Các công trình giáo dục, đào tạo được bố trí về phía Bắc và Nam của đô thị, để đảm bảo bán kính phục vụ cho dân cư đô thị.

e) Đất Văn hóa – Thể dục thể thao:

- Công trình Văn hóa – Thể dục thể thao (nhà thi đấu đa năng, nhà truyền thống) được bố trí phía Đông quảng trường đô thị. Hình thức kiến trúc đẹp, hiện đại, đáp ứng nhu cầu của nhân dân.

- Sân thể dục thể thao cơ bản: Được bố trí phía Bắc và phía Nam của đô thị. Phục vụ nhu cầu tập luyện, thể dục thể thao của dân cư đô thị.

f) Đất thương mại dịch vụ:

Được quy hoạch tập trung tại 02 vị trí: Nút giao đường nối Quốc lộ 45 đi xã Thiệu Nguyên với đường Thanh Hóa - Ngọc Lặc, và khu vực phía Bắc đô thị, là điểm nhấn của khu đô thị với định hướng tầng cao từ 5-9 tầng; có hình thức kiến trúc đẹp, phù hợp với không gian cảnh quan.

g) Đất ở:

Bao gồm đất ở hiện trạng và đất ở mới (gồm đất ở liên kế, đất ở biệt thự, nhà ở xã hội theo hình thức chung cư cao tầng).

- Đất ở hiện trạng: Ổn định các khu dân cư hiện có, từng bước cải tạo hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ với khu dân cư phát triển mới.

- Đất ở liên kế: Các khu ở mới được bố trí tại vị trí các trục đường, gắn với các tiện ích toàn khu. Bao gồm các lô phố có kích thước chủ yếu là 5mx20m, 6mx18m, 6m x 20m. Các dãy nhà được bố trí chủ yếu dọc theo tuyến giao thông Đông - Tây, Bắc – Nam.

- Đất ở biệt thự: Khu biệt thự được bố trí tại hai khu vực phía Bắc và phía Nam đô thị, giáp với khu công viên cây xanh, có hướng nhìn và cảnh quan đẹp.

- Đất nhà ở xã hội: Khu nhà ở xã hội được quy hoạch theo hình thức chung cư cao tầng, có vị trí tại phía Đông Nam khu đô thị, tiếp giáp với công viên cây xanh, bãi đỗ xe, có hướng nhìn và cảnh quan đẹp. Các căn hộ trong

chung cư phải được thiết kế, xây dựng theo kiểu khép kín, bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng, tiêu chuẩn diện tích nhà ở xã hội.

h) Công viên cây xanh:

- Công viên cây xanh đô thị: Được bố trí phía Nam đường BN2 (đường nối từ Quốc lộ 45 đi xã Thiệu Nguyên). Là điểm nhấn về không gian xanh của đô thị, tạo dựng không gian thư giãn, nghỉ ngơi cho dân cư, cải thiện kiến trúc cảnh quan đô thị.

- Công viên, khuôn viên cây xanh nhóm nhà ở: Được bố trí tại các khu vực trung tâm nhóm ở, là khoảng không gian mở, là không gian dạo chơi, thư giãn, sinh hoạt cộng đồng. Công viên, khuôn viên cây xanh được thiết kế trồng các loại cây gắn liền với khí hậu địa phương như: Cọ, dừa, tre, chuối cảnh, trồng cỏ nhung, đá non bộ, các loại hoa, cây cảnh bonsai ...

- Cây xanh, sân vườn tiểu cảnh được bố trí xen kẽ trong khu chức năng tạo nên không gian thoáng đãng, thư thái. Vào những ngày cuối tuần, người dân có thể tập trung ở công viên nghỉ ngơi thư giãn, hoạt động thể dục thể thao. Đường dạo được lát đá, sỏi tự nhiên tạo sự gần gũi, thân thiện với môi trường.

i) Nhà văn hóa:

Bố trí các nhà văn hóa trong các khu ở của khu đô thị đảm bảo đảm bảo bán kính và diện tích phục vụ dân cư.

k) Đất bãi đỗ xe:

Bố trí các bãi đỗ xe phân tán trong khu đô thị, bên cạnh các khu công viên cây xanh, nhà văn hóa, đảm bảo bán kính và diện tích phục vụ dân cư.

5.2. Thiết kế đô thị

- Với kiến trúc nhà ở: Nhà ở dạng chia lô liền kề, biệt thự được bố trí tập trung thành các khu, nhóm; lựa chọn hình thức kiến trúc hiện đại, lược bỏ các thiết kế mang tính rườm rà, nhiều chi tiết. Màu sắc sử dụng hài hòa, tránh các màu gốc mang tính sặc sỡ, phản cảm trên các diện lớn. Thiết kế, thi công xây dựng công trình trong khu vực yêu cầu phải tuân thủ về chiều cao, mật độ, khoảng lùi,..; hợp lý và chính xác về hướng gió, ánh sáng tự nhiên, phù hợp với điều kiện khí hậu.

- Với kiến trúc các công trình công cộng: Các công trình công cộng yêu cầu thiết kế khuôn viên đẹp với nhiều cây xanh và các thiết kế cảnh quan hỗ trợ và lựa chọn hình thức kiến trúc công trình ấn tượng nhằm tạo lập hình ảnh cho khu đô thị đẹp và hiện đại.

- Với kiến trúc các công trình thương mại, dịch vụ: Các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ là công trình có khối tích và tầng cao lớn nhất

của toàn khu đô thị do đó kỳ vọng sẽ đem lại diện mạo mới cho khu vực đặc biệt gắn với các hoạt động sôi động nhất khu vực trung tâm, do đó kiến trúc công trình cần được lựa chọn hình thức hiện đại, hấp dẫn và ấn tượng nhằm tạo điểm nhấn trọng tâm của khu đô thị.

- Mật độ xây dựng, tầng cao xây dựng, khoảng lùi công trình: Tuân thủ theo hồ sơ đồ án được phê duyệt; đồng thời tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD.

- Các không gian cây xanh, công viên cần kết hợp trang trí bằng các tác phẩm nghệ thuật như: tượng, phù điêu, nghệ thuật sắp đặt, các biểu tượng ý nghĩa về văn hóa, con người và truyền thống tại địa phương. Cây xanh hè phố được quy định với khoảng cách 10m/1 cây, bố trí khoảng giữa 2 lô đất, với các chủng loại cây tán rộng, lá to, bóng mát vào mùa hè,...

6. Quy hoạch sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	MĐXD (%)	Tầng cao (tầng)	Tỷ lệ (%)
A	Đất công cộng		309.206,05			21,59
I	Đất công cộng đô thị		276.828,37			19,33
1	Đất cơ quan, hành chính	HC,CQ	81.317,63	20-40	1-9	5,68
2	Đất văn hóa thể dục thể thao	VHTT-01	13.428,52	30-50	1-3	0,94
3	Đất quảng trường đô thị	QT-01	22.175,47	0-5	1	1,55
4	Đất giáo dục	GD-01	10.067,12	20-40	1-5	0,70
5	Đất thương mại dịch vụ	DVTM	149.839,63	30-50	2-7	10,46
II	Đất công cộng đơn vị ở		32.377,68			2,26
1	Nhà văn hóa	VH	5.407,96	20-40	1-2	0,38
2	Đất trường học	TH	17.214,25	20-40	1-4	1,20
3	Đất thể dục thể thao	TDTT	9.755,47	0-5	1	0,68
B	Đất ở		342.129,95			23,89
I	Đất ở hiện trạng	HT	41.366,79	70-90	2-5	2,89
II	Đất ở mới		300.763,16			21,00
1	Đất ở liên kế	LK	270.090,53	70-90	2-5	18,86
2	Đất ở biệt thự	BT	15.681,74	50-70	2-3	1,10
3	Đất nhà ở xã hội	NOXH-01	14.990,89	30-40	9-15	1,05
C	Đất cây xanh		101.731,16			7,10
I	Cây xanh đô thị	CXĐT	51.450,29			3,59
II	Công viên cây xanh	CX	50.280,87	0-5	1	3,51
D	Bãi đỗ xe	P	33.074,84	-	-	2,31
E	Trạm xử lý nước thải	XLNT	1.784,00			0,12
G	Đất giao thông	GT	644.135,20	-	-	44,98
	Tổng		1.432.061,20			100,00

7. Quy hoạch hệ thống mạng lưới hạ tầng kỹ thuật

7.1. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật, thoát nước mặt

a) San nền:

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

- Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là $i = 0,04\%$. Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng cao ở phía Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc.

+ Cao độ san nền khu đất cao nhất: +7,40m.

+ Cao độ san nền khu đất thấp nhất: +5,20m.

- Các khu vực có ao, hồ mương có bùn sẽ được bóc lớp bùn đáy ao trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 1,0m. Nền các tuyến đường chính xây dựng mới đi qua ruộng, vườn ... sẽ được bóc lớp đất hữu cơ, thảo mộc trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m.

b) Thoát nước mưa phân chia thành 03 lưu vực cụ thể như sau:

- Lưu vực 01: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào cống tròn bê tông cốt thép (BTCT) D600, D800, D1000 sau đó thoát vào hệ thống cống hộp Bxh = 3,8x2m bố trí trên vỉa hè tuyến đường N9 khu vực lập quy hoạch sau đó thoát ra mương đất thoát nước hiện trạng khu vực dự án.

- Lưu vực 02: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào cống tròn BTCT D600, D800, D1000 sau đó thoát vào hệ thống cống hộp Bxh = 3x2m bố trí trên dải phân cách tuyến đường nối từ Quốc Lộ 45 đi trung tâm.

- Lưu vực 03: Toàn bộ nước mưa được thu gom vào cống tròn BTCT D600, D800 sau đó xả vào cống thoát nước ngang phía Đông Nam nằm trên đường tỉnh ĐT.506B kéo dài.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tự chảy hoàn toàn và là hệ thống riêng độc lập với hệ thống thoát nước thải.

c) Giải pháp hoàn trả hệ thống kênh tưới, tiêu hiện trạng:

- Hoàn trả hệ thống kênh tưới N17 bằng hệ thống mương BTCT B1000 đi ngầm (tiếp giáp vỉa hè tuyến đường D8).

- Hoàn trả hệ thống kênh tiêu nối từ Quốc lộ 45 ra kênh tiêu Đồng Kéch bằng hệ thống cống hộp BTCT kích thước (Bxh=3x2m); nằm trong dải phân cách giữa của tuyến đường ĐT1.

- Giữ nguyên Kênh tưới chính Kênh Nam là kênh kiên cố hóa bê tông có kích thước: rộng $b=2,0\div 2,1\text{m}$; $h=1,5\text{m}$; nằm trong dải phân cách giữa của tuyến đường N28 với bề rộng phân cách $B_{dpc}=3,0\text{m}$ nhằm không ảnh hưởng đến hiện trạng.

- Hoàn trả hệ thống kênh tiêu Mau Láng bằng hệ thống công hợp BTCT (kích thước $B\times h=3,8\text{m}\times 2\text{m}$) đi ngầm (tiếp giáp vỉa hè tuyến đường N9 và tuyến đường D2).

- Hệ thống kênh, mương cải dịch, kiên cố hóa đi qua khu đô thị được phân định riêng về phạm vi đất dành cho công trình thủy lợi (xác định theo mặt cắt các tuyến đường giao thông liên quan); vật liệu hoàn thiện bề mặt và cao độ hoàn thiện đồng nhất với vỉa hè của tuyến đường tiếp giáp.

7.2. Quy hoạch giao thông

a) Giao thông đối ngoại:

- Tuyến Quốc Lộ 45 (mặt cắt 1-1): Lộ giới $26,0\div 27,0\text{m}$; Mặt đường $13,0\div 13,5\text{m} \times 2 = 26,0\div 27,0\text{m}$; Hè đường $5,0\text{m} \times 2 = 10,0\text{m}$;

- Tuyến đường nối Quốc Lộ 45 đi xã Thiệu Nguyên (ĐT1) thiết kế với mặt cắt 9-9 và 8-8 cụ thể như sau:

+ Mặt cắt 9-9: Lộ giới $59,5\text{m}$; Mặt đường chính $2 \times 11,0\text{m} + 2 \times 5,75\text{m} = 35,5\text{m}$; Hè đường $10,0\text{m} \times 2 = 20,0\text{m}$; Dải phân cách $4,0\text{m}$;

+ Mặt cắt 8-8: Lộ giới $37,0\text{m}$; Mặt đường chính $2 \times 11,5\text{m} = 23,0\text{m}$; Hè đường $5,0\text{m} \times 2 = 10,0\text{m}$; Dải phân cách $4,0\text{m}$;

- Tuyến đường nối từ thành phố Thanh Hóa đi Ngọc Lặc (BN1) thiết kế với mặt cắt 10-10: Lộ giới $57,0\text{m}$; Mặt đường chính $2 \times 10,5\text{m} + 2 \times 7,5\text{m} = 36,0\text{m}$; Hè đường $6,0\text{m} \times 2 = 12,0\text{m}$; Dải phân cách $3,0\text{m} + 3,0\text{m} + 3,0\text{m} = 9,0\text{m}$.

b) Giao thông đô thị - cấp khu vực:

- Các tuyến đường N1; N2; N4; N7; N27; D4; D5; D13 (mặt cắt 3-3) có: Lộ giới $20,5\text{m}$; Mặt đường $5,25\text{m} \times 2 = 10,5\text{m}$; Hè đường $5,0\text{m} \times 2 = 10,0\text{m}$;

- Tuyến đường N28 (Mặt cắt 11-11) có: Lộ giới $30,0\text{m}$; Mặt đường $8,5 \times 2 = 17,0\text{m}$; Hè đường $5,0\text{m} \times 2 = 10,0\text{m}$; Dải phân cách $3,0\text{m}$;

- Tuyến đường N4 có mặt cắt 4-4 và 4A-4A cụ thể như sau:

+ Mặt cắt 4-4: Lộ giới $25,0\text{m}$; Mặt đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Hè đường $5,0 \times 2 = 10,0\text{m}$;

+ Mặt cắt 4A-4A: Lộ giới $28,0\text{m}$; Mặt đường $7,5 \times 2 = 15,0\text{m}$; Hè đường $5,0\text{m} + 8,0 = 13,0\text{m}$;

c) Giao thông đô thị – cấp nội bộ:

- Các tuyến đường N5; N5A; N3; N6; N8; N13; N14; N15; N10; N11; N12; N6; N17; N18; N19; N20; N21; N22; N23; N24; N25; N26; N27; D1; D3; D14; D6; D7; D11; D2; D19; D17; D18; D20; D21; D22; D23; D24; D25; D26; D27; D28; D29; D30; D31 thiết kế với mặt cắt 2-2 cụ thể như sau: Lộ giới 17,5m; Mặt đường 7,5m; Hè đường 5,0m x2 = 10,0m;

- Tuyến đường N9 (Mặt cắt 5-5) có: Lộ giới 24,5m; Mặt đường 10,5m; Hè đường 9,0m + 5,0m = 14,0m;

- Tuyến đường D10 (Mặt cắt 6-6) có: Lộ giới 10,5m; Mặt đường 7,5m; Hè đường 3,0m;

- Các tuyến đường N7 (Mặt cắt 7-7) có: Lộ giới 15,5m; Mặt đường 7,5m; Hè đường 3,0m + 5,0m = 8,0m;

- Tuyến đường D19 (Mặt cắt 12-12) có: Lộ giới 13,5m; Mặt đường 7,5m; Hè đường 3,0m x2 = 10,0m;

d) Các công trình giao thông khác:

- Bãi đỗ xe: Bố trí các bãi đỗ xe phân tán trong các nhóm nhà ở của khu đô thị, bên cạnh các khu công viên cây xanh, nhà văn hóa, đảm bảo bán kính và diện tích phục vụ dân cư; có tổng diện tích khoảng 33.074,84 m².

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

7.3. Quy hoạch cấp nước

- Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được đầu nối từ ống cấp nước D225 dẫn từ nhà máy nước Thiệu Đô.

- Nhu cầu dùng nước tối đa của khu vực lập quy hoạch: Q = 4.490,0 m³/ng.đêm.

- Mạng lưới cấp nước sử dụng là mạng lưới vòng (cấp đường ống phân phối) kết hợp với mạng lưới cụt (các đường ống dịch vụ).

- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi D100, đặt trên vỉa hè với khoảng cách mỗi trụ cứu hoả 100 ÷ 120m/trụ.

7.4. Quy hoạch thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Nhu cầu xử lý nước thải tối đa của khu vực làm tròn: 4.080,0 m³/ng.đêm.

- Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được đầu nối vào các ga thăm và thu dẫn theo mạng lưới thoát nước thải riêng biệt, sau đó được dẫn về trạm xử lý nước thải được quy hoạch trong khu đô thị có công suất $Q=4.080,0 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$

- Nhu cầu xử lý chất thải rắn của khu vực: 14,3 tấn/ng.đêm;

- Chất thải rắn từ các hộ gia đình và các khu công cộng được thu gom vào các thùng rác công cộng đặt dọc theo các tuyến đường giao thông hoặc trong các khu vực công cộng. Xe chuyên dụng sẽ thu gom chất thải rắn từ các thùng rác và vận chuyển đến trạm xử lý rác thải của khu vực tại thị trấn Thiệu Hóa.

- Kích thước các thùng rác công cộng có kích thước từ 60 lít đến 660 lít, đặt dọc theo các trục giao thông hoặc các khu vực công cộng với khoảng cách giữa các thùng từ 50 - 100m.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của các lô đất theo mật độ mà quy hoạch quy định, vừa tạo bóng mát tạo cảnh quan vừa cải tạo môi trường.

- Một số nghĩa địa hiện trạng được di dời tập trung về nghĩa trang xã Thiệu Phúc nhằm đảm bảo về mỹ quan, không gian, môi trường.

7.5. Quy hoạch cấp điện

- Nguồn điện: Thời điểm hiện tại lấy nguồn điện từ trạm trung gian Thiệu Hưng thông qua đường dây 10(22)kV đi qua khu đất lập quy hoạch. Sau khi trạm 110kV Thiệu Hóa được xây dựng sẽ chuyển nguồn sang sử dụng trạm 110kV Thiệu Hóa (theo QHC đã phê duyệt).

- Tổng nhu cầu sử dụng điện toàn khu khoảng 21.055,0 kVA.

- Trạm biến áp: Xây dựng mới 31 trạm biến áp cấp điện cho các lô đất liền kề và chiếu sáng đường nội khu. Dỡ bỏ trạm biến áp Vạn Hà 9 hiện có đồng thời xây dựng mới trạm biến áp để cấp điện cho dân cư mới và hoàn trả cấp điện cho trạm Vạn Hà 9; Xây dựng mới 01 TBA phục vụ chiếu sáng đường (theo QHC thị trấn Thiệu Hóa đã phê duyệt) đảm bảo cấp điện an toàn và tin cậy cho toàn khu.

- Lưới điện:

+ Cải dịch đường dây 10(22)kV hiện có bằng đường dây cáp ngầm rồi đầu nối với đường dây 10(22)kV hiện có ngoài ranh giới. Sử dụng cáp ngầm để đầu nối cấp điện tới trạm biến áp xây dựng mới và hoàn trả cấp điện cho các trạm biến áp hiện có của khu vực.

+ Cấp điện sinh hoạt bằng đường dây 0,4kV cáp ngầm luôn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE từ tủ điện hạ thế của trạm biến áp đến các tủ phân phối điện nhánh bố trí trên vỉa hè.

7.6. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động

- Nguồn viễn thông thụ động cấp cho khu vực lập quy hoạch được đầu nối từ hệ thống hiện có tại thị trấn Thiệu Hóa.

- Nhu cầu dịch vụ viễn thông của toàn khu khoảng: 3.936 đường dây thuê bao;

- Trạm viễn thông (BTS): Giữ nguyên 01 trạm BTS hiện trạng; xây dựng mới 04 trạm BTS trong khu vực, đảm bảo phạm vi bán kính phủ sóng của 01 trạm từ 300 đến 500 m, đáp ứng nhu cầu cung cấp dịch vụ thông tin di động băng thông rộng tốc độ cao.

- Mạng cáp được xây dựng ngầm hóa toàn bộ theo các đường đường chính, đường nội bộ trong khu vực nghiên cứu nhằm đảm bảo an toàn thông tin và mỹ quan đô thị.

- Xây dựng hệ thống cống bê theo nguyên tắc tổ chức mạng ngoại vi và có khả năng sử dụng chung cho các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác sử dụng cống bê để phát triển dịch vụ. Các cống bê cáp và nắp bê được chuẩn hoá về kích thước cũng như kiểu dáng - theo quy chuẩn ngành. Các bê cáp sử dụng bê đổ bê tông loại từ 1- 3 nắp đan bê tông dưới hè, vị trí và khoảng cách bê cáp cách nhau 80 - 100m.

8. Giải pháp bảo vệ môi trường

Việc đánh giá tác động môi trường được tiến hành ngay từ khi triển khai lập quy hoạch đến khi tổ chức thực hiện dự án và đưa công trình vào khai thác sử dụng. Đánh giá tác động môi trường là xác định được tất cả các yếu tố gây ảnh hưởng xấu đến môi trường như: môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, môi trường cảnh quan và môi trường kinh tế xã hội...vv. Biện pháp bảo vệ môi trường nhằm đạt tới môi trường sống bền vững. Các biện pháp gồm:

- Tất cả các tuyến đường giao thông đều trồng cây xanh để tạo bóng mát, giảm tiếng ồn, giảm bụi cho khu vực chức năng.

- Bảo vệ môi trường không khí: Giảm lượng bụi, tiếng ồn và dầu mỡ trong khu vực xây dựng bằng biện pháp tưới nước trên đường vận chuyển vật liệu, đất của công trình; Sử dụng máy có mức độ hoạt động tốt và nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Bảo vệ môi trường nước: Đối với những khu vực trong mặt bằng xây dựng bị đọng nước do mưa hoặc có khả năng gây úng ngập cho công trình xung quanh phải tổ chức rãnh thoát nước và không ảnh hưởng đến dòng chảy của khu vực, tách dầu mỡ khỏi bùn đất.

- Biện pháp xử lý chất thải rắn (CTR): Theo quy mô của khu vực quy hoạch, các chất thải chủ yếu là rác thải sinh hoạt. Sau khi phân loại tại nguồn chất thải được vận chuyển tới điểm tập kết CTR sinh hoạt.

Trong quá trình hoạt động của khu đô thị phải đảm bảo thực hiện đúng theo giải pháp thiết kế về thu gom xử lý nước thải, rác thải sinh hoạt đã được xác định trong đồ án quy hoạch. Có biện pháp giám sát, theo dõi thường xuyên chất lượng môi trường với các trọng tâm, trọng điểm hợp lý, cảnh báo kịp thời các diễn biến bất thường hay nguy cơ ô nhiễm, suy thoái môi trường để có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu, cải thiện các vấn đề về môi trường. Thường xuyên tuyên truyền, xây dựng nội quy, quy chế nhằm nâng cao ý thức của nhân dân trong việc bảo vệ môi trường.

9. Hạng mục ưu tiên đầu tư và nguồn lực thực hiện

- Các hạng mục ưu tiên đầu tư: Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của khu vực bao gồm: san nền, xây dựng hệ thống đường giao thông thông nội bộ, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện, chiếu sáng, hạ tầng viễn thông; các khuôn viên cây xanh phục vụ công cộng.

- Nguồn lực thực hiện: Từ nguồn vốn ngân sách và các nguồn vốn xã hội hóa khác.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. UBND huyện Thiệu Hóa có trách nhiệm:

- Hoàn chỉnh, đóng dấu hồ sơ được duyệt theo quy định, tổ chức bàn giao hồ sơ, tài liệu đồ án quy hoạch cho các ngành, địa phương liên quan để lưu trữ, quản lý và tổ chức thực hiện theo quy hoạch được duyệt.

- Phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức công bố rộng rãi nội dung quy hoạch chung được duyệt chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày được phê duyệt theo quy định tại Khoản 12, Điều 29 của Luật 35/2018/QH14.

- Lập kế hoạch thực hiện đầu tư, xác định các biện pháp thực hiện quy hoạch xây dựng trên cơ sở huy động mọi nguồn vốn đầu tư trong và ngoài nước, nguồn khai thác từ quỹ đất bằng các cơ chế chính sách theo quy định hiện hành của Nhà nước.

- Tổ chức đưa mốc giới quy hoạch ra ngoài thực địa (cắm mốc, định vị ranh giới quy hoạch, tìm tuyến, lộ giới các trục giao thông chính, các khu vực bảo vệ ...) để quản lý theo quy định của pháp luật.

- Quá trình thực hiện các bước tiếp theo của quy hoạch khi thực hiện dự án phải phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý công trình thủy lợi trên địa bàn

đề thiết kế, thi công hệ thống kênh, mương thủy lợi đảm bảo phục vụ tưới, tiêu tại khu vực và phù hợp với quy định của pháp luật liên quan.

2. Sở Xây dựng và các sở ngành, đơn vị liên quan theo chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm hướng dẫn, quản lý thực hiện theo quy hoạch và các quy định hiện hành của pháp luật.

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

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Giao thông vận tải, Tài chính, Chủ tịch UBND huyện Thiệu Hóa và Thủ trưởng các ngành, các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 Quyết định;
 - Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
 - Lưu: VT, CN.
- H3.(2023)QDPD_QH KDT Phu Hung

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Mai Xuân Liêm