

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Dự án Xây dựng khu dân cư mới đồng Bái Cường, thôn Trung Đình,
xã Quảng Định, huyện Quảng Xương

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG
Phó giám đốc *hual*



Lê Trung Tùng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH HỢP TÁC
QUỐC TẾ THIÊN PHÚ
Giám đốc



Đoàn Mạnh Cường

Thanh Hóa, năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
MỞ ĐẦU.....	9
1. Xuất xứ của dự án.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư.....	9
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, quy hoạch phát triển.....	10
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
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.....	10
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	10
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.....	13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập.....	13
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	14
4. Phương pháp áp dụng.....	16
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	16
4.2. Các phương pháp khác.....	18
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	20
5.1. Thông tin về dự án.....	20
5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	20
5.3. Dự báo các tác động chính môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	21
5.3.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	21
5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	23
5.3.3. Các tác động môi trường khác.....	24
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	25
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	33
5.5.1. Chương trình quản lý.....	33
CHƯƠNG 1.....	49
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	49
1.1. Thông tin về dự án.....	49
1.1.1. Tên dự án.....	49

1.1.2. Chủ dự án.....	49
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	49
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	50
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường..	52
1.1.6. Mục tiêu của dự án	52
1.1.7. Quy mô của dự án.....	52
1.1.8. Loại hình dự án	54
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	55
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	55
1.2.1.4. Hạng mục cấp điện	57
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	58
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	58
1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.....	60
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	63
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.....	63
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án	63
1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	63
1.3.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành dự án	72
1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành	74
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	75
1.5.1. Tổ chức thi công	75
1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án và cơ sở lựa chọn.	77
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	77
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	77
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	79
1.6.3. Nguồn vốn đầu tư	79
1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	79
CHƯƠNG 2	82
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	82
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	82
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	82
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	82
2.1.1.2. Điều kiện khí tượng	83

2.1.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	86
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội	86
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế, xã hội huyện Quảng Xương	86
2.1.2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội xã Quảng Định.....	86
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án.....	90
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	90
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	96
2.2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	96
2.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	97
CHƯƠNG 3	98
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	98
SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	98
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.....	98
3.1.1. Đánh giá và dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	98
3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.....	98
3.1.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất.....	98
3.1.1.3. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	99
3.1.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải	100
3.1.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	127
3.1.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố.....	132
3.1.1.7. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng	136
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	137
3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái	137
3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất.....	137
3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng	138
3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải...	138

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải .	147
3.1.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố.....	150
i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư.....	154
3.1.2.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng	154
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.....	155
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	155
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải	156
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	164
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố.....	165
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	167
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	167
3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	176
3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố	178
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	181
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	184
CHƯƠNG 4	186
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	186
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	186
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT.....	191
1. KẾT LUẬN.....	191
2. KIẾN NGHỊ.....	191
3. CAM KẾT.....	192
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	193

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.....	14
Bảng 0.2: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động của dự án	21
Bảng 0.3: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án	14
Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án.....	49
Bảng 1.2: Hiện trạng sử dụng đất của khu đất dự án	50
Bảng 1.3: Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	52
Bảng 1.4: Tổng hợp khối lượng công tác san nền.....	55
Bảng 1.5: Thống kê khối lượng cấp nước	57
Bảng 1.6: Thống kê khối lượng cấp điện.....	58
Bảng 1.7: Khối lượng vật tư hạng mục thoát nước của dự án.....	60
Bảng 1.8: Khối lượng thi công các hạng mục công trình	60
Bảng 1.9: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng.....	64
Bảng 1.10: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng	65
Bảng 1.11: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng	66
Bảng 1.12: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng	67
Bảng 1.13: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng.....	70
Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	72
Bảng 1.15: Nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	73
Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án	78
Bảng 1.17: Tổng mức đầu tư của dự án.....	79
Bảng 2.1: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (⁰ C)	84
Bảng 2.2: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%)	84
Bảng 2.3: Tổng lượng mưa các tháng trong các năm (mm).....	84
Bảng 2.4: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm.....	85
Bảng 2.5: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng biển Thanh Hóa	85
Bảng 2.6: Kết quả chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn.....	91
Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	93
Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	94
Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.....	95

Bảng 3.1: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp	101
Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp.....	101
Bảng 3.3: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án.....	102
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.....	103
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	104
Bảng 3.6: Nồng độ môi trường nền của khí thải	105
Bảng 3.7: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp thi công dự án	105
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.....	106
Bảng 3.9: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án	107
Bảng 3.10: Hệ số đề kể đến loại mặt đường.....	108
Bảng 3.11: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải.....	108
Bảng 3.12: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công	109
Bảng 3.13: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công	109
Bảng 3.14: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải	110
Bảng 3.15: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công.....	110
Bảng 3.16: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án.....	111
Bảng 3.17: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án	112
Bảng 3.18: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án	114
Bảng 3.19: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án	114
Bảng 3.20: Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công dự án.....	116
Bảng 3.21: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án.....	117
Bảng 3.22: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án	118
Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc,	118

Bảng 3.24: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án	122
Bảng 3.25: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	122
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	122
Bảng 3.27: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	124
Bảng 3.28: Khối lượng dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....	126
Bảng 3.29: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng	128
Bảng 3.30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công	128
Bảng 3.31: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	129
Bảng 3.32: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	155
Bảng 3.33: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	156
Bảng 3.34: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án	156
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.....	157
Bảng 3.36: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn	157
Bảng 3.37: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	159
Bảng 3.38: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án.....	163
Bảng 3.39: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành.....	164
Bảng 3.40: Dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	182
Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn.....	172
Hình 3.2: Bể xử lý nước thải tại chỗ chế tạo sẵn kiểu Modun Bastafat-F.....	172
Sơ đồ 1.1: Sơ đồ vận hành dự án.....	74
Sơ đồ 1.2: Mô hình quản lý dự án.....	80
Sơ đồ 1.3: Sơ đồ vận hành dự án.....	81
Sơ đồ 3.1: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng	146

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Huyện Quảng Xương nằm ở phía Đông Nam của tỉnh Thanh Hóa; phía Bắc giáp Quảng Xương và thành phố Sầm Sơn, phía Nam giáp thị xã Nghi Sơn, phía Đông giáp Biển Đông, phía Tây giáp huyện Nông Cống và huyện Quảng Xương. Quảng Xương có mạng lưới giao thông thuận lợi, trên địa bàn huyện có các tuyến Quốc lộ 1A, Quốc lộ 45, Tỉnh lộ 504, Tỉnh lộ 511 và tuyến đường bộ ven biển kết nối các khu kinh tế động lực của huyện với các đô thị, các trung tâm kinh tế lớn, đầu mối giao thông chính của tỉnh như: thành phố Thanh Hoá, thành phố Sầm Sơn, thị xã Nghi Sơn - Khu kinh tế Nghi Sơn, khu công nghiệp Lam Sơn Sao Vàng, Cảng hàng không Thọ Xuân, Cảng biển nước sâu Nghi Sơn,...; đặc biệt, tuyến đường ven biển đoạn qua huyện Quảng Xương đã và đang được đầu tư hoàn thiện, tạo điều kiện khai thác, phát huy tiềm năng, lợi thế khu vực ven biển, có chiều dài gần 13km, bờ biển còn hoang sơ, có độ thoải, cát mịn và nước trong xanh, với nhiều bãi tắm đẹp ở các xã Quảng Hải, Quảng Lưu, Quảng Thái, Tiên Trang và mũi đất Quảng Nham, vùng triều Lạch Ghép (xã Quảng Trung, Quảng Giao).

Nghị quyết Đại hội Đảng bộ huyện Quảng Xương lần thứ XXVI nhiệm kỳ 2020 – 2025 đề ra mục tiêu đến năm 2030 huyện Quảng Xương phát triển thành thị xã. Để thực hiện mục tiêu này huyện Quảng Xương đang đẩy mạnh công tác quy hoạch, hoàn chỉnh các đề án xây dựng đô thị, tập trung nguồn lực đầu tư hạ tầng đô thị vào các địa phương có tiềm năng lợi thế.

Vì vậy, việc HĐND huyện Quảng Xương ra Nghị quyết số 109/NQ-HĐND ngày 16/12/2020 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương là hoàn toàn phù hợp với chủ trương chung của tỉnh, của huyện Quảng Xương cũng như điều kiện về địa lý, về giao thông của huyện Quảng Xương. Dự án không chỉ nhằm khai thác tối đa những thế mạnh về phát triển quỹ đất ở đô thị, góp phần xây dựng hiệu quả quỹ đất của địa phương.

Thực hiện luật bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản dưới luật, chủ đầu tư (Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương) đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương” trình cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt.

- Hình thức đầu tư: đầu tư xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật.
- Loại hình dự án: Hạ tầng kỹ thuật điểm dân cư.

- Quy mô thực hiện dự án: 2,75 ha.
- Quy mô dân số khoảng: 295 người.

1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Quảng Xương .

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Quảng Xương .

Cơ quan chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương .

Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương .

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

Dự án "Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Đình, huyện Quảng Xương " được thực hiện phù hợp với:

- - Quyết định 129/QĐ-TTg ngày 25/01/2019 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt nhiệm vụ quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040;

- Nghị quyết số 05-NQ/TU ngày 25/10/2021 của Ban thường vụ Tỉnh ủy Thanh Hóa về xây dựng và phát triển Quảng Xương đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Căn cứ Quyết định 5445/QĐ-UBND ngày 28/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2045;

- Căn cứ Quyết định 2438/QĐ-UBND ngày 11/7/2022 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc đính chính, hiệu chỉnh đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045;

- Phù hợp với quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Đình, huyện Quảng Xương tại Quyết định số 3740/ QĐ-UBND ngày 01/08/2023 của Chủ tịch UBND huyện Quảng Xương .

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

2.1. Các văn bản pháp lý, 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 quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17 tháng 6 năm 2009
- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 01/07/2011;
- Bộ luật lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- 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 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý đô thị.
- 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 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.
- 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 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
- 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 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 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 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;
- 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 - 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

- Nghị quyết số 109/NQ-HĐND ngày 16/12/2020 của HĐND huyện Quảng Xương khóa XIX, kỳ họp thứ 17 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

- Quyết định số 3740/QĐ-UBND ngày 01/08/2023 của UBND huyện Quảng Xương về việc phê duyệt quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 Khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án bao gồm: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi xây dựng công trình Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình,

xã Quảng Định, huyện Quảng Xương và hồ sơ TKCS các công trình dự án.

- Hệ thống bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 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 đánh giá tác động môi trường dự án Hạ tầng kỹ thuật mặt bằng quy hoạch xã Quảng Giao, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền mặt đường, công trình thoát nước, hệ thống điện sinh hoạt, điện chiếu sáng của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng - UBND huyện Quảng Xương thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH hợp tác quốc tế Thiên Phú.

- Đại diện là: Ông: Đoàn Mạnh Cường

- Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

+ Điện thoại liên hệ: 0948.362.236 (Lê Văn Đại – nhân viên)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bước 9: Tham vấn ý kiến cộng đồng tại xã Quảng Giao, huyện Quảng Xương.

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



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

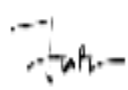
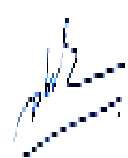

Bước 12: Trình Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định

Bước 13: Trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

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

Bảng 0.1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung ĐTM	Ký tên
I Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương					
1	Mai Đình Thủy	-	Giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú					
1	Nguyễn Viết Hưng	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách và phối hợp với đơn vị liên doanh trong công tác lấy mẫu môi trường nền và xử lý số liệu môi trường.	
2	Nguyễn Thị Huệ Quỳnh	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
3	Nguyễn Mạnh Tuấn	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
4	Lê Thanh Tùng	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
5	Nguyễn Hồng Việt	CN. Môi trường	Nhân viên	Thực hiện việc điều tra, tổng hợp số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và khí tượng	

				thủy văn; viết nội dung chương 2.	
6	Lê Văn Đức	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
7	Nguyễn Xuân Hòa	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
8	Nguyễn Tiến Chấn	KS. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 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 phần 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 Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao.

- 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)

+ Chủ dự án phối hợp Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa thực hiện tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

+ Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương (cụ thể là UBND xã Quảng Định) thực hiện 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: "Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương".

- Địa điểm thực hiện: Tại thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương.

- Quy mô: Khu đất quy hoạch là 2,75 ha. Dân số dự kiến khoảng 295 người.

- 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 tiêu): 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: 6 m³/ngày.đêm.

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

- Nước mưa chảy tràn: 0,148 (m³/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: 38,12 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 55,33 m³/ngày.đêm.

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

- Nước mưa chảy tràn: 0,563 m³/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 đở 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. Phạm vi tác động bao gồm diện tích khu vực thi công dự án, tuyến đường QL47, QL45 đường liên xã và các tuyến đường khác.

❖ *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: 104,16 tấn.

+ Gạch vỡ, mẫu sắt thép, cootst pha, bao bì xi măng...: 13,9 tấn

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: 20 lít/tháng dầu thải;

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: 5 kg/tháng 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.

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

- Chất thải nguy hại: 9,55 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 (tuyến đường Đông Phú – Quảng Định và các tuyến đường dân sinh khác) 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.

- 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.

- 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 với tổng diện tích là 3.582,46 m² (trong đó: diện tích công viên cây xanh 1 là 2.993,56 m² và diện tích cây xanh 2 là 588,90 m²).

+ 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. Cây được chọn từ vườn ươm có đường kính gốc cây từ 20-25cm. Ngoài ra, trồng cỏ nhung nhật tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 2.566 m²) tạo sân chơi, tạo bóng mát, có tác dụng cản bụi, hạn chế tiếng ồn và cải tạo môi trường.

+ 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 xã Quảng Định:

+ 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 lốp 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 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:

+ 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 ($18\text{m}^3/\text{ngày}$): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm $20,0\text{ m}^3$. 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 $20,0\text{m}^3$ (kích thước $4\text{m}\times 2,5\text{m}\times 2\text{m}$) 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 = $0,4\text{m}\times 0,5\text{m}$; các hố gas tạm có kích thước $d\times r\times c = 0,8\text{m}\times 0,8\text{m}\times 0,8\text{m}$. Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Đông khu đất dự án (hướng về mương hiện trạng).

❖ **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: được thu gom dẫn về hệ thống cống B50cm xuống mương ở phía Đông để ra cửa xả, sau đó chảy kênh hiện trạng là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- 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 tại chỗ Bastafat-F đặt ngầm tại công viên cây xanh phía Đông dự án để xử lý, sau đó chảy ra mương hiện trạng.

- 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 cống D300 dẫn về hệ thống xử lý tại chỗ Bastafat-F đặt ngầm tại công viên cây xanh phía Đông dự án để xử lý, sau đó chảy ra mương hiện trạng.

- 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. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom đường ống D300 dẫn về hệ thống xử lý tại chỗ Bastafat-F đặt ngầm tại công viên cây xanh phía Đông dự án để xử lý, sau đó chảy ra mương hiện trạng.

Hệ thống xử lý tại chỗ (hệ thống bể bastafat). Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống gồm 03 bể bastafat (thể tích 40m³/bể) tại khu đất công viên cây xanh 1 của dự án (gần trạm biến áp phía Đông Nam khu đất dự án). Khu đất công viên cây xanh có tổng diện tích là 2.993,56m² đủ điều kiện để xây dựng hệ thống bể nêu trên. Sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của huyện được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.

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 104,16 tấn), mẫu sắt thép, cốt pha thừa, bao bì xi măng (khối lượng 5,5 tấn) và gạch vỡ (khối lượng 5,5 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 tạm thời (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. 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.

- Đối với UBND xã Quảng Định:

+ 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.

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

+ 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 UBND xã Quảng Định:

+ 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 đặt tại nhà văn hóa.

+ 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.

+ 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 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường 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.

• **Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án**

Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.3 : Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

STT	Tên công trình	Đơn vị	Số
-----	----------------	--------	----

			lượng
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án		
1	Hố lắng tạm dung tích 4,0m ³ chứa nước thải tắm rửa, giặt giũ	hố	01
2	Hố lắng tạm dung tích 20m ³ xử lý nước thải xây dựng	hố	01
3	Thuê nhà vệ sinh di động	Nhà	02
4	Hố tách dầu mỡ 1m ³	Hố	01
5	Rãnh thoát nước mưa tạm (0,4 x 0,5m)	m	1.200
6	Hố ga tạm 0,8 x 0,8 x 0,8 (m)	Cái	24
7	Thùng chứa rác thải sinh hoạt không tái chế dung tích 30 lít	Cái	04
8	Thùng chứa rác thải sinh hoạt tái chế dung tích 120 lít	Cái	01
9	Thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích 200 lít	Cái	04
II	Giai đoạn vận hành dự án		
1	Hệ thống thu gom nước mưa	m	1250
2	Hệ thống thu gom nước thải	m	1351
3	Hố ga	cái	111
4	Hệ thống bể xử lý tại chỗ Bastafat-F	Hệ thống	1
5	Thùng chứa rác dung tích 240 lít	cái	30
6	Thùng chứa rác 500l	cái	2
7	Xe chứa rác	cái	2

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
	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 xã Quảng Định 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.

Giai đoạn triển khai xây dựng	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
		- 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. - Khởi 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	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.
		Nước thải xây dựng 28 m ³ /ngày.đêm	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải rửa xe (18m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 20,0 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 20,0m³ 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.
		Chất thải rắn sinh hoạt (53kg/ngày)	<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

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công		khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.
		Sự cố tai nạn lao động	<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.
		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.

	Hoạt động của công nhân thi		<ul style="list-style-type: none"> - 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.
		Sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án	<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.
		Sự cố bom mìn	<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.
Giai	Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu; hoạt động của máy	Bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường khí xung quanh; sức khỏe công nhân và người	<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.

đoạn triển khai xây dựng	móc thi công; phương tiện vận chuyển.	dân gần khu vực dự án.	<ul style="list-style-type: none"> - 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, chờ dừng 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 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.
Giai đoạn vận hành	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 với tổng diện tích là 3.582,46 m² (trong đó: diện tích công viên cây xanh là 2.993,56 m² và diện tích cây xanh xen kẽ là 588,90 m²). + Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ. Ngoài ra, trồng cỏ tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 2.566 m²). - Đối với UBND xã Quảng Định: <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. + 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 xã Quảng Định: <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.
Giai đoạn vận hành	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 xã Quảng Định: <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: <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.

Giai đoạn vận hành			<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 tại chỗ, sau đó chảy ra mương hiện trạng phía Đông dự án.</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 tại chỗ, sau đó chảy ra mương hiện trạng phía Đông dự án.</p> <p>Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống gồm 03 bể bastafat (thể tích 40m³/bể) tại khu đất công viên cây xanh của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án gần trạm biến áp). Sau khi trạm xử lý nước thải Quảng Định được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đấu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.</p>
		<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. 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>- Đối với UBND xã Quảng Định:</p>

Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	<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. + Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh. + 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: <ul style="list-style-type: none"> + 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 khỏe cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác; + Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường. + Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,... + 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 xã Quảng Định: + 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 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.
	<p>Các tác động do tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		<p>tiếng ồn lan truyền đi xa, với khoảng cách trung bình 2m/cây.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với UBND xã Quảng Định: <ul style="list-style-type: none"> + 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: <ul style="list-style-type: none"> + 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,...
<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND xã Quảng Định, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án. - UBND xã Quảng Định thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời, không gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân khu dân cư. - Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.

	<p>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<p>Sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải</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 xã Quảng Định: <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>Các rủi ro, sự cố môi trường</p>	<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 xã Quảng Định: + 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.
		<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.

			<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 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 thứ cấp trước khi xây dựng phải lập hồ sơ xây dựng và xin cấp phép xây dựng (nộp về UBND huyện Quảng Xương) 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).

			- Trong trường hợp xảy ra sự cố cần phải báo ngay cho cơ quan quản lý (UBND xã Quảng Định) 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: "Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cường thôn Trung Đình, xã Quảng Đình, huyện Quảng Xương".

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương.
- + Địa chỉ: Tầng 3, Trung tâm VH-TT-TDTT huyện Quảng Xương.
- + Đại diện: Ông Mai Đình Thủy Chức vụ: Giám đốc
- + Điện thoại: 0972.526.063

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất lập quy hoạch dự án Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cường thôn Trung Đình, xã Quảng Đình, huyện Quảng Xương, có vị trí tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông: Giáp đường giao thông hiện trạng;
- + Phía Tây: Giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- + Phía Nam: Giáp đất đã quy hoạch;
- + Phía Tây Nam: Giáp đất đã quy hoạch.

Tọa độ mốc giới hạn quy hoạch của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1.1: Tọa độ mốc giới hạn dự án

STT	Điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
		X	Y
1	M1	574934.1354	2189473.0710
2	M2	574981.0182	2189472.6537
3	M3	574993.0582	2189491.3267
4	M4	574988.6746	2189494.1010
5	M5	575001.0371	2189513.6344
6	M6	575030.5493	2189494.8183
7	M7	575017.1262	2189473.6091
8	M8	575030.7872	2189464.9632
9	M9	575047.8830	2189491.9756
10	M10	575060.9864	2189483.6813
11	M11	575043.8892	2189456.6711
12	M12	575131.5877	2189401.1678
13	M13	575148.8344	2189428.3422
14	M14	575161.7526	2189420.2760

15	M15	575144.7196	2189392.8568
16	M16	575231.0628	2189338.2112
17	M17	575246.3068	2189367.6709
18	M18	575257.8597	2189360.6221
19	M19	575188.2196	2189226.0399
20	M20	575101.5619	2189226.0468
21	M21	574990.5565	2189226.0499
22	M22	574935.5607	2189226.0514
23	M23	574934.8988	2189295.1750
24	M24	574934.5323	2189378.5048

(Bản vẽ chi tiết quy hoạch 1/500 của dự án)

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 xã Quảng Định, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

Tổng diện tích khu đất dự án là 27.354,55 m²quỹ đất của dự án chủ yếu là đất trồng lúa; giao thông nội đồng (đường đất). Dự án không sử dụng đất ở nông thôn và đất mặt nước chuyên dụng. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1.2: Hiện trạng sử dụng đất của khu đất dự án

STT	Hiện trạng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất lúa	24.684,75	90,24	Sẽ được người dân chủ động thu hoạch
2	Giao thông nội đồng, nương tưới tiêu nội đồng	2.669,80	9,76	Đường đất, nương đất
	Tổng	24.684,75	90,24	

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

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

*** Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu đất dự án:**

- Điểm dân cư nông thôn Trung Đình được xây dựng trên khu đất thuộc địa phận xã Quảng Định, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa nước, đường giao thông nội đồng (đường đất) và không có dân cư sinh sống trong khu đất dự án.

- *Hệ thống sông suối, kênh mương, ao hồ*: Ngay cạnh khu đất dự án phía Đông có kênh xả phục vụ tưới tiêu, thoát nước cho khu vực. Ngoài ra, khu đất dự án không có ao, hồ.

- *Hệ thống đồi núi*: Khu vực lập dự án không có đồi núi.

*** Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án:**

Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án cụ thể như sau:

Trong bán kính 1 km quanh khu vực thực hiện dự án có dân cư hiện trạng và các công trình dân dụng của địa phương, các tuyến đường giao thông, cụ thể như sau:

- *Hệ thống giao thông*: Khu vực dự án phía Đông tiếp giáp với đường giao thông liên thôn, đây là các tuyến giao thông nội, đối ngoại kết nối xã Quảng Định với huyện Quảng Xương, xã Quảng Định với các xã lân cận. Các tuyến giao thông nội đồng phục vụ sản xuất nông nghiệp.

- *Hệ thống công trình dân sinh, dân dụng*: Trong khu đất thực hiện dự án không có hộ dân sinh sống, phía Nam và phía Bắc của dự án giáp với mặt bằng đã quy hoạch. Khoảng cách từ khu đất dự án đến cụm dân cư gần nhất là khoảng 500m về phía Nam. Do khu đất thực hiện dự án không có dân cư sinh sống nên rất thuận lợi cho quá trình giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng.

*** Các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án:**

Các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án như sau:

- *Hiện trạng hệ thống cấp nước, cấp điện*:

+ *Cấp nước*: Khu vực thực hiện dự án chưa được đầu tư hệ thống cấp nước sạch. Nguồn nước cấp của dự án dự kiến lấy từ mạng lưới đường ống cấp nước D110 của nhà máy nước sản xuất và cấp nước Bình An.

+ *Cấp điện*: Khu vực thực hiện dự án chưa được đầu tư xây dựng mạng lưới cấp điện và chiếu sáng, hiện trạng khu vực có đường điện nổi 35KV chạy qua.

- *Hiện trạng hệ thống thoát nước*: Hiện tại, khu vực dự án chưa được đầu tư hệ thống thoát nước ổn định. Nước mưa chủ yếu được thoát và chảy theo hướng địa hình tự nhiên ra các rãnh, ruộng đổ về mương thoát nước chung của khu vực dẫn về kênh xả, còn lại chủ yếu lắng đọng và tự thấm ngầm.

Khi dự án đi vào vận hành mà trạm xử lý nước thải theo quy hoạch chưa được xây dựng và hoạt động thì chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống 03 bể bastafat (dung tích 40m³/bể) để xử lý nước thải tại chỗ cho dự án (đặt tại công viên cây xanh, phía Đông Bắc khu đất dự án, gần trạm biến áp), sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của huyện được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu nối nước thải

vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.

- *Hệ thống công trình, di tích lịch sử:*

Trong bán kính 4km xung quanh dự án, không có công trình di tích lịch sử, tôn giáo, không có các công trình trọng điểm cần bảo tồn.

1.1.6. Mục tiêu của dự án

Dự án Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương, được thực hiện với các mục tiêu như sau:

Hoàn thiện cơ sở hạ tầng, mặt bằng quy hoạch đất xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

1.1.7. Quy mô của dự án

Khu đất quy hoạch là 2,75 ha. Dân số dự kiến khoảng 235 người. Chỉ tiêu sử dụng đất cụ thể như sau:

- Đất ở tối thiểu: >25 m²/người;
- Đất công trình công cộng – dịch vụ: 15,0 m²/người.
- Đất công viên cây xanh, thể dục thể thao:> 2,0 m²/người.
- Bãi đỗ xe: 2,0-3,0 m²/người.

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

- + 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

Chi tiết cơ cấu sử dụng đất của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.3: Cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Kí hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ (%)
I	Đất ở kiểu chia lô			59	1.1891,5		59-75		43,47
1	Đất ở kiểu chia lô liền kề A			19	3.445,0	1-5	66-75	0.66-3.75	12,59
	LK-A:01		234,80	01	234,80	1-5	66,5		

	LK-A:02-LK-A:18	8x22	176,00	17,0	2.992,00	1-5	74,8		
	LK-A:19		218,20	1,0	218,20	1-5	68,2		
2	Đất ở kiểu chia lô liền kề B			27,0	5.470,5	1-5	65-72	0.65-3.6	20,00
	LK-B:01		193,60	1,0	193,60	1-5	71,3		
	LK-B:02		214,00	1,0	214,00	1-5	68,6		
	LK-B:03		230,20	1,0	230,20	1-5	67,0		
	LK-B:04		241,70	1,0	241,70	1-5	65,8		
	LK-B:05-LK-B:13	10x20	200,00	9,0	1.800,00	1-5	70,0		
	LK-B:14		195,50	1,0	195,50	1-5	70,9		
	LK-B:15-LK-B:17	8x25	200,00	3,0	600,00	1-5	70,0		
	LK-B:18		195,50	1,0	195,50	1-5	70,9		
	LK-B:19-LK-B:27	10x20	200,00	9,0	1.800,00	1-5	70,0		
3	Đất ở kiểu chia lô liền kề C			13,0	2.976,0	1-5	59-70	0.59-3.5	10,88
	LK-C:01		253,70	1,0	253,70	1-5	64,6		
	LK-C:02-LK-C:04	10x20	200,00	3,0	600,00	1-5	70,0		
	LK-C: 05-LK-C:06	11x20	220,00	2,0	440,00	1-5	68,0		
	LK-C:07		311,50	1,0	311,50	1-5	59,4		
	LK-C:08		246,80	1,0	246,80	1-5	65,3		
	LK-C:09-LK-C:10	11x20	220,00	2,0	440,00	1-5	68,0		
	LK-C:11-LK-C:12	10x20	200,00	2,0	400,00	1-5	70,0		

	LK-C:13		284,00	1,0	284,00	1-5	61,6		
II	Đất bãi đỗ xe (P)		610,30		610,30				2,23
III	Đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT)		205,40		205,40				0,75
IV	Đất công viên, cây xanh (CV-CX)		477,30		477,30				1,74
V	Đất thể dục thể thao (TDTT)		1.271,70		1.271,70				4,65
VI	Đất giao thông nội khu		12.898,35		12.898,35				47,15
Tổng diện tích đất quy hoạch					27.354,55				100,0

(Bản vẽ quy hoạch chi tiết 1/500)

a. Khu nhà ở liền kề

Các khu ở được bố trí tại vị trí các trục đường cảnh quan, gần với các tiện ích toàn khu. Được chia làm 3 khu liền kề A,B,C gồm 59 lô: khu liền kề 1 đến khu liền kề 13, các lô phố có kích thước nhà khác nhau chủ yếu là các lô (6mx20m), (7mx20m). Các dãy nhà được bố trí chủ yếu dọc theo tuyến giao thông Đông – Tây để phù hợp với điều kiện tự nhiên của từng khu vực.

- Quy mô đất ở liền kề: 1.1891,5 m²
- Mật độ xây dựng: 59-75%;
- Chiều cao tầng: 01 - 05 tầng;

b. Khuôn viên cây xanh, đất thể thao

Với diện tích công viên cây xanh là 477,30 m² và đất thể thao là 1.271,70 m² được quy hoạch làm khu công viên cây xanh của dự án, bao gồm cây xanh, đường dạo, là không gian dạo chơi, thư giãn, nơi diễn ra các hoạt động công cộng, thể dục, thể thao của khu vực.

c. Bãi đỗ xe

Với diện tích 610,30 m² khu đất này được quy hoạch làm bãi đỗ xe của dự án. Được bố trí giữa khu vực dân cư là khoảng không gian mở với khuôn viên cây xanh cảnh quan.

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 san nền

- Do địa hình hiện trạng chủ yếu là đất ruộng, cao độ thấp nên biện pháp san nền chính là đắp. Hướng dốc và lưu vực thoát nước chủ yếu thoát về tuyến đường trục trung tâm thị trấn.

- Tại các khu vực tiếp giáp các khu vực hiện trạng, các cao độ không chế xây dựng cơ bản phù hợp với cao độ nền xây dựng tại khu vực dân cư hiện trạng.

- Độ dốc san nền trong các ô đất là 0,5%: không gây mất mỹ quan và thuận lợi cho việc xây dựng công trình.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế, với độ chênh cao giữa 2 đường đồng mức $H=0,05m$.

- Khối lượng san nền được tính theo phương pháp lưới ô vuông 15 x 15m.

- 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 $i = 0,0003\%$.

+ Cao độ san nền cao nhất: + 3,25 m

+ Cao độ san nền thấp nhất: + 3,0 m

- Diện tích thi công san nền: 14.456,20m² (không bao gồm diện tích đất giao thông)

Theo bản đồ quy hoạch san nền, khối lượng san nền được tính toán như sau:

Bảng 1.4: Tổng hợp khối lượng công tác san nền

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Khối lượng (m ³)
1	Bóc lớp nền hữu cơ	14.456,20	4.336,86
2	Khối lượng đắp san nền	14.456,20	17.347,44

1.2.1.2. Hạng mục giao thông

Diện tích đất giao thông là 12.898,35 m² chiếm 47,15% tổng diện tích của dự án.

a. Nguyên tắc thiết kế

- Liên kết, kết nối với mạng lưới giao thông của khu vực.

- Tổ chức mạng lưới giao thông theo mạng giao thông nội bộ linh hoạt.

- Mạng lưới đường đảm bảo khớp nối thuận lợi giữa khu vực hiện trạng cũ và khu vực xây mới; giữa các quy hoạch, dự án đang triển khai.

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

- Hướng tuyến: Theo mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt. Tổng chiều dài các tuyến L= 1708,05m.

- Mặt cắt các tuyến đường giao thông khu vực như sau:

STT	Tuyến đường	Chiều rộng nền đường	Chiều rộng mặt đường	Độ rộng vỉa hè	Chiều dài (m)	Kết cấu mặt đường
1	Tuyến số 1	17,5	7,5	2x5,0	340,59	Loại I, Mặt cắt 1-1
2	Tuyến số 2	15,5	7,5	2x4,0	111,02	Loại I, Mặt cắt 2-2
3	Tuyến số 3	20,5	10,5	2x5,0	255,72	Loại I, Mặt cắt 3-3
4	Tuyến số 4	15,5	7,5	2x4,0	231,81	Loại I, Mặt cắt 2-2
5	Tuyến số 5	15,5	7,5	2x4,0	168,65	Loại I, Mặt cắt 2-2
6	Tuyến số 6	15,5	7,5	2x4,0	118,04	Loại I, Mặt cắt 2-2

+ Mặt cắt 1-1: Tuyến số 1: Lộ giới: 20,5m; Bm=10,50m; Bè = 10,0m.

+ Mặt cắt 2-2: Tuyến số 2,3,5,6: Lộ giới: 17,5m; Bm=7,5m; Bè = 10,0m.

+ Mặt cắt 3-3: Tuyến số 4: Lộ giới: 18,0m; Bm=8,0m; Bè = 10,0m.

b. Thông số kỹ thuật thiết kế

- *Kết cấu mặt đường:*

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

Lớp bám dính bằng nhựa đường 1,0kg/m².

+ Lớp móng đá cấp phối lớp trên dày 18 cm.

+ Lớp móng đá cấp phối lớp dưới dày 20cm.

+ Đất nền đầm chặt K=0,98 dày 50cm.

- *Kết cấu lát hè:*

+ Lớp mặt lát đá KT(400x400x30)mm.

+ Lớp vữa xi măng M100# dày 2,0cm. + Lớp lót bê tông móng M150 dày 10cm.

- *Kết cấu bó vỉa:*

Sử dụng bó vỉa đá có kích thước (18x50x100)cm không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa đá vát có kích thước (18x22x100)cm có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.

- *Kết cấu hồ trồng cây:*

+ Bê tông lót móng M100 đá 4x6.

+ Gạch xây VXM M50 dày 11cm.

- + Trát VXM M75 dày 2cm.
- + Cây xanh đường kính D (8-:10)cm

1.2.1.3. Hạng mục cấp nước

- *Nguồn cấp nước:* Nguồn nước cấp lấy từ mạng lưới cấp nước D110 của nhà máy sản xuất và cấp nước Bình An, đoạn qua khu vực dự án.

- *Mạng lưới đường ống cấp nước*

Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hoả và mọi nhu cầu khác. Tuyến chính sử dụng ống HDPE D110 để phân phối và phục vụ công tác cứu hỏa. Các tuyến nhánh dịch vụ sử dụng ống HDPE D63.

Thống kê khối lượng hạng mục cấp nước cụ thể như sau:

Bảng 1.5: Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Đường ống	Khối lượng
1	Tuyến ống HDPE D110	1.240 m
2	Tuyến ống HDPE D63	1.760 m
3	Ống thép DN125	124 m
4	Ống thép DN80	29 m
5	Van quản lý	27 cái
6	Trụ cứu hỏa DN100	10 trụ
7	Van đầu nối + đồng hồ tổng	1 bộ

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch chi tiết 1/500)

1.2.1.4. Hạng mục cấp điện

- Nguồn điện: Đầu nối từ đường dây trung áp 22KV hiện trạng của khu vực kéo tới. Xây dựng trạm biến áp mới cho khu dân cư với công suất trạm biến áp là 100 KVA.

- *Đường điện trung áp:* Xây dựng mới tuyến đường dây 22kV cấp điện cho TBA. Tại vị trí đầu nối lắp 01 bộ thu lõi van – 35(22)kV để bảo vệ cáp. Từ vị trí đầu nối đến TBA sử dụng đường dây cáp ngầm 24kV Cu/PVC /XLPE /DSTA/PVC 24KV hoặc cáp nhôm bọc ASX đi trên cột BTLT, đỡ bằng hệ thống xà sứ.

- *Đường điện hạ áp:*

+ Xây dựng mới các tuyến đường dây 0,4kV từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ.

- *Trạm biến áp:* Xây dựng mới 1 TBA có công suất 2x300kVA-35/0,4kV. Vị trí trạm biến áp được đặt tại khu đất cây xanh, phía Đông Bắc của khu đất dự án.

- *Điện hạ thế:*

+ Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ cấp tới các tủ gom công tơ được chôn ngầm đất, dây dẫn dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

- *Điện chiếu sáng:*

+ Các tuyến đường trong dân cư được chiếu sáng bằng đèn cao áp bóng led. Độ chói trung bình đạt 0,8 - 1 Cd/m².

+ Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng ≤ 7,0 m được chiếu sáng bằng 1 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách trung bình 35m. Đường rộng hơn 10m được chiếu sáng bằng 2 dãy dọc hai bên đối xứng nhau với khoảng cách 35m.

Bảng 1.6: Thống kê khối lượng cấp điện

STT	Vật liệu/ Cấu kiện	Khối lượng
A	Phân cấp điện trung thế	
1	Cáp trung thế xây dựng mới	704,0 m
2	Trạm biến áp xây mới	1 trạm
B	Phân cấp điện hạ thế và chiếu sáng	
1	Cáp điện hạ thế	2130,80m
2	Đèn chiếu sáng đường phố	64 bộ
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	1 bộ

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch chi tiết 1/500)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Công viên cây xanh có tổng diện tích 477,30m² tạo sự hài hoà giữa thiên nhiên và công trình kiến trúc, đảm bảo không khí trong lành thoát mát cho khu dân cư, là nơi đi dạo, diễn ra các hoạt động công cộng của khu dân cư.

- Thiết kế đường đi dạo:

+ Lát gạch Terrazzo kích thước 0,25x0,3x0,03m.

+ Vữa xi măng M75 dày 2cm.

+ Cát vàng gia cố xi măng dày 40cm.

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:*

Trên cơ sở quy hoạch chiều cao, hệ thống thoát nước mưa được thiết kế chia làm các lưu vực. Hệ thống thoát nước bằng rãnh B50 cm đặt trên vỉa hè, sau đó đổ về hệ thống mương tiêu hiện có là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Hướng thoát chính: Thoát theo độ dốc địa hình tự nhiên từ Tây sang Đông từ đó thoát ra hệ thống mương tiêu hiện có.

Ga thăm, ga thu có khoảng cách 20-35m/1ga. Cửa thu theo kiểu thu gián tiếp bằng lưới chắn rác.

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

- Nước thải được thu gom bằng hệ thống công bê tông cốt thép D300 dọc theo hè đường sau đó chảy về hệ thống xử lý nước thải tại chỗ (Xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tại chỗ tại công viên cây xanh), sau đó đầu nối vào mương tiêu hiện có.

- Ngoài ra, khi trạm xử lý nước thải Quảng Định được xây dựng theo quy hoạch thì nước thải của dự án sẽ đầu nối với trạm xử lý nước thải Quảng Định (Công suất tính đến năm 2025 là 2500 m³/ngày.đêm theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương , tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040) và dùng hệ thống xử lý tại chỗ.

Mạng lưới mương thoát: được bố trí phân tán để giảm kích thước đường mương. Độ dốc dọc mương lấy tối thiểu là 0,3% và độ sâu đáy rãnh ban đầu H=0,6m. Ga thăm, ga thu có khoảng cách 20-35m/1ga.

* *Thiết kế hệ thống thoát nước:*

- *Rãnh thoát nước:* B50cm, có kết cấu:

+ Bê tông lót móng đá 4x6 M100 dày 10cm.

+ Thân rãnh xây gạch không nung VXM M75 dày 22cm.

+ Đáy rãnh bê tông M200 đá 1x2 dày 15cm.

+ Trát tường trong VXM M75 dày 2cm.

+ Bê tông cốt thép gói rãnh M250 đá 1x2.

+ Tấm đan BTCT đá 1x2 M250 dày 10cm KT(100x74x10)m.

- *Hố ga thăm, ga thu:* có kết cấu như sau:

+ Bê tông móng đá 1x2 M150 dày 15cm.

+ Lốp đá dậm đệm đá 4x6 M100 dày 10cm.

+ Xây thành gạch không nung VXM mac75 dày 22cm.

+ Trát tường trong VXM M75 dày 2cm.

+ Bê tông cốt thép gói ga M200 đá 1x2.

+ Tấm đan BTCT đá 1x2 M250 kích thước (104x124x10)cm.

- *Rãnh chịu lực qua đường B50cm:* có kết cấu:

+ Bê tông lót móng đá 4x6 M100 dày 10cm.

+ Đáy rãnh, thân rãnh bê tông cốt thép M200 đá 1x2 dày 30cm.

+ Tấm đan BTCT đá 1x2 M250 KT (100x80x18)cm được đặt dưới lớp betong nhựa dày 5cm..

Khối lượng hạng mục thoát nước được thống kê như sau:

Bảng 1.7: Khối lượng vật tư hạng mục thoát nước của dự án

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh B50cm	m	1250
2	D300	m	1351
3	Gối cống	cái	453
4	Hố ga	cái	111

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

ST T	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	<i>Vĩa hè, khóa hè, đan rãnh</i>	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 ®, 1x2	m ³	42,53
2.4	<i>Bó vĩa</i>		
	Thi công bó vĩa BTXM đường thẳng	m	2.311,00
	Thi công bó vĩa BTXM đường cong	m	1306,00
	Thi công bó vĩa cửa thu nước	m	106,00
2.5	<i>Hố trồng cây</i>		
	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	<i>Công viên cây xanh, bãi đỗ xe</i>		
	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 chống cỏ mọc M75 dày 2cm	m ³	8,54
	Diện tích lát gạch gi 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
	Cống D300	m	1351
	Thiết bị xử lý tại chỗ Bastafat-F	Hệ thống	1
	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		
	Đào móng đường cáp ngầm	m ³	719,80
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)	m ³	322,60
	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 công...):	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

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
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
	Cống D300	m	1351	0,208 tấn/m	281
	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.

- Nguồn cung ứng vật liệu: được mua từ đơn vị cung cấp trên địa bàn tỉnh và được vận chuyển về công trường thi công dự án bằng xe có trọng tải 10 tấn.

+ Đất phục vụ san gạt mặt bằng: được mua từ mỏ đất Trượng Sơn, huyện Nông Cống, quãng đường vận chuyển 32,8km.

+ Vật liệu đá các loại: được mua từ mỏ đá xã Đông Nam, huyện Quảng Xương . Quãng đường vận chuyển khoảng 8km.

+ Cát: được mua tại mỏ cát xã Hoàng Quang, thành phố Thanh Hóa do Công ty CP Tập đoàn Xây dựng Miền Trung khai thác. Quãng đường vận chuyển khoảng 10km.

+ Sắt thép, xi măng, gạch, ngói nguyên vật liệu ngành điện, nước và vật liệu khác: được mua tại các đại lý nằm trên địa bàn huyện Quảng Xương . Quãng đường vận chuyển khoảng 5km.

+ Cấu kiện BTCT đúc sẵn: được mua tại thành phố Thanh Hóa của Tổng Công ty CP đầu tư Hà Thanh. Quãng đường vận chuyển khoảng 8km.

+ Betong thương phẩm và betong nhựa: được mua tại trạm trộn công ty TNHH Tân Thành 9, phố Cao Sơn, phường An Hưng, thành phố Thanh Hóa. Quãng đường vận chuyển khoảng 15km.

c. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng được thông 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	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
----	--------------------------------	----------	---	---

			(KWh/ca)	
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

Nguồn cấp điện: Nguồn điện cấp cho các trạm biến áp trong khu dân được lấy nguồn từ cột điện số 11- nhánh rẽ TĐCD lô 976E9.1 cách dự án 150m.

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 đổ 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 đổ 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 chuyên được cấp dầu tại các điểm cung cấp xăng dầu trên địa bàn thành phố Thanh 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:

$$20 \text{ xe} \times 3 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 100 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ 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 1,0 m³/ngày

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp lấy từ mạng lưới cấp nước thành phố đường ống cấp nước D110 của nhà máy nước Hàm Rồng thông qua trạm tăng áp Đông Lĩnh và nhà máy nước Mật Sơn (theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040), đầu nối trực tiếp với khu dân cư hiện tại theo hướng Đông Nam trên đường Đông Phú – Quảng Định cách mặt bằng đất ở đã quy hoạch khoảng 500m.

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

Theo Quyết định số 7309/QĐ-UBND ngày 29/7/2021 của UBND huyện Quảng Xương Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương; Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006, 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 cấp nhà văn hóa	7229,230 m ²	10% Q _{sh}	10,5
3	Nước tưới cây, rửa đường cộng	-	15% 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 **QCVN 06:2020/BXD**– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn 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 giờ = 7.200s (giờ)

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

+ Q_{vt}: Lưu lượng nước chữa cháy hệ thống vách tường: Q_{vt} = 2 x 2,5 l/s = 5 l/s (Theo bảng 14 - TCVN 2622-1995)

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

+ Q_{sp}: Lưu lượng nước chữa cháy. Mật độ phun chữa cháy 0,3 l/m².s; Diện tích chữa cháy lớn nhất để tính lưu lượng nước chữa cháy là 360 m² (theo bảng 2 TCVN 7336:2003).

Do đó: Q_{sp} = 0,3 l/m².s x 360 m² = 108 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 đường ống cấp nước D110 của nhà máy nước Hàm Rồng thông qua trạm tăng áp Đông Lĩnh và nhà máy nước Mật Sơn (theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040)

c. Nhu cầu sử dụng điện

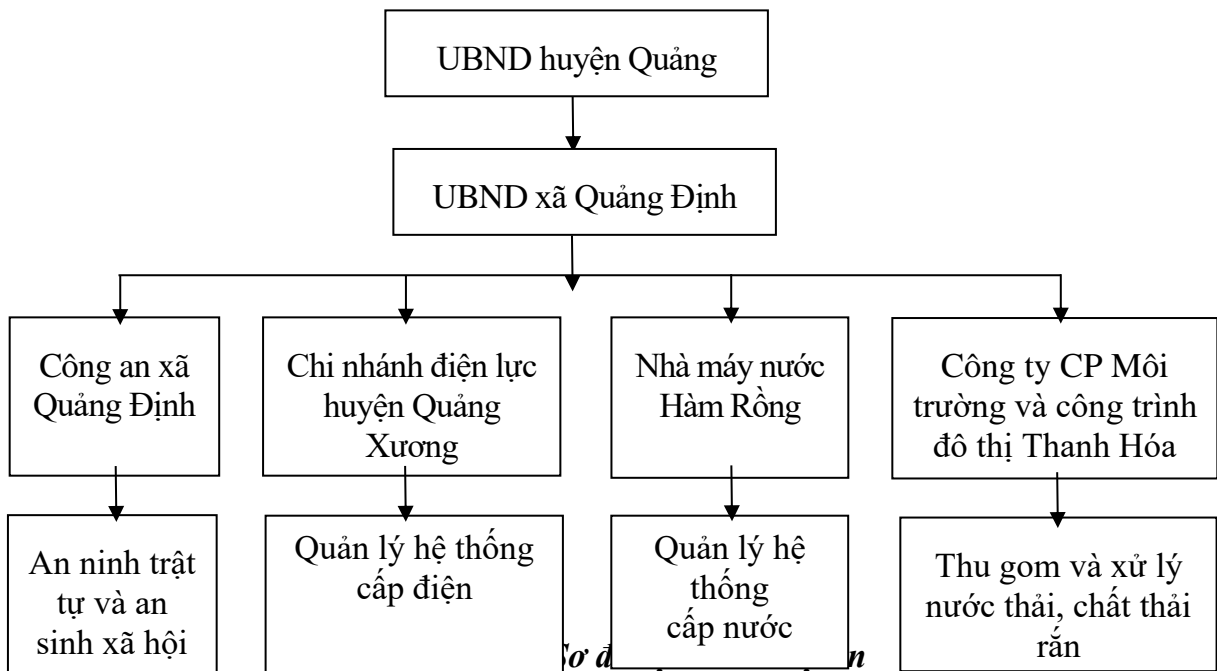
Theo Quyết định 7309/QĐ-UBND ngày 29/7/2021 Về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương; Theo QCVN 01:2008/BXD – Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, thì lượng điện năng tiêu thụ là:

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	629,5	629,5
5	Chiếu sáng đường	64	bóng	0,15	9,6
	Tổng				1.277,98

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



Sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật và bán đất dự án, chủ đầu tư sẽ ban giao lại cho UBND xã Quảng Định trực tiếp quản lý dự án. UBND xã sẽ có trách nhiệm phối hợp với các ban ngành thực hiện việc quản lý dự án. Cụ thể như sau:

- Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật: Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, UBND huyện Quảng Xương sẽ giao cho các đơn vị có liên quan quản lý và chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo

dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: đường giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện công tác nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa;

+ Công trình cấp điện của dự án: Bàn giao cho UBND xã Quảng Định phối hợp với Chi nhánh điện lực huyện Quảng Xương quản lý. Chịu trách nhiệm duy tu, bảo và dưỡng hệ thống cấp điện nhằm đảm bảo nguồn điện cấp cho khu dân cư của dự án.

+ Công trình giao thông, hệ thống thoát nước, vệ sinh môi trường của dự án: Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa quản lý. Chịu trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng công trình, thu gom và xử lý chất thải, nước thải của dự án.

+ Công trình cấp nước: Bàn giao cho UBND xã Quảng Định phối hợp với Nhà máy nước Hàm Rồng, nhà máy nước Mật Sơn đảm bảo nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án.

- Các hộ gia đình, các tổ chức, doanh nghiệp sau khi trúng đấu thầu sử dụng đất sẽ được quyền sử dụng, quản lý, vận hành đất của mình và phối hợp với UBND xã Quảng Định sẽ quản lý nhân khẩu, an ninh trật tự đối với các hộ gia đình này.

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 phía Đông Nam khu đất dự án, giáp cạnh tuyến đường Đông Phú – Quảng Định để 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 Đông Phú – Quảng Định và các tuyến đường dẫn vào khu đất dự án như QL45, QL47, Đường Đông Phú – Quảng Định và các tuyến đường dân sinh khác.

d. Phát quang thực vật

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi tiến hành xây dựng, nhà thầu thi công cần phải phát quang thực vật khu vực thi công. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, cây lâu năm... với diện tích phát quang là: 59.468,04m².

Theo phương án tính toán của Ogawa và Kato được ứng dụng để đánh giá sinh khối của thực vật được trình bày tại hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tạo nguyên sinh vật lần thứ 5 do Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam tổ chức ngày 18/10/2013 tại Hà Nội, thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang là 1,1 kg/m². Tuy nhiên vào thời điểm triển khai xây dựng dự án, người dân địa phương đã chủ động thu hoạch lúa nước, nên khối lượng sinh khối thực vật phát quang được ước tính khoảng 0,75 kg/m². Vậy lượng CTR phát quang tại là:

$$M = 0,75 \text{ kg/m}^2 \times 59458,53 \text{ m}^2 + 9,51 \times 1,1 \text{ Kg/m}^2 = 44,60 \text{ tấn}$$

Ngoài ra, trong khu vực dự án không có hộ dân sinh sống, không có hệ thống thủy lợi nội đồng và đường giao thông cần phá dỡ.

Thời gian thi công phát quang thực vật dự kiến 10 ngày.

e. 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 đưa bãi thải đổ thải của dự án.

Bãi đổ thải tại chân núi Vực có diện tích cho phép dự án đổ thải là 36.000m²; Cụ ly vận chuyển từ dự án đến bãi thải là 5,0 km. (Có biên bản thống nhất vị trí đổ thải kèm theo phần phụ lục báo cáo).

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 cống 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 cấp 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 được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Mốc thời gian (năm – quý)				
		Năm 2023			Năm 2024	
		Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II
1	GPMB, phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật	—				
2	Thi công san nền		—			
3	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước			—		
4	Thi công hệ thống cấp điện				—	
5	Trồng cây công viên cây xanh - Thể thao- mặt nước, bãi đỗ xe				—	
7	Vận hành dự án					—
8	Thi công xây dựng của các hộ gia đình					—

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự kiến: **49.366.468.000 đồng**

(Bốn mươi chín tỷ, ba trăm sáu mươi sáu triệu, bốn trăm sáu mươi tám nghìn đồng).

Chi tiết được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1.17: Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Chi phí	Giá trị (đồng)
1	Chi phí GPMB	9.330.000.000 đồng.
2	Chi phí xây dựng	31.275.882.742 đồng.
3	Chi phí thiết bị	1.420.544.121 đồng.
4	Chi phí quản lý dự án	706.242.820 đồng.
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.196.428.981 đồng.
5	Chi phí môi trường	261.482.000 đồng
6	Chi phí khác	500.208.486 đồng.
7	Chi phí dự phòng	797.690.486 đồng.

1.6.3. Nguồn vốn đầu tư

Từ nguồn thu tiền sử dụng đất MBQH số 7309/QĐ- UBND ngày 29/7/2021 và các nguồn huy động hợp pháp khác.

1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

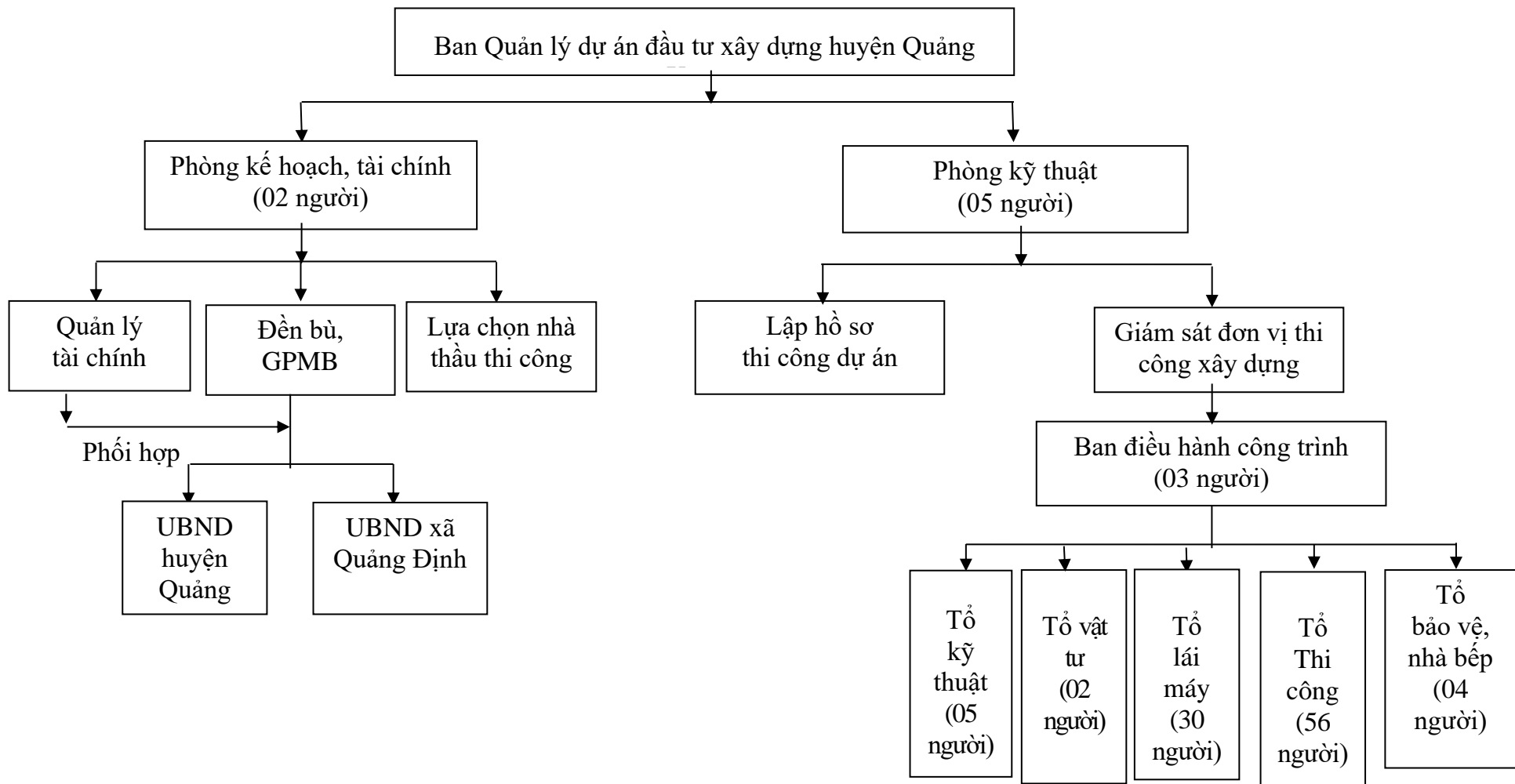
a. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Dự án do UBND huyện Quảng Xương làm chủ đầu tư và Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương làm đại diện chủ đầu tư. Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương 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; Phối hợp với các phòng ban của huyện Quảng Xương, xã Quảng Định thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án.

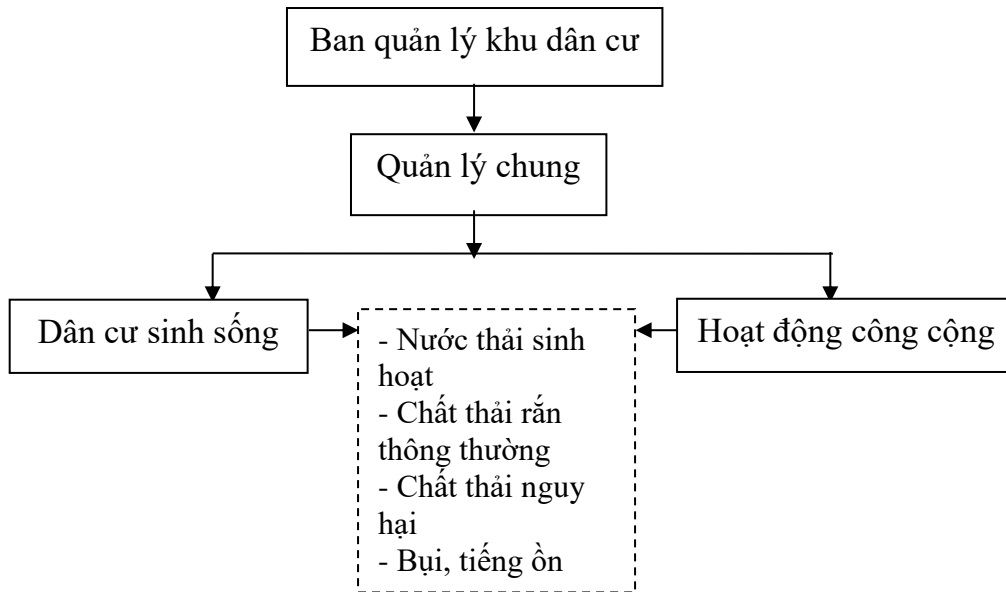
- Phòng kỹ thuật: Chịu trách nhiệm quản lý, giám sát thi công dự án đảm bảo cho hoạt động thi công diễn ra đúng tiến độ và đạt chất lượng.

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 xã Quảng Định 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 dân cư. 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 địa lý

Khu vực dự án thuộc địa giới hành chính của xã Quảng Định, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. Tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông: Giáp đường giao thông hiện trạng;
- + Phía Tây: Giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- + Phía Nam: Giáp đất đã quy hoạch;
- + Phía Tây Nam: Giáp đất đã quy hoạch.

b. Điều kiện địa chất khu vực dự án

- Địa hình tương đối bằng phẳng, địa hình đất đai khu vực là địa hình đồng bằng, có độ cao trung bình vùng đồng bằng là 3m đến 6m, chủ yếu là đất trồng lúa nước của các hộ gia đình trong khu vực.

- Địa hình tự nhiên của khu vực cơ bản là tương đối bằng phẳng, chênh cốt so với mặt đường hiện trạng không lớn nên khi thực hiện dự án không cần phải san nền quá lớn.

- Địa chất công trình:

Theo số liệu khảo sát và tổng hợp số liệu địa chất khu vực khảo sát do Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư và xây dựng Phú Giang tháng 4/2021, tầng địa chất được phân thành các lớp từ trên xuống dưới như sau:

*** Khu vực thi công các công trình dự án:**

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

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

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

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

Trị số SPT của lớp trung bình 6 búa.

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

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

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

- Lớp 3: Sét pha xám xanh. Dẻo mềm

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

Trị số SPT của lớp trung bình 7 búa.

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

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

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 3 :- 4 búa, trung bình 3.5 búa.

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

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

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

- Địa chất thủy văn:

Hiện trạng chưa có tài liệu điều tra về mực nước ngầm tại khu vực nghiên cứu.

2.1.1.2. Điều kiện khí tượng

Huyện Quảng Xương chịu ảnh hưởng của khí hậu thành phố Thanh Hóa. Thời tiết thường khá lạnh vào mùa đông; vào mùa hè nhiệt độ có thể lên tới 37 - 38⁰C. Số liệu quan trắc tại trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa cụ thể như sau:

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí trong khu vực biến động giữa các tháng trong năm không nhiều, chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm dao động trong khoảng 12 – 13⁰C. Nhiệt độ không trung bình các tháng trong năm tại khu vực được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2.1: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (°C)

Năm \ Tháng	Nhiệt độ không khí các tháng trong năm (Tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa)												Bình quân năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2018	19,5	19,5	21,2	24,5	27,0	29,9	28,5	28,7	28,6	25,1	22,2	18,1	24,4
2019	17,9	17,1	21,7	23,5	28,3	30,5	29,1	28,3	28,1	25,9	23,8	19,9	24,5
2020	18,4	22,2	22,4	26,8	28,0	31,4	30,5	29,0	28,3	25,8	22,8	19,6	25,4
2021	20,1	20,0	22,8	22,3	28,7	31,0	30,9	28,5	28,5	24,2	23,1	18,3	24,9

(Nguồn: Trang 30, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021)

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, mùa đông có độ ẩm cao hơn mùa hè, tháng xuất hiện độ ẩm cao nhất là tháng II, tháng xuất hiện độ ẩm thấp nhất là tháng VI, VII. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù. Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.2: Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%)

Năm \ Tháng	Độ ẩm không khí các tháng trong năm (Tại Trạm quan trắc thành phố Thanh Hóa)												Bình quân năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2018	86	80	89	87	87	78	85	86	87	84	77	78	84
2019	85	81	88	89	83	74	82	86	83	82	83	86	84
2020	86	90	91	89	84	75	77	84	78	84	82	77	83
2021	86	86	91	88	83	74	78	87	87	80	79	76	83

(Nguồn: Trang 33, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021)

c. Lượng mưa

Lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Tháng 7 có lượng mưa lớn nhất trong năm và số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 137 ngày/năm, cường độ mưa lớn nhất trong ngày là 350 mm/ngày, ngày 31/7/2018.

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

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

Năm \ Tháng	Lượng mưa các tháng trong năm (Tại Trạm quan trắc thành phố Thanh Hóa)												Tổng
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

2018	75,5	2,7	132,4	86,4	142,5	101,2	442,6	240,5	487,8	474,6	12,6	25,0	2.223,8
2019	8,1	14,4	6,3	67,2	120,4	26,9	619,2	344,8	267,0	106,4	79,1	128,1	1.787,9
2020	15,4	75,1	30,6	59,6	235,9	38,2	218,9	388,8	82,0	366,3	62,4	4,6	1.577,8
2021	58,5	15,0	68,7	65,9	70,4	21,1	1,0	387,9	211,3	379,5	78,2	9,5	1.367,0

(Nguồn: Trang 32, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021)

d. Gió

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

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

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

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

Tốc độ gió trung bình năm từ 0,5 – 2,0 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão từ 30-40 m/s.

e. Năng và bức xạ

Do khu vực dự án thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên số giờ nắng cũng phân bố theo mùa, nắng nhiều vào các tháng mùa hè và nắng ít vào các tháng mùa đông. Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.4: Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm

Tháng Năm	Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm tại Trạm quan trắc thành phố Thanh Hóa												Tổng số giờ nắng
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2018	45	87	53	134	187	194	134	158	159	100	64	74	1.389
2019	34	46	112	112	254	186	132	156	172	170	146	113	1.633
2020	35	97	67	146	148	240	227	163	221	169	140	164	1.817
2021	76	91	58	72	230	285	296	179	161	87	122	73	1.730

(Nguồn: Trang 31, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Theo số liệu thống kê từ năm 1961-2021 của Trung tâm khí tượng thủy văn Thanh Hóa, số cơn bão và cấp bão được thống kê như sau:

Bảng 2.5: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào vùng biển Thanh Hóa

STT	Cấp bão	Số lượng	Tốc độ gió
1	Cấp 6	18	39 – 49 km/h
2	Cấp 7	11	50 – 61 km/h
3	Cấp 8	13	62 – 74 km/h
4	Cấp 9	04	75 – 88 km/h
5	Cấp 10	15	89 – 102 km/h

6	Cấp 11	8	103 – 117 km/h
7	Cấp 12	5	118 – 133 km/h
8	Cấp 13	4	> 133 km/h
	Tổng cộng	78	

Theo ghi nhận cho thấy tại khu vực dự án trong quá khứ chưa bị ảnh hưởng nghiêm trọng do tình trạng ngập lụt gây ra.

g. Lốc: Lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao làm hư hỏng nặng công trình, tài sản và con người. Theo thống kê của Trung tâm khí tượng thủy văn Thanh Hóa, thời điểm xuất hiện các cơn lốc thường xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông sang hè (tháng 4, tháng 5).

2.1.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Tại khu vực dự án nước mưa được thu gom vào hệ thống rãnh sau đó chảy về mương hiện trạng phía Đông dự án.

Nước thải được thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống xử lý tại chỗ gồm 3 bể Bastafat-F (40m³/bể) đặt ngầm tại công viên cây xanh để xử lý, sau đó dẫn ra mương hiện trạng phía Đông dự án, sau đó chảy ra Sông Lý.

Sông Lý có chiều dài 22 km nằm chủ yếu trên địa bàn huyện Quảng Xương dòng chảy xuyên suốt từ Bắc đến Nam. Cự Bắc hợp với sông nhà Lê tại cầu Cảnh thuộc xã Quảng Yên.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế, xã hội huyện Quảng Xương

(Nguồn: Tổng hợp Báo cáo Tình hình Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2022; Phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ phát triển Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh năm 2023).

Huyện Quảng Xương có tổng diện tích tự nhiên là 17.422 ha. Trong đó, trong đó đã sử dụng 14.842,83 ha bằng 84,6% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện. Diện tích đất chưa sử dụng là 2.704,69 ha, bằng 15,4% tổng diện tích đất tự nhiên. Diện tích sông suối chiếm 1.712 ha bằng 10% diện tích đất tự nhiên.

- + Đất nông nghiệp: 10.884,63 ha chiếm 62,14% tổng diện tích đất tự nhiên.
- + Đất công nghiệp: 160,43 ha chiếm 0,91% diện tích đất tự nhiên.
- + Đất lâm nghiệp: 130,70 ha chiếm 0,86% diện tích đất tự nhiên.
- + Đất chuyên dùng 2.644,28 ha chiếm 14,96 % diện tích đất tự nhiên.
- + Đất ở: 968,73 ha chiếm 5,83% diện tích đất tự nhiên.
- + Đất chưa sử dụng: 2.704,69 ha chiếm 15,3% diện tích đất tự nhiên.

Huyện có 25 xã và 01 thị trấn với tổng số dân khoảng 203.020 người (Tháng 06/2021). với trên 120.700 người trong độ tuổi lao động, có trình độ văn hóa, chuyên môn cao so với mặt bằng chung của tỉnh. Thu nhập bình quân đầu người đạt 23,3 triệu đồng/người/năm.

a. Lĩnh vực kinh tế:

a.1. Công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp

Hiện nay, trên địa bàn huyện đã thành lập 03 cụm công nghiệp: Cống Trúc (diện tích 50ha), Tiên Trang (38 ha) và Nham Thạch (13,8 ha); đã quy hoạch Khu công nghiệp Quảng Giao, Quảng Lưu, Quảng Lộc (500 ha) và các cụm công nghiệp Quảng Yên (60ha), Quảng Ngọc (60ha), thị trấn Tân Phong (58,5ha); đầu tư nhựa hóa, cứng hoá 100% các tuyến đường tỉnh, đường đô thị, đường huyện, đường xã; 100% các xã, đô thị và khu dân cư đã được đầu tư hệ thống cấp điện, cấp nước; hạ tầng bưu chính viễn thông phát triển nhanh với 42 điểm phục vụ, đáp ứng kịp thời nhu cầu ngày càng cao của người dân địa phương; đồng thời, tích cực huy động các nguồn lực để hiện thực hóa các quy hoạch chung xây dựng các đô thị Tân Phong, Tiên Trang, Nham Thạch, Cống Trúc và đô thị ven biển từ Quảng Hải đến Tiên Trang,... tiếp tục ưu tiên nguồn vốn ngân sách để đầu tư hoàn thiện hệ thống giao thông, kết nối với các tuyến giao thông chính của tỉnh như: Tuyến đường Thanh Niên kéo dài đến Quốc lộ 45; đường từ Quốc lộ 45 đi đường ven biển, đường Quảng Giao – Quảng Thái; đường từ Quốc lộ 45 đi Khu du lịch sinh thái biển Tiên Trang; đường từ Quốc lộ 45 đi các xã Quảng Thạch, Quảng Nham; đường Quảng Định – Quảng Đức – Quảng Nhân, Quảng Lưu; đường vành đai 3 phía Tây đi xã Trung Chính huyện Nông Cống; đường kết nối khu đô thị Quảng Nham đi xã Vạn Thiện, huyện Nông Cống,...

- Giá trị sản xuất công nghiệp ngoài quốc doanh ước đạt 753.658 triệu đồng; theo giá thực tế ước đạt 978.543 triệu đồng;

- Tổng vốn đầu tư phát triển ước đạt 1.081.452 triệu đồng, trong đó vốn đầu tư xây dựng cơ bản ước đạt 581.127 triệu đồng, tăng 6,3% so với cùng kỳ.

a.2. Dịch vụ

- Các dịch vụ có bước phát triển khá, giao thông thuận tiện; điện, nước sinh hoạt đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của nhân dân. Hàng hóa lương thực, thực phẩm, hàng tiêu dùng giá cả ổn định, được kiểm soát chặt chẽ. Dịch vụ vận chuyển hàng hóa đảm bảo, khối lượng vận chuyển hàng hóa đạt 3.162 nghìn tấn.

- Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 1.437 tỷ đồng. Tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa đạt 5,992 triệu USD.

a.3. Sản xuất Nông nghiệp - Lâm nghiệp

- Về nông nghiệp: Tổng diện tích gieo trồng 6 tháng đầu năm đạt 11.635 ha, diện tích lúa 8.327 ha, năng suất 75,6 tạ/ha; Diện tích ngô 1652 ha, năng suất 51,4 tạ/ha; Khoai lang diện tích 123,6 ha; Đậu tương diện tích 167,3 ha, năng suất 15 tạ/ha; Lạc diện tích 61,5 ha, năng suất 15,4 tạ/ha; Sản lượng cây có hạt 68.375 tấn.

- Về chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản: Chăn nuôi chuyển dần từ chăn nuôi nhỏ lẻ, phân tán sang chăn nuôi trang trại, gia trại, toàn huyện có 256 trang trại, gia trại. Đàn trâu bò có 12.435 con, trong đó đàn trâu 1.257 con, đàn bò 11.573 con; Đàn lợn 19.352 con; Đàn gia cầm có 607 nghìn con. Diện tích mặt nước có nuôi trồng thủy sản 420,9 ha.

- 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, vụ chiêm xuân. Tổ chức nạo vét, rờ bô ách tắc, khơi thông dòng chảy đảm bảo tiêu thoát nước mùa mưa, bão năm 2021.

b. Về văn hóa xã hội

b1. Công tác giáo dục - đào tạo

Ngành Giáo dục đã hoàn thành nhiệm vụ năm học 2020-2021, với kết quả chủ yếu là: Giữ vững và nâng cao chất lượng phổ cập Giáo dục mầm non cho trẻ em 5 tuổi, huy động 2846/2846 cháu đạt tỷ lệ 100%; phổ cập Giáo dục tiểu học đúng độ tuổi mức 3, có 28/28 xã, thị trấn đạt tỷ lệ 100%; phổ cập Giáo dục Trung học cơ sở 7215/7549 em đạt tỷ lệ 95,6%. Chất lượng giáo dục tiếp tục có chuyển biến tiến bộ, tỷ lệ học sinh khá, giỏi ngày càng tăng, học sinh yếu kém ngày càng giảm; Học sinh hoàn thành chương trình Tiểu học 1925/1927 đạt tỷ lệ 99 bằng tỉ lệ so với cùng kỳ năm học 2019-2020; Học sinh Tốt nghiệp Trung học cơ sở 1816/1827 tỷ lệ 99,2%, giảm 0,3% so với năm học 2019-2020.

b2. Lĩnh vực VHVN – TDTT

- Hoạt động văn hóa, thông tin đã tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các sự kiện quan trọng, các ngày lễ lớn của đất nước, của tỉnh và của huyện;

- Hướng dẫn các xã, thị trấn lập hồ sơ thiết kế, tu bổ, chống xuống cấp di tích lịch sử văn hóa.

- Công tác TDTT toàn huyện tổ chức 30 giải TDTT; tổ chức Hội thao mừng Đảng, mừng xuân Tân Sửu với 2 môn thi đấu bóng đá và bóng chuyền hơi nữ. Toàn huyện đã có 115 Câu lạc bộ TDTT các loại; 86.000 người tập luyện TDTT thường xuyên, đạt 53,06%; có 18.000 gia đình thể thao đạt tỷ lệ 40,6%.

b3. Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân

- Chỉ đạo các cơ sở y tế thực hiện các biện pháp nâng cao chất lượng khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân, duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ ở tất cả

các tuyến. Trong năm 2022 đã khám được 196.489 lượt người, tăng 4,2% so với cùng kỳ. Công tác y tế dự phòng được tăng cường, tổ chức tiêm phòng các loại vacxin đạt tỉ lệ 98,5%.

b4. Quốc phòng, an ninh- trật tự

- Tập trung triển khai thực hiện tốt các nhiệm vụ thường xuyên, duy trì nghiêm chế độ trực chỉ huy, trực sẵn sàng chiến đấu đúng kế hoạch. Xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ quân sự - quốc phòng; kế hoạch xây dựng cơ sở và thực hiện quy chế dân chủ. Tập huấn cho 975 người là cán bộ cơ quan, Ban Chỉ huy quân sự, trung đội trưởng, tiểu đội trưởng, trưởng tự vệ, thôn đội trưởng các xã, thị trấn. Tổ chức lễ ra quân huấn luyện năm 2022; Lễ giao nhận quân đủ số lượng 190 thanh niên, đảm bảo chất lượng, trang trọng, đúng quy định, an toàn tuyệt đối; đón nhận 193 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ về địa phương;

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội xã Quảng Định

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2021 Mục tiêu, nhiệm vụ và các giải pháp chủ yếu năm 2022 của UBND xã Quảng Định)

Quảng Định là một xã thuần nông, cách trung tâm huyện Quảng Xương 6 km về phía Bắc. Có diện tích đất tự nhiên là 623,29ha. Xã có 7 thôn, dân số là 4794 nhân khẩu, 1305 hộ. Đảng bộ có 8 chi bộ trực thuộc với 304 Đảng viên.

Tổng diện tích 657 ha; trong đó diện tích đất nông nghiệp là: 477,36 ha; đất phi nông nghiệp là: 167,7 ha; đất nuôi trồng thủy sản 11,94 ha;

a. Điều kiện kinh tế

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 17,1%, thu nhập bình quân đầu người 73 triệu đồng/người/năm, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, theo tỷ trọng nông lâm thủy sản chiếm 15,6%, công nghiệp - xây dựng chiếm 16,1%, ngành nghề công nghiệp dịch vụ thương mại chiếm 68,3%; 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: diện tích đất nông nghiệp là: 668,8 ha đạt 100% kế hoạch. Sản lượng lương thực có hạt đạt 4.431,2 tấn đạt 107,2 % kế hoạch.

+ Về chăn nuôi: tổng đàn gia súc, gia cầm 19.150 con đạt 100,8 % kế hoạch; tập trung chỉ đạo công tác phòng, chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm trên địa bàn.

[2]. Sản xuất công nghiệp – dịch vụ – xây dựng

Sản xuất thủ công nghiệp tiếp tục tăng trưởng. Các ngành dịch vụ phát triển ổn định, đáp ứng nhu cầu sản xuất và đời sống nhân dân, giải quyết được nhiều công ăn việc làm cho người lao động. Sản phẩm Bánh đa nem An Chi đạt danh hiệu OCOP cấp tỉnh.

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, 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. 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. Tổ chức thành công Đại hội TDTT xã lần thứ IX năm 2021 và nhiều hoạt động văn hóa, thể dục, thể thao vui chơi, lành mạnh tạo không khí vui tươi, phấn khởi trong nhân dân. Thực hiện tốt Chỉ thị số 27-CT/TW của Bộ chính trị về nếp sống văn hóa, văn minh trong việc cưới, việc tang, lễ hội. Số gia đình được công nhận gia đình văn hóa đạt 88%, huyện công nhận danh hiệu làng văn hóa đối với 7/7 đơn vị, xã được UBND tỉnh công nhận danh hiệu xã kiểu mẫu.

[2]. Công tác giáo dục đào tạo

Hoàn thành nhiệm vụ năm học 2021-2022. Công tác Giáo dục tiếp tục được duy trì cả về số lượng và chất lượng dạy và học; Trong năm học 2021-2022, các trường mầm non, tiểu học, THCS đã đạt được nhiều giải thưởng trong các cuộc thi cấp huyện. Các trường đạt chuẩn quốc gia mức độ 2 đạt trường học kiểu mẫu.

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 khỏe 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 khỏe 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. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp cùng các đơn vị lấy mẫu là Viện công nghệ và khoa học quản lý môi trường tài nguyên đã tiến hành 03 đợt đo đạc, lấy mẫu và phân tích đối với môi trường không khí, nước thải tại khu vực dự án.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng phần môi trường: Được đính kèm tại phần Phụ lục của báo cáo.

- Thời gian lấy mẫu:

- Thời gian lấy mẫu: 9h00 - 11h00, đợt 1: ngày 12/08/2023, đợt 2: ngày 14/08/2023, đợt 3: ngày 15/08/2023.

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng, gió nhẹ

- Kết quả phân tích như sau:

a. Chất lượng môi trường không khí

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

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích									QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 06:2009/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			Đợt 1			Đợt 2			Đợt 3					
			K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3			
1	Nhiệt độ	°C	27,4	27,6	27,4	27,3	27,5	27,5	27,4	27,5	27,3	-	-	-
2	Độ ẩm	%	75,4	75,8	71,3	73,5	74,6	70,8	75,4	75,7	71,3	-	-	-
3	Vận tốc gió	m/s	2,2	1,7	1,4	2	1,6	1,4	2,2	1,6	1,4	-	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	59,7	62,3	63,8	58,8	61,1	62,2	59,7	62,2	63,8	-	-	70
5	Bụi lơ lửng	µg/m ³	114	120	98	102	98	91	115	121	95	300	-	-
6	SO ₂	µg/m ³	59,5	68,4	69,9	66,6	61,7	59,4	66,6	61,7	59,4	200	-	-
7	NO ₂	µg/m ³	58,3	55,8	57,5	55,8	58,3	52,5	56,7	66,7	61,6	350	-	-
8	CO	µg/m ³	4.184	4.416	4.386	3.586	3.392	3.527	4.229	4.804	4.304	30.000	-	-

(Nguồn: Công ty liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- *Ghi chú:*

+ K1: Khu vực trung tâm dự án

+ K2: Khu vực phía Đông Nam dự án, giáp đường liên xã

+ K3: Khu vực phía Đông dự án, giáp dân cư hiện trạng

+ Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- *Quy chuẩn so sánh:*

+ QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (tính trung bình 1 giờ).

+ QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (tính trung bình 1 giờ).

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

- *Nhận xét:* Qua bảng kết quả phân tích chất lượng không khí tại các khu vực của dự án so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT cho thấy: các chỉ tiêu tại khu vực dự án đều đạt QCCP. Tiếng ồn so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy tiếng ồn đều nằm trong QCCP

b. Chất lượng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt như sau:

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			NM	NM	NM	
1	pH	-	6,8	6,8	6,8	5,5 ÷ 9
2	Hàm lượng Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	5,2	5,2	5,2	≥ 4
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	16	20	17	50
4	BOD ₅	mg/L	10	9,3	8,6	15
5	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	28	22	20	30
6	NO ₂ ⁻	mg/L	0,003	0,008	0,005	0,05
7	NO ₃ ⁻	mg/L	0,3	0,4	0,3	10
8	NH ₄ ⁺	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,9
9	Tổng Photpho	mg/L	KPH	KPH	KPH	-
10	Tổng Nito	mg/L	KPH	KPH	KPH	-
11	Sắt (Fe)	mg/L	0,09	0,3	0,2	1,5
12	Coliforms	MPN/100 mL	300	900	600	7.500

(Nguồn: Công ty liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- Ghi chú:

+ NM: Nước mặt tại mương thủy lợi phía Đông dự án

+ Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

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

- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án so sánh với QCVN 08:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước mặt của khu vực dự án đều đạt QCCP.

c. Chất lượng môi trường nước ngầm

Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm như sau:

Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích						QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN2	
1	pH	-	6,9	6,8	6,9	6,8	6,9	6,8	5,5 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/L	172	176	170	175	172	176	1.500
3	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	2,3	3,1	2,7	3,6	3,5	3,1	4
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	mg/L	114	116	65	64	56	58	500
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
6	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/L	0,003	0,006	0,004	KPH	0,003	KPH	1
7	Sunphat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	148,4	165,6	14,01	16,05	16,8	15,0	400
8	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
9	Sắt (Fe)	mg/L	0,04	0,07	0,3	0,2	0,2	0,2	5
10	Coliforms	VK/ 100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3
11	E.Coli	VK/ 100 ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH

(Nguồn: Công ty liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- Ghi chú:

- + NN1: Mẫu nước giếng khoan hộ gia đình dân cư hiện trạng phía Tây dự án.
- + NN2: Mẫu nước giếng khoan hộ gia đình dân cư hiện trạng phía Đông dự án.
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

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

- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước mặt của khu vực dự án đều đạt QCCP.

d. Chất lượng môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất như sau:

Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả phân tích			QCVN 03:2015/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			MĐ	MĐ	MĐ	
1	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	KPH	KPH	KPH	100
2	Kẽm (Zn)	mg/kg đất khô	18,2	15,6	17,2	200
3	Cadimi (Cd)	mg/kg đất khô	KPH	KPH	KPH	1,5
4	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	9,6	9,0	8,8	70

(Nguồn: Công ty liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao)

- Ghi chú:

- + Đ1: Mẫu đất ruộng tại khu vực dự án
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án so sánh với QCVN 03:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu Zn, Pb, Cu đều đạt QCCP.

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.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải được thu gom bằng đường cống D300 dẫn về hệ thống xử lý tại chỗ đặt ngầm tại khuôn viên cây xanh 3 sau đó thoát ra mương hiện trạng. Mương hiện trạng của dự án phía Đông dự án, cách dự án khoảng 500m, mương hiện trạng dùng với mục đích tưới tiêu.

- 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.

2.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án.

Địa điểm thực hiện dự án thuộc địa phận huyện Quảng Xương, cụ thể là xã Quảng Định, qua quá trình khảo sát thực địa cho thấy địa điểm lựa chọn có những thuận lợi và khó khăn sau:

- Thuận lợi:

+ Khu đất thực hiện dự án nằm giữa tuyến đường nối trung tâm hành chính xã Quảng Định với trung tâm hành chính xã Đông Phú, giáp với tuyến đường liên xã Đông Phú – Quảng Định và các tuyến đường liên thôn khác, thuận lợi cho việc đi lại, các tuyến đường thông thoáng, dễ dàng di chuyển.

+ Diện tích dự án là đất nông nghiệp, không có công trình kiến trúc xây dựng, không có dân cư hiện trạng thuận lợi cho việc đền bù, giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng.

+ Khu vực lân cận có dân cư đang sinh sống nên có nguồn nước sạch cấp cho sinh hoạt, đường điện ổn định.

- Khó khăn:

+ Do khu đất thực hiện dự án là đất canh tác lúa nước, gây khó khăn cho thi công san nền dự án.

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực chưa đầu tư dẫn đến kinh phí đầu tư xây dựng lớn.

+ Việc giải phóng mặt bằng trên diện rộng, phạm vi ảnh hưởng lớn, đòi hỏi nguồn kinh phí đền bù, điều này sẽ ảnh hưởng đến quá trình thực hiện dự án.

+ Quá trình thực hiện dự án sẽ gây ra những tác động nhất định đối với môi trường, kinh tế - xã hội, người dân địa phương. Chủ đầu tư cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường.

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 tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa nên hệ sinh thái cảnh quan khu vực mang tính chất hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái khu vực, ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu bao gồm:

- Làm thay đổi cảnh quan khu vực. Vị trí thực hiện dự án sẽ được thu dọn trở thành khu đất trống để tiến hành san lấp mặt bằng thi công dự án. Sau khi dự án đi vào vận hành sẽ được quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các công trình nhà ở, biệt thự mang tính chất khu đô thị.

- Tác động đến hệ sinh thái:

+ Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm: thảm cỏ, cây bụi, cây lương thực (lúa, cây hoa màu)... tại khu vực thi công dự án.

+ Làm mất nơi sinh sống cư trú của các loài như: chim, bò sát, côn trùng, bọ cánh cứng, giun, ếch, rắn, chuột.... trong khu vực. Từ đó, làm giảm số lượng các loài này 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 thủy vực (hệ thống kênh mương tiêu thoát nước xung quanh dự án), gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh vật trong nước. Từ đó, cũng làm giảm mật độ của các loài thủy sinh vật trong khu vực dự án.

Như vậy, với tác động đã nêu trên thì mức độ tác động của việc xây dựng dự án đến sinh cảnh và hệ sinh thái khu vực là không nhỏ, nó sẽ tác động lâu dài trong suốt quá trình thi công dự án và cả quá trình vận hành dự án. Tuy nhiên, hệ sinh thái khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, không có các loài quý hiếm cần bảo tồn. Mặt khác, dự án có quy hoạch diện tích cây xanh, cảnh quan do đó tác động của nó được coi là nhỏ.

3.1.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất

- Tác động do chiếm dụng đất sản xuất:

Dự án làm mất đất nông nghiệp chủ yếu là diện tích đất trồng lúa (59.458,53 m²), đất trồng cây hàng năm như cây lạc, khoai, ngô... (9,51 m²) ảnh hưởng đến 30 hộ dân bị mất đất sản xuất.. Như vậy, với diện tích mất đất sản xuất nông nghiệp vĩnh viễn này sẽ ảnh

hưởng rất xấu đến sinh kế của người dân. Việc thu hồi đất nông nghiệp của dự án sẽ đe dọa trực tiếp đến đời sống sản xuất của người dân. Cụ thể:

+ Làm thu hẹp diện tích đất trồng lúa làm ảnh hưởng đến đời sống của người dân do mất đất canh tác; giảm mức thu nhập của người dân và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân bị mất đất, chiếm dụng đất để thực hiện dự án.

+ Mất phương tiện sản xuất: Các hộ dân bị mất đất để xây dựng dự án là những hộ thuần nông, sẽ khó khăn cho việc tìm kiếm công việc mới, từ đó sẽ làm cho cuộc sống của các hộ bị mất đất gặp nhiều khó khăn.

- Tác động của việc chiếm dụng đất giao thông, kênh mương thủy lợi: quá trình triển khai dự án sẽ thu hồi diện tích đất giao thông nội đồng. Hệ thống kênh mương trong khu vực dự án chủ yếu làm nhiệm vụ tưới tiêu và sản xuất của người dân địa phương. Vì vậy, khi thi công dự án diện tích đất kênh mương sẽ bị san lấp gây ảnh hưởng đến việc tưới tiêu và thoát nước của khu vực.

- Tác động đến an ninh trật tự khu vực:

+ Việc mất đất sản xuất sẽ kéo theo một lực lượng lao động bị dư thừa do việc chuyển đổi nghề nghiệp khó thu xếp được trong một thời gian ngắn dẫn tới làm phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, ma túy, trộm cắp,...

+ Làm nảy sinh mâu thuẫn giữa người dân và chủ dự án về việc đền bù gây ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội phức tạp và thời gian thực hiện dự án sẽ bị chậm lại. Có thể tạo ra vấn đề khiếu kiện kéo dài liên quan đến đất đai, người dân không ủng hộ, từ chối không ban giao đất.

Tuy nhiên những tác động này có thể được làm giảm nhẹ nếu chủ dự án có chính sách đền bù thỏa đáng, đúng theo quy định của Nhà nước và có sự quan tâm của các cấp chính quyền nhằm tạo điều kiện cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án có điều kiện thích ứng nhanh với sự thay đổi do việc GPMB gây ra.

3.1.1.3. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

Công tác giải phóng mặt bằng là hoạt động phát quang thực vật. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, cây lâu năm... với diện tích phát quang là: 59.468,04m².

Theo phương án tính toán của Ogawa và Kato được ứng dụng để đánh giá sinh khối của thực vật được trình bày tại hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5 do Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam tổ chức ngày 18/10/2013 tại Hà Nội, thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang là 1,1 kg/m². Tuy nhiên vào thời điểm triển khai xây dựng dự án, người dân địa phương đã chủ động thu hoạch lúa nước, nên khối lượng sinh khối thực vật phát quang được ước tính khoảng 0,75 kg/m². Vậy lượng CTR phát quang tại là:

$$M = 0,75 \text{ kg/m}^2 \times 59458,53 \text{ m}^2 + 1,1 \text{ kg/m}^2 \times 9,51 = 44,60 \text{ tấn}$$

Ngoài ra, trong khu vực dự án không có hộ dân sinh sống, không có hệ thống thủy lợi nội đồng và đường giao thông cần phá dỡ.

3.1.1.4. 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 đắp, 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 đắp, 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 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 $M = 0,0075 \text{ kg/ngày} \approx 0,26 \text{ mg/s}$;

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: 2.294,33lít, 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 và khu xử lý nước thải	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- C_0 : 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 thổi 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 cứu 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 (µg/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	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 hồ cảnh quan: 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 đổ 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 đổ 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)	
		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ 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: 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:

- E_0 : Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

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

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

Bảng 3.10: Hệ số để 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: $E_0 = 1,016$ 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 lớp 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 lớp 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 lớp 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	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 hệ thống xử lý nước thải	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:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2 \times \sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2 \times \sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times U} + C_0 \quad [3.4]$$

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 05:2013/ BTNMT (mg/m^3)
			y =10	y=20	y=50	y=80	y=100	
Thi 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
Thi 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	0,095	0,085	0,077	0,074	0,073	0,2
Thi công công viên cây xanh	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
		Bụi	0,574	0,480	0,341	0,295	0,278	0,3
	u = 1,0	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
		Bụi	0,423	0,381	0,288	0,258	0,246	0,3
	u = 2,0	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
Bụi		0,423	0,381	0,288	0,258	0,246	0,3	

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 05:2013/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.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển đồ thải và vật liệu thi công dự án đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển là công nhân thi công dự án, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư sinh sống trên dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư hiện trạng thôn Trung Đình gần khu vực dự án.

[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 $Co = 121 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 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 05:2013/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 phía Đông Bắc và Đông Nam dự án ảnh hưởng đến sức khỏe. 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 và khu xử lý nước thải	Bụi	4,3	5,23	6,25
	CO	28		40,68
	SO ₂	0,01		0,01
	NO ₂	55		79,90
Các hạng mục công trình của dự án	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 05:2013/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, SO_2 , NO_2 , 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, SO_2 , NO_2 , CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn.

+ Giai đoạn thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: Nồng độ bụi, SO_2 , CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO_2 vượt 2,89 lần so với quy chuẩn.

+ Giai đoạn thi công công viên cây xanh: Nồng độ bụi, SO_2 , CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO_2 vượt 6,32 lần so với quy chuẩn.

[a6]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị

Lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi tập kết máy móc được xây dựng với diện tích 830m², tại phía Tây Bắc khu đất dự án, giáp tuyến đường Đông Phú – Quảng Định. Lán trại được thi công đơn giản, dễ lắp ráp. Việc tập kết máy móc được tiến hành dần trải theo trình tự thi công trình hạng mục công trình. Nên tác động từ hoạt động này không lớn.

[a7]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bóm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bóm

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

Trong quá trình thi công tuyến đường bụi có thể phát sinh từ hoạt động làm sạch nền đường trước khi rải nhựa. Hoạt động làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa thường được áp dụng công nghệ hút bụi để không làm phát sinh bụi vào môi trường. Chủ dự án sẽ đề nghị đơn vị thi công áp dụng công nghệ làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa bằng công nghệ hút bụi trước khi trải nhựa.

Theo quan sát thực tế khi tiến hành hút bụi làm phát sinh một lượng bụi đáng kể ra môi trường. Hiện tại chưa có các tài liệu tính toán lượng bụi khuếch tán ra môi trường do quá trình hút bụi trong quá trình thi công, do đó báo cáo này chỉ dự báo định tính về việc khuếch tán bụi dựa vào công suất của một số máy hút bụi để có cái nhìn rõ nét về tác động do hoạt động này gây

Tải lượng và nồng độ bụi phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: lượng đất cát cần làm sạch trên bề mặt đường, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió,... Theo đánh giá tại các dự án đã thi công có hoạt động làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa, lượng bụi phát sinh là bụi đất,

kích thước bụi lớn, khối lượng nặng nên rất nhanh lắng xuống, thời gian thi công ngắn nên tác động là không lớn. Các tác động này chỉ phát sinh trong quá trình chuẩn bị rải thảm nhựa (với thời gian thi công vệ sinh nền đường khoảng 10 ngày đối với mỗi tuyến đường). Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp hoạt động công nhân thi công trên công trường.

** Hoạt động trải nhựa làm mặt đường*

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

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

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

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

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

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

Các chất khí thải từ nhựa đường nóng có độc tính cao, người hít phải ở nồng độ thấp cũng bị khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe, nếu bị tác động lâu dài. Tuy nhiên thời gian thi công trải nhựa đường diễn ra nhanh, không diễn ra lâu tại một vị trí, thi công theo lối cuốn chiếu nên thời gian tác động đến công nhân diễn ra trong trong một thời gian ngắn và sẽ hết khi công tác trải nhựa đường hoàn tất.

[a8]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải của dự án là bãi đổ thải núi Vức, thuộc thị trấn Vức, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. Bãi đổ thải là bãi đất trống, có diện tích cho phép dự án đổ thải là 36.000m². 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.

a8]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

- Bãi đổ thải của dự án là bãi đổ thải tại Núi Vức cách dự án khoảng 8km, diện tích bãi thải là 36.000m², sức chứa bãi thải là 72.000m³. 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 m³/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 2,7m³/ngày

+ Nước thải vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 40%, tương ứng 1,8 m³/ngày

- Nước thải phát sinh từ 10 công nhân ở lại công trường là: 1,2 m³/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 m³/ngày;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 30% tổng lưu 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 không ở lại công trường	4,5	2,7	1,8	-
2	Đối với công nhân 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
--------------	--------------------	----------------	--------------------

	Min	Max	Min	Max	(Cột B)
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: 18m³/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:

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

Trong đó:

- Qmưa: 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:

$$Q_{mưa} = 123,20 \text{ l/s/ha} \times 0,2 \times 59.874,46 \text{ m}^2 = 147,53 \text{ (l/s)} = 0,148 \text{ m}^3/\text{s}$$

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 phát quang*: 44,60 tấn.

- *Đất bóc phong hóa, bùn thải*: 17.588,69 tấn.

- *Chất thải rắn xây dựng rơi vãi*: Theo thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021

– 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 0,1%, tương ứng 104,16 tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gạch, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu khác của dự án là 13,9 tấn.

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

$$M_{xd} = 44,60 \text{ tấn} + 104,16 \text{ tấn} + 13,9 \text{ tấn} = 162,66 \text{ tấn}$$

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).

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

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
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		75*	75*	

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
	27:2010/BTNMT			

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 quốc lộ 47, đường giao thông liên xã Đông Phú – Quảng Định,... 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, lị, 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 công, lắp đặt máy máy 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 sạt 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 47, quốc lộ 45, đường Đông Phú – Quảng Định 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, cháy 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

Do khu vực xung quanh dự án là đất trồng lúa nước tương đối bằng phẳng vì vậy khu vực thực hiện dự án cos nền ban đầu thấp nhất là 2.90m, cos nền cao nhất là 3.60 m so với khu vực xung quanh không chênh lệch nhiều. 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 sói 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 sạt lở hố móng công trình.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố giải phóng mặt bằng

- Quá trình giải phóng mặt bằng phục vụ cho xây dựng công trình bao gồm: đường giao thông, lúa nước, hoa màu,... sẽ làm phát sinh bụi, đất, cát, cành nhánh cây cối. Việc thu hồi đất ở sẽ làm nảy sinh nhiều vấn đề liên quan như thất nghiệp. Do các lao động bị tác động chủ yếu là lao động nông nghiệp do vậy khó khăn trong công tác tìm kiếm công việc mới phù hợp, do vậy dễ phát sinh các tệ nạn xã hội.

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi **59.874,46 m²** đất; Trong đó bao gồm:

+ Đất trồng lúa 2 vụ (LUC): Tổng diện tích 59.458,83 m² được UBND xã Quảng Định, huyện Quảng Xương giao đất để phát triển nông nghiệp. Tuy nhiên việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng sinh kế lâu dài của người dân, người dân mất đất canh tác nông nghiệp, làm kinh tế, mất đi nguồn thu nhập gây ảnh hưởng đời sống kinh tế gia đình của các hộ dân do đó chủ đầu tư có những phương án đền bù thỏa đáng, định hướng nghề nghiệp để đảm bảo an sinh cho người dân.

Dự án gây ảnh hưởng đến khoảng 30 hộ dân thuộc thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương có diện tích đất sản xuất nông nghiệp và các loại đất giao thông, đất

thủy lợi, đất mả (tuy nhiên không có mả trong khu vực dự án)... Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài của người dân bị thu hồi đất. Chủ đầu tư đã thành lập ban giải phóng mặt bằng và đã tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND huyện Quảng Xương phê duyệt.

- Đánh giá tác động:

Việc thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư sẽ gây các tác động như sau:

Giảm diện tích đất canh tác nông nghiệp trên địa bàn khu vực xã thị trấn Rừng Thông. Hiện tại người dân tại khu vực chủ yếu có thu nhập chính từ canh tác lúa nên việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sẽ làm mất công ăn việc làm, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ gia đình.

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sẽ kéo theo quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động, theo đó sẽ ảnh hưởng đến công ăn việc làm của người dân bị thu hồi đất. Các hộ dân bị mất đất chủ yếu là lao động phổ thông, trình độ đào tạo nghề không cao nên việc tìm kiếm việc làm là rất khó khăn nếu không được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương các cấp. Khi không có việc làm sẽ làm gia tăng tỷ lệ lao động thất nghiệp, đi cùng với nghèo đói là gia tăng các tác động xã hội tiêu cực.

Tuy nhiên, việc thu hồi đất nhận được sự ủng hộ của người dân, đây có thể là cơ hội chuyển đổi ngành nghề, người dân có cơ hội được nhận vào làm việc tại dự án hoặc đầu tư buôn bán các dịch vụ phục vụ cho dự án.

g. 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 như: đường quốc lộ 47, quốc lộ 45, đường liên xã Đông Phú – Quảng Định,... 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.

h. 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.

i. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bất ngờ khác

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời như:

- Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng
- Sự cố đình công, lãn công
- Sự cố mất an ninh trật tự do mẩu thuẫn của công nhân
- Sự cố dịch bệnh Covid

Những tác động khi xảy ra sự cố như sau:

- Gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng con người. Trường hợp ngộ độc nhẹ sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe, trường hợp ngộ độc nặng có thể gây tử vong.
- Gây thiệt hại về kinh tế đối với đơn vị chủ thầu thi công xây dựng.
- Gây tâm lý hoang mang cho những công nhân khác.

i. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố chậm vốn đầu tư

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, do dự án được thực hiện bằng nguồn vốn khai thác quỹ đất MBQH số 7309/QĐ-UBND ngày 29/07/2021 và các nguồn huy động hợp pháp khác. Vì vậy, trong quá trình đó có thể sẽ xảy ra sự cố chậm vốn đầu tư. Sự cố này làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tâm lý làm việc của công nhân và đơn vị thi công.

3.1.1.7. 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 đến cảnh quan, hệ sinh thái

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái như sau:

- Quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các khu nhà, đường giao thông của dự án.
- Diện tích công viên cây xanh của dự án là 3.582,46 m² tạo cảnh quan cho khu dân cư, là không gian thư giãn, tạo không khí trong lành cho toàn bộ dự án.

Vì dự án là quy hoạch khu dân cư nông thôn nên tác động xấu đến cảnh quan tự nhiên là nhỏ và không gây tác động nghiêm trọng.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất

Theo phân tích tại chương 3 cho thấy quá trình thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc chiếm dụng đất, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Chi trả tiền đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất sản xuất. Quá trình thực hiện sẽ được UBND huyện Quảng Xương chịu trách nhiệm thực hiện và chi trả tiền đền bù.

- Công tác đền bù GPMB như sau:

+ Thành lập hội đồng GPMB bao gồm các đại diện: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương, UBND huyện Quảng Xương, UBND xã Quảng Định, chính quyền địa phương thôn Trung Đình.

+ Đo đạc, kiểm kê tài sản trên đất, kiểm kê diện tích đất bị thu hồi và lập phương án bồi thường trình cấp thẩm quyền phê duyệt.

+ Tổ chức họp dân thông báo các chủ trương, chính sách có liên quan đến dự án và giải quyết những vướng mắc của người dân.

- Đền bù đất bị thu hồi (đất nông nghiệp) theo đơn giá quy định tại Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Bồi thường hoa màu trên đất được áp dụng đơn giá bồi thường theo Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

+ Chi trả tiền đền bù đúng thời hạn.

Qua trình đền bù giải phóng mặt bằng sẽ do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương thực hiện, đến thời điểm lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường, công tác đền bù giải phóng mặt bằng đang được thực hiện.

3.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

- Đền bù đất bị thu hồi (đất nông nghiệp) theo đơn giá quy định tại Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Bồi thường hoa màu trên đất được áp dụng đơn giá bồi thường theo Quyết định số 4437/2016/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa.

- Kinh phí thực hiện giải phóng mặt bằng: 15.000.000.000 đồng.

Biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng gồm:

- Quá trình GPMB phải tuân thủ theo phương án được phê duyệt.

- Toàn bộ khối lượng chất thải phát quang thực vật được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

3.1.2.4. 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 (tuyến đường Đông Phú – Quảng Định và các tuyến đường dân sinh khác) 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 – Quảng Định 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. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió, phía Tây Bắc khu đất dự án.

[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 phát sinh từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị

Theo đánh giá tại chương 3, tác động do hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo dỡ khi kết thúc xây dựng. Khu vực lán trại được bố trí tại phía Đông Nam khu đất dự án, giáp tuyến đường liên xã Đông Phú – Quảng Định .

- Các phương tiện, máy móc khi đưa về bãi tập kết đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường.

[a7]. 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 bám, tưới láng nhựa và tưới thâm nhập. Thiết bị sử dụng khí nóng của dầu Diezel 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.

[a8]. 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 thuộc chân núi Vực, 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 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.

[a7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bám, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bám

Để giảm thiểu các tác động từ công đoạn tưới nhựa thấm bám, 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 bằng thiết bị quét kết hợp hút bụi trong thi công.

- 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 bám, 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.

[a8]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải của dự án dự kiến là khu vực núi Vức, cách dự án khoảng 8km, diện tích đổ thải 36.000 m², sức chứa bãi thải là 72.000m³, 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.

- 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.

- 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

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 hố 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 02 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 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hố 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 hố 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 (4m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 15,0 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 hố lắng tạm 15,0m³ (kích thước 3mx2,5mx2m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần công 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 dxxxc = 0,8x0,8x0,8(m). Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Đông khu đất dự án.

- Nước thải xây dựng được dẫn về hồ lắng tạm 20m³ 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.

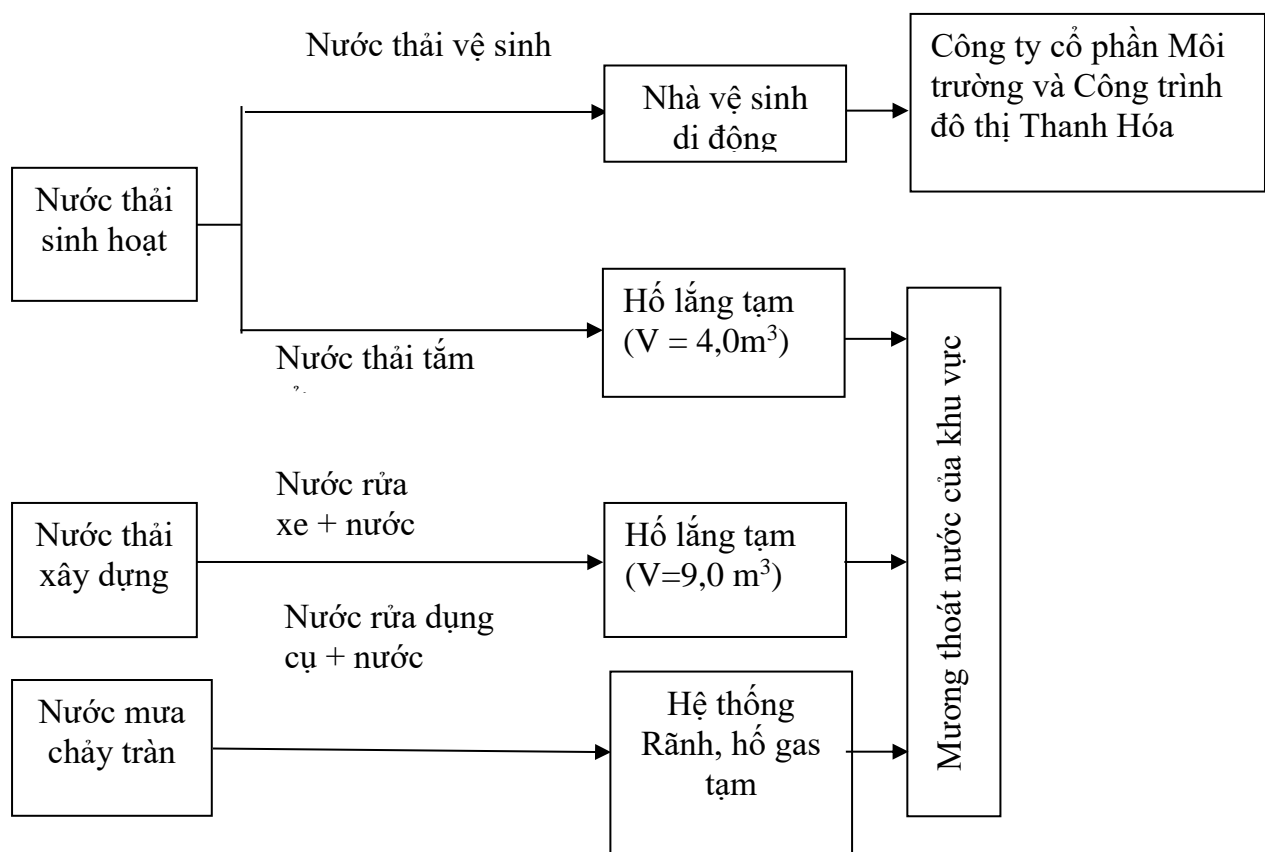
- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gần cổng 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 lít (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

Trong khi thi công, xây dựng thải ra rất nhiều chất thải rắn như sắt, thép phế thải, gỗ, gạch đá vụn, bao bì, chai, lọ... những chất thải này gây cản trở trong xây dựng và làm mất an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, các giải pháp sau đây được thực hiện:

Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được công nhân thu gom hằng ngày theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy. Toàn bộ rác thải xây dựng sau khi thu gom được tập trung tại khu vực quy định trên công trường.

- Phân loại chất thải rắn xây dựng để có biện pháp xử lý thích hợp, cụ thể:

+ Sinh khối thực vật phát quang là 44,60 tấn được thu gom và vận chuyển đến bãi thải của dự án;

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng: vật liệu dễ rơi vãi (như cát, đá dăm,...) khối lượng 104,16 tấn được thu gom và vận chuyển đến bãi thải;

+ Mảnh sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại: 5,5 tấn được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn;

+ Gạch vỡ: 5,5 tấn được thu gom và vận chuyển đến bãi thải ;

+ Khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn thải: 17.558,69 m³ được thu gom và vận chuyển đến bãi thải.

+ Quá trình tiến hành thi công đào đất san nền tiến hành đào đến đâu, sẽ vận chuyển đi đổ thải đến đó và một phần tận dụng đất trồng cây, tuy nhiên để khắc phục trường hợp không vận chuyển kịp đất đào thì chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực bãi chứa đất đào bóc phong hóa tạm thời tại góc phía Nam dự án với diện tích là 1.000m², tại bãi chứa đất bóc hữu cơ tạm thời được phủ bạt để tránh trường hợp cuốn trôi đất khi có hiện tượng mưa và giảm thiểu tác động do gió bốc bay bụi đất phát tán đến môi trường xung quanh.

Bãi đổ thải của dự án là khu vực núi Vức, phường An Hưng của Công ty TNHH MTV Tân Thành 9 cách dự án khoảng 8km, diện tích đổ thải 36.000 m², sức chứa bãi thải là 72.000m³ là khu đất trống.(Có biên bản đổ thải kèm theo).

+ Vật liệu xây dựng rơi vãi: được thu gom, vận chuyển đổ thải tại bãi 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 như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn tại xã Trường Lâm, huyện Tĩnh Gia hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo tại Khu công nghiệp Bim Sơn, thị xã Bim Sơn để đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

3.1.2.5. 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 $\leq 30m$ 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; Chở 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 và QL47, QL45, đường Đông Phú – Quảng Định 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 mương 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.

3.1.2.6. 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: cáng, nẹp, bông, 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 cẩu 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 cẩu để bảo đảm an toàn khi thực hiện cẩu các chi tiết công vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt các cột chống sét nổi 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 cổng 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 QL47, QL45 gần dự án, tuyến đường liên xã Đông Phú – Quảng Định và các tuyến đường dân sinh khác, 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 hố 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 cò, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để công tác dò phá được đảm bảo.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bất ngờ khác

Biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng gồm:

- Quá trình GPMB phải tuân thủ theo phương án được phê duyệt.

- Toàn bộ khối lượng chất thải phát quang thực vật được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bất ngờ khác

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó cần thực hiện như sau:

- *Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng:*

+ Sử dụng nguồn cung cấp thực phẩm đảm bảo hoặc đơn vị thi công có thể đặt đồ ăn từ một đơn vị cung cấp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

+ Luôn luôn thực hiện nguyên tắc ăn chín, uống sôi.

+ Ứng phó kịp thời đối với trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm.

- *Sự cố đình công, lãn công:*

+ Đơn vị thi công cần đảm bảo chế độ lương và đãi ngộ của công nhân

+ Tuyển dụng lao động tại địa phương để hạn chế tối đa sự cố

- *Sự cố mất an ninh trật tự do mâu thuẫn của công nhân:*

+ Phổ biến cho công nhân về các quy định trên công trường, bao gồm cả các quy định về ứng xử giữ công nhân với công nhân.

+ Xử lý kịp thời, thỏa đáng khi xảy ra sự cố,

+ Tạo môi trường làm việc thân thiện, thoải mái.

- *Sự cố dịch bệnh:*

+ Đơn vị thi công cần tuân thủ đầy đủ các biện pháp phòng chống dịch bệnh, đảm bảo an toàn sức khỏe công nhân trong quá trình thi công

+ Chủ động phối hợp với chính quyền địa phương khi trong thời thi công, địa phương bị bùng dịch.

+ Tuyển lao động tại địa phương để thuận tiện cho công tác phòng, chống dịch, khai báo y tế,...

i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư

Do dự án được thực hiện bằng nguồn vốn Nhà nước, để phòng ngừa và giải quyết sự cố chậm vốn đầu tư trong quá trình thi công, các biện pháp được đề xuất như sau:

- Kiến nghị Nhà nước có chính sách ưu tiên, phân bổ nguồn vốn hợp lý để tiến độ của dự án không bị ảnh hưởng.

- Sử dụng nguồn thu từ các dự án khác trong phạm vi quản lý, thực hiện của chủ đầu tư.

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 hố 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 Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng) như sau:

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	Nhà văn hóa	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 tiều) 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 tiều) 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	Nhà văn hóa	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 nitơ rất cao; nước thải còn chứa dầu mỡ và Coliform. Các chất ô nhiễm chi 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_{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.

Dự báo tổng số phương tiện giao thông ra vào dự án như sau:

Bảng 3.43: Dự kiến số lượng phương tiện giao thông ra vào dự án

TT	Loại xe	Lưu lượng xe (lượt xe/ngày)
1	Xe gắn máy (N1)	200
2	Xe Ô tô (N2)	50
	Tổng cộng	250

+ Lưu lượng xe máy: $N_1 = 8,33$ xe/h

+ Lưu lượng ô tô: $N_2 = 2,08$ xe/h.

Tải lượng phát thải bụi và khí thải do phương tiện giao thông được tính theo công thức:

$$E_M = (K_{M1} \times N_1) + (K_{M2} \times N_2)$$

Trong đó:

E_M - Là tải lượng của chất ô nhiễm (μ g/m.s)

K_{M1} , K_{M2} - Hệ số ô nhiễm trung bình của chất ô nhiễm của xe máy, ô tô (μ g/m).

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số ô nhiễm trung bình của các phương tiện được cho trong bảng sau:

Bảng 3.44: Hệ số ô nhiễm trung bình do các phương tiện giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm trung bình (μ g /m)	
		Xe máy (K_{M1})	Xe ô tô (K_{M2})
1	Bụi	80	70
2	NO _x	140	1.190
3	CO	16.700	7.720
4	SO ₂	600xS	840xS

(Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu, $S = 0,05\%$)

Thay giá trị các thông số ta có tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.45. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông

Loại xe	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s) lúc cao điểm
----------------	---

	Bụi	NO_x	CO	SO₂
Xe máy	0,0063	0,0111	1,322	2,38.10 ⁻⁵
Xe ô tô	0,00117	0,0198	0,1287	0,7.10 ⁻⁵
Tổng cộng	0,0075	0,0309	1,451	3,08.10⁻⁵

- Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton [3.2] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm.

Kết quả tính toán nồng độ bụi và khí thải từ phương tiện giao thông được cho trong bảng sau.

Bảng 3.46. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông

Nồng độ chất ô nhiễm	Khoảng cách (m)			QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)
	x =5	x=10	x=29	
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,5 m/s				
Bụi	0,0095	0,0073	0,0048	0,3
CO	1,8466	1,4198	0,9351	30
SO ₂	3,92.10 ⁻⁵	3,01.10 ⁻⁵	1,98.10 ⁻⁵	0,35
NO _x	0,0393	0,0302	0,0199	0,2
Tốc độ gió nghiên cứu u = 0,8 m/s				
Bụi	0,0048	0,0037	0,0024	0,3
CO	0,9233	0,7099	0,4676	30
SO ₂	1,96.10 ⁻⁵	1,51.10 ⁻⁵	9,92.10 ⁻⁶	0,35
NO ₂	0,0197	0,0151	0,0100	0,2
Tốc độ gió nghiên cứu u = 1,0 m/s				
Bụi	0,0032	0,0024	0,0016	0,3
CO	0,6155	0,4733	0,3117	30
SO ₂	1,31.10 ⁻⁵	1,00.10 ⁻⁵	6,62.10 ⁻⁵	0,35
NO ₂	0,0131	0,0101	0,0066	0,2

- Ghi chú:

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

- Nhận xét:

Qua bảng trên ta thấy với tốc độ gió càng lớn thì nồng độ các khí ô nhiễm càng giảm, tại tốc độ gió u = 0,5 m/s thì nồng độ các khí ô nhiễm từ phương tiện giao thông tại lúc cao điểm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

[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 H₂S, CH₄, SO₂, NH₃... 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... Theo Quyết định số 7309/QĐ-UBND ngày 29/7/2021, định mức chất thải rắn sinh hoạt mỗi người thải ra môi trường là 1,3 kg/người/ngày. Như vậy, 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, khu vực công cộng		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 có khả năng sử dụng, tái chế (như giấy, nhựa, kim loại, nilong...) chiếm 20% tương đương 191,1 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm chiếm 70% tương đương với 668,85 kg/ngày.đêm (như các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, cafe...)

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác chiếm 10% tương đương 95,55 kg/ngày .đêm bao gồm chất thải có khả năng thu hồi năng lượng (như lá cây, tranh ảnh, gỗ...) và chất thải tro (như thủy tinh, sành...).

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 thông kê của Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn, 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 động 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 (như: Tuyến đường QL47, QL45 tuyến đường liên xã Đông Phú – Quảng Định,...) 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 Quảng Xương 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...

- Sau khi hạ tầng khu dân cư mới hoàn thành đi vào hoạt động, các công trình cấp điện sẽ do Chi nhánh điện lực huyện Quảng Xương quản lý, công trình cấp nước sẽ do Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa – chi nhánh cấp nước Quảng Xương quản lý. Các

hộ gia đình khi đến xây dựng nhà ở sẽ trực tiếp ký hợp đồng với Chi nhánh Điện lực Quảng Xương và Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa – chi nhánh cấp nước Quảng Xương để đấu nối vào điểm kết nối đã được lắp đặt sẵn. Nhìn chung, hoạt động đấu nối điện, nước thuận lợi do dự án đã lắp đặt các tủ điện sinh hoạt và đường ống cấp nước khu vực vỉa hè.

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 khá đến môi trường

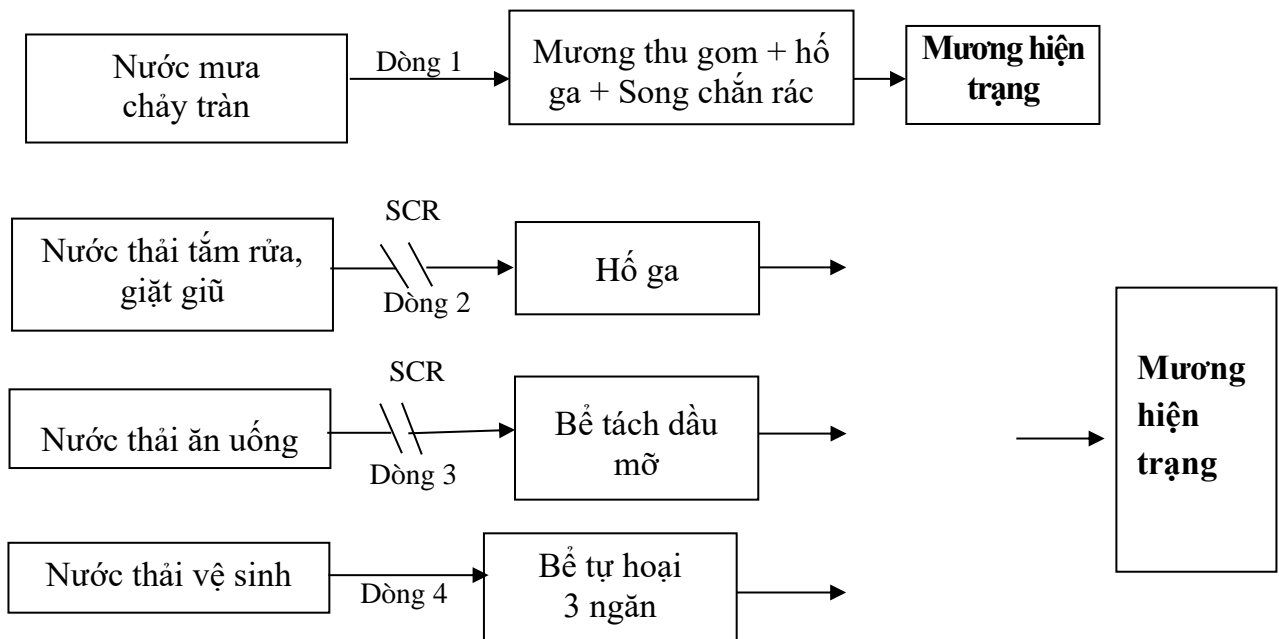
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

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 B50cm xuống mương phía Đông của dự án, 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 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 tại chỗ Bastaf-F phía Đông dự án, sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Đông dự án, cách dự án 300m.

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 tại chỗ Bastaf-F phía Đông dự án, sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Đông dự án, cách dự án 300m.

- 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 Cống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại chỗ Bastaf-F phía Đông dự án, sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Đông dự án, cách dự án 300m.

Thiết bị xử lý BASTAFAT -F gồm 03 bể bastafat -F với thể tích 50m³/bể để xử lý tại chỗ được đặt ngầm tại khu đất khuôn viên cây xanh của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án).

Ngoài ra khi dự án đi vào vận hành mà trạm xử lý nước thải theo quy hoạch được xây dựng và hoạt động thì chủ đầu tư sẽ đấu nối với trạm xử lý nước thải Quảng Định và dùng hệ thống xử lý tại chỗ theo quy hoạch vùng.

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:

$$W = W_1 + W_2 \quad (\text{m}^3)$$

Trong đó:

- W_1 là thể tích phần nước (m^3). Được tính theo công thức:

$$W_1 = t_1 \times Q \quad (\text{m}^3)$$

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 ($\text{m}^3/\text{ng.đêm}$)

- W_2 là thể tích phần bùn (m^3). Được tính theo công thức:

$$W_2 = [a \times T \times (100-p_1) \times b \times c] \times N / [(100-p_2) \times 1.000] \quad (\text{m}^3)$$

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

- Tính toán bể tự hoại đối với mỗi hộ dân:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh mỗi hộ dân là $Q = 0,225 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (khoảng 5 người). Ta có:

$$W_1 = t_1 \times Q = 3 \times 0,225 = 0,675 \text{ m}^3$$

$$W_2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 5 / [(100-90\%) \times 1.000] = 0,61 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 0,675 \text{ m}^3 + 0,61 \text{ m}^3 = 1,28 \text{ m}^3$$

Vậy mỗi hộ dân cần xây dựng 01 bể tự hoại với dung tích $3,0 \text{ m}^3$ (dung tích tối thiểu của bể tự hoại theo TCVN 10334:2014 – Quy chuẩn quốc gia về Bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh).

- Tính toán bể tự hoại đối với nhà văn hóa:

Với lưu lượng nước thải vệ sinh nhà văn hóa là $Q = 6,615 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (với khoảng 166 người sử dụng). Ta có:

$$W_1 = 3 \times 6,615 = 19,845 \text{ m}^3$$

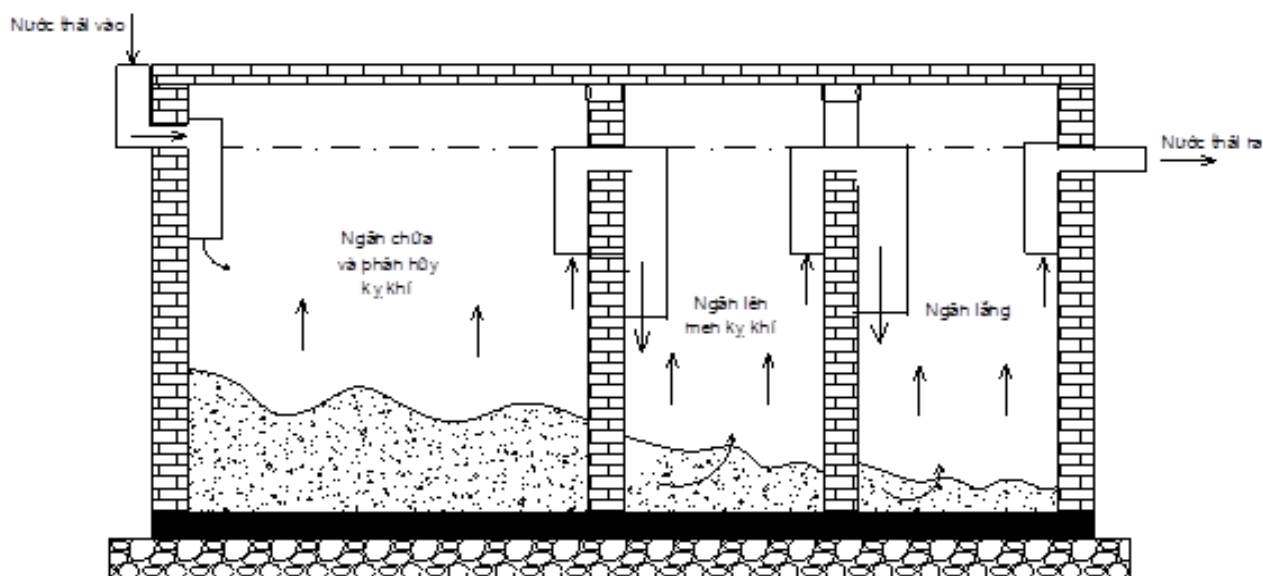
$$W_2 = [0,8 \times 365 \times (100-95\%) \times 0,7 \times 1,2] \times 166 / [(100-90\%) \times 1.000] = 20,36 \text{ m}^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là:

$$W = 19,845 \text{ m}^3 + 20,36 \text{ m}^3 = 40,5 \text{ m}^3$$

Vậy tại khu nhà văn hóa cần xây dựng 02 bể tự hoại với dung tích $20,25 \text{ m}^3/\text{bể}$.

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

Hệ thống xử lý tại chỗ - Bastafat:

Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống bể bastafat-F đặt ngầm tại khu đất công viên cây xanh 1 của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án).

Ngoài ra, theo Quyết định số 564/QĐ-UBND ngày 11/2/2019 Phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040, nước thải xã Quảng Định được dẫn về xử lý tại trạm xử lý nước thải Quảng Định. Trạm xử lý nước thải Quảng Định, có công suất tính đến năm 2025 là 2.500 m³/ngày, đến năm 2040 là 4.000 m³/ngày. Sau khi hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch chung của huyện được xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện đấu nối nước thải vào trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch và dừng vận hành hệ thống xử lý tại chỗ.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra kênh hiện trạng.

- Nguyên lý hoạt động của bể Bastafat-F:

Hệ thống gồm các ngăn bể nối tiếp, kết hợp các quá trình xử lý cơ học và sinh học kỵ khí – hiếu khí. Bể được chế tạo sẵn bằng nhựa Composite cốt sợi thủy tinh. Nguyên lý hoạt động của bể như sau:

+ Bước 1: Nước thải được dẫn đến ngăn chứa lớn nhất của bể.

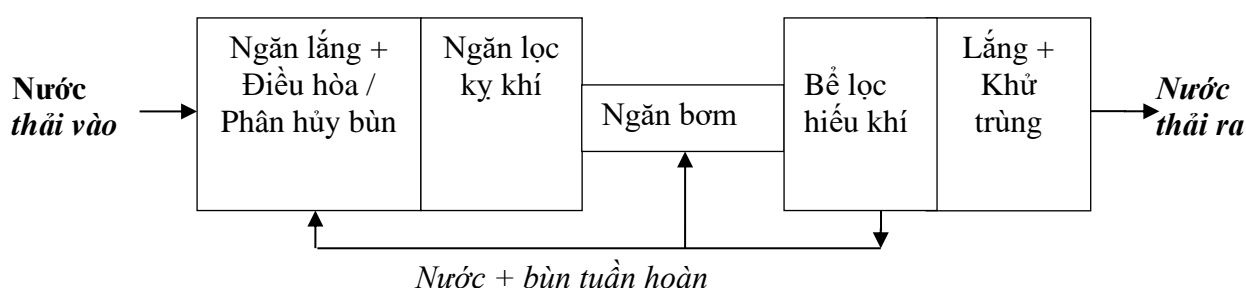
+ Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ 2 qua hai đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ nước thải, ngăn làm lắng đọng nước thải, lên men kỵ khí.

+ Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo, nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa.

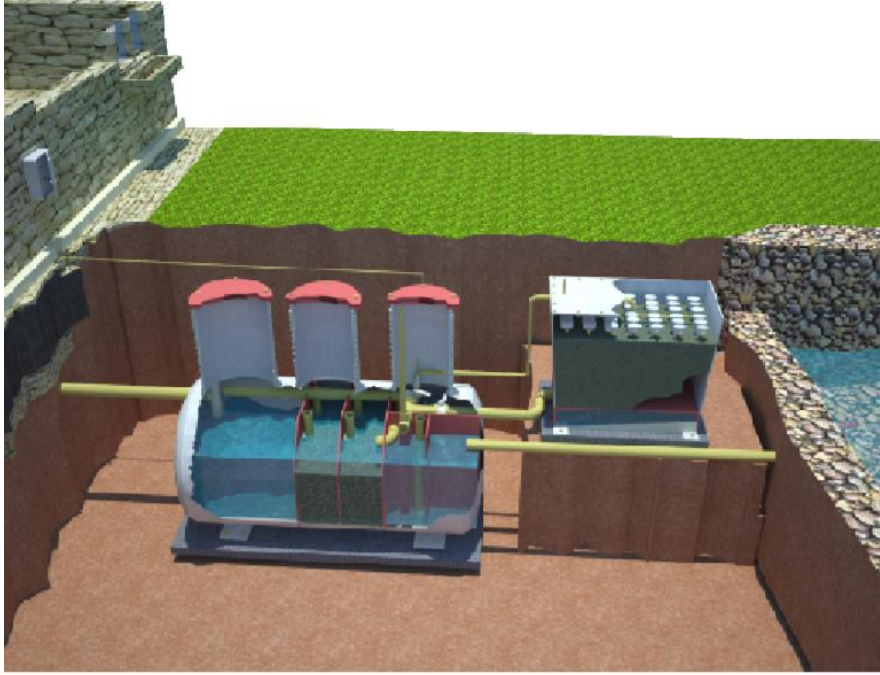
+ Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

+ Hiệu suất xử lý cao đối với cả chất hữu cơ, cặn, các hợp chất N, P, vi sinh vật gây bệnh,... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite như sau:



Theo PGS. TS Nguyễn Việt Anh dung tích bể Bastafat hoạt động hiệu quả từ 1-50m³/bể, với lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án là 114,45 m³/ngày.đêm thì dự án cần đầu tư lắp đặt 03 bể với thể tích 40m³/bể. Vị trí lắp đặt tại khu vực công viên cây xanh 1 của dự án (vị trí phía Đông khu đất dự án gần trạm biến áp). Tọa độ điểm đầu nổi thoát nước thải là X= 2189240; Y= 575198. Khu đất công viên cây xanh 1 có diện tích 2.993,56 m² đủ điều kiện để lắp đặt, vận hành hệ thống bể nêu trên.



Hình 3.2: Bể xử lý nước thải tại chỗ chế tạo sẵn kiểu Modun Bastafat-F

- Đối với chủ đầu tư:

+ Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải; thi công tuyến công thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế;

+ Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải từ khu vực dự án về hệ thống xử lý nước thải tập trung của huyện, để sẵn các vị trí chờ tại các lô đất để các hộ gia đình đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải;

+ Xây dựng hoàn chỉnh thiết bị XLNT hợp khối bằng vật liệu Composite gồm 03 bể bastafat -F với thể tích 40m³/bể để xử lý tại chỗ được đặt ngầm tại khu đất khuôn viên cây xanh 1, sau đó chảy ra mương hiện trạng phía Đông dự án để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt từ các hộ dân sau khi xử lý sơ bộ. Nước thải xử lý đạt QCCP theo QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B).

+ Thực hiện việc quan trắc nước thải theo định kỳ; bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải; đào tạo cán bộ vận hành hệ thống,...

- Đối với UBND xã Quảng Định:

+ Quản lý việc xây dựng công trình xử lý nước thải sơ bộ tại các hộ gia đình gồm: Bể tự hoại xử lý nước thải vệ sinh, bể tách dầu mỡ xử lý nước thải nhà ăn, lưới chắn rác xử lý nước thải tắm giặt và đấu nối vào vị trí chờ trên mương thu gom nước thải do chủ đầu tư xây dựng.

- Đối với các hộ dân: Xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh; Lắp đặt bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà ăn; lắp đặt lưới chắn rác để xử lý sơ bộ nước thải tắm giặt sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý trước khi

thải ra môi trường; Đầu nối nước thải vào đường ống chờ do chủ đầu tư lắp đặt để dẫn về hệ thống thoát nước chung của dự án.

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 với tổng diện tích là 3.582,46 m² (trong đó: diện tích công viên cây xanh 1 là 2.993,56 m² và diện tích cây xanh 2 là 588,90 m²).

+ 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. Cây được chọn từ vườn ươm có chiều cao khoảng 2,5m; đường kính gốc cây 20-25 cm. Ngoài ra, trồng cỏ tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 2.566 m²) tạo sân chơi, tạo bóng mát, có tác dụng cản bụi, hạn chế tiếng ồn và cải tạo môi trường.

- Đối với UBND xã Quảng Định:

+ 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 xã Quảng Định:

+ 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 xã Quảng Định:

+ 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 xã Quảng Định:

+ 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 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.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng

- Đối với Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương :

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tạm thời với diện tích khoảng 20m² gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời. Khu vực tập kết tạm thời có mái che và hệ thống rãnh thu gom, hồ gas thu nước để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

- Trách nhiệm của UBND xã Quảng Định:

+ Tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tuân thủ Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyên 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.

+ Trang bị 02 xe chứa CTR có dung tích 0,5m³/xe đặt tại điểm tập kết CTR; Trang bị 30 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên cây xanh.

+ Bố trí 04 thiết bị thu gom chất thải trợ để người dân phân loại bỏ vào.

- Trách nhiệm của các hộ dân:

+ Phân loại riêng chất thải thông thường: Chất thải có thể tái chế; Chất thải thực phẩm; Chất thải tro; Chất thải có thể đốt.

+ Đầu tư các dụng cụ, thiết bị để thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn: Thùng

chứa có nắp đậy để chứa chất thải thực phẩm, tránh sự phân huỷ của các chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe cộng đồng do mùi hôi và nước rỉ rác.

+ Tập kết rác đúng thời gian quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường. Phân loại chất thải tro vào thiết bị do UBND xã bố trí.

+ 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)

Theo đánh giá, dự báo tại chương 3, tổng khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn dự án đi vào vận hành là 9,555 kg/ngày. Nguồn chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Trách nhiệm của UBND xã Quảng Định:

+ Bố trí 02 thùng nhựa loại 500 lít màu đen 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 đặt tại nhà văn hóa để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

+ 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 Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa 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;

+ Hợp đồng với các đơn vị chức năng xử lý đúng quy định.

- Trách nhiệm của các hộ dân:

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

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 xã Quảng Định:
- 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 xã Quảng Định:
 - + 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 xã Quảng Định 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 xã Quảng Định, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.

- UBND xã Quảng Định thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời, không gây ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân khu dân cư.

- 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, hư hỏng hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống xử lý 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.

- Khi HTXLNT tập trung gặp sự cố, nước thải được thu gom vào 01 bể sự cố (bằng composit) có thể tích khoảng 200m³ đặt cạnh khu vực trạm xử lý nước thải tập trung với thời gian lưu nước thải của dự án trong 1,0 ngày, sau đó, bơm ngược lại về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- Đối với UBND xã Quảng Định:

+ 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 đường ống 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 xã Quảng Định:

+ 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.

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 nhật 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 mất điện, mất nước

Để hạn chế sự cố này, các hộ dân phải 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,... hạn chế tối đa nhất sự ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt.

h. 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 Quảng Xương) 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).

- Trong trường hợp xảy ra sự cố cần phải báo ngay cho cơ quan quản lý (UBND xã Quảng Định) để có các biện pháp khắc phục kịp thời.

Để tạo điều kiện cho người dân nhanh chóng đấu nối điện nước phục vụ xây dựng nhà ở và sinh hoạt, UBND huyện Quảng Xương , UBND xã Quảng Định cần phối hợp với Chi nhánh cấp điện và chi nhánh cấp nước có các hình thức tuyên truyền khác nhau như: Thông tin trên tờ rơi, trên hệ thống phát thanh để cung cấp các số điện thoại liên hệ. từ đó người dân sẽ dễ dàng tiếp cận, chuẩn bị các hồ sơ, thủ tục cần thiết để thực hiện hợp đồng mua bán điện, nước.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Trên cơ sở xác định các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như trên, danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

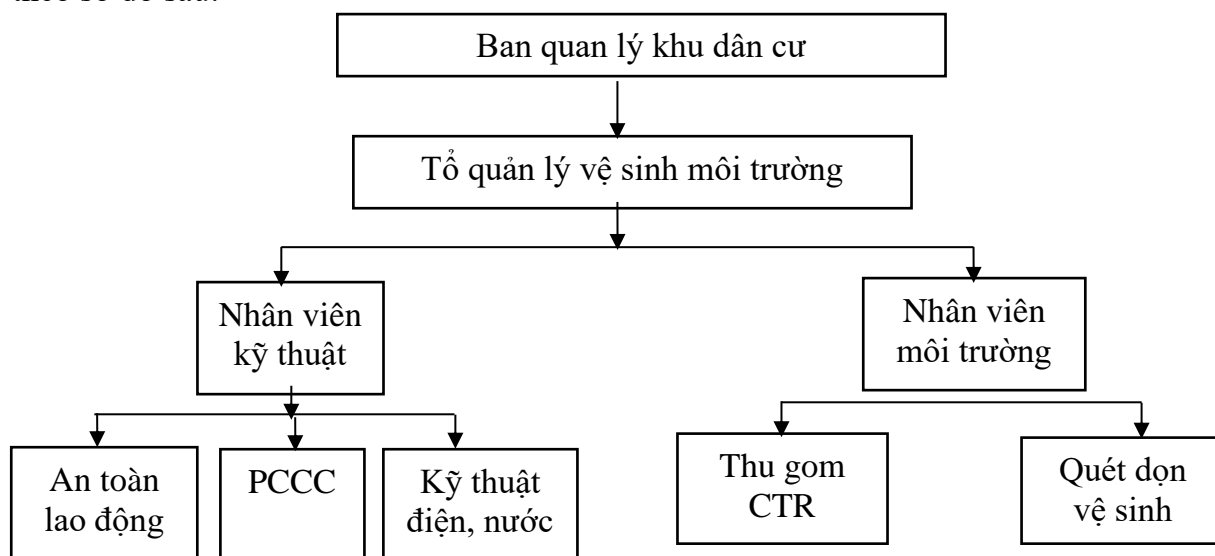
Bảng 3.40: Dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đ)	Kinh phí dự kiến (đ)	Kế hoạch xây lắp
I	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án					
1	Đối với công tác giải phóng mặt bằng, chuẩn bị thi công				9.707.000.000	
	Đền bù GPMB	m ²	59.847,46	9.330.000.000	9.330.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành xây lắp trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án (6/2023)
	Rò phá bom mìn	m ²	59.847,46	26.300.000 đ/ha	155.170.000	
	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn (dài 624, cao 2,5m)	m	624	80.000 đ/m	49.920.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 4,0 m ³ xử lý nước thải rửa tấm rửa, giặt giũ	m ³	4,0	500.000 đ/m ³	2.000.000	
	Xây dựng hố tách dầu mỡ	m ³	1,0	15.000.000 đ/m ³	15.000.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 14 m ³ xử lý nước thải xây dựng (làm sạch lớp bánh xe, dụng cụ thi công)	m ³	14	500.000 đ/m ³	7.000.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 30 lít/thùng	thùng	04	60.000 đ/thùng	240.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 120 lít/thùng	thùng	01	250.000 đ/thùng	250.000	
	Trang bị các thiết bị, phương tiện PCCC	Bộ	01	5.852.000 đ/bộ	5.852.000	
	Mua trang thiết bị sơ cứu người bị tai nạn lao động	Bộ	01	10.000.000 đ/bộ	10.000.000	
	Mua bảo hộ lao động: Găng tay, mũ, quần áo, khẩu trang, nút tai chống ồn.	Bộ	200	300.000 đ/bộ	60.000.000	
	Thuê vận chuyên chất thải rắn đi xử lý (9 tháng)	tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn nguy hại	Tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn xây dựng	tấn	257,32	Vận chuyển về bãi đổ thải		
	Mua thùng đựng chất thải nguy hại 200 lít/thùng	thùng	4	500.000 đ/thùng	2.000.000	

	Thuê xử lý chất thải nguy hại					
	+ Xử lý dầu thải	lít	179	7.000 đ/lít	1.253.000	
	+ Chất thải nguy hại rắn	kg	45	7.000 đ/kg	315.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải sau xây dựng	-	01	5.000.0000 đ	5.000.0000	
II	Giai đoạn hoạt động của dự án				36.000.000	
1	Hợp đồng xử lý chất thải sinh hoạt	tháng	12	5.000.000 đ/tháng	60.000.000	
2	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	tháng	12	3.000.000 đ/tháng	36.000.000	
	Tổng cộng				9.743.000.000	

Bằng chữ: Chín tỷ, bảy trăm bốn ba triệu đồng

Từ các phương án tổ chức thực hiện đã nêu trên, công tác phân công được thực hiện theo sơ đồ sau:



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.

- Số liệu đo đạc, khảo sát và phân tích chất lượng môi trường được thực hiện bởi viện công nghệ và khoa học quản lý môi trường tài nguyên – chi nhánh Miền Bắc đã được Bộ tài nguyên và Môi trường cấp chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường và chứng nhận ISO về chất lượng phân tích môi trường. Do đó, các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, chất lượng nước) được tổng hợp đầy đủ.

- 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

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

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:

Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường của dự án

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện & hoàn thành	
I	Giai đoạn thực hiện thi công dự án				
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - San nền. 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (200 bộ); - Phun nước rửa bụi; - Lắp dựng rào tôn LxH = 1.500x2,5m (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án. 	<p>Từ tháng 6/2023-6/2024</p>	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nước rửa tay chân: dẫn vào hố lắng thể tích 4m³ trước khi thải ra môi trường; + Nước thải vệ sinh: thuê 05 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; + Nước thải ăn uống: xử lý qua hố lắng dầu, sau đó dẫn về hố lắng 4m³ để xử lý cùng với nước thải rửa tay chân - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng với thể tích 20m³ - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 		<p>Từ tháng 6/2023-6/2024</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thực vật - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình 	<p>Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng dung tích 30 lít/thùng và 1 thùng dung tích 120l đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày; - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý; - Đất đào bóc phong hóa vận chuyển tới bãi đổ thải (biên bản đổ thải đính kèm tại phụ lục); - Đất đào đắp hố móng thừa tôn nền bên trong các công trình khu vực dự án; - Chất thải rắn nguy hại: Được trang bị 2 thùng chuyên dụng 250 		

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện & hoàn thành
			lít/thùng và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.	
4	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công.	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. 	
5	Biện pháp giảm thiểu từ hoạt động rà phá bom mìn	Gây nguy hiểm tới tính mạng công nhân thi công công trình.	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo. - Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án. 	
6	Biện pháp giảm thiểu tác động phát sinh từ sự cô dịch bệnh, ngộ độc thực phẩm	Gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cán bộ công nhân thi công tại dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Cán bộ, công nhân trang bị đầy đủ bảo hộ lao động khi tham gia thi công - Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo ATVSTP - Khi có vấn đề về sức khỏe phải đưa tới cơ sở y tế để thăm khám. 	
7	Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai	Nguy cơ gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. - Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó. 	
II	Giai đoạn vận hành dự án			
1	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn - Nước thải sinh hoạt 	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn thu gom dẫn về hệ thống rãnh B50cmm, sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Đông khu đất dự án. - Nước thải từ quá trình 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, theo đường ống uPVC D200 dẫn về mương thu gom nước thải BTCT D300 và dẫn về hệ thống bể bastafat -F (gồm 03 bể 40m³/1 bể) để tiếp tục xử lý, sau đó xả 	Từ năm 7/2024

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện & hoàn thành
			<p>ra mương hiện trạng phía Đông dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải nấu ăn: được thu gom sau đó dẫn về xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải theo đường ống uPVC D200 dẫn về mương thu gom nước thải BTCT D300 và dẫn về hệ thống bể bastafat - F (gồm 03 bể 50m³/1 bể) để tiếp tục xử lý, sau đó thoát ra mương hiện trạng phía Đông khu đất dự án. - Nước thải vệ sinh: được thu gom xử lý bằng xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn tại từng hộ gia đình. Nước thải sau bể tự hoại theo đường ống uPVC D200 dẫn về mương thu gom nước thải BTCT D300 và dẫn về bể bastafat -F (gồm 03 bể 40m³/1 bể) để tiếp tục xử lý, thoát ra mương hiện trạng phía Đông khu đất dự án. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, nhà vệ sinh, khu vực xử lý chất thải 	<p>Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO₂, NO₂, CO).</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trang bị chụp hút mùi tại các khu vực bếp; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý khí thải; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết; 	

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện & hoàn thành
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt. - CTNH. - Chất thải rắn từ nấu ăn. - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn.	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với chất thải rắn sinh hoạt + Chủ đầu tư trang bị 2 xe chứa CTR có dung tích 0,5m³/xe đặt tại điểm tập kết CTR. - Đối với chất thải nguy hại: + 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 đặt tại nhà văn hóa. - Hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. 	
4	- Biện pháp giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố cháy nổ, sự cố cháy nổ, sét đánh.	- Khí thải phát sinh: các sản phẩm cháy hoàn toàn (CO ₂ ; hơi H ₂ O, SO ₂ , HCl, N ₂ ...); các sản phẩm cháy không hoàn toàn (CO; H ₂ S; CH ₄ ...).	<ul style="list-style-type: none"> - Địa phương yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo diện tích cầu thang thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ; - Tuân thủ nghiêm ngặt lắp đặt hệ thống PCCC và lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà cao tầng; lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại các nơi quan trọng. 	

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

Trên cơ sở phân tích và đánh giá những ảnh hưởng từ hoạt động của Dự án Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương đến các điều kiện môi trường khu vực dự án và khu vực lân cận, chúng tôi đưa ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của Dự án: “Xây dựng khu dân cư mới Đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương” của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, cụ thể:

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án các tác động chủ yếu do hoạt động thu hồi đất làm ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân, quá trình đào, đắp san nền khu vực dự án phát sinh bụi, khí thải và các tác động khác gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân thi công, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: các tác động chủ yếu do hoạt động thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư liền kề.

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: các tác động lớn nhất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải và rác thải sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên, chủ đầu tư đã có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong nhiều dự án xây dựng khu tái định cư.

2. KIẾN NGHỊ

Thông qua việc đánh giá tác động môi trường UBND tỉnh Thanh Hóa đề nghị cơ quan chức năng, cơ quan quản lý môi trường địa phương hướng dẫn đầy đủ và kịp thời giúp cho dự án thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường. Cụ thể là kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát và kiểm soát các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và hoạt động của dự án theo chương trình giám sát môi trường đã đề xuất, tạo điều kiện cho dự án góp phần giữ gìn môi trường trong sạch.

3. CAM KẾT

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4 và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như nêu tại Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án;

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và thi công phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường; thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án;

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom nước thải, nước mưa trước khi đưa Dự án vào vận hành.

- Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Thiết lập hệ thống biển báo, cấm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng;

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho các hộ gia đình sinh sống tại khu vực dự án;

- Lập và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố; tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, tài nguyên nước và các quy phạm kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ trong năm 6 tháng cuối năm 2021 của huyện Quảng Xương ;
2. Báo cáo tình hình Kinh tế - Xã hội 9 tháng đầu năm 2021 của UBND xã Quảng Định;
3. Các tài liệu Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993;
4. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
5. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3 - GS.TS. Trần Ngọc Chấn chủ biên - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2004;
6. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2005;
7. 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
8. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng - NXB Khoa học kỹ thuật, năm 1997;
9. Phương pháp đánh giá tác động môi trường – Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương – Nhà xuất bản Hà Nội, năm 2009;
10. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (Số liệu tổng hợp từ năm 2016 đến năm 2020);
11. Sổ tay kỹ thuật môi trường, năm 2005;
12. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây dựng, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2 - TS. Trịnh Xuân Lai;
13. Thuyết minh dự án đầu tư của dự án

PHẦN PHỤ LỤC

- 1. Các văn bản pháp lý của dự án**
- 2. Tham vấn cộng đồng**
- 3. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường**
- 4. Bản vẽ của dự án**

Số: 109 /NQ-HĐND

Quảng Xương, ngày 16 tháng 12 năm 2020

NGHỊ QUYẾT

**Quyết định chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng khu dân cư mới đồng Bái
Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN QUẢNG XƯƠNG
KHÓA XX – KỲ HỌP THỨ 17**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/06/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13/6/2019; Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Xét Tờ trình số 248/TTr-UBND ngày 12/12/2020 của UBND huyện Quảng Xương về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng khu dân cư mới đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương; Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế-Xã hội Hội đồng nhân dân huyện và ý kiến thảo luận của Đại biểu Hội đồng nhân dân huyện;

Tại kỳ họp thứ 17, Hội đồng nhân dân huyện khóa XX thống nhất.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khu dân cư mới đồng Bái Cương thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương

1. Mục tiêu đầu tư: Hoàn thiện cơ sở hạ tầng, mặt bằng quy hoạch đất xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.
2. Dự án nhóm: C.
3. Cấp quyết định chủ trương đầu tư dự án: HĐND huyện Quảng Xương.
4. Cấp quyết định đầu tư dự án: UBND huyện Quảng Xương.
5. Tên chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương.
6. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.
7. Quy mô đầu tư:
 - Loại, cấp công trình: Công trình HTKT, cấp III, diện tích khoảng 3,22 ha.
 - Quy mô thiết kế: Đường đô thị loại IV đồng bằng theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007 (Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế).

- Phân đường giao thông trong khu quy hoạch: Đầu tư xây dựng các tuyến đường, kết cấu mặt cắt đường theo bản vẽ quy hoạch 1/500 được duyệt. Thiết kế mặt đường thảm BTNC, tưới nhựa dính bám, lớp cấp phối đá dăm loại I,II. Đắp nền K98, K95. Thoát nước bằng hệ thống rãnh dọc tuyến và rãnh chịu lực ngang đường. Trạm biến áp, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng.

8. Dự kiến tổng mức đầu tư của dự án: 16,1 tỷ đồng.

9. Nguồn vốn: Nguồn tiền đầu giá quyền sử dụng đất MBQH.

10. Thời gian thực hiện dự án: 03 năm (2021-2023).

11. Hình thức đầu tư của dự án: Đầu tư xây dựng mới.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Giao UBND huyện căn cứ Nghị quyết này và các quy định hiện hành của pháp luật, quy định phạm vi, đối tượng, nội dung, hồ sơ, thủ tục và trình tự; quyết định quản lý, sử dụng nguồn vốn đầu tư theo đúng quy định; định kỳ báo cáo Thường trực Hội đồng nhân dân và báo cáo Hội đồng nhân dân huyện tại kỳ họp thường kỳ gần nhất.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện và các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện giám sát việc thực hiện Nghị quyết theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện khóa XX, kỳ họp thứ 17 thông qua ngày 16 tháng 12 năm 2020./.

Nơi nhận:

- T/Trực HĐND, UBND tỉnh (b/c);
- Sở Tư pháp;
- T/Trực Huyện ủy, HĐND, UBND, UB MTTQ huyện;
- Đại biểu HĐND huyện khóa XX;
- Ban, phòng CM, ĐVSN thuộc huyện;
- T/Trực HĐND, UBND xã, thị trấn;
- Các đơn vị, ngành liên quan;
- Lưu: VP, TTr HĐND huyện.

CHỦ TỊCH

Lê Huy Kỳ

Số: /QĐ-UBND

Quảng Xương, ngày tháng năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới Đồng Bái Cương, thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN QUẢNG XƯƠNG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009; Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 (được sửa đổi, bổ sung tại Luật số 35/2018/QH14; Luật số 62/2020/QH14);

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng của Chính phủ;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: Số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù; số 02/2017/TTBXD ngày 01/3/2017 hướng dẫn về quy hoạch xây dựng nông thôn; số 01/2021/TT-BXD ngày 18/5/2021 ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định 5445/QĐ-UBND ngày 28/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hoá đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định 2438/QĐ-UBND ngày 11/7/2022 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc đính chính, hiệu chỉnh đồ án Quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 5078/QĐ-UBND ngày 07/11/2022 của UBND huyện Quảng Xương về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng xã Quảng Chính, huyện Quảng Xương đến năm 2030;

Căn cứ Công văn số 2984/SXD-QH ngày 15/5/2023 của Sở Xây dựng về việc ý kiến về hồ sơ đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới Đồng Bái Cương, thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương;

Căn cứ Thông báo kết luận số 179/TB-UBND ngày 31/7/2023 của UBND huyện Quảng Xương;

Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân xã Quảng Định tại Tờ trình số 50/TTr-UBND ngày 08/6/2023 và Trưởng phòng Kinh tế và Hạ tầng (kèm theo báo cáo thẩm định số 310/KTHT-TĐ ngày 12/6/2023).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới Đồng Bái Cương, thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương, với một số nội dung chính như sau:

1. Tên đồ án: Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới Đồng Bái Cương, thôn Trung Đình, xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

2. Đơn vị chủ trì lập: Ủy ban nhân dân xã Quảng Định.

3. Phạm vi, ranh giới và diện tích khu đất lập quy hoạch.

a) Phạm vi, ranh giới.

Vị trí khu vực nghiên cứu thuộc tờ bản đồ số 8 bản đồ địa chính xã Quảng Định. Ranh giới nghiên cứu được xác định như sau:

+ Phía Đông: Giáp đường giao thông hiện trạng;

+ Phía Tây: Giáp đất sản xuất nông nghiệp;

+ Phía Nam: Giáp đất đã quy hoạch;

+ Phía Bắc: Giáp đất đã quy hoạch.

b) Diện tích lập quy hoạch: khoảng 2,75 ha.

4. Tính chất: Là khu dân cư mới có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại và đạt tiêu chuẩn. Các chức năng dự kiến:

- Khu nhà ở phục vụ nhu cầu phát triển dân cư địa phương.

- Khu hạ tầng, kỹ thuật: Giao thông, hạ tầng khác.

5. Quy mô giải pháp.

- Tổng diện tích quy hoạch: 27.354,55 m².

- Tổng diện tích nghiên cứu xây dựng: 11.891,5 m².

- Hạng mục quy hoạch gồm:

+ Đất chia lô định cư gồm 59 lô;

+ Đất bãi đỗ xe;

+ Đất hạ tầng kỹ thuật;

+ Giao thông: Đường và vỉa hè;

+ Đất cây xanh, thể dục thể thao;

- Quy mô dân số: 235 người.

6. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

* Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính của đồ án:

- Đất ở: $\geq 25 \text{ m}^2/\text{người}$.
- Đất công viên cây xanh, thể dục thể thao: $\geq 2,0 \text{ m}^2/\text{người}$.
- Đất công trình công cộng - dịch vụ: $5,0 \text{ m}^2/\text{người}$.
- Bãi đỗ xe: $2,0-3,0 \text{ m}^2/\text{người}$.
- Cấp điện: Phụ tải 330 W/người
- Cấp nước: 100 lít/người/ngđ. Chỉ tiêu cấp nước sạch cho từng loại hình công trình công cộng, dịch vụ phải đảm bảo tối thiểu như sau: Nước tưới cây, rửa đường tối thiểu bằng 8% lượng nước sinh hoạt. Chỉ tiêu cấp nước phải đảm bảo tối thiểu như sau: tưới vườn hoa, công viên 3 lít/m²/ngày đêm; rửa đường 0,4 lít/m²/ngày đêm.
- Thoát nước: Thoát nước mưa và nước thải riêng biệt, chỉ tiêu thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt: $\geq 80\%$ nước cấp sinh hoạt.
- Chỉ tiêu xử lý chất thải: 1,2 kg/người/ngày-đêm
- Rác thải: Thu gom và xử lý 100%.

7. Cơ cấu sử dụng đất.

Bảng thống kê chi tiết sử dụng đất

TT	Kí hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ (%)
I	Đất ở kiểu chia lô			59	1.1891,5		59-75		43,47
1	Đất ở kiểu chia lô liền kề A			19	3.445,0	1-5	66-75	0.66-3.75	12,59
	LK-A:01		234,80	01	234,80	1-5	66,5		
	LK-A:02-LK-A:18	8x22	176,00	17,0	2.992,00	1-5	74,8		
	LK-A:19		218,20	1,0	218,20	1-5	68,2		
2	Đất ở kiểu chia lô liền kề B			27,0	5.470,5	1-5	65-72	0.65-3.6	20,00
	LK-B:01		193,60	1,0	193,60	1-5	71,3		
	LK-B:02		214,00	1,0	214,00	1-5	68,6		
	LK-B:03		230,20	1,0	230,20	1-5	67,0		
	LK-B:04		241,70	1,0	241,70	1-5	65,8		

TT	Kí hiệu	Kích thước (m)	Diện tích (m ²)	Số lô	Tổng (m ²)	Tầng cao (tầng)	Mật độ (%)	Hệ số SĐĐ	Tỷ lệ (%)
	LK-B:05-LK-B:13	10x20	200,00	9,0	1.800,00	1-5	70,0		
	LK-B:14		195,50	1,0	195,50	1-5	70,9		
	LK-B:15-LK-B:17	8x25	200,00	3,0	600,00	1-5	70,0		
	LK-B:18		195,50	1,0	195,50	1-5	70,9		
	LK-B:19-LK-B:27	10x20	200,00	9,0	1.800,00	1-5	70,0		
3	Đất ở kiểu chia lô liền kề C			13,0	2.976,0	1-5	59-70	0.59-3.5	10,88
	LK-C:01		253,70	1,0	253,70	1-5	64,6		
	LK-C:02-LK-C:04	10x20	200,00	3,0	600,00	1-5	70,0		
	LK-C: 05-LK-C:06	11x20	220,00	2,0	440,00	1-5	68,0		
	LK-C:07		311,50	1,0	311,50	1-5	59,4		
	LK-C:08		246,80	1,0	246,80	1-5	65,3		
	LK-C:09-LK-C:10	11x20	220,00	2,0	440,00	1-5	68,0		
	LK-C:11-LK-C:12	10x20	200,00	2,0	400,00	1-5	70,0		
	LK-C:13		284,00	1,0	284,00	1-5	61,6		
II	Đất bãi đỗ xe (P)		610,30		610,30				2,23
III	Đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT)		205,40		205,40				0,75
IV	Đất công viên, cây xanh (CV-CX)		477,30		477,30				1,74
V	Đất thể dục thể thao (TDTT)		1.271,70		1.271,70				4,65
VI	Đất giao thông nội khu		12.898,35		12.898,35				47,15
Tổng diện tích đất quy hoạch					27.354,55				100,0

8. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật.

8.1. Quy hoạch giao thông:

Mạng lưới giao thông được tổ chức hợp lý, đảm bảo đi lại an toàn, thuận

lợi giữa các khu chức năng.

Mạng lưới đường đảm bảo an toàn, thuận lợi cho việc bố trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật trên tuyến đường.

Hệ thống giao thông đảm bảo đáp ứng nhu cầu vận tải, liên hệ tốt giữa trong và ngoài khu vực đồng thời đảm bảo liên kết tốt giữa các khu vực trong Khu dân cư.

Phát triển mạng lưới giao thông bền vững gắn liền với giữ gìn cảnh quan thiên nhiên và môi trường.

Tổ chức mạng lưới đường sao cho lưu thông giao thông được thuận tiện nhất. Các tuyến đường xây dựng mới phải có quy mô mặt cắt. Độ dốc đảm bảo thoát nước mặt sao cho nhanh nhất.

Thiết kế quy hoạch giao thông đảm bảo các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, tiêu chuẩn quy phạm.

**Tim đường:* Tim các tuyến đường được xác định tại các nút giao và các đỉnh đường cong theo hệ toạ độ nhà nước. Trong khu vực nghiên cứu thiết kế 6 tuyến đường đều là đường giao thông nội bộ. Trong đó:

+ Mặt cắt 1-1: Tuyến số 1: Lộ giới: 20,5m; Bm=10,50m; B hè = 10,0m.

+ Mặt cắt 2-2: Tuyến số 2,3,5,6: Lộ giới: 17,5m; Bm=7,5m; B hè = 10,0m.

+ Mặt cắt 3-3: Tuyến số 4: Lộ giới: 18,0m; Bm=8,0m; B hè = 10,0m.

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

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

a) Kết cấu mặt đường: Kết cấu mặt đường có dạng áo đường mềm, theo thứ tự từ trên xuống gồm các lớp cơ bản sau:

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

+ Lớp bám dính bằng nhựa đường 1,0kg/m².

+ Lớp móng đá cấp phối lớp trên dày 18 cm.

+ Lớp móng đá cấp phối lớp dưới dày 20cm.

+ Đất nền đầm chặt K=0,98 dày 50cm.

b) Hè đường có các lớp kết cấu sau:

+ Lớp mặt lát đá KT(400x400x30)mm.

+ Lớp vữa xi măng M100# dày 2,0cm.

+ Lớp lót bê tông móng M150 dày 10cm.

c) Kết cấu bó vỉa: Sử dụng bó vỉa đá có kích thước (18x50x100)cm không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa đá vát có kích thước (18x22x100)cm có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.

8.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật:

Nền xây dựng khu vực thiết kế đảm bảo không bị ngập lụt, ngập úng.

Đảm bảo cân bằng đào đắp, khối lượng thi công nhỏ nhất.

Tiêu chuẩn và quy chuẩn quy hoạch xây dựng.

* *Lựa chọn cao độ quy hoạch*: Khu vực lựa chọn xây dựng khu vực quy hoạch có cao độ san nền lựa chọn trên cơ sở đảm bảo khả năng thoát nước mặt và đảm bảo khối lượng công tác đất tối thiểu.

Cao độ san nền cao nhất: +3,25 m.

Cao độ san nền thấp nhất: +3,0 m.

Độ dốc nền đảm bảo lớn hơn 0,20%.

* *Giải pháp thiết kế*:

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

+ Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05\text{m}$ bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,002$.

+ Cao độ san nền được thiết kế nội suy trên cơ sở đường đồng mức thiết kế san nền. Cao độ tự nhiên được nội suy trên cơ sở cao độ hiện trạng địa hình theo bản vẽ đo đạc hiện trạng địa hình.

8.3. Quy hoạch thoát nước mưa:

Sử dụng hệ thống thoát nước mưa chảy riêng.

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

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

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

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

Hiện tại hệ thống thoát nước mưa khu dân cư mới có điểm xả ở phía Tây của khu quy hoạch chảy ra kênh thoát nước hiện trạng.

Nước mưa được thu vào hệ thống rãnh B500, sau đó đầu nổi chảy ra hệ thống kênh tiêu hiện trạng.

8.4. Quy hoạch cấp nước:

Đối với nguồn cấp nước sinh hoạt: Nước cấp cho mục đích sinh hoạt được cấp từ nguồn nước được đầu nổi với đường ống cấp nước quy hoạch chung đặt trên vỉa hè.

Hệ thống cấp nước dịch vụ dùng đường ống HDPE D110, đường ống cấp nước qua đường được bảo vệ bằng ống thép D150. Hệ thống cấp nước phân phối dùng đường ống HDPE D50, đường ống cấp nước qua đường được bảo vệ bằng ống thép D75.

Cấp nước cứu hỏa: Trụ cứu hỏa lắp đặt trên hệ thống đường ống HDPE

D110. Bố trí khoảng 100m đến 150m/trụ.

Hệ thống cấp nước cứu hỏa được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m cột nước. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa kiểu nổi theo tiêu chuẩn TCVN 6379:1998

8.5. Quy hoạch thoát nước thải:

Mạng lưới thoát nước thải tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

Lượng nước thải sinh hoạt trong khu vực quy hoạch lấy bằng 80% lượng cấp nước sinh hoạt. Nhu cầu thoát nước thải sinh hoạt khu vực quy hoạch như sau:

$$Q_{\text{thoát nước}} = Q_{\text{cấp nước SH+sản xuất}} \times 80\% = 26,94 \text{ m}^3/\text{ngđ} \times 80\% = 21,55 \text{ m}^3/\text{ngđ}.$$

Nước thải được thu gom vào ống HDPE D300 chạy dọc trên vỉa hè, sau đó chảy về trạm xử lý nước thải tập trung đặt ở phía Nam khu đất quy hoạch, sau khi xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường sẽ được đầu xả vào hệ thống thoát nước mưa. Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở sẽ được xử lý qua bể tự hoại xây đúng cách trước khi xả ra hệ thống thoát nước thải và ra rãnh thoát nước về điểm xả.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cần được tổ chức thu gom, phân loại tại nguồn và đổ rác đúng theo quy định. Những chất thải có khả năng tái chế như kim loại, nhựa, giấy, thủy tinh... được người dân tự phân loại, thu gom, mua bán với các cơ sở tái chế. Còn các chất thải như thức ăn thừa, rau, củ, quả ... người dân tái chế, tái sử dụng ngay tại gia đình làm thức ăn cho gia súc, gia cầm.

Tại các điểm thu gom rác đặt các thùng rác có thể tích từ 1m³ đến 2m³, bán kính phục vụ khoảng 200m đến 250m. Hằng ngày xe ô tô của công ty xử lý rác thải vận chuyển số rác trên đến bãi xử lý theo quy định

8.6. Quy hoạch hệ thống cấp điện:

Đầu nối từ đường dây trung áp 22KV hiện trạng của khu vực kéo tới.

Xây dựng trạm biến áp mới cho khu dân cư với công suất trạm biến áp là 100 KVA.

Xây dựng đường dây hạ thế 0,4 KV cấp điện cho toàn bộ khu quy hoạch.

Đường dây cấp điện hạ thế được đi ngầm dưới vỉa hè.

Dây sử dụng dẫn điện là dây bọc đồng cách điện.

Tủ điện chiếu sáng được bố trí riêng đầu đường dây cấp điện.

Đường dây điện chiếu sáng là cáp CU/ XPLE/DSTA/PVC (3x16+1x10)mm²-0,4KV, ống bảo vệ là ống HDPE D32, đặt ngầm trên vỉa hè cách mép bó vỉa 1,0 m.

8.7. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động:

Đất ở liền kề: chỉ tiêu 2 lines/căn.

Thiết kế tủ với công suất 130 line.

Nguồn cấp: Điểm đầu nối thông tin liên lạc của khu vực huyện Quảng Xương.

Mạng lưới thông tin liên lạc thiết kế là mạng thông tin đi ngầm trên vỉa hè đường giao thông trong khu dân cư và được bảo vệ bởi đường ống HDPE D50.

Bố trí 1 tủ cáp trung tâm cho toàn bộ khu dân cư tại đất xây xanh dốc bãi đỗ xe.

Bố trí các tủ cáp chia nhánh tại các lô đất.

(Chi tiết có hồ sơ kèm theo).

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

1. Ủy ban nhân dân xã Quảng Định (chủ đầu tư):

- Chủ trì phối hợp với đơn vị có liên quan tổ chức công bố rộng rãi nội dung quy hoạch, chậm nhất là 15 ngày kể từ ngày quy hoạch được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt để nhân dân biết, kiểm tra giám sát và thực hiện.

- Bàn giao đầy đủ hồ sơ quy hoạch đã được đóng dấu thẩm định về Sở Xây dựng, Phòng Kinh tế và Hạ tầng để làm cơ sở để quản lý và tổ chức thực hiện theo quy hoạch được duyệt.

- 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) và quản lý theo quy định.

2. Phòng Kinh tế và Hạ tầng, các ngành, đơn vị liên quan theo chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm hướng dẫn, quản lý thực hiện theo quy hoạch theo đúng các quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND - UBND huyện, Trưởng các Phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài chính - Kế hoạch, Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch UBND xã Quảng Định và Thủ trưởng các đơn vị, ngành có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 QĐ;
- Chủ tịch UBND huyện (để b/cáo);
- Các đ/c Phó Chủ tịch UBND huyện;
- Các phòng chuyên môn có liên quan;
- Lưu: VT, KTHT_(LVNhat-2023.QH).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Đình Dự