CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ DU LỊCH QUỐC TẾ MIỀN TÂY XANH	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 96 /CV- CTMT V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa .	*Thanh Hóa, ngày 16 tháng 10 năm 2022*

Kính gửi: Sở tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa.

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

Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

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

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: VT;

GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 2802567904-C.T.T.N.H.H
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ DU LỊCH QUỐC TẾ MIỀN TÂY XANH
TP. THANH HÓA-T. THANH HÓA

Nguyễn Khắc Thuận

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ DU LỊCH QUỐC TẾ MIỀN TÂY

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa

NHÀ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ DU LỊCH QUỐC TẾ MIỀN TÂY XANH
Giám đốc

Nguyễn Khắc Thuận

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH ĐỒNG PHÚ
Giám đốc

Hoàng Xuân Tùng

Thanh Hóa, tháng 10 năm 2022

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, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương 10
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 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 quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường 12
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án 13
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự 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
3.2. Danh sách những người tham gia thực hiện đánh giá tác động môi trường 14
4. Phương pháp áp dụng 15
4.1. Các phương pháp ĐTM 15
4.2. Các phương pháp khác 16
5.3. Dự báo các tác động chính môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 17
5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án 19
2.3. Các tác động môi trường khác 21
2.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 22
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 28
5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 28
5.5.2. Giám sát chất lượng môi trường trong gian đoại vận hành 29
5.5.3. Chi phí giám sát môi trường 29
CHƯƠNG 1 31

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 31
1.1. Thông tin chung về dự án 31
1.1.1. Tên dự án 31
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án 31
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án 31
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, nước mặt của dự án 32
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 33
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất của dự án 35
1.2. Các hạng mục công trình của dự án 39
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án 39
1.2.1.4. Hạng mục cấp điện 42
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ 43
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 44
1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án 45
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 48
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án 48
1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng 48
1.3.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành dự án 55
1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành 57
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 58
1.5.1. Tổ chức thi công 58
1.5.2. Biện pháp, công nghệ thi công các hạng mục công trình của dự án và cơ sở lựa chọn 59
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 60
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 60
1.6.2. Tổng vốn đầu tư 62
CHƯƠNG 2 63
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 63
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 63
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 63
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất 63

2.1.1.2. Điều kiện khí tượng 63
2.1.1.5. Điều kiện về địa chất thủy văn khu vực dự án 67
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế- xã hội huyện Như Thanh 67
2.1.2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội thị trấn Bến Sung 68
2.1.2.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 69
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án 70
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường vật lý 70
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 75
2.2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 75
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. 76
CHƯƠNG 3 77
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 77
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 77
3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái 77
3.1.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất 77
3.1.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải 78
3.1.1.5. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải 106
3.1.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố 111
3.1.1.7. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng 114
3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 114
3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái 114
3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất 115
3.1.2.4.Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải 115
3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải 123
3.1.1.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố 126
3.1.1.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng 129

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 130
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 130
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải 131
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố 138
3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 140
3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải 140
3.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải 148
3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố 149
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 151
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 154
CHƯƠNG 4 156
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 156
4.1. Chương trình quản lý môi trường 156
4.2. Chương trình giám sát môi trường 174
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 174
4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong gian đoại vận hành 175
4.2.3. Chi phí giám sát môi trường 175

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD_5 (20^0C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20^0C
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 thành phần tham gia lập báo cáo ĐTM 14
Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án 32
Bảng 1.1: Cơ cấu sử đất của dự án 36
Bảng 1.2: Tổng hợp khối lượng công tác san nền 39
Bảng 1.6: Khối lượng thi công các hạng mục công trình 45
Bảng 1.8: Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng 48
Bảng 1.9: Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án 49
giai đoạn triển khai xây dựng 49
Bảng 1.10: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng 51
Bảng 1.11: Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng 51
Bảng 1.12: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng 53
Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng nước của dự án 55
Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng điện của dự án 56
Sơ đồ 1.1: Sơ đồ vận hành dự án 57
Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án 61
Bảng 2.1: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2018 - 2021 64
Bảng 2.2: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2018 - 2021 64
Bảng 2.3: Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2018 - 2021 65
Bảng 2.4: Thống kê số giờ nắng từ năm 2018 – 2021 (giờ) 66
Bảng 2.6: Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn 71
Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 73
Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất 74
Bảng 3.1: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ thi công phá dỡ công trình hiện trạng 80
Bảng 3.2: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ các công trình kiến trúc hiện trạng 80
Bảng 3.3: Nồng độ môi trường nền của khí thải 81
Bảng 3.4: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động phá dỡ hiện trạng 81
Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt phá dỡ hiện trạng 81
Bảng 3.6: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công san nền 82
Bảng 3.7: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp 82
Bảng 3.8: Khối lượng dầu Diezel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án 83

Bảng 3.9: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào đắp của dự án 84
Bảng 3.10: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án 84
Bảng 3.11: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp thi công dự án 85
Bảng 3.12: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án 86
Bảng 3.13: Khối lượng nguyên vật liệu, đất đá thải cần vận chuyển của dự án 87
Bảng 3.14: Hệ số để kể đến loại mặt đường 88
Bảng 3.15: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải 88
Bảng 3.16: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công 89
Bảng 3.17: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công 89
Bảng 3.18: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải 90
Bảng 3.19: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công 90
Bảng 3.20: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án 91
Bảng 3.21: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án .. 92
Bảng 3.22: Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án 93
Bảng 3.23: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án 94
Bảng 3.24: Khối lượng dầu Diezel sử dụng cho máy móc thi công dự án 95
Bảng 3.25: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án 96
Bảng 3.26: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án 97
Bảng 3.27: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, ... 97
thiết bị thi công dự án 97
Bảng 3.28: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án 101
Bảng 3.29: Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt 101
Bảng 3.30: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng 102
Bảng 3.31: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 103

Bảng 3.32: Khối lượng dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng..... 105
Bảng 3.33: Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng..... 107
Bảng 3.34: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công..... 107
Bảng 3.35: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)..... 108
Sơ đồ 3.1: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng 122
Bảng 3.36: Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án 130
Bảng 3.37: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án 131
Bảng 3.38: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án..... 132
Bảng 3.39: 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..... 132
Bảng 3.40: Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án 132
Bảng 3.41: Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 134
Bảng 3.42: Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án..... 136
Bảng 3.43: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phượng tiện giao thông trong giai đoạn vận hành..... 137
Sơ đồ 3.2: Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành..... 140
Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn..... 143
Hình 3.2: Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải..... 143
Bảng 3.44: Dự toán kinh phí công trình, biện pháo bảo vệ môi trường của dự án 152
Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường của dự án..... 157
Bảng 4.2: Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường..... 175

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Như Thanh là huyện miền núi phía Tây Nam tỉnh Thanh Hóa, cách thành phố Thanh Hóa 37 km, tổng diện tích tự nhiên 58.829 ha, dân số 94.906 người. Trong những năm qua được sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, các Ban Ngành cùng với sự nỗ lực của chính quyền và nhân dân huyện nhà, kinh tế huyện Như Thanh đã có những thay đổi mạnh mẽ về cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật.

Với tính chất là đô thị huyện lỵ, trung tâm hành chính, chính trị, kinh tế, văn hóa xã hội của huyện Như Thanh và là trung tâm dịch vụ, du lịch của khu vực, là đầu mối giao thông quan trọng của vùng, thị trấn Bến Sung mở rộng sẽ định hướng phát triển không gian đô thị: là vùng lõm, chủ yếu dọc 2 bên sông Mực thuộc khu vực thị trấn hiện tại và 3 xã: Hải Long, Hải Vân, Phú Nhuận. Không gian phát triển du lịch là vùng hồ Đồng Lớn và Sông Mực. Trong những năm qua với xu hướng phát triển kinh tế - xã hội cùng với sự phát triển về dân số tự nhiên trên địa bàn thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh không ngừng được gia tăng, nhu cầu sử dụng đất để xây dựng nhà ở ổn định cuộc sống của người dân. Hiện nay, trên địa bàn thị trấn Bến Sung mới có 01 khu dân cư mới đang được quy hoạch là Khu dân cư mới Thung Ổi (ở khu phố III). UBND huyện Như Thanh đang thực hiện đề án Điều chỉnh mở rộng địa giới hành chính thị trấn Bến Sung. Theo đó, xã Hải Vân sẽ được sát nhập về thị trấn Bến Sung. Vì vậy, việc lập quy hoạch một khu đô thị mới, với tên gọi Khu đô thị mới Hải Vân là rất ý nghĩa.

Dự án được Chủ tịch UBND huyện Như Thanh phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 1556/QĐ-UBND ngày 11/07/2019. Để hiện thực hoá quy hoạch đã được phê duyệt, UBND tỉnh Thanh Hóa đã ra quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án tại Quyết định số 2734/QĐ-UBND ngày 21/07/2021 và chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 544/QĐ-UBND ngày 31/01/2022 là Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh.

Chấp hành Luật bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản liên quan, Dự án "Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh" thuộc nhóm quy định tại điểm b khoản 1 điều 30 - Dự án đầu tư nhóm II quy định tại điểm đ khoản 4 điều 28 (dự án thuộc nhóm Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất với quy mô nhỏ nhưng có yếu tố nhạy cảm về môi trường), thuộc đối tượng thực hiện đánh giá tác động môi trường. Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh đã phối hợp với Công ty TNHH Đồng Phú tổ chức lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho Dự án "Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh".

- Hình thức đầu tư: xây dựng hạ tầng kỹ thuật; Đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở; Đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ, trường mầm non

- Loại hình dự án: Khu đô thị mới

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương

Dự án đã được UBND tỉnh Thanh Hóa chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 2734/QĐ-UBND ngày 21/07/2021.

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

Mối quan hệ của dự án "Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh" với các quy hoạch phát triển trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa nói chung và huyện Như Thanh nói riêng là hoàn toàn phù hợp, cụ thể là phù hợp với các quy định tại các văn bản sau:

- Phù hợp với quy hoạch phát triển tỉnh Thanh Hóa tại Nghị quyết số 58 NQ/TW ngày 5-8-2020 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển tỉnh Thanh Hoá đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Phù hợp với quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội tỉnh Thanh Hóa tại Quyết định số 872/2015/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 định hướng đến năm 2030;

- Phù hợp với quy hoạch chung của thị trấn Bến Sung tại Quyết định số 3610/QĐ-UBND ngày 21/09/2015 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030 tầm nhìn sau năm 2030;

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

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29 tháng 6 năm 2006;

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 01/07/2011;

- Bộ luật lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;

- Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

- Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014;

- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;

- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/05/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung mộ số điều của các Nghị định, Quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật Bảo vệ Môi trường;

- 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;

- 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 25/2009/TT- BTMT ngày 16/11/2009 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.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

- 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 kỹ thuật 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. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Quyết định số 1556/QĐ-UBND ngày 11/07/2019 cyar Chủ tịch UBND huyện Như Thanh về việc Phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500, khu đô thị mới Hải Vân, huyện Như Thanh;

- Quyết định số 2734/QĐ-UBND ngày 21/07/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh;

- Quyết định số 544/QĐ-UBND ngày 31/01/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận nhà đầu tư.

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

- Thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án phối hợp với Công ty Cổ phần tư vấn thiết kế đầu tư và xây dựng Hưng Thịnh.

- Hệ thống bản đồ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 của dự án.

- Tài liệu khảo sát địa hình, địa chất công trình;

- Báo cáo kết quả đo đạc môi trường nền do đơn vị tư vấn phối hợp cùng đơn vị lấy mẫu phân tích thực hiện

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 của Dự án "Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh" do Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh chủ trì thực hiện với sự tư vấn của ……...

❖ **Thông tin về Chủ đầu tư:**

- Đại diện chủ đầu tư: Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh.

- Địa chỉ liên hệ: Khu phố Vĩnh Long 1, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa.

- Người đại diện: Ông Nguyễn Khắc Thuận ; Chức vụ: Giám đốc.

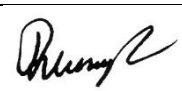
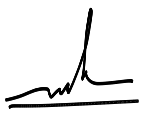
❖ **Thông tin về đơn vị tư vấn**

- Tên đơn vị tư vấn: **Công ty TNHH Đồng Phú**

- Người đại diện: Hoàng Xuân Tùng Chức vụ: Giám đốc

3.2. Danh sách những người tham gia thực hiện đánh giá tác động môi trường

Bảng 0.1. Danh sách thành phần tham gia lập báo cáo ĐTM

Stt	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức vụ	Ghi chú
I.	**Chủ đầu tư**	**Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh**		
1	Ông Nguyễn Khắc Thuận	-	Giám đốc	
II.	**Đơn vị tư vấn**	**Công ty TNHH Đồng Phú**		
2	Nguyễn Viết Hưng	Ths. Môi trường	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
3	Nguyễn Xuân Hòa	Ks. Môi trường	Phụ trách kiểm soát chất lượng báo cáo ĐTM	
4	Lê Văn Đức	Ks. Môi trường	Phụ trách biên tập nội dung báo cáo	
5	Nguyễn Mạnh Tuấn	Ks. Môi trường	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo	

Stt	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức vụ	Ghi chú
6	Nguyễn Ngọc Quân	Ks. Xây dựng	Phối hợp thực hiện các nội dung của báo cáo, phụ trách chương 1	

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 khuyếch 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

- Nôi dụng 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.

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

b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

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

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

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

- Nội dung phương pháp: Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương (cụ thể là UBND thị trấn Bến Sung) tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

- Ứng dụng: Dựa trên kết quả tổng hợp ý kiến của đại diện UBND thị trấn 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.

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

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

Bảng 1.15: 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, phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật. - Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu phá dỡ hiện trạng.	- 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.

		- Vật liệu thải từ hoạt động phá dỡ hiện trạng.	
-	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 m^3/ngày.đêm. Trong đó:

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

+ Nước thải vệ sinh (hố tiêu, hố tiểu): 2,16 m^3/ngày.đêm;

+ Nước thải từ hoạt động ăn uống: 0,24 m^3/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: 9 m^3/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 18 m^3/ngày.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m^3/ngày.

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

- Nước mưa chảy tràn: 149,31 (l/s)

❖ ***Giai đoạn vận hành dự án***

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

- Nước thải sinh hoạt: 300,6 m^3/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh: 167,22 m^3/ngày.đêm.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 90,15 m^3/ngày.đêm.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 43,2 m^3/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: 551,83 (l/s)

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

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

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

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

❖ ***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 tái chế: chiếm khoảng 40% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 21,2 kg/ngày.

+ Rác thải thực phẩm: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 15,9 kg/ngày.

+ Rác thải trơ: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 15,9 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 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, mẫu sắt thép vụn,…), đất thải từ quá trình đào móng công trình. Trong đó:

+ Chất thải phá dỡ hiện trạng: 1.314,08 tấn

+ Thực vật phát quang: 42,02 tấn

+ Chất thải rắn xây dựng rơi vãi: 141,64 tấn.

+ Gạch vỡ: 0,59 tấn.

- Đất bóc phong hóa: 9.758,4 m^3.

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: 329 lít dầu thải;

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: 50 kg CTNH dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, pin, bóng đèn neon,...)

❖ ***Giai đoạn vận hành dự án***

- Chất thải rắn sinh hoạt: 2.730 kg/ngày.đêm. Trong đó:

+ Chất thải rắn phân hủy được: Chiếm 90%, tương đương 2.457 kg/ngày.đêm, bao gồm các rác hữu cơ như: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, giấy,…

+ Chất thải rắn khó phân hủy hoặc không phân hủy được: Chiếm 9%, tương đương 245,7 kg/ngày.đêm, bao gồm thủy tinh, nhựa, nilon, kim loại, cao su,…

- Chất thải rắn các công trình công cộng: 400 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại: 27,3 kg/ngày.đêm

2.3. 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

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

a. 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, giầy, mũ, khẩu trang,…) cho công nhân thi công tổng 200 bộ.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bão 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:

+ Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch là 7,71% tổng diện tích (tương đương 4.677m^2).

+ 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 (Bằng Lăng, Phượng vỹ, xoài...) 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 d ≥ 5cm. Ngoài ra, trồng cỏ nhung nhật tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 1795,94 m^2) 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.

+ 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.

+ 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.

+ 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.

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

+ 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 nên 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 đấu nối nước thải của dự án.

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

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

b. 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 3,3m^3/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 4,0 m^3 (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, sau đó chảy ra kênh 3 xã.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 2,16 m^3/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 m^3/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. 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 (18m^3/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 20,0 m^3. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án, sau đó chảy ra kênh 3 xã.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m^3/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 20,0m^3 (kích thước 3mx2,5mx2m) 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, sau đó chảy ra kênh 3 xã.

- 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 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,4x0,5(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxc = 0,8x0,8x0,8(m). Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Nam khu đất dự án.

❖ ***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 D600, D800 xuống mương ở phía Nam để ra của xả, sau đó chảy ra sông Nông Giang

- 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. thu gom bằng hệ thống cống D600, D800 dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang.

- 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 thu gom bằng hệ thống cống

D600, D800 dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang.

- 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 bằng hệ thống đường ống D600, D800 dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang.

Hệ thống xử lý nước thải của dự án có công suất 400 m^3/ngày.đêm

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 qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang

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.

- Đối với rác thải tái chế: được thu gom 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 trên địa bàn.

- Đối với rác thải thực phẩm và rác thải trơ: được thu gom vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.

- Thực vật phát quang (khối lượng 42,02 tấn), vật liệu phá dỡ hiện trạng (khối lượng 1.314,08 tấn), vật liệu rơi vãi (khối lượng 141,64 tấn), gạch vỡ (khối lượng 0,59 tấn), đất bóc phong hóa (9.758,4m^3) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải *(Có hợp đồng đổ thải đính kèm phụ lục).*

Tổng trữ lượng chất thải vận chuyển về bãi đổ thải được tính toán là 12.755,06 m^3 (với khối lượng riêng của chất thải rắn xây dựng là 500 kg/m^3 theo Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn – Đại học Huế). Vì vậy, trữ lượng bãi đổ thải (36.000m^3) đảm bảo cho nhu cầu đổ thải của dự án.

- 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 10m^2 để chờ đưa đi xử lý. Sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng được Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp phép để đưa đi xử lý.

❖ ***Giai đoạn vận hành dự án:***

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

** Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng:*

+ Xây dựng khu vực tập kết chất thải tập trung (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt thông thường và chất thải nguy hại) với diện tích khoảng 20m^2 tại khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống hố gas và rãnh thu gom nước dẫn về mương thoát nước chung của khu vực, sau đó chảy về kênh 3 xã, đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

+ Trang bị 40 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.

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

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

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đưa 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.

+ 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*:

+ 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 được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép để 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.

+ 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.

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

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

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

5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

**** Giám sát chất lượng môi trường không khí:***

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, độ ồn tương đương, Bụi lơ lửng, SO_2, NO_2, CO, NH_3, H_2S.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Khu vực cổng ra vào dự án

+ K2: Khu vực thi công

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

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

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

+ QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

**** Giám sát chất lượng môi trường nước thải:***

- Chỉ tiêu giám sát: pH; TSS; BOD_5; Sunfua; NH_4^+; PO_4^{3-} , dầu mỡ động thực vật; tổng các chất hoạt động bề mặt và Coliform

- Vị trí giám sát:

+ NT1: Nước tại hố lắng nước thải xây dựng thải ra môi trường

+ NT2: Nước tại hố lắng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

+ QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

5.5.2. Giám sát chất lượng môi trường trong gian đoạ vận hành

Theo quy định tại Điều 111 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Điều 97, Phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án là cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có mức lưu lượng xả nước thải dưới 500 m3/ngày (24h). Như vậy, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc (tự động, liên tục và định kỳ) nước thải.

5.5.3. Chi phí giám sát môi trường

Căn cứ Thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính. Như vậy, kinh phí giám sát môi trường của dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.2: Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường

TT	Nội dung	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	**Giám sát môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng**			
1.1	***Chất lượng không khí***	**02**		***1.938.000***
	- Tiếng ồn		73.000	146.000
	- Vi khí hậu		56.000	112.000
	- Bụi		140.000	280.000
	- SO_2		140.000	280.000
	- NO_2		140.000	280.000
	- CO		140.000	280.000
	- NH_3		140.000	280.000
	- H_2S		140.000	280.000
1.2	***Giám sát chất lượng nước thải***	**02**		***3.270.000***
	- pH		56.000	112.000
	- BOD_5		200.000	400.000

TT	Nội dung	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
	- Chất rắn lơ lửng (SS)		80.000	160.000
	- Sunfua		85.000	170.000
	- Dầu mỡ động thực vật		500.000	1.000.000
	- Amoni (NH_4^+)		98.000	196.000
	- PO_4^{3-}		84.000	168.000
	- Chất hoạt động bề mặt		420.000	840.000
	- Coliform		112.000	224.000
Tổng kinh phí/đợt				***5.208.000***
(Bằng chữ: Năm triệu hai trăm linh tám nghìn đồng)				

CHƯƠNG 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: "Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh".

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh
- Người đại diện: ông Nguyễn Khắc Thuận; Chức vụ: Giám đốc

*** Tiến độ thực hiện dự án:**

- Công tác bồi thường GPMB, thủ tục đầu tư, xây dựng, môi trường, đất đai: Quý I/2022 – Quý IV/2022;
- Thi công xây dựng và hoàn thành các công trình dự án: Quý I/2023 – Quý IV/2025;
- Bàn giao đưa các công trình vào sử dụng, khai thác kinh doanh, vận hành và quyết toán dự án: Quý I/2026 – Quý IV/2026.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất lập quy hoạch nằm trên địa giới hành chính xã Hải Vân; theo Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thị trấn Bến Sung đã được phê duyệt tại Quyết định số: 3610/QĐ-UBND ngày 21/9/2015, thuộc các lô đất dân cư mới: DCM-06 (3,8 ha); DCM-07(3,6 ha) và đất dự phòng phát triển đô thị: DPPT-12 (3,5 ha); DPPT-13 (3,3ha)

Vị trí tiếp giáp với:

- Phía Bắc giáp: chợ Bến Sung và bến xe (theo quy hoạch)
- Phía Nam giáp: kênh Nông Giang
- Phía Đông giáp: khu dân cư hiện trạng (thôn Nông Giang)
- Phía Tây giáp: kênh Nông Giang.

Quy mô lập quy hoạch khoảng: 17,26 ha

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

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

Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.1. Thống kê diện tích đất của dự án

TT	Loại đất	Diện tích chiếm dụng (m^2)
	Tổng diện tích chiếm dụng	**145.978,8**
I	**UBND thị trấn Bến Sung**	**17.699,5**
1	- Đất trồng cây hàng năm	14,0
2	- Đất trồng cây lâu năm	906,7
3	- Đất lúa LUC	2.943,9
4	- Đất nghĩa trang	3220,0
5	- Đất nuôi trồng thủy sản	169,3
6	- Đất giao thông	8.109,4
7	- Đất thủy lợi	2.191,3
8	- Đất năng lượng	77,0
9	- Đất chưa sử dụng	67,9
II	**Đất gia đình, cá nhân**	**128.279,3**
1	- Đất trồng cây lâu năm	8.320,6
2	- Đất trồng cây hàng năm	1.571,0

3	- Đất lúa LUC	92.197,8
4	- Đất ở đô thị và trồng cây lâu năm	23.720,9
5	- Đất nuôi trồng thủy sản	2.469,0

(Nguồn: Sổ mục kê dự án Khu đô thị mới Hải Vân)

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

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

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

STT	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	Phía Đông dự án giáp khu dân cư hiện trạng thôn Cầu Máng	-	-	Gây tác động nhỏ
2	Chiếm dụng đất phải di dân	Dự án chiếm dụng 5.703,1 m^2 đất dân cư hiện trạng	-	-	Gây tác động nhỏ
3	Chiếm dụng đất là đất trồng lúa 2 vụ	Khu vực dự án chiếm dụng 93.986,0 m^2 đất trồng lúa 2 vụ	-	-	Gây tác động nhỏ
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
7	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
8	Vùng đất ngập nước	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác

	quan trọng và di sản thiên nhiên khác				động tiêu cực
9	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	-	Không gây tác động tiêu cực
12	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Dự án không chiếm dụng	-	1000	Không gây tác động tiêu cực

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất của dự án

a. Mục tiêu

Cụ thể hóa quy hoạch chi tiết được duyệt; hình thành khu ở mới, đáp ứng các nhu cầu về nhà ở, phục vụ đời sống, sinh hoạt của người dân trong khu vực, chỉnh trang bộ mặt đô thị; huy động được nguồn vốn đầu tư của các tổ chức kinh tế để thực hiện công

tác giải phóng mặt bằng, xây dựng cơ sở hạ tầng; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

b. Loại hình dự án

- Hình thức đầu tư: xây dựng hạ tầng kỹ thuật; Đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở; Đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ, trường mầm non

- Loại hình dự án: Khu đô thị mới

c. Quy mô, công suất

- Diện tích sử dụng đất: Khoảng 14,6 ha (không bao gồm 2,3 ha diện tích đất ở hiện trạng và 0,36 ha diện tích đường giao thông N5, N8 trong 17,26 ha tổng diện tích theo quy hoạch chi tiết được duyệt).

- Quy mô xây dựng: Đầu tư đồng bộ các công trình theo quy hoạch chi tiết được Chủ tịch UBND huyện Như Thanh phê duyệt tại Quyết định số 2056/QĐ-UBND ngày 22/5/2020 và đính chính tại Quyết định số 1353/QĐ-UBND ngày 10/6/2021, bao gồm các hạng mục:

+ Đầu tư hoàn chỉnh các công trình hạ tầng kỹ thuật (với diện tích đất khoảng 14,6 ha, gồm các hạng mục: san nền, giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, công viên cây xanh, bãi đỗ xe, trạm xử lý nước thải,…) và công trình nhà văn hóa.

+ Đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề (ký hiệu từ LK-1 đến LK-15), nhà ở biệt thự (ký hiệu từ BT-1 đến BT-3) và đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ (ký hiệu TM-DV), trường mầm non (ký hiệu TH:MN).

- Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: 438 căn, trong đó: nhà liền kề 372 căn; nhà biệt thự 66 căn.

- Quy mô dân số: Khoảng 2.000 người.

Chi tiết cơ cấu sử dụng đất của dự án (giai đoạn 1) cụ thể như sau:

Bảng 1.1: Cơ cấu sử đất của dự án

STT	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG (%)	TẦNG CAO (TẦNG)	HỆ SỐ SDĐ TỐI ĐA (LẦN)	TỶ LỆ (%)
TỔNG DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH			**172,569.5**				**100**
I	**ĐẤT Ở**		**61,596.7**				**35.7**
1	**Đất ở mới chia lô liền kề (366 lô)**	**LK**	**38,837.5**	**80**	**3-5**	**4.0**	**22.5**
1.1	Đất ở liền kề 1 (30 lô)	LK-1	3,111.0	80	3-5	4.0	
1.2	Đất ở liền kề 2 (12 lô)	LK-2	1,903.0	80	3-5	4.0	
1.3	Đất ở liền kề 3 (24 lô)	LK-3	2,503.0	80	3-5	4.0	

1.4	Đất ở liền kề 4 (32 lô)	LK-4	3,200.0	80	3-5	4.0	
1.5	Đất ở liền kề 5 (24 lô)	LK-5	2,503.0	80	3-5	4.0	
1.6	Đất ở liền kề 6 (20 lô)	LK-6	2,205.9	80	3-5	4.0	
1.7	Đất ở liền kề 7 (32 lô)	LK-7	3,311.0	80	3-5	4.0	
1.8	Đất ở liền kề 8 (22 lô)	LK-8	2,291.0	80	3-5	4.0	
1.9	Đất ở liền kề 9 (18 lô)	LK-9	1,903.0	80	3-5	4.0	
1.10	Đất ở liền kề 10 (22 lô)	LK-10	2,291.0	80	3-5	4.0	
1.11	Đất ở liền kề 11 (18 lô)	LK-11	1,903.0	80	3-5	4.0	
1.12	Đất ở liền kề 12 (40 lô)	LK-12	4,208.1	80	3-5	4.0	
1.13	Đất ở liền kề 13 (22 lô)	LK-13	2,233.5	80	3-5	4.0	
1.14	Đất ở liền kề 14 (23 lô)	LK-14	2,463.3	80	3-5	4.0	
1.15	Đất ở liền kề 15 (27 lô)	LK-15	2,807.7	80	3-5	4.0	
2	**Đất dạng biệt thự (66 lô)**	**BT**	**20,896.2**	**70**	**2-4**	**2.8**	**12.1**
2.1	Đất ở dạng biệt thự 1 (20 lô)	BT-1	6,587.7	70	2-4	2.8	
2.2	Đất ở dạng biệt thự 2 (22 lô)	BT-2	7,011.3	70	2-4	2.8	
2.3	Đất ở dạng biệt thự 3 (24 lô)	BT-3	7,297.2	70	2-4	2.8	
3	**Đất ở tái định cư dạng liền kề (18 lô)**	**TĐC**	**1,863.0**	**80**	**3-5**	**4.0**	**1.1**
II	**ĐẤT HIỆN TRẠNG**	**HT**	**23,016.8**	**-**	**-**	**-**	**13.3**
III	**ĐẤT CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG**	**CC**	**4,207.0**	**50**	**1-3**	**1.5**	**2.4**
1	Đất nhà văn hóa 1	NVH	582.9	40	1-3	1.2	0.3
2	Đất trường mầm non	TH:MN	3,624.1	50	1-3	1.5	2.1
IV	**ĐẤT CÔNG TRÌNH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ**	**TM-DV**	**7,206.7**	**50**	**5-9**	**4.5**	**4.2**
V	**ĐẤT CÔNG VIÊN CÂY XANH**	**CX**	**8,733.8**	**5**	**1**	**0.05**	**5.1**
VI	**ĐẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI**	**XLNT**	**1,069.7**	**15**	**1**	**0.15**	**0.6**
VII	**ĐẤT GIAO THÔNG - BÃI ĐỖ XE**		**66,738.9**	**-**	**-**	**-**	**38.7**
1	**Đất bãi đỗ xe**	**BĐX**	**4,003.9**	**-**	**-**	**-**	**2.3**
2	**Đất giao thông phân lô**	**GTPL**	**2,307.4**	**-**	**-**	**-**	**1.3**
3	**Đất giao thông**		**60,427.6**	**-**	**-**	**-**	**35.0**

a. Đất ở

- Đất ở mới chia lô: Ký hiệu LK-1 đến LK-15; Tổng diện tích nhà ở chia lô là: 38.837,5 m^2; Mật độ xây dựng tối đa 80%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 4 lần; Tầng cao trung bình từ 3 đến 5 tầng. Tổng số lô: 366 lô; lựa chọn dạng lô điển hình: 5m x 20m (100m^2/lô).

- Đất ở mới dạng biệt thự: Ký hiệu BT-1 đến BT-3; Tổng diện tích nhà ở biệt thự là: 20.869,2 m^2; Mật độ xây dựng tối đa 70%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 2,8 lần; Tầng cao trung bình từ 2 đến 4 tầng. Tổng số lô: 66 lô; lựa chọn dạng lô điển hình: 15m x 20m (300m^2/lô).

- Đất ở tái định cư: Ký hiệu TĐC; dành quỹ đất tái định cư, để bố trí khi thực hiện dự án: 1.863,0m^2; Mật độ xây dựng tối đa 80%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 4.0 lần; Tầng cao trung bình từ 3 đến 5 tầng. Tổng số lô: 18 lô; lựa chọn dạng lô điển hình: 5m x 20m (100m^2/lô)

b. Đất hiện trạng

- Giữ nguyên đất hiện trạng tại khu vực phía Đông của khu đất với diện tích: 23.016,8m^2.

c. Đất công trình công cộng

- Nhà văn hóa khu phố: là nơi tổ chức sinh hoạt cộng đồng của người dân trong khu ở. Diện tích: 582,9m^2; Mật độ xây dựng tối đa 40%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 1.2 lần; Tầng cao từ 1 đến 3 tầng.

- Trường mầm non: Với quy mô >2.000 dân, bố trí cụm trường mầm non, đáp ứng cho khu ở, với diện tích: 3.624,1 m^2; Mật độ xây dựng tối đa 50%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 1,5 lần; Tầng cao trung bình từ 1 đến 3 tầng.

d. Đất công trình dịch vụ thương mại: (ký hiệu: TM-DV)

Bố trí phía Tây Bắc khu đất, theo Quy hoạch chung đã phê duyệt, là công trình điểm nhấn trong khu vực. Diện tích: 7.206,7 m^2, Mật độ xây dựng tối đa 50%; Hệ số sử dụng đất tối đa: 4,5 lần; Tầng cao trung bình từ 5 đến 9 tầng.

e. Đất công viên cây xanh: ký hiệu: CX

Bố trí khu công viên cây xanh, trong trung tâm các nhóm ở, phục vụ cho người dân trong khu đô thị. Với tổng diện tích: 8.733,8m^2; chiếm 5,1% diện tích lập quy hoạch. Được phép xây dựng các công trình phục vụ cộng đồng (như chòi nghỉ, sân tập TDTT, nhà kỹ thuật,...) Mật độ xây dựng tối đa 5%; Hệ số sử dụng đất: 0,05 lần; Tầng cao 1 tầng.

f. Đất Trạm xử lý nước thải: ký hiệu: XLNT

Bố trí 01 khu xử lý nước thải khu đô thị tại khu vực công viên cây xanh giáp bãi đỗ xe của khu vực. Với tổng diện tích: 1.069,7m^2; Mật độ xây dựng tối đa 15%; Hệ số sử dụng đất: 0,15 lần; Tầng cao 1 tầng.

g. Đất giao thông – bãi đỗ xe:

- Bái đỗ xe: (ký hiệu: P) Bố trí kết hợp với khu công viên cây xanh, TDTT của các nhóm ở. Diện tích: 4.003,9 m^2, chiếm 2,3% diện tích lập quy hoạch

- Đất giao thông phân lô: là giao thông xen trong các dãy nhà, đảm bảo sự thông thoáng, và quy chuẩn, quy phạm Việt Nam. Diện tích: 2.307,4m^2.

- Đất giao thông tính đến đường trong nhóm ở: 60.427,6 m^2, chiếm: 35,0%.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

1.2.1.1. Hạng mục san nền

Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn, tận dụng các cơ sở hiện trạng.

Cao độ, hướng dốc nền san phù hợp với quy hoạch chung về hướng thoát nước mặt, phân chia lưu vực, cao độ thủy văn.

Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới.

Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các tim trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực được xác định trong đồ án Quy hoạch chung đã được duyệt, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ảnh hưởng tới khu vực hiện trạng dân cư đang ổn định.

Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh với độ dốc san nền nhỏ nhất là i = 0,0%. Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng cao ở phía Bắc thấp dần về phía Nam.

+ Cao độ san nền cao nhất : + 15,30m

+ Cao độ san nền thấp nhất : + 12,50m

Các khu vực có ao, hồ mương có bùn sẽ được bóc lớp bùn đáy ao trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m. Nền các tuyến đường chính xây dựng mới đi qua ruộng, vườn ... sẽ được bóc lớp đất hữu cơ, thảo mộc trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,3m.

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

Bảng 1.2: Tổng hợp khối lượng công tác san nền

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SAN NỀN				
STT	TÊN LÔ	DIỆN TÍCH (M2)	CAO ĐỘ SAN NỀN(M)	KHỐI LƯỢNG SAN NỀN(M3)
1	LÔ 01	7.206,65	+1.20	8.647,98
2	LÔ 02	5.342,09	+1.50	8.013,14
3	LÔ 03	8.752,08	+2.00	17.504,16
4	LÔ 04	4.226,55	+1.45	6.128,50
5	LÔ 05	5.756,94	+1.35	7.771,87
6	LÔ 06	4.487,52	+1.60	7.180,03
7	LÔ 07	4.487,52	+1.60	7.180,03
8	LÔ 08	5.828,58	+1.90	11.074,30
9	LÔ 09	4.208,08	+1.40	5.891,31
10	LÔ 10	4.382,70	+1.60	7.012,32

11	LÔ 11	5.590,93	+1.20	6.709,12
12	LÔ 12	6.587,50	+1.50	9.881,25
13	LÔ 13	1.906,30	+1.50	2.859,45
14	LÔ 14	6.112,40	-1.20	-7334,788
15	LÔ 15	7.011,30	+2.70	18.930,51
16	LÔ 16	7.290,40	+1.50	10.935,60

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

1.2.1.2. Hạng mục giao thông

a. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống giao thông đảm bảo đáp ứng nhu cầu vận tải, liên hệ tốt giữa trong và ngoài khu vực lập quy hoạch.

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

- 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 và phương án quy hoạch chung.

- Thiết kế quy hoạch giao thông đảm bảo các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, tiêu chuẩn quy phạm và đảm bảo mức đầu tư phù hợp và đạt hiệu quả cao nhất.

b. Giải pháp thiết kế

- Hệ thống đường giao thông trong khu vực quy hoạch là các tuyến đường bao quanh các cụm công trình đã phân khu theo quy hoạch. Khớp nối mạng đường khu vực dự án với mạng đường đã có và quy hoạch chi tiết của khu vực xung quanh đồng thời tạo mối liên hệ với khu vực ở của dân cư cũ.

- Mạng đường giao thông nội bộ được bố trí theo dạng hỗn hợp tạo sự thuận lợi tiếp cận đến các khu chức năng.

- Độ dốc dọc đường được tính toán, thiết kế dưới 3% và khối lượng san lấp xây dựng tuyến đường là nhỏ nhất.

**** Giao thông đối ngoại:***

- Tuyến đường tiếp giáp phía Bắc (Đường N1) khu đất lập QH được thiết kế mặt cắt A-A như sau:

+ Lộ giới: 29,0m;

+ Mặt đường: 8,0 x 2 = 16,0m;

+ Hè đường: 5,0 x2 =10,0m;

+ Phân cách: 3,0m;

- Tuyến đường (Đường N5) đi qua giữa khu đất QH theo hướng Đông Tây và song song với tuyến đường N1 được thiết kế mặt cắt 1-1 như sau:

+ Lộ giới: 18,0m;

+ Mặt đường: 4,0 x 2 = 8,0m;

+ Hè đường: 5,0 x2 =10,0m;

- Tuyến đường tiếp giáp phía Nam (Đường N8) khu đất lập QH được thiết kế mặt cắt 3-3 như sau:

+ Lộ giới: 12,0m;

+ Mặt đường: 3,0 x 2 = 6,0m;

+ Hè đường: 3,0 x2 =6,0m;

**** Giao thông đối nội**:* Các tuyến đường giao thông đối nội được thiết kế cụ thể bởi các dạng mặt cắt sau

-Tuyến đường N2;N3;N4;N6;N7 đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Đông Tây, được thiết kế mặt cắt 2-2.

+ Lộ giới: 17,5m;

+ Mặt đường: 3,75 x 2 = 7,5m;

+ Hè đường: 5,0 x2 =10,0m;

-Tuyến đường D1; D3; đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Bắc Nam, được thiết kế mặt cắt 1-1.

+ Lộ giới: 18,0m;

+ Mặt đường: 4,0 x 2 = 8,0m;

+ Hè đường: 5,0 x2 =10,0m;

-Tuyến đường D2; D4; D5;D6;D7; đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Bắc Nam, được thiết kế mặt cắt 2-2.

+ Lộ giới: 17,5m;

+ Mặt đường: 3,75 x 2 = 7,5m;

+ Hè đường: 5,0 x2 =10,0m;

-Tuyến đường D6; đi qua giữa khu đất lập QH theo hướng Bắc Nam, được thiết kế mặt cắt 2-2. Theo QHC được duyệt lộ giới đường số 9 là 15,5m, tuy nhiên trong cuộc họp thông qua đồ án ngày 07/11/2019 qua đó xác định lại lộ giới đường được mở rộng thêm 2,0m.

+ Lộ giới: 17,5m;

+ Mặt đường: 3,75 x 2 = 7,5m;

+ Hè đường: 5,0 x2 =10,0m;

** Kết cấu mặt đường:*

Đối với đường hệ thống đường trong khu vực nghiên cứu đề xuất sử dụng kết cấu áo đường có các lớp cấp phối sau:

+ Lớp mặt bê tông nhựa chặt C19 dày 6,0cm.

+ Lớp bám dính bằng nhựa đường 1,0kg/m^2.

+ Lớp móng đá cấp phối lớp trên dày 12cm.

+ Lớp móng đá cấp phối lớp dưới dày 15cm.

+ Đất nền đầm chặt K=0,98 dày 50cm.

** Hè đường có các lớp kết cấu sau:*

+ Lớp mặt lát gạch Block tự chèn dày 5cm

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

+ Lớp cát đệm tạo phẳng dày 5cm.

** Kết cấu bó vỉa:*

Sử dụng bó vỉa có kích thước 18x30x100 không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa vát có kích thước 26x23x100 có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.

** Kết cấu bãi đỗ xe ô tô:*

Đối với bãi đỗ xe ô tô, mặt nền được làm theo kết cấu tương tự kết cấu đường khu vực. Với bãi đỗ xe máy mặt nền sử dụng gạch Block gỉa sứ

1.2.1.3. Hạng mục cấp nước

- *Nguồn cấp nước*: Nguồn n¬ước cấp cho khu vực được lấy từ đường ống cấp nước D250 hiện có phía Bắc khu đất lập quy hoạch dẫn nước từ trạm cấp nước sạch thị trấn Bến Sung công suất hiện tại là 1.500,0 m^3/ngđ

- *Mạng lưới đường ống cấp nước:*

- Giải pháp mạng lưới được chọn là mạng vòng kết hợp mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sản xuất, sinh hoạt, cứu hoả và mọi nhu cầu khác.

- Ống nhựa HDPE PN10 - ISO 4427/DIN8074.

- Phụ tùng nối ống, van, đai khởi thuỷ .....

- Độ sâu lớp phủ phụ thuộc vào điều kiện địa hình, địa chất, đường giao thụng và những vấn đề khác phải phự hợp với các quy định của bộ Xây Dựng Việt Nam. Chiều sâu chôn ống cấp nước trung bình 0,7 m so với mặt hố (tính đến đỉnh ống).

- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi D100, khoảng cách mỗi trụ cứu hoả 100 150m/trụ.

1.2.1.4. Hạng mục cấp điện

- Nguồn điện: từ đường dây trung áp 35KV được lấy từ lộ 377 Nông Cống – Yên Cát cấp điện cho huyện Như Thanh và Như Xuân.

** Đường điện trung áp:*

- - Cải dịch một số tuyến đường dây điện đi qua khu vực lập quy hoạch do cắt ngang qua các lô đất:

+ Cải dịch tuyến điện trung áp 10kv hiện có đi theo hướng Đông Tây, phía Bắc khu đất lập quy hoạch lên hè tuyến đường N1.

+ Cải dịch tuyến điện trung áp 35kv hiện có đi qua giữa khu đất lập quy hoạch theo hướng Bắc Nam lên hè tuyến đường D3;N2;D6.

Vị trí điểm đầu và điểm cuối cải dịch tuyến điện cụ thể trong bản vẽ "Quy hoạch hệ thống cấp điện".

- Các tuyến điện trung áp xây dựng mới được thiết kế theo cấp điện áp 35KV và đi ngầm dọc theo tuyến đường giao thông đến trạm biến áp xây mới.

** Trạm biến áp:*

- Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của khu vực nghiên cứu xây dựng mới 04 trạm biến áp gam công suất từ 400KVA–630KVA, có tổng công suất 2.060,0KVA.

** Điện hạ thế và chiếu sáng ngoài công trình*

- Cáp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ điện phân phối của từng công trình được chôn ngầm đất. Đối với các nhà tủ gom công tơ được bố trí ngoài trời trên vỉa hè,có cấu tạo với cấp bảo vệ IP54 chịu được ảnh hưởng trực tiếp của môi trường. Vị trí tủ gom công tơ được bố trí trên vỉa hè ngay sát vị trí tường giữa 2 nhà. Trong các tủ bố trí các áptômát nhánh bảo vệ

Các tuyến đường chính trong khu vực được chiếu sáng bằng đèn cao áp S250W lắp trên cột thép cao 11m. Khu vui chơi giải trí và công viên cây xanh dùng các đèn trang trí. Toàn bộ hệ thống điện chiếu sáng được đấu nối với hệ thống điện chiếu sáng hiện trạng của đô thị.

Sử dụng dây dẫn cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC được chôn ngầm đất cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Khuôn viên cây xanh và hồ điều hòa có tổng diện tích 4.677 m^2 tạo sự hài hoài giữa thiên nhiên nhiên và công trình kiến trúc, đảm bảo không khí trong lành thoát mát cho khu dân cư.

- Thiết kế đường đi dạo:

+ Lát gạch Terrazzo dày 3cm kích thước 0,3 x 0,3 x 0,033 m

+ Tạo phẳng bằng vữa xi măng M75 dày 3cm.

+ Cát đầm chặt K=0,95 dày 10cm.

+ Đất đầm chặt K=0,95 dày 50cm.

- Đường viền ngăn hố trồng cây và đường đi bộ:

+ Móng sử dụng betong lót đá 4x6 M100.

+ Xây gạch betong vữa xi măng M50.

+ Trát tường ngoài bằng vữa xi măng M75 dày 2cm.

- Xây tường kè quanh hồ điều hòa:

+ Móng sử dụng betong xi măng M100 đá 4x6 lót móng.

+ Móng, thân kè xây đá hộc vữa xi măng M100.

+ Làm tầng lọc ngược.

+ Giằng đỉnh kè BTCT M250 đá 1x2.

- Bậc lên xuống:

+ BTXM M200 đá 1x2.

+ BT lót đá 4x6 M100.

- Lan can thép quanh bờ hồ:

+ Bắt bu lông D12 dày 15cm chờ ở giằng đỉnh kè.

+ Innox bản mã 200x200x3mm.

+ Trụ Innox tròn D90 dày 1,5mm.

+ Thanh lan can Innox D76 dày 1,5mm.

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:*

+ Hệ thống thoát nước mưa ở đây được dự kiến là hệ thống thoát nước tự chảy hoàn toàn và là hệ thống riêng độc lập với hệ thống thoát nước thải.

+ Theo đó hướng thoát nước chính của khu vực là hướng thoát từ phía Bắc đến phía Nam

+ Nước mưa được thu về hệ thống cống trên các tuyến đường sau đó được thoát về cống B1200 trên tuyến đường N8, nước mưa được thoát ra cống ngầm qua kênh Nông Giang (tuân thủ định hướng của quy hoạch chung đã được phê duyệt).

+ Mạng lưới phân tán để giảm kích thước đường cống. Hệ thống thoát nước sử dụng cống có kích thước B500- B1200. Độ sâu chôn cống ban đầu H = 0,5m. Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 30-50m.

+ Thiết kế tuyến cống B1000 theo hướng Bắc Nam trên tuyến đường D3 và tuyến cống B800 theo hướng Đông Tây trên tuyến đường N1 để hoàn trả tuyến mương đất hiện có của khu vực.

+ Để đảm bảo mỹ quan cho khu dân cư, đảm bảo giữ được khoảng không gian để trồng cây xanh Đô thị đồng thời tuân thủ định hướng quy hoạch chung, hệ thống cống thoát nước mưa được cấu tạo bởi các cống trong đặt ngầm dưới hè đường.

+ Việc thu nước mưa mặt đường, được thực hiện bởi các giếng thu nước trực tiếp đặt tại mép đường với khoảng cách giữa các ga được lấy theo đường kính ống..

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt từ các nhà ở, công trình sau khi được xử lý cục bộ ở các bể tự hoại, được thu dẫn theo một mạng lưới riêng biệt và thoát vào hệ thống thoát nước bẩn theo đồ án.

+ Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch: i ≥ imin = 1/D.

+ Hệ thống thoát nước thải của khu vực được xây dựng riêng hoàn toàn độc lập với hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo tiêu chuẩn là một khu dân cư hiện đại đáp ứng nhu cầu phát triển của đô thị.

+ Cống thoát nước thải sử dụng ống nhựa uPVC và cống tròn bê thông cốt thép tùy vào các đối tượng thoát và tính chất của tuyến cống thoát nước.

+ Trên tuyến cống thoát nước bố trí các hố ga thăm để xử lý sự cố, khoảng cách hố ga theo tiêu chuẩn thoát nước, trung bình khoảng 25 – 35m/hố. Hố ga được thiết kế đảm bảo kỹ thuật, ngăn mùi.

Nước thải được thu gom qua hệ thống đường ống trên các tuyến đường sau đó thoát về cống D300 trên tuyến đường N6 và được dẫn về trạm xử lý nước thải của khu đô thị với công suất 400 m^3/ngày.đêm.Nước thải sẽ được xử lý đạt đúng tiêu chuẩn sau đó được thoát ra hồ điều hòa và chảy theo cống ngầm qua kênh Nông Giang,.... hoặc sẽ được tận dụng làm nước tưới cây, rửa đường...

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 1.6: Khối lượng thi công các hạng mục công trình

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
1	**San nền**		
	Phá dỡ hiện trạng	Tấn	1.314,08
	Phát quang thực vật	Tấn	42,02
	Khối lượng vét hữu cơ	m^3	9.758,4
	Khối lượng đất đắp san nền	m^3	36.374
	Vận chuyển sinh khối phát quang đi đổ thải	Tấn	42,02
	Vận chuyển khối lượng phá dỡ hiện trạng đi đổ thải	Tấn	1.314,08
	Vận chuyển đất đổ thải	m^3	9.758,4
2	**Hệ thống đường giao thông**		
2.1	***Nền đường***		
	Vét bùn hữu cơ cấp I (Tận dụng trồng cây)	m^3	14.189,49
	Đào đất, vét bùn đáy rãnh	m^3	460,28

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
	Đào khuôn nền đường	m^3	241,34
	Đắp nền + Đắp trả k95	m^3	33.340,43
	Đắp đất khuôn viên	m^3	1.668,78
2.2	***Mặt đường***	m^3	
	Đắp cấp phối đá dăm loại I	m^3	1.875,60
	Đắp cấp phối đá dăm loại II	m^3	2.389,81
	Gia cố móng đường k = 0,98	m^3	5.063,23
	Thi công mặt đường BTN hạt trung dày 5cm	m^3	277,46
	Thi công mặt đường BTN hạt trung dày 7cm	m^3	602,93
	Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m^2	m^2	14.162,51
	Láng lụa 1 lớp dày 5cm	m^3	70,44
2.3	***Vỉa hè, khóa hè, đan rãnh***	m^3	
	Lát gạch TERRAZZO dày 3,3cm	m^2	10.813,40
	Đệm vữa XM M75 dày 2cm	m^3	216,27
	Gia cố cát đệm dày 10cm	m^3	974,19
	Xây khóa hè bằng gạch không nung	m^3	36,97
	Trát khóa hè VXM M75 dày 2,0 cm	m^2	12,55
	Vữa đệm M75 dày 3cm	m^3	10,08
	Thi công tấm đan rãnh tại chỗ	m	2.762
2.4	***Bó vỉa***	m^3	
	Thi công bó vỉa BTXM đường thẳng BxHxL= 0,26x0,23x1,0m	Cái	2.110
	Thi công bó vỉa BTXM đường cong KT BxHxL= 0,26x0,23x0,4m	Cái	1.317
	Thi công bó vỉa cửa thu nước	Cái	108
2.5	***Hố trồng cây***		
	Lót móng bằng betong M100	m^3	21,67
	Xây hố trồng bằng gạch xây VXM M50 (11cm)	m^3	22,83
	Đổ đất trồng cây (Tận dụng đất đào)	m^3	186,40
	Trồng cây	cây	233
3	**Hồ điều hòa và công viên cây xanh**		
-	***Hồ điều hòa***		
	Đào đất hồ cảnh quan	m^3	2.614,30
-	***Công viên cây xanh***		
	Đắp đất san nền công viên	m^3	3.117,67
	Đào hố trồng cây	m^3	39,2
	Đổ đất trồng cây (Tận dụng đất đào)	m^3	9,8
	Trồng cây thân gỗ	Cây	49
	Trồng cây đường viền chuỗi ngọc (cây cao 15cm)	Cây	28.121
	Phủ nền cỏ nhung nhật	m^2	1.795,94
-	***Làm đường đi dạo***		
	Đắp đất đầm chặt K=0,95 (50cm)	m^3	575,30

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
	Đắp cát đầm chặt k=0,95 (10cm)	m^3	115,06
	Tạo phẳng bằng VXM M75 (dày 3cm)	m^3	1.150,60
	Lát gạch terrazoo dày 3,3cm	m^2	1.150,60
-	***Xây tường kè quanh hồ điều hòa***		
	Lót móng betong xi măng M100 đá 4x6	m^3	852,1
	Kè thân hồ đá hộc vữa xi măng M100.	m^3	643,8
	Giằng đỉnh kè BTCT M250 đá 1x2	m^3	807,9
-	***Xây bậc lên xuống hồ***		
	Đào đất	m^3	3,24
	Đắp đất lòng bậc lên xuống k=0,95	m^3	17,58
	Betong lót móng M100 dày 10cm	m^3	2,5
	Betong bậc lên xuống M200	m^3	7,85
-	***Lan can thép quanh bờ hồ***		
	Bắt bu lông D12 dày 15cm chờ ở giằng đỉnh kè.	cái	40
	Lăp innox bản mã 200x200x3mm.	cái	20
	Lắp trụ Innox tròn D90 dày 1,5mm.	m	80
	Lắp thanh lan can Innox D76 dày 1,5mm	m	2.000
	Vận chuyển đất đào đưa đi đổ thải	m^3	2.653,24
4	**Thoát nước mưa, thoát nước thải**		
	Đào móng rãnh, đường ống, hố ga	m^3	4.902,24
	Đắp đất hoàn thiện (Tận dụng đất đào)	m^3	1.951,47
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m^3	1.704,4
	Betong lót móng rãnh hộp, hố ga M100	m^3	387,57
	Thi công đáy rãnh betong M200	m^3	581,51
	Thành gạch không nung mac75	m^3	941,82
	Trát tường trong VXM M100	m^2	4.449,91
	Tấm đan BTCT M250	m^3	286,47
	Lắp đặt cống BTLT D600	m	162
	Lắp đặt cống BTLT D800	m	67
	Cửa xả	cái	01
5	**Cấp nước**		
	Đào móng đường ống cấp nước	m^3	1.935,15
	Đắp trả phần móng (Tận dụng đất đào)		193,5
	Vận chuyển đất đào ra bãi thải	m^3	1.741,65
	Lắp đặt ống HDPE D63	m	532
	Lắp đặt ống HDPE D75	m	753
	Lắp đặt ống HDPE D110	m	809
	Lắp đặt ống lồng thép đen D100	m	96
	Lắp đặt ống lồng thép đen D150	m	99
	Lắp đặt ống chờ HDPE D25	m	475,5
6	**Cấp điện - Chiếu sáng**		
	Lắp đặt đường dây trung thế 22kV	m	718

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
	Lắp đặt đường dây hạ thế 0,4kV	m	3.072
	Trạm biến áp 400kVA-22/0,4kV	trạm	1
	Đường dây chiếu sáng đi nổi kết hợp trên trụ điện	m	8.896
	Lắp đặt bóng đèn led cao áp	cái	96

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:	30 người
+ Công nhân thi công (làm sắt, xây dựng, bê tông, lắp cống…):	56 người
+ Bảo vệ, nhà bếp:	04 người
Tổng:	100 người

b. Nhu cầu thiết bị, máy móc

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

Bảng 1.8: 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 diezel**				
1	Máy xúc	01	Xúc bốc, dung tíc gầy 0,9 m^3	80%	Nhật Bản
2	Máy đào	03	Đào đắp, xúc bốc có dung tích gầu 1,25 m^3	80%	Nhật Bản

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
3	Máy ủi	02	San ủi mặt bằng, công suất 110CV	80%	Nhật Bản
4	Máy san	02	San ủi mặt bằng, công suất 108CV	80%	Nhật Bản
5	Máy lu 25T	02	Đầm nén mặt đường, công suất 25T	80%	Nhật Bản
6	Máy rải	01	Rải thảm bê tông nhựa, công suất 65,0 T/h	80%	Nhật Bản
7	Máy tưới nhựa 7T	01	Tưới lớp nhựa đường dính bám, công suất 7T	80%	Nhật Bản
8	Máy bơm betong	01	Bơm betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
9	Xe chở betong thương phẩm	01	Vận chuyển betong thương phẩm	80%	Nhật Bản
10	Ô tô 10 tấn	30	Công suất 10 tấn	80%	Nhật Bản
11	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 1.9: 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	36.374	1,4 tấn/m^3; hệ số nở rời 1,13	57.543,67
2	**Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước**				
	Đất đắp, nền đầm chặt	m^3	35.009,21	1,4 tấn/m^3; hệ số nở rời 1,13	55.384,57
	Đá dăm các loại	m^3	4.265,41	1,6 tấn/m^3	6.824,66
	Cát gia cố	m^3	6.037,42	1,4 tấn/m^3	8.452,39
	Nhựa đường	kg	14.162,51	-	14,16
	BTN hạt trung	m^3	880,39	16,62 tấn/100m^3	146,32
	Gạch terarzzo	viên	120.148,89	1,53 kg/viên	183,83
	Gạch k nung	viên	64.184,03	1,6 kg/viên	102,69
	Bó vỉa BTXM đường thẳng 0,26x0,23x1,0m	m^3	150,77	2,2 tấn/m^3	331,69
	Bó vỉa BTXM đường cong 0,26x0,23x0,4m	m^3	37,95	2 tấn/m^3	75,90

	Bó vỉa cửa thu nước 0,26x0,23x1,0m	m^3	6,42	2,2 tấn/m^3	14,12
	Ống HDPE D110	m	809	0,002 tấn/m	1,62
	Ống HDPE D75	m	753	0,0015 tấn/m	1,13
	Ống HDPE D63	m	532	0,0013 tấn/m	0,69
	Ống lồng thép đen D150	m	99	0,006 tấn/m	0,59
	Ống lồng thép đen D100	m	96	0,005 tấn/m	0,48
	Ống chờ HDPE D25	m	475,5	0,0008 tấn/m	0,38
	Cống BTLT D600	m	162	0,31 tấn/m	50,22
	Cống BTLT D800	m	67	0,47 tấn/m	31,49
	Cửa xả	cái	1	0,4 tấn/cái	0,40
	Betong thương phẩm	m^3	1277,22	1,8 tấn/m^3	2.299,00
	Vữa xi măng	m^3	4.711,64	2,35 tấn/m^3	11.072,35
3	**Hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa và các hạng mục công trình**				
	Đất đắp đầm chặt	m^3	3.710,55	1,4 tấn/m^3; hệ số nở rời 1,13	5.870,0901
	Cát đầm chặt	m^3	115,06	1,4 tấn/m^3	161,0840
	Bu lông D12	cái	4	0,05 tấn/cái	0,002
	innox bản mã 200x200x3mm	Cái	2	0,7 tấn/cái	0,014
	Trụ Innox tròn D90	m	0,8	7,93 tấn/m	63,44
	lan can Innox D76	m	2	7,93 tấn/m	1.586
	Betong thương phẩm	m^3	1.670,35	1,8 tấn/m^3	3006,63
	Vữa xi măng	m^3	1.794,40	2,35 tấn/m^3	4216,84
	Gạch terarzzo	viên	7.191,25	1,53 kg/viên	11,0

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 thôn Đồng Bai, xã Phượng Nghi, huyện Như Thanh.

+ Cát: được mua tại mỏ cát xã Hoằng Quang, thành phố Thanh Hóa do Công ty CP Tập đoàn Xây dựng Miền Trung khai thác. Quảng đường vận chuyển khoảng 15km.

+ 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 Như Thanh. 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. Quảng đường vận chuyển khoảng 40km.

+ 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 50km.

c. Nhu cầu sử dụng điện

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

Bảng 1.10: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Thiết bị, máy móc sử dụng điện	Số lượng	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (KWh/ca)	Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày)
1	Máy đầm	01	6,75	6,75
2	Máy trộn vữa 80l	01	5,0	5,0
3	Máy bơm nước 1,75kw	03	4,5	13,5
4	Điện thắp 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 đường điện trung áp 10KV cột số 13 nhánh rẽ Đông Minh lộ 979-E9.1.

d. Nhu cầu sử dụng dầu Diezel

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu Diezel như máy đào, máy san, máy lu,… Khối lượng dầu Diezel 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 1.11: 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	**Phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật và thi công san nền**				
1	Vận chuyển thực vật phát quang (12km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 tấn/1 km	42,02	11,83
2	Vận chuyển vật liệu phá dỡ (12km)	Ô tô tải 10T	0,018 ca/10 tấn/1 km	1.314,08	62,45
3	Vận chuyển đổ thải (12km)	Ô tô tải 10T	0,018 ca/10 tấn/1 km	7.806,72	19,71

4	Phá dỡ công trình hiện trạng	Máy xúc	0,015ca/1 tấn	1.314,08	1.513,16
5	Vận chuyển vật liệu san nền	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	36.374	16,69
6	Bóc lớp hữu cơ	Máy đào	0,171ca/100m^3	9.758	62,20
7	Thi công san nền	Máy đào	0,171ca/100m^3	36.374	10,91
		Máy ủi	0,03 ca/100m^3		9,82
		Máy san	0,027 ca/100m^3		20,73
		Máy lu 25T	0,057 ca/100m^3		11,83
II	**Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước**				
1	Đào đất	Máy đào	0,171ca/100m^3	21.728,50	37,16
2	Vận chuyển đất đắp	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	35.009,21	1.456,38
3	Vận chuyển cát (17km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	6.037,42	144,90
4	Vận chuyển đá dăm, (10km)	Ô tô tải 10T	0,017 ca/10 m^3/1 km	4.265,41	72,51
5	Vận chuyển đất đổ thải (12km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	18.337,16	146,70
6	Thi công đắp nền đường (đất, cát, đá các loại)	Máy đào	0,171ca/100m^3	45.312,04	77,48
		Máy ủi	0,03 ca/100m^3		13,59
		Máy san	0,027 ca/100m^3		12,23
		Máy lu 25T	0,25 ca/100m^3		113,28
		Ô tô tưới nước 5 m^3	0,21ca/100m^3		95,16
7	Vận chuyển bê tông nhựa (10km)	Ô tô tải 10T	0,25 ca/10 tấn/1 km	160,48	40,12
8	Vận chuyển vật liệu thi công khác (5 km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	508,72	3,05
9	Đổ betong thương phẩm	Xe chở betong	0,15 ca/100m^3	2.299,00	3,45
		Máy bơm betong	50 m^3/h		5,75
10	Rải bê tông nhựa	Máy rải thảm	0,0464 ca/100m^2	880,39	0,41
		Máy lu 10T	0,038 ca/100m^2		0,33
		Máy lu đầm bánh lốp 16T	0,044 ca/100m^2		0,39
		Máy tưới nhựa 7T	0,15ca/100m^2		1,32
III	**Thi công hạng mục công viên cây xanh, hồ điều hòa và các hạng mục công trình khác**				

1	Đào đất	Máy đào	0,171ca/100m^3	2.656,74	4,54
2	Thi công đắp nền, đắp đất, đắp cát	Máy đào	0,171ca/100m^3	3.825,61	6,54
		Máy ủi	0,03 ca/100m^3		1,15
		Máy san	0,027 ca/100m^3		1,03
		Máy lu 25T	0,25 ca/100m^3		9,56
		Ô tô tưới nước 5 m^3	0,21ca/100m^3		8,03
3	Đổ betong thương phẩm	Xe chở betong	0,15 ca/100m^3	1.670,35	2,506
		Máy bơm betong	50 m^3/h		4,176
4	Vận chuyển đất đắp (14km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	5.870,09	83,12
5	Vận chuyển cát (16km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	161,0840	2,95
6	Vận chuyển vật liệu thi công (5km)	Ô tô tải 10T	0,012 ca/10 tấn/1 km	11,64	0,07
7	Vận chuyển đổ thải (12km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m^3/1 km	2.653,24	21,23

Ghi chú: Định mức ca máy được xác định căn cứ vào: Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về ban hành định mức xây dựng Như vậy, nhu cầu nhiên liệu dầu diezel phục vụ cho hoạt động thiết bị, máy móc thi công dự án được xác định trong bảng sau:

Bảng 1.12: 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 Diezel) (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, phá dỡ hiện trạng**					
1	Máy xúc	1	19,71	39	39,0	768,7
2	Máy đào	3	78,89	83	249,0	6.547,6
3	Máy ủi 110CV	2	10,91	46	92,0	502,0
4	Máy san	2	9,82	54	108,0	530,3
5	Máy lu 25 tấn	2	20,73	26	52,0	539,1
6	Ô tô tải 10 tấn	30	1.587,78	57	1.710,0	90.503,2
	Tổng				**2.250,0**	**99.390,8**
II	**Thi công đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước**					
1	Máy đào	2	114,64	83	166,0	9.515,1
2	Máy ủi	1	13,59	46	46,0	625,3
3	Máy san	1	12,23	54	54,0	660,6
4	Máy lu 25T	2	113,28	26	52,0	2.945,3

5	Máy rải thảm	1	0,41	63	63,0	25,7
6	Ô tô tưới nước 5m^3	2	95,16	23	46,0	2.188,6
7	Xe chở betong	1	3,45	64	64,0	220,7
8	Máy bơm betong	1	5,75	53	53,0	304,6
10	Máy lu 10T	1	0,33	26	26,0	8,7
11	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1	0,39	38	38,0	14,7
12	Máy tưới nhựa 7T	1	1,32	40,3	40,3	53,2
13	Ô tô tải 10T	5	407,28	57	285,0	23.215,0
	Tổng				**933,3**	**39.777,6**
III	**Thi công công viên cây xanh và hồ điều hòa và các hạng mục công trình khác**					
1	Máy đào	1	11,08	83	83,0	920,0
2	Máy ủi	1	1,15	46	46	52,79342
3	Máy san	1	1,03	54	54	55,77739
4	Máy lu 25T	1	9,56	26	26	248,6647
5	Ô tô tưới nước 5m^3	1	8,03	23	23	184,78
6	Xe chở betong	1	2,506	64	64,0	160,4
7	Máy bơm betong	1	4,176	53	53,0	221,3
8	Ô tô tải 10T	5	107,36	57	285,0	6.119,4
	Tổng				**634,0**	**7.963,1**
Tổng cộng khối lượng dầu diesel:						**643.552,9**

Ghi chú: Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo:

Quyết định số 4494/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

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

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:

Qsh = (10 người x 120 lít/người/ngày) + (90 người x 50 lít/người/ngày)

= 5,7 m^3/ngày.đêm.

- Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng: Bao gồm nước dập bụi, trộn bêtông, 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 30 xe tham gia vận chuyển, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 7 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:

30 xe x 3 chuyến/xe/ngày x 200 lít/thiết bị/lần rửa = 18 m^3/ngày.

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

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 2,0 m^3/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng 5,0 m^3/ngày

- Nguồn cấp nước: lấy từ mạng lưới đường ống cấp nước D110 dự kiến dọc trên tuyến đường quốc lộ 47.

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

Bảng 1.13: Nhu cầu sử dụng nước của dự án

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC						
STT	**Đối tượng**	**Quy mô**		**Chỉ tiêu**		**CS cấp nước (m^3/ngđ)**
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	
1	Đất thương mại dịch vụ	25.000,0	m^2 sàn	2,00	l/m^2 sàn	50,00
2	Đất chia lô	366,0	hộ	480,00	l/hộ.ngđ	175,68
3	Đất tái định cư	18,0	hộ	480,00	l/hộ.ngđ	8,64
4	Đất nhà ở biệt thự	66,0	hộ	480,00	l/m2 sàn	31,68
5	Trường mầm non	280,0	Học sinh	100,00	l/HS.ngđ	28,00
6	Nhà văn hóa	300,0	m2 sàn	2,00	l/m2 sàn	0,60
7	Trạm xử lý nước thải	0,12	Ha	5,00	l/m2.ngđ	6,00
8	Rửa đường, tưới cây	6,81	Ha	0,50	l/m2.ngđ	34,05
Qtb ngày = 334,65m3/ngđ						
Qmax ngày = Kngđ x Qtb ngày = 401,58 m3/ngđ						

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

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

Qcc = h x n x (Qvt + Qnn) + Qsp

Trong đó:

+ h: Số giờ chữa cháy, h = 2 giờ = 7.200s (giây)

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

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

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

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

Do đó: Qsp = 0,3 l/m^2.s x 360 m^2 = 108 l/s

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

Qct = Qvt + Qnn + Qsp = 5 + 30 + 108 = 143 l/s

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

Qcc = h x n x (Qvt + Qnn) + Qsp = 7.200 x 2 x (5+30) + 108

= 504.108 lít = 504,2 m^3

c. Nhu cầu sử dụng điện

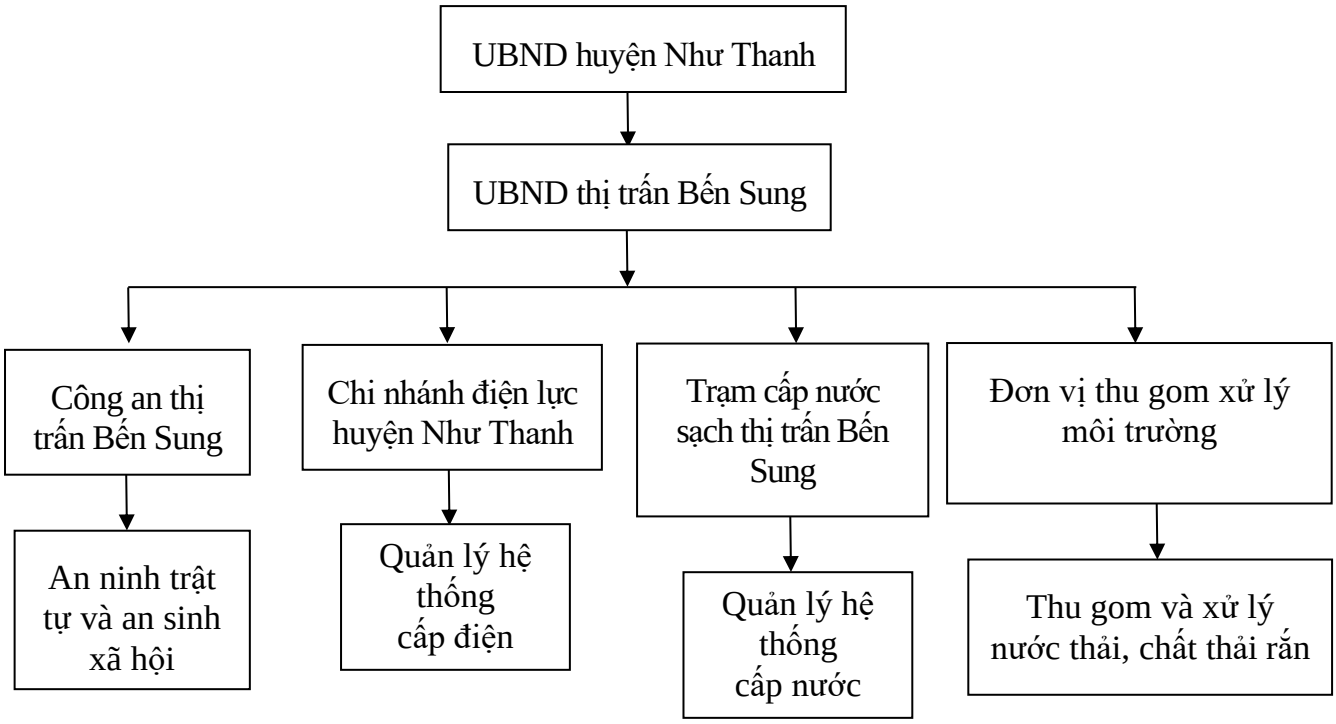
Bảng 1.14: Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	PHỤ TẢI	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN	ĐƠN VỊ	HS CÔNG SUẤT	HS ĐỒNG THỜI	CS TÍNH TOÁN (KVA)	TỔNG CS (KVA)
TBA 01 (630KVA)									
1	Đất thương mại dịch vụ	25.000,0	m2 sàn	30	W/m2 sàn	0,9	0,75	625,00	**625,00**
TBA 02 (400KVA)									
1	Đất ở liền kề (LK01;02; LK 06-09)	134,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	357,33	**382,61**
2	Chiếu sáng	130,0	Bộ đèn	250	w/Bộ đèn	0,9	0,7	25,28	
TBA 03 (630KVA)									
1	Đất ở liền kề (LK03-05; LK 10-13)	182,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	485,33	**585,83**
2	Đất tái định cư (TĐC-01)	18,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	48,00	
3	Nhà văn hóa	300,0	m2 sàn	25	W/m2 sàn	0,9	0,7	5,83	

4	Trường mầm non	280,0	Học sinh	0,2	Kw/HS	0,9	0,75	46,67	
TBA 04 (400KVA)									
1	Đất ở liền kề (LK14;15)	50,0	hộ	3,00	Kw/hộ	0,9	0,8	133,33	**390,59**
2	Đất biệt thự (BT01-03)	66,0	hộ	4,00	Kw/hộ	0,9	0,8	234,67	
3	Trạm xử lý nước thải	0,12	Ha	200	Kw/ha	0,85	0,8	22,59	

Nguồn điện cấp cho khu vực được lấy từ đường dây trung áp 35kv hiện có đi qua khu vực lập quy hoạch theo hướng Bắc Nam.

1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành



Sơ đồ 1.1: Sơ đồ vận hành dự án

Sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật và bán đất dự án, chủ đầu tư sẽ ban giao lại cho UBND thị trấn Bến Sung trực tiếp quản lý dự án. UBND thị trấn 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 Như Thanh 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 thị trấn Bến Sung phối hợp với Chi nhánh điện lực huyện Như Thanh 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 cấp nước: Bàn giao cho UBND thị trấn Bến Sung phối hợp với Nhà máy cấp nước sạch thị trấn Bến Sung, đảm bảo nguồn nước cấp cho hoạt động của dự án.

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 đoạn nối đường QL 45 – Thị trấn Rừng Thông 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: 50m^2

+ Khu nhà ở công nhân: 200m^2

+ Khu vực vệ sinh, tập kết chất thải: 30m^2

- Bãi tập kết nguyên vật liệu (Cát, đá, BTCT đúc sẵn…) có diện tích 350m^2. Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

- Bãi tập kết máy móc, thiết bị có diện tích 200m^2. Bãi bằng đất được lu lèn chặt để tạo nền bãi.

c. Đường thi công

Sử dụng tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường QL45 và các tuyến đường dẫn vào khu đất dự án như QL45 – thị trấn Rừng Thông và các tuyến đường dân sinh khác.

e. Phương án đổ thải

- Đối với thực vật phát quang: Do khu đất dự án hiện là đất trồng lúa nước và hoa màu 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.

Vì dự án đang trong giai đoạn hoàn thiện các hồ sơ, thủ tục pháp lý, nên khi dự án đi vào giai đoạn triển khai xây dựng, đơn vị thi công sẽ chủ động ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng hoặc đơn vị được cấp phép quản lý bãi đổ thải vật liệu xây dựng.

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, hồ điều hòa, bãi đỗ xe 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.
- Phá dỡ hiện trạng: tiến hành phá dỡ mương xây thủy lợi và đường betong hiện trạng không còn nhu cầu sử dụng bằng máy xúc 0,9m^3.
- 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 lặt 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 ưa 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

- Quý I/2022 - Quý IV/2022: Thực hiện và hoàn thành công tác bồi thường GPMB, thủ tục đầu tư, xây dựng, môi trường, đất đai;

- Quý I/2023 - Quý IV/2025: Thi công xây dựng và hoàn thành các công trình thuộc dự án;

- Quý I/2026 - Quý IV/2026: Bàn giao đưa các công trình vào sử dụng, khai thác kinh doanh, vận hành và quyết toán dự án theo quy định.

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 2022	Năm 2022				Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025	Năm 2026
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV				
1	Thực hiện và hoàn thành công tác bồi thường GPMB, thủ tục đầu tư, xây dựng, môi trường, đất đai									
2	Thi công san nền									
3	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước									
4	Thi công hệ thống cấp điện									
5	Thi công xây dựng các hạng mục công trình									
6	Trồng cây công viên cây xanh									
7	Vận hành dự án									

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: Khoảng 940.696.008.000 (Chín trăm bốn mươi tỷ, sáu trăm chín sáu triệu, không trăm lẻ tám nghìn) đồng, trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 200.000.000.000 (Hai trăm tỷ) đồng, tương đương 8.628.128 (Tám triệu, sáu trăm hai tám nghìn, một trăm hai tám) đô la Mỹ.

- Vốn huy động: 740.696.008.000 (Bảy trăm bốn mươi tỷ, sáu trăm chín sáu triệu, không trăm lẻ tám nghìn) đồng, tương đương 31.954.099 (Ba mốt triệu, chín trăm năm tư nghìn, không trăm chín chín) đô la Mỹ

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 đất thực hiện dự án thuộc Thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh; cụ thể phạm vi, ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp chợ Bến Sung hiện trạng và bến xe theo quy hoạch;
- Phía Nam giáp kênh Nông Giang hiện trạng;
- Phía Đông giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Tây giáp kênh Nông Giang hiện trạng

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 bán sơn địa, có độ cao trung bình vùng đồng bằng là 7m đến 10m, 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 tham khảo một số công trình đã xây dựng quanh khu vực thì địa tầng khu vực tương đối ổn định. Với các công trình quy mô 3-5 tầng không cần có giải pháp xử lý nền đặc biệt. Với các công trình có quy mô lớn hơn thì phải xử lý móng bằng phương pháp cọc ép trước. Chiều dài cọc biến đổi từ 14-18m, mũi cọc cắm vào lớp sét dẻo cứng có cường độ tương đối tốt.

- Địa chất thuỷ 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

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa. Theo đánh giá cho thấy đặc điểm khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm tương đồng với đặc điểm khí tượng của huyện Như Xuân nên để có số liệu chính xác nhất về dự án chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng thủy văn từ trạm khí tượng thủy văn huyện Như Xuân là trạm khí tượng gần khu vực dự án nhất.

a. Nhiệt độ

Tổng nhiệt độ trung bình năm từ 24,1^{0}C - 25^{0}C. Nhiệt độ thấp tuyệt đối chưa dưới 2^{0}C. Nhiệt độ cao tuyệt đối chưa quá 41,5^{0}C. Có 3 tháng nhiệt độ trung bình dưới 20^{0}C (từ

tháng 12 đến tháng 2 năm sau) và có 5 tháng nhiệt độ trung bình trên 25^0C (từ tháng 5 đến tháng 9).

Nhiệt độ là một trong những yếu tố thời tiết ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của con người, theo số liệu thống kê tại trạm khí tượng thủy văn huyện Như Xuân, nhiệt độ trung bình trong các năm trở lại đây tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.1: Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2018 - 2021

Năm / Tháng	2018	2018	2020	2021
1	19,3	17,9	18,3	19,8
2	19,2	16,9	22,1	19,9
3	21,4	21,8	22,3	22,9
4	24,7	23,2	26,9	22,2
5	26,6	27,9	27,8	28,7
6	29,7	30,1	31,2	31,4
7	28,3	28,7	30,0	30,5
8	28,5	27,8	28,4	28,3
9	28,1	27,5	27,3	28,3
10	24,7	25,2	25,2	23,7
11	22,0	23,1	22,6	22,2
12	17,7	19,6	18,6	18,0
Trung bình	**24,2**	**24,1**	**25,0**	**24,7**

(Nguồn: Trạm khí tượng, huyện Như Xuân từ năm 2018 ÷ 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. 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 trong các năm trở lại đây được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.2: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2018 - 2021

Năm / Tháng	2018	2019	2020	2021
1	90	87	89	88
2	85	85	91	88
3	90	89	94	91
4	85	90	90	88
5	87	87	86	81
6	80	77	79	70

7	86	85	80	77
8	87	90	87	87
9	89	87	83	86
10	89	86	87	82
11	83	88	87	83
12	82	89	84	81
Trung bình	**856**	**87**	**86**	**84**

(Nguồn: Trạm khí tượng, huyện Như Xuân từ năm 2018 ÷ 2021)

c. Lượng mưa trong năm

Theo số liệu quan trắc trong những năm gần đây thì lượng mưa trung bình năm từ 1.600 - 2.400mm, riêng vụ mùa chiếm khoảng 86-88%, mùa mưa kéo dài 6 tháng (từ tháng 5 - 10). Mưa chia làm hai mùa: Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 với lượng mưa chiếm 85% tổng lượng mưa cả năm, còn lại từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau lượng mưa chỉ chiếm 15%. Trung bình hàng năm có 140 ngày mưa. Tính biến động liên tục về mưa đã dẫn tới rất nhiều khó khăn trong việc sử dụng nguồn nước cũng như trong việc tổ chức sản xuất, sinh hoạt và gây trở ngại cho việc cấp thoát nước trong huyện. Lượng mưa phân cấp như sau:

+ Nhỏ hơn 100 mm: 6 tháng (từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau);

+ Lớn hơn 100 mm: 3 tháng (từ tháng 5 đến tháng 6);

+ Lớn hơn 300 mm: 4 tháng (từ tháng 7 đến tháng 10)

+ Tháng 10 có lượng mưa lớn nhất trên dưới 500 mm/tháng. Tháng 11,12, 1, 2,3,4 có mưa rất ít dưới 100 mm/tháng. Cường độ mưa ngày lớn nhất 205 mm/ngày; cường độ mưa giờ lớn nhất 80 mm/giờ.

Lượng mưa trung bình các tháng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng sau.

Bảng 2.3: Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2018 - 2021

Năm / Tháng	2018	2019	2020	2021
1	45,4	13,7	12,3	39,8
2	6,4	21,7	39,8	46,6
3	86,3	60,6	52,1	132,3
4	33,1	143,7	58,3	97,5
5	366,6	241,6	190,2	107,2
6	116,4	28,0	93,6	167,9
7	306,5	715,9	317,7	317,7
8	323,3	471,1	389,3	428,0

9	357,5	90,2	79,2	347,0
10	627,3	47,6	330,4	523,2
11	29,3	205,0	64,0	56,9
12	31,0	109,1	25,6	12,7
Tổng cộng	**2.329,1**	**2.148,2**	**1.652,5**	**1.977,5**

(Nguồn: Trạm khí tượng, huyện Như Xuân từ năm 2018 ÷ 2021)

d. Chế độ gió

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

- Gió Bắc (còn gọi là gió Bấc): 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 Lào hay gió phơn Tây Nam. Trong ngày, thời gian chịu ảnh hưởng của không khí nóng xảy ra từ 10 giờ sáng đến 12 giờ 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 1,2 - 2 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão từ 30 - 40 m/s.

Chế độ gió cũng ảnh hưởng rất lớn tới tình hình hoạt động cũng như sức khỏe của công nhân lao động, đặc biệt là gió Bắc gây ra thời tiết lạnh giá và gió Tây Nam (gió Lào) gây ra thời tiết oi nóng.

e. Nắng và bức xạ

Nắng và bức xạ có ảnh hưởng rất lớn đến việc triển khai thực hiện dự án. Tác động do nắng và bức xạ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động, ngoài ra còn ảnh hưởng đến chất lượng của các công trình xây dựng.

Số giờ nắng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng sau.

Bảng 2.4: Thống kê số giờ nắng từ năm 2018 – 2021 (giờ)

Năm / Tháng	**2018**	**2018**	**2020**	**2021**
1	40	34	33	59
2	86	32	86	70
3	54	90	48	50
4	123	100	123	59
5	184	235	134	227
6	179	172	220	281
7	122	125	212	282
8	143	145	161	166
9	160	177	192	149

10	88	153	147	84
11	59	129	120	107
12	72	87	134	63
Tổng cộng	**1.310**	**1.479**	**1.610**	**1.597**

(Nguồn: Trạm khí tượng, huyện Như Xuân từ năm 2018÷ 2021)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

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

Các cơn bão ở Thanh Hoá thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió mạnh nhất trong bão ghi nhận được từ 30 - 40 m/s.

Theo số liệu thống kê trong 5 năm từ năm 2016 - 2020 hàng năm có từ 2 - 4 cơn bão/năm, áp thấp nhiệt đới từ 2 - 6 cơn/năm.

g. Mật độ sét đánh

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km^2/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn khu vực dự án được thống kê là 7,2 lần/km^2/năm.

2.1.1.5. Điều kiện về địa chất thủy văn khu vực dự án

- Thuỷ văn: Thuỷ văn của công trình chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa, nước ở các vùng lân cận dồn về.

- Địa chất thuỷ văn: ở khu vực khảo sát do hố khoan nông nên chưa gặp tầng chứa nước nào.

Nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải (sau xử lý ở giai đoạn thi công xây dựng) của dự án là hệ thống mương tiêu nội đồng xung quanh khu vực dự án, tràn thủy lợi tại Km3+989,6. Mương tiêu nội đồng, tràn thủy lợi là nơi cung cấp nước tưới tiêu phục vụ sản xuất của người dân địa phương, nên có chất lượng nước thấp.

2.1.2. Điều kiện kinh tế- xã hội khu vực dự án

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế- xã hội huyện Như Thanh

a. Điều kiện về kinh tế

Nông, lâm, thủy sản: 8,6%; công nghiệp - xây dựng: 18,8%; dịch vụ: 17,2%. Cơ cấu các ngành kinh tế đến năm 2025: Nông, lâm, thủy sản: 14,5%, công nghiệp - xây dựng: 50,5%, dịch vụ: 35%. Thu nhập bình quân đầu người/năm đến năm 2025 đạt 70 triệu đồng. Tổng sản lượng lương thực bình quân hàng năm giữ ở mức 35,5 nghìn tấn. Diện tích đất nông nghiệp được tích tụ, tập trung để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao năm 2025 là 1.530 ha. Tổng huy động vốn đầu tư phát triển thời kỳ 2021-2025 đạt 14.000 tỷ đồng. Tỷ lệ số xã đạt chuẩn nông thôn mới năm 2025 đạt 100%, huyện được công nhận đạt chuẩn nông thôn mới; trong đó: 04 xã đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao, bằng 30,76%; 01 xã và 12 thôn đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu.Tỷ lệ đô thị hóa năm

2025 đạt 11,2%, tỷ lệ đường giao thông trên địa bàn (không tính quốc lộ và tỉnh lộ) được cứng hóa đến năm 2025 đạt 92%, tỷ lệ hộ nghèo đến năm 2025 còn dưới 1%.

b. Điều kiện về văn hóa, xã hội

- Hoạt động văn hóa, thông tin đã tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ lớn của đất nước, của tỉnh, của huyện, trọng tâm tuyên truyền là Đại hội Đảng bộ các cấp nhiệm kỳ 2020 - 2025, tiến tới Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng, công tác phòng chống dịch Covid - 19,… Phong trào toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa gắn với xây dựng NTM tiếp tục được đẩy mạnh, có 5 xã được công nhận xã đạt chuẩn văn hóa NTM (đến nay có 32/32 xã đạt chuẩn văn hóa NTM).

- Ngành giáo dục đã tập trung chỉ đạo hoàn thành tốt chương trình năm học 2019 - 2020; chất lượng giáo dục được nâng lên; giáo dục đại trà đạt trên 96,0% (tỉnh giao 92,5%); kỳ thi tuyển sinh vào lớp 10 và thi tốt nghiệp THPT được tổ chức nghiêm túc, an toàn, đúng quy định.

- Ngành Y tế đã triển khai, thực hiện có hiệu quả các biện pháp phòng chống dịch Covid-19, đến nay trên địa bàn huyện không có dịch xảy ra. Các chương trình y tế quốc gia được triển khai, thực hiện đúng yêu cầu và kế hoạch của tỉnh, tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng còn 11,8%, vượt kế hoạch (KH: 12,0%).

- Ngành lao động, thương binh và xã hội đã triển khai thực hiện đầy đủ, kịp thời các chính sách an sinh xã hội: chi trả cho các đối tượng người có công và bảo trợ xã hội với tổng số tiền trên 166 tỷ đồng. Tỷ lệ hộ nghèo giảm 2,18%, đạt kế hoạch (KH: giảm 2,18%).

Giải quyết việc làm cho 3.530 lao động, tăng 0,9% so với kế hoạch, bằng 97,6% so với cùng kỳ.

- Công tác đảm bảo vệ sinh ATTP được chỉ đạo thực hiện quyết liệt, đạt kết quả tích cực; ước năm 2020, hoàn thành 4/3 bếp ăn tập thể an toàn, 30/17 chuỗi cung ứng thực phẩm an toàn, 30/30 cơ sở giết mỗ gia súc, gia cầm đảm bảo VSATTP, hoàn thành 21/21 cửa hàng kinh doanh thực phẩm an toàn và 7/11 chợ ATTP đạt 63,6%; dự kiến hết năm 2020 có 30/34 xã ATTP; đến nay không có ngộ độc tập thể xảy ra.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế, xã hội thị trấn Bến Sung

a.Điều kiện kinh tế

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

[1]. Nông – Lâm nghiệp - Thủy sản

- Về sản xuất nông nghiệp :

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

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

- Về thuỷ sản:

Giá trị sản xuất thủy sản: 6,4 tỷ đồng đạt 100,2% kế hoạch. Tổng sản lượng khai thác ước là 580 tấn đạt 100,8 % kế hoạch.

[2]. Sản xuất công nghiệp – xây dựng

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

b. Điều kiện xã hội

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

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

[2]. Công tác giáo dục đào tạo

Hoàn thành nhiệm vụ năm học 2020-2021. Công tác Giáo dục tiếp tục được duy trì cả về số lượng và chất lượng dạy và học; Trong năm học 2020-2021, các trường mầm non, tiểu học, THCS đã đạt được nhiều giải thưởng trong các cuộc thi cấp huyện.

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

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

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

2.1.2.4. ***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 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. Hiện trạng các thành phần môi trường vật lý

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện 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: ngày 10/10/2022

- 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 đo 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
			K1	K2	K3			
1	Nhiệt độ	^oC	30,7	31,3	31,1	-	-	-
2	Độ ẩm	%	66,8	66,2	66,5	-	-	-
3	Vận tốc gió	m/s	0,2-0,6	0,5-0,7	0,3-0,7	-	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	50,1	57,2	56,1	-	-	**70**
5	Bụi lơ lửng	$\mu g/m^3$	142	160	153	**300**	-	-
6	SO_2	$\mu g/m^3$	40,5	58,2	54,4	**200**	-	-
7	NO_2	$\mu g/m^3$	29,1	47,8	42,9	**350**	-	-
8	CO	$\mu g/m^3$	<2500	3150	3330	**30.000**	-	-

- *Ghi chú:*

+ K1: Mẫu không khí tại phía Bắc khu đất dự án giáp chợ Bến Sung

+ K2: Mẫu không khí tại phía Đông khu đất dự án giáp khu dân cư thôn Cầu Máng

+ K3: Mẫu không khí trung tâm khu đất dự án

+ 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)
1	pH	-	7,14	**5,5-9**
2	DO	mg/l	4,12	**≥4**
3	Độ đục	mg/l	18,5	**-**
4	TSS	mg/l	23,8	**50**
5	COD	mg/l	13,6	**30**
6	BOD_5	mg/l	8,74	**15**
7	dầu mỡ	mg/l	0,46	**1**
8	N/NO_3^-	mg/l	2,39	**10**
9	Coliform	MPN/100ml	$3,6.10^3$	**7500**

(Nguồn: Chi cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa)

- *Ghi chú:*

+ NM1: Mẫu nước mặt tại kênh Nông Giang (giáp khu đất 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 (cột B1), 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 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
1	Cd	mg/l	2,18	**1,5**
2	Zn	mg/l	4,32	**200**
3	Pb	mg/l	4,68	**100**
4	Cu	mg/l	11,3	**150**

(Nguồn: Chi cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa

- *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. Chỉ tiêu Cd vượt từ 1,45 - 1,56 lần so với quy chuẩn.

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, cá. 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 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

2.2.4. 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 Đông Sơn, cụ thể là xã Đông Tiến, 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 thuộc thị trấn Bến Sung, 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

3.1.1.1. 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. 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 dến 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 4.056,5m^2 diện tích đất giao thông nội đồng và đất thủy lợi. Hệ thống kênh mương trong khu vực dự án chủ yếu làm nhiệm vụ tươi 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. Tuy nhiên, khi thực hiện dự án

- Tác động của việc chiếm dụng đất ở: quá trình triển khai dự án sẽ thu hồi 398m^2 diện tích đất ở. Hoạt động này sẽ làm mất đất ở của người dân vĩnh viễn, chính vì vậy chủ đầu tư cần bồi thường thiệt hại và tái định cư cho các hộ dân mất đất ở.

- 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.

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

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

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

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

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ các công trình hiện trạng

[1]. Bụi phát tán từ hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình phá dỡ hệ thống mương xây, đường betong nội đồng và phát quang thảm thực vật. Theo mô tả và tính toán tại chương 1, tổng khối lượng phá dỡ hiện trạng là 1.314,08 tấn. Tổng khối lượng thực vật phát quang là 42,02 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:

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

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 phá dỡ hiện trạng và phát quang thực vật là: E = 0,00168 kg bụi/tấn.

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

$$W = 0{,}00168 \times 1.356{,}1 = 2{,}28 \text{ kg}$$

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

→ Lượng bụi phát sinh M= 0,23 kg/ngày ≈ 7,91 mg/s;

[2]. Bụi và khí thải phát tán từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật

Máy móc, thiết bị sử dụng là máy xúc có dung tích gầu 0,9 m^3. Theo tính toán ở

chương 1, hoạt động phá dỡ hiện trạng và phát quang thực vật sử dụng 19,71 ca máy, lượng dầu Diezel tiêu thụ lớn nhất cho một ca làm việc là 39,0 lít. Tổng lượng dầu tiêu thụ là 768,69 lít. Vậy khối lượng nhiên liệu tiêu thụ tương đương 8,55 kg dầu/h. *(Tỷ trọng của dầu 0,89 kg/l và hoạt động phá dỡ thực hiện trong 10 ngày, 8h/ngày).*

Bảng 3.1: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ thi công phá dỡ công trình hiện trạng

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg dầu/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	8,55	10,21
2	CO	28		66,50
3	SO_2	20xS		0,02
4	NO_2	55		130,63

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Vậy tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là từ hoạt động hoạt động phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng là:

Bảng 3.2: Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của thiết bị, máy móc phục vụ dọn dẹp mặt bằng, phá dỡ các công trình kiến trúc hiện trạng

TT	Tên chất gây ô nhiễm	Bụi phát sinh (mg/s)	Hoạt động của thiết bị, máy móc phá dỡ (mg/s)	Tổng tải lượng (mg/s)
1	Bụi	7,91	10,21	18,21
2	CO	-	66,50	66,50
3	SO_2	-	0,02	0,02
4	NO_2	-	130,63	130,63

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):

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

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu g/m^3$)

- C_0: Nồng độ môi trường nền của khí thải (µg/m^3). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.5 – 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 3.3: Nồng độ môi trường nền của khí thải

Tên chất ô nhiễm	Bụi (µg/m^3)	CO (µg/m^3)	SO_2 (µg/m^3)	NO_2 (µg/m^3)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	148	2.980	64,3	50,5

- Es: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m^2.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 = 1.500m.

- 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 như sau: u = 0,5 m/s, u = 1,0 m/s, u = 2,0 m/s.

- H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m.

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm E_s được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.4: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động phá dỡ hiện trạng

STT	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)
1	Bụi	18,21	60.600	0,0003
2	CO	66,50		0,0011
3	SO_2	0,02		$3,9.10^{-7}$
4	NO_2	130,63		0,00216

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

Bảng 3.5: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt phá dỡ hiện trạng

Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm (µg/m^3)			
	Bụi	CO	SO_2	NO_2
u = 0,5	362,30	4.158,42	64,898	1.312,37
u = 1,0	272,15	3.829,21	64,799	665,68
u = 2,0	227,07	4.295,49	64,750	342,34
QCVN 05:2013/BTNMT	**300**	**30.000**	**350**	**200**

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

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: Nồng độ CO, SO_2 đều nằm trong giới hạn cho phép; Nồng độ bụi vượt 1,2 lần so với QCCP, nồng độ NO_2 vượt 6,56 lần so với QCCP.

[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 san nền phụ thuộc vào khối lượng đất đào đắp. Hệ số phát thải do các hoạt động thi công san nền như sau:

Bảng 3.6: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công san nền

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 đào đắp là 1, hệ số phát thải từ quá trình đắp đất là 0,1.

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

Bảng 3.7: 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	9.758	9,76	3,26
-	Đắp đất	36.374	363,74	121,44
	Tổng			**124,70**
2	**Thi công hệ thống đường giao thông, cấp thoát nước**			
-	Đào đất	21.728,50	21,73	7,25
-	Đắp đất	45.312,04	453,12	151,28
	Tổng			**158,54**
3	**Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan**			
-	Đào đất	2.656,74	2,66	0,89
-	Đắp đất	3.825,61	38,26	12,77
	Tổng			**13,66**

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 và hồ cảnh quan: 2 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, SO_2, NO_2) gây ô nhiễm môi trường. Theo thống kê tại bảng 1.11 và bảng 1.12 – chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng cho máy móc, thiết bị đào đắp thi công được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3.8: Khối lượng dầu Diezel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án

TT	Tên thiết bị/ máy móc thi công	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diezel) (lít/ca máy)	Số ca máy	Khối lượng dầu tiêu thụ (lít)
I	**Thi công san nền**				
1	Máy đào	03	83,0	78,89	6.547,6
2	Máy ủi	02	46,0	10,91	502,0
	Tổng				**7.049,5**
II	**Thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước**				
1	Máy đào	03	83,0	114,64	9.515,1
2	Máy ủi	01	46,0	13,59	625,3
	Tổng				**10.140,4**
III	**Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan**				
1	Máy đào	01	83,0	11,08	920,0
2	Máy ủi	01	46,0	1,15	52,79
	Tổng				**972,79**

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 và hồ cảnh quan: 2 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: 7.049,5 lít, tương đương 7,54 kg dầu/h.

+ Đối với thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 16.970,6 lít, tương đương 10,85 kg dầu/h.

+ Đối với thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan: 378,5 lít, tương đương 2,08 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 Diezel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO_2, 55 kg NO_2, 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 3.9: 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	7,54	9,01
	CO	28		58,64
	SO_2	20xS		0,02
	NO_2	55		115,19
Hệ thống đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước	Bụi	4,3	10,85	12,96
	CO	28		84,39
	SO_2	20xS		0,03
	NO_2	55		165,76
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	4,3	2,08	2,48
	CO	28		16,18
	SO_2	20xS		0,0058
	NO_2	55		31,78

Ghi chú: S- là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu diezel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diezel 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 3.10: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn thi công	**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	124,70	9,01	133,71
	CO	-	58,64	58,64
	SO_2	-	0,02	0,02
	NO_2	-	115,19	115,19
Đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước	Bụi	158,54	12,96	171,36
	CO	-	84,39	84,39
	SO_2	-	0,03	0,03

	NO_2	-	165,76	165,76
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	13,66	2,48	16,14
	CO	-	16,18	16,18
	SO_2	-	0,0058	0,0058
	NO_2	-	31,78	31,78

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):

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

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu g/m^3$)

- C_0: Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu g/m^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.5 – 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:

Tên chất ô nhiễm	**Bụi** ($\mu g/m^3$)	**CO** ($\mu g/m^3$)	**SO_2** ($\mu g/m^3$)	**NO_2** ($\mu g/m^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	185	3.500	75,7	69,8

- Es: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $mg/m^2.s$.

- 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 = 1.500m.

- 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 như sau: u = 0,5 m/s, u = 1,0 m/s, u = 2,0 m/s.

- H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m.

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

***Bảng 3.11**: Lượng phát thải ô nhiễm E_s từ hoạt động đào đắp 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)** ($mg/m^2.s$)
San nền	Bụi	133,71	60.600	$2,21.10^{-3}$
	CO	58,64		$9,68.10^{-4}$
	SO_2	0,02		$3,3.10^{-7}$

	NO_2	115,19		0,002
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	171,36	60.600	$2,83.10^{-3}$
	CO	84,39		$1,39.10^{-3}$
	SO_2	0,03		$4,95.10^{-7}$
	NO_2	165,76		$2,74.10^{-3}$
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	16,14	60.600	$2,66.10^{-4}$
	CO	16,18		$2,67.10^{-4}$
	SO_2	0,0058		$9,57.10^{-8}$
	NO_2	31,78		$5,24.10^{-4}$

Thay số vào công thức [3.3] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp thi công san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.12: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn thi công	**Tốc độ gió (m/s)**	**Nồng độ các chất ô nhiễm** ($\mu g/m^3$)			
		Bụi	**CO**	**SO_2**	**NO_2**
San nền	u = 0,5	1.508,86	4.080,59	75,898	1.210,30
	u = 1,0	846,93	3.790,30	75,799	640,05
	u = 2,0	515,97	3.645,15	75,750	354,92
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	1.881,63	5.196,63	75,997	1.710,99
	u = 1,0	1.033,32	3.917,77	75,849	890,39
	u = 2,0	609,16	3.708,89	75,774	480,10
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	u = 0,5	344,80	3.660,20	75,757	384,45
	u = 1,0	264,90	3.580,10	75,729	227,13
	u = 2,0	224,95	3.540,05	75,714	148,46
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, SO_2 nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 5,03 lần, nồng độ NO_2 vượt 6,05 lần so với quy chuẩn cho phép.

- Đối với đào đắp đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước: Nồng độ CO, SO_2 nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 6,27 lần, nồng độ NO_2 vượt 8,55 lần so với quy chuẩn cho phép.

- Đối với đào đắp hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan: Nồng độ CO, SO_2, đều nằm trong QCCP. Nồng độ bụi vượt 1,15 lần, nồng độ NO_2 vượt 1,92 lần so với quy chuẩn cho phép.

Như vậy, hoạt động đào đắp thi công dự án thì nồng độ bụi và NO_2 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 vật liệu phá dơ, 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 3.13: 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**				
-	Phá dỡ hiện trạng	1.314,08		0,821	
-	Thực vật phát quang	42,02	-	0,026	
-	San nền	12.350,23	57.543,67	7,719	6,916
	Tổng			**8,566**	**6,916**
2	**Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước**				
-	Hạng mục đường giao thông	23.557,74	71.195,62	3,49	8,56
-	Hạng mục cấp nước	2.755,29			
-	Hạng mục thoát nước	2.696,36			
	Tổng	**29.009,39**	**71.195,62**	**3,49**	**8,56**
3	**Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan**				
-	Thi công hạng mục	4.197,43	6.044,39	1,01	1,45

Ghi chú: Đất đào lấy tỷ trọng riêng 1,4 tấn/m^3, hệ số nở rời 1,13

- Phương tiện vận chuyển: Ô tô 10 tấn
- Thời gian vận chuyển:

+ Vật liệu phá dỡ hiện trạng và thực vật phát quang: 20 ngày

+ Hạng mục thi công san nền: 04 tháng

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

+ Hạng mục thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan: 02 tháng

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

- Bụi bốc bay theo lốp 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 lốp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức như sau:

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

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 3.14: Hệ số để kể đến loại mặt đường

TT	Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
1	Đường dân dụng (đất bẩn)	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 lốp xe, w = 8 lốp

- 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 lốp bánh xe) khi vận chuyển đất đá đổ thải được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.15: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây 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	8,566	2,418
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi		3,49	0,984
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi		1,01	0,285

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

Bảng 3.16: Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/xe.km)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	1,016	6,916	1,952
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi		8,56	2,415
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi		1,45	0,410

- 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 3.17: 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	74,62	1.513,16	57,00	4.253,15	86.250,03	3,79	76,76
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	146,70	1.716,97	57	8.361,74	97.867,08	7,44	87,10
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	21,2259	86,13	57	1.209,88	4.909,51	1,08	4,37

(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 diezel cho động cơ đốt trong như sau: 4,3 kg bụi; 20xS kg SO_2, 55 kg NO_2, 28 kg CO.

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

Quảng đường vận chuyển:

+ Quảng đường vận chuyển đổ thải: 12km

+ 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 3.18: 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 theo WHO (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	3,79	104	$1,09.10^{-3}$
	CO	28			$7,08.10^{-3}$
	SO_2	20xS			$2,53.10^{-3}$
	NO_2	55			0,014
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	4,3	7,44	104	$2,14.10^{-3}$
	CO	28			0,014
	SO_2	20xS			$4,97.10^{-6}$
	NO_2	55			0,027
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	4,3	1,08	52	$6,18.10^{-4}$
	CO	28			$4,03.10^{-3}$
	SO_2	20xS			$1,44.10^{-6}$
	NO_2	55			$7,91.10^{-3}$

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 3.19: 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 theo WHO (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	76,76	104	0,02
	CO	28			0,14
	SO_2	20xS			$5,13.10^{-5}$
	NO_2	55			0,28
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	4,3	87,10	104	0,03
	CO	28			0,16
	SO_2	20xS			$5,82.10^{-5}$
	NO_2	55			0,32
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	4,3	4,37	52	$2,51.10^{-3}$
	CO	28			0,02
	SO_2	20xS			$5,84.10^{-6}$
	NO_2	55			0,03

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 3.20: 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		
		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công	
Thi công san nền	Bụi	$1,09.10^{-3}$	0,02	2,418	1,952	4,371
	CO	$7,08.10^{-3}$	0,14	-	-	0,029
	SO_2	$2,53.10^{-3}$	$5,13.10^{-5}$	-	-	0,144
	NO_2	0,014	0,28	-	-	0,014
Thi công các đường giao thông, hạng mục cấp thoát nước	Bụi	$2,14.10^{-3}$	0,03	0,984	2,415	3,683
	CO	0,014	0,16	-	-	0,039
	SO_2	$4,97.10^{-6}$	$5,82.10^{-5}$	-	-	0,163
	NO_2	0,027	0,32	-	-	0,027
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	$6,18.10^{-4}$	$2,51.10^{-3}$	0,285	0,410	1,016
	CO	$4,03.10^{-3}$	0,02	-	-	0,007
	SO_2	$1,44.10^{-6}$	$5,84.10^{-6}$	-	-	0,016
	NO_2	$7,91.10^{-3}$	0,03	-	-	0,008

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:

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

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 lấy kết quả đo nồng độ các chất cao nhất.

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu g/m^3$)	CO ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	185	3.500	75,7	69,8

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s hoặc mg/m.s)

- z: Độ cao của điểm tính (m), chọn z = 1,5m.

- σz^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 m

Bảng 3.21: 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=50	y=70	y=80	y=100	
San nền	u = 0,5	Bụi	4,462	3,002	1,683	1,255	1,096	**0,3**
		CO	3,52849	3,50938	3,50998	3,50713	3,50607	**30**
		SO_2	0,216	0,168	0,125	0,111	0,106	**0,35**
		NO_2	0,083	0,079	0,075	0,073	0,073	**0,2**
	u = 1,0	Bụi	2,324	1,594	0,934	0,720	0,640	**0,3**
		CO	3,51425	3,50469	3,50499	3,50356	3,50607	**30**
		SO_2	0,146	0,122	0,100	0,093	0,106	**0,35**
		NO_2	0,077	0,074	0,072	0,072	0,073	**0,2**
	u = 2,0	Bụi	1,254	1,594	0,684	0,542	0,489	**0,3**
		CO	3,507	3,506	3,503	3,502	3,502	**30**
		SO_2	0,111	0,107	0,092	0,087	0,574	**0,35**
		NO_2	0,073	0,073	0,071	0,071	0,071	**0,2**
Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	Bụi	3,786	2,556	1,444	1,083	0,949	**0,3**
		CO	3,538	3,525	3,513	3,510	3,508	**30**
		SO_2	0,235	0,181	0,132	0,116	0,110	**0,35**
		NO_2	0,086	0,076	0,068	0,066	0,065	**0,2**
	u = 1,0	Bụi	1,984	1,369	0,813	0,633	0,566	**0,3**
		CO	3,519	3,513	3,507	3,505	3,504	**30**
		SO_2	0,155	0,128	0,104	0,096	0,924	**0,35**
		NO_2	0,072	0,068	0,063	0,062	0,062	**0,2**
	u = 2,0	Bụi	1,383	0,973	0,603	0,482	0,438	**0,3**
		CO	3,513	3,508	3,504	3,503	3,503	**30**
		SO_2	0,129	0,111	0,094	0,089	0,641	**0,35**
		NO_2	0,068	0,065	0,062	0,061	0,061	**0,2**
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	u = 0,5	Bụi	1,176	0,836	0,530	0,431	0,394	**0,3**
		CO	3,506	3,504	3,502	3,502	3,501	**30**
		SO_2	0,092	0,086	0,081	0,080	0,079	**0,35**
		NO_2	0,067	0,064	0,062	0,061	0,060	**0,2**
	u = 1,0	Bụi	0,679	0,509	0,356	0,306	0,288	**0,3**
		CO	3,503	3,502	3,501	3,501	3,501	**30**
		SO_2	0,016	0,013	0,011	0,010	0,093	**0,35**
		NO_2	0,063	0,061	0,060	0,060	0,060	**0,2**
	u = 2,0	Bụi	0,513	0,400	0,298	0,265	0,253	**0,3**
		CO	3,502	3,501	3,501	3,501	3,500	**30**
		SO_2	0,013	0,012	0,010	0,009	0,065	**0,35**
		NO_2	0,061	0,061	0,060	0,059	0,059	**0,2**

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án (với điều kiện bất lợi khi u = 1,0 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 NO_2, CO, SO_2 nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 14,87 lần,

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO_2, NO_2 nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,65 lần so với QCCP.

- Đối với công đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO_2, CO, NO_2 nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 12,62 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí CO, SO_2, NO_2 nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,16 lần so với QCCP.

- Đối với công đoạn thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan:

+ Tại vị trí cách nguồn thải 10m: nồng độ khí SO_2, CO, NO_2 nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 3,92 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 100m: nồng độ khí SO_2, CO, NO_2 đều nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 1,31 lần so với QCCP.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển vật liệu thi công dự án thì nồng độ bụi phát sinh vượt QCCP trong phạm vi cách 100m so với nguồn thải. Do đó, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án là công nhân thi công dự án; dân cư dọc tuyến đường vận chuyển; dân cư sinh sống cạnh khu vực dự án; hoạt động dân sinh trên tuyến đường chạy qua UBND xã Đông Minh, chợ Đông Minh

[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 3.22: 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**	57.543,67	0,75	43.157,75	14,41
2	**Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước**				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	70.661,61	0,75	52.996,21	17,69

-	Vật liệu khác	508,72	0,1	50,87	0,017
	Tổng				**17,711**
3	**Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan**				
-	Vật liệu như đá, đất, cát	161,08	0,75	120,81	0,08
-	Vật liệu khác	11,64	0,1	1,16	$7,77.10^{-4}$
	Tổng				**0,081**

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 san nền: 4 tháng = 104 ngày; số giờ làm việc 8h/ngày.

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

+ Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan: 2 tháng = 52 ngày

Áp dụng công thức [2], nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án (đã bao gồm nồng độ bụi nền Co = 148,0 µg/m^3) được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.23: 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** (µg/m^3)	**QCVN 02:2019/BYT** (µg/m^3)	**QCVN 05:2013/ BTNMT**
Thi công san nền	u = 0,5	327,66	**4.000**	**300**
	u = 1,0	219,33		
	u = 2,0	220,67		
Thi công hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	360,35		
	u = 1,0	272,68		
	u = 2,0	228,84		
Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan	u = 0,5	185,85		
	u = 1,0	185,42		
	u = 2,0	185,21		

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 = 0,5m/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 vượt QCCP 1,2 lần.

+ 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 vượt QCCP 1,08 lần.

+ Đối với công đoạn thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan: 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 vật liệu thi công dự án gây ô nhiễm lớn nhất là trong công đoạn san nền. 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 Nam dự án. 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 3.24*: *Khối lượng dầu Diezel 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, phát quang thực vật, phá dỡ hiện trạng**				
1	Máy san	02	62,50	54,0	3.375,2
2	Máy lu 25 tấn	02	131,95	26,0	3.430,7
	Tổng				**6.805,90**
II	**Thi công đường giao thông, hệ thống cấp, thoát nước**				
1	Máy san	1	12,23	54,0	660,6
2	Máy lu 25T	2	113,28	26,0	2.945,3
3	Máy rải thảm	1	0,41	63,0	25,7
4	Ô tô tưới nước 5m^3	2	95,16	23,0	2.188,6
5	Xe chở betong	1	3,45	64,0	220,7
6	Máy bơm betong	1	5,75	53,0	304,6
7	Máy lu 10T	1	0,33	26	8,7
8	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1	0,39	38,0	14,7
9	Máy tưới nhựa 7T	1	1,32	40,3	53,2
	Tổng				**6.422,1**

III	**Thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan**				
1	Máy san	1	1,03	54	55,78
2	Máy lu 25T	1	9,56	26	248,66
3	Ô tô tưới nước 5m^3	1	8,03	23	184,78
4	Xe chở betong	1	2,506	64	160,4
5	Máy bơm betong	1	4,176	53	221,3
	Tổng		4,176		**870,92**

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: 4 tháng = 104 ngày làm việc

+ Giai đoạn thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan: 2 tháng = 52 ngày

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

+ Đối với thi công san nền: 6.805,90 lít, tương đương 7,28 kg dầu/h.

+ Đối với thi công đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước: 13.342 lít, tương đương 6,87 kg dầu/h.

+ Đối với thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan: 870,92 lít, tương đương 1,86 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 Diezel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO_2, 55 kg NO_2, 28 kg CO.

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

***Bảng 3.25**: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án*

Công đoạn	**Tên chất gây ô nhiễm**	**Định mức phát thải** (kg/tấn)	**Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ** (kg dầu/h)	**Tải lượng ô nhiễm** (mg/s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	7,28	8,70
	CO	28		56,62
	SO_2	20xS		0,02
	NO_2	55		111,22
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	4,3	6,87	8,21
	CO	28		53,43
	SO_2	20xS		0,02
	NO_2	55		104,96
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	4,3	1,86	2,22
	CO	28		14,47
	SO_2	20xS		0,0052
	NO_2	55		28,42

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

Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án được tính toán theo công thức [3.3] với các thông số: L = 1.500 m; u1 = 0,5 m/s; u2 = 1,0 m/s; u3 = 2,0 m/s; H = 5m, lượng phát thải ô nhiễm E_s được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3.26: 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	8,70	60.600	$1,43.10^{-4}$
	CO	56,62		$9,34.10^{-4}$
	SO_2	0,02		$3,34.10^{-7}$
	NO_2	111,22		$1,84.10^{-3}$
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	Bụi	8,21	60.600	0,015
	CO	53,43		0,099
	SO_2	0,02		$3,55.10^{-5}$
	NO_2	104,96		0,195
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	Bụi	2,22	60.600	$4,13.10^{-3}$
	CO	14,47		0,027
	SO_2	0,0052		$9,60.10^{-6}$
	NO_2	28,42		0,053

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 3.27: 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** ($\mu g/m^3$)			
		Bụi	**CO**	**SO_2**	**NO_2**
San nền	u = 0,5	234,09	3.540,62	64,5	1.151,21
	u = 1,0	191,05	3.260,31	64,4	600,61
	u = 2,0	169,52	3.120,15	64,35	325,30
Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước	u = 0,5	229,25	3.509,04	64,489	1.089,19
	u = 1,0	188,62	3.244,52	64,394	569,60
	u = 2,0	168,31	3.112,26	64,347	309,80
Hạng mục công viên cây xanh và hồ cảnh quan	u = 0,5	170,00	3.123,23	64,351	331,35
	u = 1,0	159,00	3.051,62	64,326	190,68
	u = 2,0	153,50	3.015,81	64,313	120,34

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, CO đều nằm trong GHCP của quy chuẩn. Nồng độ NO_2 vượt 5,76 lần so với 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 5,45 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 1,66 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 830m^2, tại phía Tây Nam khu đất dự án, giáp tuyến đường Đông Minh – Đông Hòa. Lán trại được thi công đơn giản, dễ lắp ráp. Việc tập kết máy móc được tiến hành dàn 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 bám, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bám

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

Nhựa đường là nguyên vật liệu để sản xuất bê tông nhựa asphalt dùng trong thi công đường bộ. Nhựa phải được gia nhiệt đến 120 – 145^{0}C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Công đoạn đốt nóng chảy nhựa bitum,… để thi công mặt đường sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (VOC, CO, NO_x…) ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và sức khỏe của con người. Cụ thể:

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

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

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

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

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

- Đối với con người:

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

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

- Hơi nhựa đường có thể làm cay mắt khi làm việc gần chúng.
- Hít phải hơi nhựa đường sẽ làm mũi, cuống họng và phổi bị rát, gây ho, khó thở và/hoặc hơi thở ngắn.
- Tiếp xúc với hơi nhựa đường, da sẽ bị rát nặng và có thể dẫn đến viêm da và nổi hột thành dề như cháy rạ.
- Hít phải hơi nhựa đường sẽ bị nhức đầu, chóng mặt và ói mữa.

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

Để tăng hiệu quả thấm bám, kết dính của lớp nhựa thì cần phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt để rãi bê tông nhựa. Quá trình làm sạch bề mặt sẽ làm phát sinh bụi do việc vệ sinh mặt đường, thổi bụi bằng máy nén khí và hoạt động của máy nén khí. Dựa trên cơ sở dự báo, kinh nghiệm giám sát chất lượng môi trường đối với các hạng mục đường giao thông trong dự án cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường rất lớn vượt giới hạn cho phép từ 10 – 12 lần và phát tán ở phạm vi từ 150 – 200m tính từ nguồn phát thải. Tác động của bụi sẽ làm giảm tầm nhìn của người điều khiển phương tiện giao thông khi đi qua khu vực thi công dự án, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây cối, hoa màu xung quanh dự án (Do bụi bám vào các lá cây) và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân đi làm đồng gần khu vực thi

công dự án và người dân sinh sống gần khu vực dự án (gây ngứa mắt, gây viêm đường hô hấp…).

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

Bãi đổ thải của dự án bãi đất trống, có trữ lượng đổ thải là 36.000m^3, chiều cao đổ thải là 2m, đáp ứng đủ nhu cầu đổ thải của dự án (nhu cầu đổ thải của dự án là 12.755,6m^3). 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 Qsh = 5,7 m^3/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).

Qtsh = 100% x 5,7 m^3/ngày = 5,7 m^3/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 m^3/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 2,7m^3/ngày

+ Nước thải vệ sịnh cá nhân chiếm khoảng 40%, tương ứng 1,8 m^3/ngày

- Nước thải phát sinh từ 10 công nhân ở lại công trường là: 1,2 m^3/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 m^3/ngày;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 30% tổng lượng nước thải, tương đương 0,36 m^3/ngày.

+ Nước thải nhà ăn: chiếm 20% tổng lượng nước thải, tương đương 0,24 m^3/ngày.

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

Bảng 3.28: Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án

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

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

Bảng 3.29: 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 ($N\text{-}NH_4$)	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 3.29;

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Q_{tsh} = 5,7 m^3/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 3.30: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD_5	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 (NH_4)	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 BOD_5 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 NH_4^+ vượt giới hạn cho phép từ 1,4 – 8,4 lần;

+ Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép $2x10^5$ 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: 18 m^3/ngày.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m^3/ngày.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,... gây ách tác 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 bùi 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 kê thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

Qmưa = q x k x F (l/s)

Trong đó:

- Qmưa: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

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

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

+ 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 3.31: 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 60.600 m^2 mặt đất đang san lấp. Nên tổng lượng nước mưa chảy tràn được tính trên diện tích mặt đất san lấy với k = 0,2.

F - Diện tích khu vực tính toán (m^2).

Thay số vào công thức ta được:

Với diện tích 60.600 m^2 là mặt đất san lấp, lượng mưa chảy tràn trên bề mặt là:

Qmưa = 123,20 l/s/ha x 0,2 x 6,06 ha= 1.493,184 l/s = 149,31 (l/s)

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

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

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

- Tập kết nguyên vật liệu làm cản trở dòng chảy của nước mưa về hố 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 x 0,8) + (90 x 0,5) = 53 kg/ngày.

Trong đó:

- Rác thải tái chế: chiếm khoảng 40% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 21,2 kg/ngày.

- Rác thải thực phẩm: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 15,9 kg/ngày.

- Rác thải trơ: chiếm khoảng 30% tổng chất thải rắn sinh hoạt, tương đương 15,9 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 vi 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:

- *Chất thải phá dỡ hiện trạng:* 1.314,08 tấn

- *Thực vật phát quang:* 42,02 tấn

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

+ Vật liệu dễ rơi vãi (bao gồm cát, đá, đất) khối lượng là 70.822,7 tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 0,2%, tương ứng 141,64 tấn.

+ Gạch vỡ chiếm khoảng 0,2% vật liệu gạch. Theo thống kê tại chương 1, khối lượng vật liệu gạch là 297,52 tấn thì khối lượng gạch vỡ là chiếm 0,59 tấn.

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

M_{xd} = 1.314,08 tấn + 42,02 tấn + 141,64 tấn + 0,59 tấn = 1.498,33 tấn

- Đất bóc phong hóa: khối lượng đất vét hữu cơ không còn nhu cầu sử dụng được tính toán tại chương 1 là 9.758,4 m^3

Tổng trữ lượng chất thải vận chuyển về bãi đổ thải là 12.755,06 m^3 (với khối lượng riêng của chất thải rắn xây dựng là 500 kg/m^3 theo Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn – Đại học Huế). Vì vậy, trữ lượng bãi đổ thải đảm bảo cho nhu cầu đổ thải của dự án. 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 3.32: 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	78,89	101	0	7	0
2	Máy ủi	10,91	105	0	7	0
3	Máy san	9,82	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	20,73	105	0	7	0
5	Ô tô tải 10T	1.587,78	100	16	7	112
II	**Giai đoạn thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước**					
1	Máy đào	78,89	101	0	7	0
2	Máy ủi	10,91	105	0	7	0

3	Máy san	9,82	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	20,73	105	0	7	0
5	Máy rải thảm	1.587,78	105	15	7	105
6	Ô tô tưới nước 5m^3	78,89	105	0	7	0
7	Xe chở betong	10,91	105	0	7	0
8	Máy bơm betong	9,82	105	0	7	0
9	Máy lu 10T	20,73	105	0	7	0
10	Máy lu đầm bánh lốp 16T	1.587,78	105	15	7	105
11	Máy tưới nhựa 7T	78,89	105	0	7	0
12	Ô tô tải 10T	10,91	100	0	7	0
III	**Giai đoạn thi công công viên cây xanh và hồ cảnh quan**					
1	Máy đào	11,08	101	0	7	0
2	Máy ủi	1,15	105	0	7	0
3	Máy san	1,03	105	0	7	0
4	Máy lu 25T	9,56	105	0	7	0
5	Ô tô tưới nước 5m^3	8,03	101	0	7	0
6	Xe chở betong	2,506	105	0	7	0
7	Máy bơm betong	4,176	105	0	7	0
8	Ô tô tải 10T	107,73	100	1	7	7
	Tổng					**329**

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 50 kg CTNH dạng rắn cho cả quá trình thi công.

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 3.33: 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 Lp (m);

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

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 ΔL_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 3.34: 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

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)
3	Xe bơm betong	65 - 72	56 - 63	44 - 43	30 - 54
4	Máy xúc	80 – 95	67 - 78	59 - 66	54 - 69
5	Máy ủi	93 - 105	77 - 89	72 - 83	67 - 79
6	Máy san	80 - 93	67 - 77	59 - 71	54 - 67
7	Máy lu 25T	72 - 74	62 - 64	51 - 52	46 - 48
8	Máy lu 10	72 - 74	62 - 64	51 - 71	54 - 67
9	Máy rải thảm	80 - 93	67 - 77	59 - 69	54 - 60
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94	68 - 78	61 - 72	56 - 68
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			**70 dBA**		

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ít ảnh hưởng tới khu dân cư xung quanh và các khu vực khác.

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

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

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do sự hoạt động của máy móc thi công như máy đào, máy lu, máy san, phương tiên 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 3.35: 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

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
8	Ô tô 10 tấn	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		**75***	**75***	

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

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

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

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đất đá đi đổ thải như: Quốc lộ 45, đường thị trấn Bến Sung, đường giao thông liên xã, với lưu lượng người và phương tiện tham gia giao thông tương đối nhiều; 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, gây ùn tắc giao thông.

- 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 dự án và xung quanh dự án có Sông Nông Giang, 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.

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ làm cắt đoạn các tuyến kênh mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó, gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão, gây cản trở việc cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần 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 cùng 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 ngườ 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 đỉnh 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.

- Tại nạn từ việc nâng hạ các cấu kiện bê tông cống, hố ga đúc sẵn, 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 tỉnh lộ 501, đường quốc lộ 47, các tuyến đường liên xã, đường dẫn vào khu vực thi công, đoạn đường qua UBND xã Đông Minh, chợ Đông Minh... gây hư hỏng các tuyến đường, cản trở việc tham gia giao thông và việc đi lại của người dân trong khu vực. Từ đó cũng rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu (dầu diesel) cho hoạt động của máy móc thi công.

- Công đoạn gia nhiệt trong thi công hàn cấu kiện có thể làm bắn các tia lửa vào các vật dễ bắt cháy và gây cháy.

- Chập điện do sử dụng các máy móc thiết bị hàn, khoan, cắt… làm quá tải đường dây gây chập điện, chảy nổ;

- Do bất cẩn của công nhân trong việc dùng lửa (nấu ăn, hút thuốc)

- Do hiện tượng thời tiết như sấm, sét đánh làm đứt đường dây điện hay khu vực lưu giữ xăng dầu phục vụ cho công trình gây cháy nổ.

Sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân; do hít phải khói bụi từ quá trình cháy và thậm chí là gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công do bị bỏng.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Khi dự án tiến hành thi công việc tập trung đông công nhân sẽ xảy ra các mâu thuẫn, va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau và công nhân thi công với nhà thầu do việc thanh toán tiền lương, khối lượng công việc... làm phát sinh các tệ nạn xã hội, trộm cắp, cơ bạc, đánh nhau gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình xây dựng nếu gặp mưa bão sẽ gây ách tắc dòng chảy trong khu vực làm ngập lụt khu vực thi công dự án, ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công, đặc biệt khi thi công đào hố móng công trình nếu gặp mưa bão sẽ gây sạt lở đất, dẫn đến làm chậm tiến độ thi công dự án và 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 sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực, gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chất địa chất khi xe cháy nếu lưu lượng xe nhiều và cháy không đúng vận tốc quy định.

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

Trong khu vực thực hiện dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh. Nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể gây nguy hiểm đối với con người và các công trình lân cận.

h. 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 đuối nước của công nhân

- Sự cố đình công, lãn công

- 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.

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: Hố 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 bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

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 và hồ cảnh quan của dự án là 4.677 m^2 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 Như Thanh chịu trách nhiệm thực hiện và chi trả tiền đền bù.

- Công tác đền bù GPMB như sau:

+ 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 Đông Sơn thực hiện.

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 phá dỡ hiện trạng, 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, giầy, 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.

- Thực hiện phá dỡ, 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 thi công dự án

Theo tính toán, đánh giá tại chương 3 cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp vượt QCCP, các 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, giầy, 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 5,0m^3, 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 NO_2 khí thải phát thải từ quá trình vận chuyển đổ thải và vận chuyển nguyên liệu thi công đều vượt QCCP. Đối tượng chịu tác động của hoạt động này là công nhân thi công, dân cư, hệ sinh thái dọc tuyến đường vận chuyển. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

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

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

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

- Các phương tiện vận chuyển khi ra vào công trường phải được phun rửa bánh xe để hạn chế bụi bốc bay theo bánh xe gây ảnh hưởng đến công trường thi công, tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển đoạn đường ra vào dự án, tuyến đường dẫn vào dự án, 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. Ví trí tập kết phải được bố trí tại ví trí cuối hướng gió, phía Đông Nam 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 bão dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Tiến hành phun nước 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.

- 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 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.

- 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 là khu đất trống thuộc chân núi Vức, 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.

- Đồng thời đầm nén, lu lèn, san gạt để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo chất thải cuốn theo vật liệu thải 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]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu 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 m^3/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 3,3m^3/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 m^3 (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 m^3/ngày: Để xử lý nguồn thải này, đơn vị thi công sẽ thuê 05 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Đây là công trình được thiết kế dưới dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 900 x 1.300 x 2.450 (mm)

Bể chứa chất thải: 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

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

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m^3/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 (18m^3/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng 20 m^3 (kích thước 3,5mx2,5mx2,5m). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án, sau đó chảy ra kênh 3 xã.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m^3/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 20 m^3 (kích thước xây dựng 3,5mx2,5mx2,5m) 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, sau đó chay ra kênh 3 xã.

[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 149,32 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 = 0,4x0,5(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxc = 0,8x0,8x0,8(m). Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Bắc khu đất dự án (hướng về kênh 3 xã).

- Nước thải xây dựng được dẫn về hồ lắng tạm 10m^3 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.

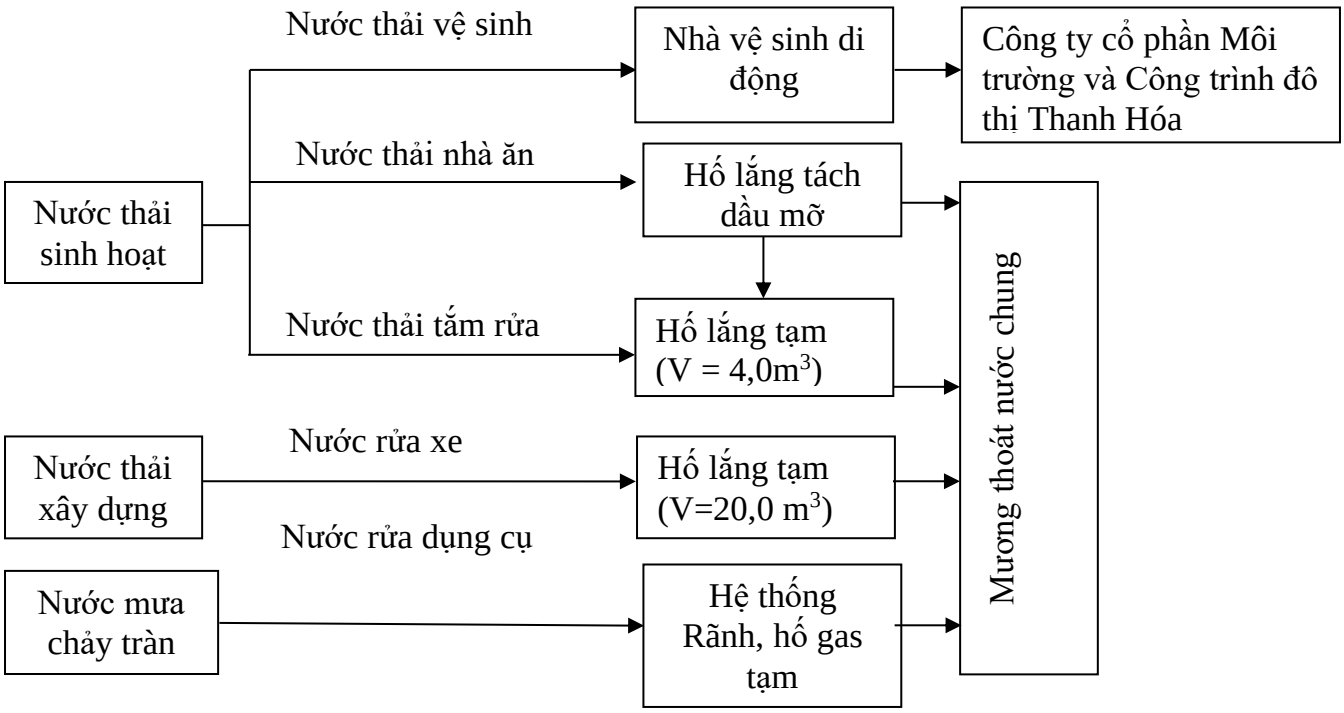
- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- 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 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 53 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.

- Đối với rác thải tái chế: được thu gom 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 trên địa bàn.

- Đối với rác thải thực phẩm, rác thải trơ: được thu gom 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.

[c2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải

Để hạn chế tác động do chất thải rắn xây dựng, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

- Chất thải phá dỡ hiện trạng (1.314,08 tấn) và thực vật phát quang (42,02 tấn) được

thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

- *Chất thải rắn xây dựng rơi vãi:* Bao gồm vật liệu dễ rơi vãi (141,64 tấn) và gạch vỡ (0,59 tấn) sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

- Đất vét hữu cơ không còn nhu cầu sử dụng (khối lượng 9.758,4 m^3) sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

Theo tính toán tại chương 3, tổng trữ lượng chất thải vận chuyển về bãi đổ thải là 12.755,06 m^3 (với khối lượng riêng của chất thải rắn xây dựng là 500 kg/m^3 theo Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn – Đại học Huế). Trữ lượng bãi đổ thải là 36.000m^3, chiều cao đổ thải là 2,0m; đảm bảo cho nhu cầu đổ thải của dự án.

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 420 lít; Chất thải nguy hại dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy...) là 50kg 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 10m^2 để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép 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 ≤ 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 vải vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vải).

- 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 từ UBND xã Đông Minh dẫn vào dự án và QL47, QL 47 cũ, 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 suất, 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.

- 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.

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 này sinh các mẫu 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.

3.1.1.6. 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 cống, đế cống, 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 bảo an toàn khi thực hiện cẩu các chi tiết cống vào vị trí lắp đặt.
- Lắp đặt các cột chống sét nối đất cho các công trình đang thi công.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố giao thông

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các biện pháp bao gồm:

- Yêu cầu các lái xe điều khiển các phương tiện vận chuyển vật liệu và bùn đất thải của dự án không được chạy quá tốc độ quy định trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực 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 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 người, khu vực công sở, khu vực chợ,…

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 CO_2, 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.
- Che chắn các công trình đang thi công dỡ, hút nước hố móng công trình để tránh sạt lở trong quá trình thi công hố móng công trình.
- 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 thi công 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 thiết 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 cắm cờ, 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

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 mẫu 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, thoái 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,…

3.1.1.7. 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 TNHH Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Thanh Hóa đưa đi xử lý.

- Đối với bãi đổ thải, tiến hánh 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 3.36: 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 đân 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 bão 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

- Lưu lượng nước thải:

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 bằng 100% tổng lượng nước cấp sinh hoạt (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ). Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.37: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực 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, nhà ở	216	100	216
2	Nước sử dụng công cộng, thương mại, dịch vụ	84,6	100	84,6
Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án:				**300,6**

- 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 (hố tiêu, hố tiểu) 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 (hố tiêu, hố tiểu) 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 3.38: 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	216	108	64,8	43,2
2	Nước sử dụng công cộng	84,6	59,22	25,35	-
Tổng		**300,6**	**167,22**	**90,15**	43,2

- 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: 2000 người

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Q_{tsh} = **300,6** m^3/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 3.39: 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 3.40: 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/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD_5	41.175,0	49.410,0	272,7	327	**50**
COD	75.030,0	93.330,0	497,0	618	**-**
Chất rắn lơ lửng	64.050,0	132.675,0	424,2	879	**100**
Amoni (NH_4)	2.196,0	4.392,0	14,5	29	**10**
Tổng Phot pho	3.660,0	7.320,0	24,2	48	**-**
Tổng Nito	5.490,0	10.980,0	36,4	73	**-**
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 BOD_5 vượt QCCP 5,45 – 6,54 lần;

- Chỉ tiêu SS vượt QCCP từ 4,2 – 8,79 lần;

- Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP từ 1,45 – 2,9 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 (hố tiêu, hố tiểu): nước thải từ nguồn này chứa nhiều các chất dinh dưỡng, hàm lượng BOD_5 và các chất hữu cơ chứa nitơ rất cao; nước thải còn chứa dầu mỡ và Coliform. Các chất ô nhiễm chỉ thị nêu trên đều là các tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để, nguồn thải này sẽ từng bước làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Lâu ngày có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận; phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông. Ngoài ra, việc xả thải nếu không được định hướng quy hoạch và kiểm soát ngay từ đầu sẽ gây rất nhiều khó khăn cho công tác quản lý và xử lý sau này.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: Đặc trưng của nguồn nước thải này chứa nhiều chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng và các hợp chất hữu cơ khác, ảnh hưởng lớn nhất do nguồn thải này gây ra là sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt làm ức chế hoạt động có lợi của vi sinh vật trong môi trường nước, từ đó dẫn đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: Nước thải nhà bếp có thành phần chủ yếu là các hữu cơ, chất hoạt động bề mặt (dầu mỡ thực vật, động vật) phát sinh từ khâu chế biến, khâu rửa bát, và vệ sinh nhà bếp của mỗi hộ gia đình. Do vậy cần được xử lý trước khi xả ra nguồn nước tiếp nhận.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực khi dự án đi vào vận hành được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{Q_{mưa} = q \times k \times F \ (l/s)}$$

Trong đó:

- Qmưa: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

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

$$\mathbf{q = [A \times (1 + C \times lgP)] / (t + b)^n \quad (*)}$$

+ 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 3.41: 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, sân betong với diện tích 27.850,8m^2 là:

Q_1 = 123,2 lít/ha x 0,9 x 27.850,8m^2 = 308,81 (l/s)

(Với bề mặt phủ là mái nhà, k= 0,9)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là cây xanh với diện tích 500m^2 là:

Q_2 = 123,2 lít/ha x 0,15 x 500 m^2 = 0,924 (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 28.072m^2 là:

Q_3 = 123,2 lít/ha x 0,7 x 28.072m^2 = 242,09 (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:

$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$ = 308,81 + 0,924 + 242,09 = 551,83 (l/s)

Ngoài ra, còn tác động qua lại với dân cư hiện trạng (phía Bắc khu đất dự án) do nước mưa chảy tràn tự chảy theo độ dốc địa hình sẽ làm gia tăng lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn của khu vực.

Tuy nhiên, khi dự án đi vào vận hành chính thức thì 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, SO_2, CO, CO_2, NO_x… gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. Tuy nhiên, trong giai đoạn này hạ tầng kỹ thuật dự án đã được đầu tư đồng bộ và hoàn thiện, hệ thống giao thông đối nội đã được nhựa hóa nên tác động của bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông ảnh hưởng đến môi trường sống của người dân được giảm nhẹ nếu đơn vị khai thác dự án làm tốt công tác quản lý.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình sẽ làm phát sinh các khí CO_2, CO; NO_x, SO_2 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 nương trong cùng thời điểm làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà, điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già và trẻ nhỏ sinh sống tại đây. Ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà. Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những trường hợp xấu có thể xảy ra.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do hoạt động xây dựng công trình của các hộ dân

Sau khi dự án hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và đi vào hoạt động thì quá trình xây dựng của các hộ dân bắt đầu diễn ra. Hoạt động này có thể diễn ra đồng thời hoặc không đồng thời, tạo ra bụi và khí thải gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và đời sống của người dân đã ổn định tại dự án và người dân khu vực lân cận. Cần có biện pháp để giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

[b4]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ nước thải và chất thải rắn

Thành phần của nước thải và chất thải rắn có chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H_2S, CH_4, SO_2, NH_3… tác động đến môi trường không khí xung quanh. Đồng thời các vi sinh vật gây bệnh như: vi khuẩn, nấm mốc, trực khuẩn lao, siêu vi khuẩn cúm, siêu vi khuẩn gây bệnh sởi… lan tỏa khắp nơi có thể là nguồn lây lan bệnh dịch, ảnh hưởng đến sức khỏe của các hộ dân sinh sống trong khu vực. Các tác động từ nước thải và chất thải rắn cụ thể như sau:

- Mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân hủy tại các hố ga, không giữ gìn tốt các khu vệ sinh công cộng,… là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí và gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác để thu gom rác. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thu gom nước thải sinh hoạt làm phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sinh sống tại khu vực.

[b5]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi và khí từ hệ thống thu gom nước thải và chất thải rắn

Trong quá trình thu gom nước thải và chất thải rắn gây phát sịnh 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 khoẻ 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…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 3.42: 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	2000	1,3kg/người/ngày	2.600
2	Khu công cộng	-	5%(1)	130
Tổng cộng:				**2.730**

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hằng ngày là 2.730 kg/ngày.đêm. Trong đó:

- Chất thải rắn phân hủy được: Chiếm 90%, tương đương 2.457 kg/ngày.đêm, bao gồm các rác hữu cơ như: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, giấy,…

- Chất thải rắn khó phân hủy hoặc không phân hủy được: Chiếm 9%, tương đương 245,7 kg/ngày.đêm, bao gồm thủy tinh, nhựa, nilon, kim loại, cao su,…

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 = 2000 người x 0,2 kg/người/ngày = 400 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 ắcquy, bình xịt côn trùng, pin hết công năng sử dụng, mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột bút dính mực, đầu bút, từ các hộ gia đình.

Theo thống kê của Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Thanh Hóa, ước tính lượng chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Như vậy, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh là:

2.730 kg/ngày.đêm x 1% = 273 kg/ngày.đêm

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

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

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt phương tiện giao thông. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3.43: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của phượng 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, khu nhà công cộng, hoạt động của máy phát điện,… Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động, vậy nên cần phải hạn chế tiếng ồn phát sinh.

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

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo lượng xe tới dự án làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án gây nên hiện tượng ùn tắc giao thông tức thời. Đồng thời sự gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng áp lực trên tuyến đường này gây hư hỏng các tuyến đường và làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Dự án đáp ứng được nhu cầu về nhà ở cho nhân dân với hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ và hoàn chỉnh; từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho người dân trong khu vực.

- Tác động tiêu cực:

Làm tăng dân số cơ học, gây nên những xáo trộn nhất định về mặt xã hội. Bên cạnh những lối sống sẽ xuất hiện những tệ nạn xã hội ảnh hưởng đến an ninh trong khu vực: mâu thuẫn về lối sống, thói quen sinh hoạt giữa các hộ dân; hoặc giữa các hộ dân mới đến khu vực dự án với các hộ dân bản địa... Do đó, cần có sự phối hợp quản lý chặt chẽ giữa Chủ đầu tư và chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự và môi trường sống lành mạnh cho các hộ dân.

So sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

a. Đánh giá, dự báo sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

Trong quá trình đi vào vận hành hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng do mưa bão, gập úng, do xe quá tải hoặc do điều kiện địa chất không ổn định làm hư hỏng nền đường (sụt, lún, bong tróc...) làm ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường. Do vậy, đơn vị chịu trách nhiệm quản lý hệ thống giao thông khu vực cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

b. Đánh giá, dự báo sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho khu đô thị có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Do vậy, Ban quản lý cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

c. Đánh giá, dự báo sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Hệ thống thoát nước 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.

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 phải 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 Như Thanh 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 Đông Sơn quản lý, công trình cấp nước sẽ do Công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa – chi nhánh cấp nước Đông Sơn quản lý. Các hộ gia đình

khi đến xây dựng nhà ở sẽ trực tiếp ký hợp đồng với Chi nhánh Điện lực huyện Như Thanh và Nhà máy cấp nước sạch thị trấn Bến Sung 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 biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, 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: 300,6 m^3/ngày.đêm, trong đó:

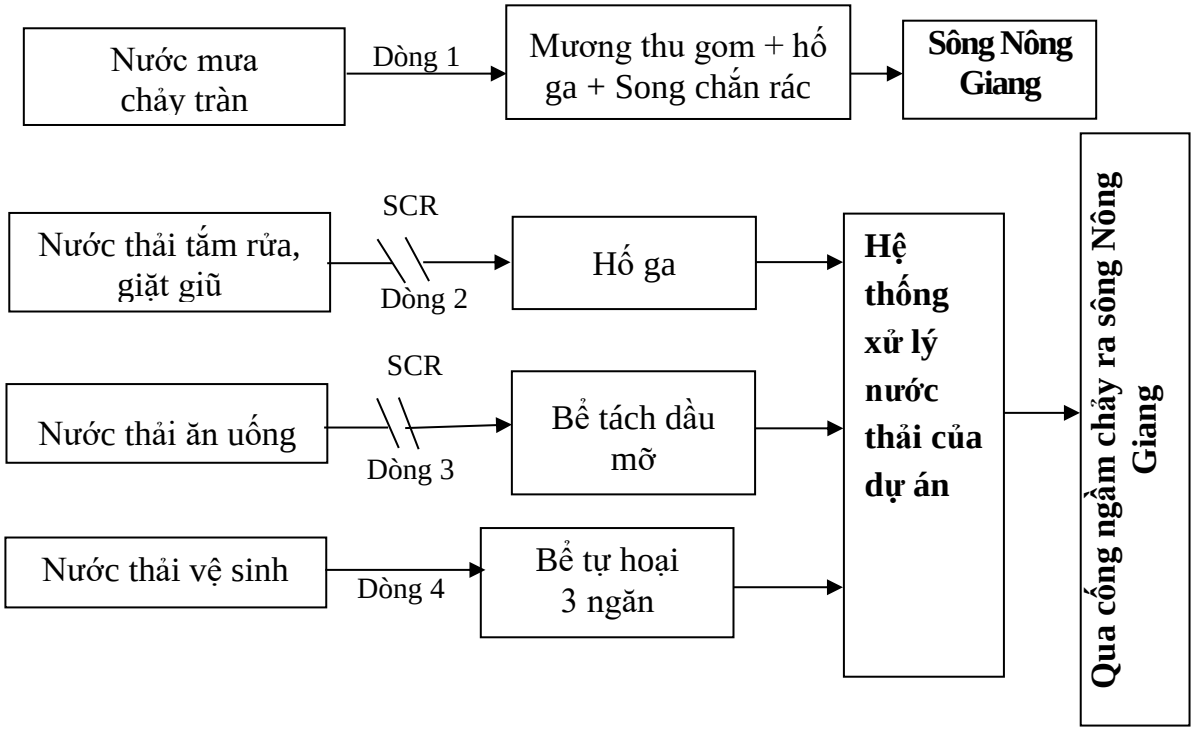
+ Nước thải từ các nhà vệ sinh: 167,22 m^3/ngày.đêm.

+ Nước thải tắm rửa, giặt giũ: 90,15 m^3/ngày.đêm.

+ Nước thải từ hoạt động nấu ăn: 43,2 m^3/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: 551,83 (l/s)

Để xử lý các nguồn thải trên, chủ dự án thực hiện phương án phân dòng, xử lý các nguồn nước thải phát sinh theo sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 3.2: Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành

Thuyết minh sơ đồ:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải được phân thành 04 dòng theo tính chất của từng loại nước thải như sau:

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn thu gom dẫn về hệ thống cống D600, D800 xuống mương ở phía Nam để ra của xả, sau đó chảy ra sông Nông Giang

- Dòng 2: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ (nước xám):

Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ phát sinh 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. thu gom bằng hệ thống cống D600, D800 dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang.

- Dòng 3: Nước thải từ hoạt động nấu ăn:

Dòng thải này có chứa dầu mỡ, chất rắn, cặn rắn lơ lửng… nên được thu gom sau đó xử lý bằng bể tách dầu mỡ. Sau khi tách dầu mỡ, nước thải được thu gom bằng hệ thống cống D600, D800 dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang.

- Dòng 4: Nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen):

Dòng nước thải này 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 cống D600, D800 dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý, sau đó qua cống ngầm chảy ra sông Nông Giang.

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng lắng phân huỷ cặn lắng và lọc. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 - 6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Theo giáo trình "Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ - Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2007", thể tích bể tự hoại được xác định như sau:

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

Trong đó:

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

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

t_1 là thời gian lưu nước phụ thuộc vào lượng nước thải (khoảng từ 1-3 ngày) (ngày). Chọn t_1 = 3 ngày

Q là lưu lượng nước thải vệ sinh (m^3/ng.đêm)

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

$$W_2 = [a \times T \times (100-p1) \times b \times c] \times N/[(100-p2) \times 1.000] \quad (m^3)$$

Trong đó:

a: là lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày. Chọn a = 0,8 lit/người/ngày

b: là hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn. Chọn b = 0,7

c: là hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20% thì c = 1,2.

T: là thời gian giữa hai lần hút cặn (ngày). Chọn T = 365 ngày

p1, p2: 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 m^3/ngày.đêm (khoảng 5 người). Ta có:

W_1 = 3 x 0,225 = 0,675 m^3

W_2 = [0,8 x 365 x (100-95%) x 0,7 x 1,2] x 5/[(100-90%) x 1.000] = 0,61 m^3

Tổng thể tích bể tự hoại là:

W = 0,675 m^3 + 0,61 m^3 = 1,28 m^3

Vậy mỗi hộ dân cần xây dựng 01 bể tự hoại với dung tích 3,0m^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 = 9,6075 m^3/ngày.đêm (với khoảng 100 người sử dụng). Ta có:

W_1 = 3 x 9,6075 = 28,8 m^3

W_2 = [0,8 x 365 x (100-95%) x 0,7 x 1,2] x 100/[(100-90%) x 1.000] = 12,2 m^3

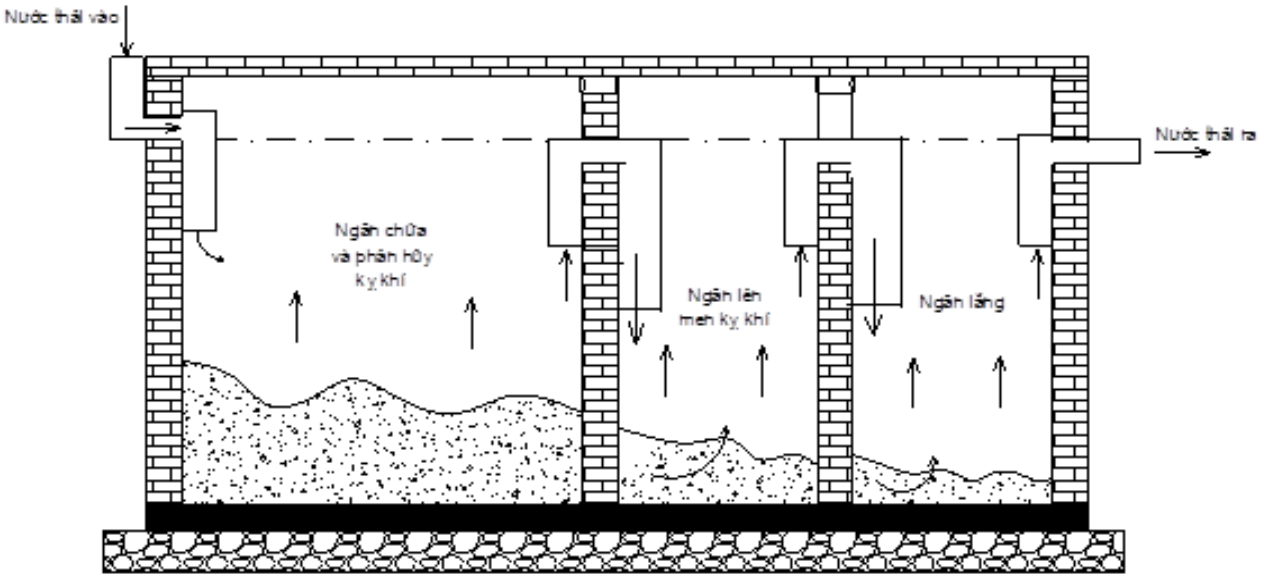
Tổng thể tích bể tự hoại là:

W = 28,8 m^3 + 12,2 m^3 = 41 m^3

Vậy tại khu nhà văn hóa cần xây dựng 02 bể tự hoại với dung tích 20,5m^3/bể.

Chủ đầu tư đề xuất gợi ý xây bể tự hoại 3 ngăn với kết cấu như sau:

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dầy 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 100, có ống thoát khí.

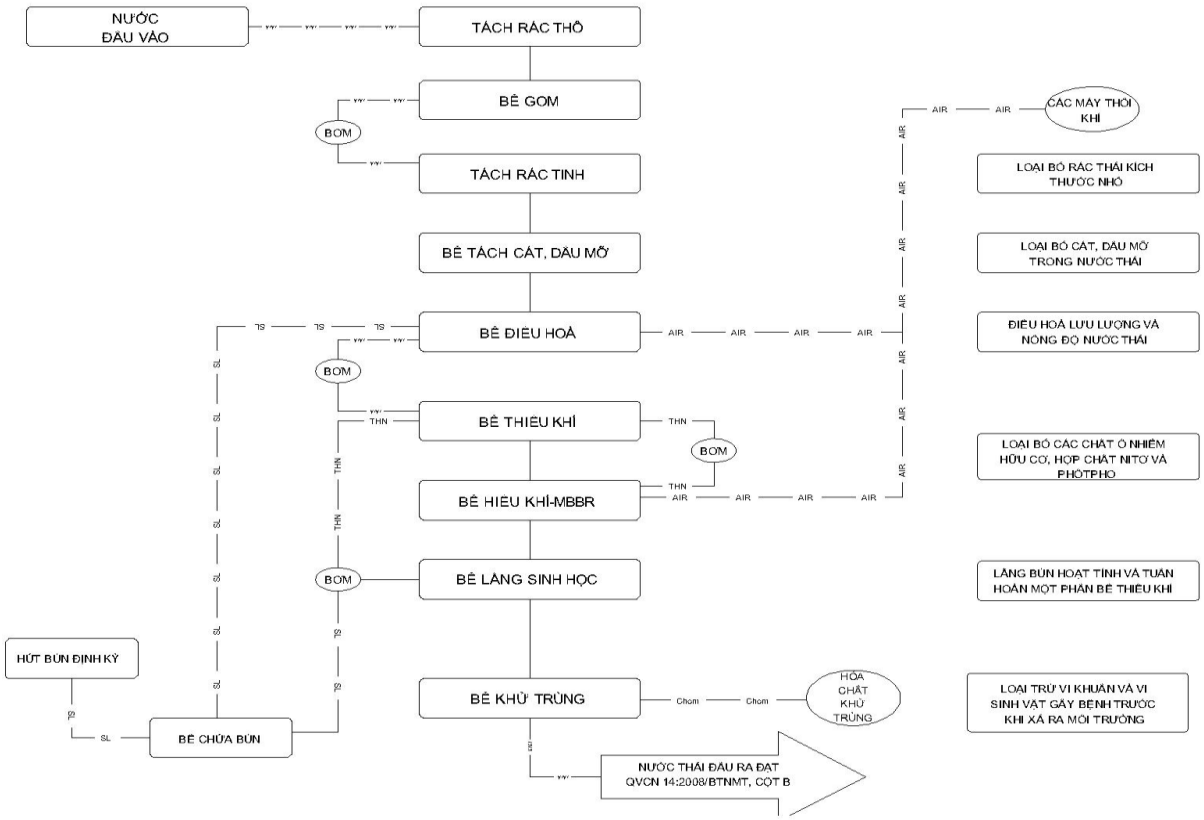


Hình 3.1: Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

*** Hệ thống xử lý nước thải của dự án:**

- Công suất 400,00m^3/ng.đêm

Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải:



Hình 3.2: Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý nước thải

- Toàn bộ nước thải được thu gom về trạm bơm tại trạm bơm có bố trí song chắn rác thô giúp loại bỏ toàn bộ rác thải có kích thước lớn trước khi được bơm lên bể lắng cát và tách rác tinh. Nước thải sau khi được lắng cát và loại bỏ rác có kích thước nhỏ sẽ tự chảy sang bể điều hòa. Nước thải vào bể điều hòa sẽ được khuấy trộn đều đảm bảo các dòng nước thải được pha trộn ổn định nồng độ chất ô nhiễm vào các bể xử lý sinh học phía sau. Sau khi được khuấy trộn, nước thải sẽ được bơm sang bể thiếu khí.

- Dây chuyền bể xử lý thiếu khí - hiếu khí MBBR (AO) xử lý các chất hữu cơ và nito có trong nước thải. Trong hệ thống bể AO sẽ tạo ra các bông bùn vi sinh là nơi cư trú của các vi sinh vật, khi tiếp xúc với nước thải sẽ giúp hấp thụ các chất gây ông nhiễm trong nước. Trong bể còn có các thiết bị phân phối khí tạo điều kiện cho các vi khuẩn hiếu khí hoạt động. Dòng nước sau khi được xử lý ở bể hiếu khí, amoni trong nước thải đã được chuyển hóa hoàn toàn thành NO3-, sẽ được tuần hoàn về đầu bể thiếu khí để khử Nito.

- Sau khi qua bể hiếu khí, nước thải vẫn còn hàm lượng chất rắn lơ lửng là các bông bùn vi sinh. Vì vậy, nước thải sẽ được dẫn qua bể lắng. Bể lắng đứng được thiết kế bao gồm ống lắng trung tâm tăng hiệu quả lắng, các máng răng cưa giúp thu nước đều, và hệ thống tấm chắn bọt giữ lại các váng nổi trên bề mặt của bể lắng.

- Một phần hỗn hợp bùn nước sẽ được tuần hoàn về đầu bể thiếu khí để bổ sung lượng vi sinh hoạt tính. Bùn dư sẽ được bơm về bể lắng bùn.

- Nước thải sau khi qua bể lắng được dẫn đến bể trung gian và được bơm lên cụm bồn lọc cát áp lực. Sau lọc cát sẽ loại bỏ được cặn bẩn còn tồn tại sau khi lắng đảm bảo chất lượng nước sau xử lý.

- Nước thải sau khi qua bồn lọc cát được dẫn qua bể trộn Clo diệt trùng. Hóa chất sử dụng là dung dịch Clo - Javen. Sau khi được khử trùng bằng Clo, nước thải được dẫn qua bể tiếp xúc. Sau một thời gian lưu nước, hầu hết các vi khuẩn gây bệnh được tiêu diệt, nước thải đảm bảo yêu cầu chất lượng theo cột B - QCVN 14:2008/BTNMT và được đưa ra khỏi hệ thống.

- Hệ thống thông hơi, hút mùi: Toàn bộ lượng khí phát sinh từ công trình sẽ được thu gom về hệ thống xử lý khí mùi qua các ống thu gom kích thước DN160 và được xử lý bằng hệ thống lọc than hoạt tính trước khi xả ra môi trường.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

[b1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

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:

- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch là 7,71% tổng diện tích (tương đương 4.677m^2).

- 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 (Bằng Lăng, Phượng vỹ, xoài...) 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 d ≥ 5cm. Ngoài ra, trồng cỏ nhung nhật tại khu công viên công cộng (diện tích trồng cỏ là 1795,94 m^2) tạo sân chơi, tạo bóng mát, có tác dụng cản bụi, hạn chế tiếng ồn và cải tạo môi trường.

- 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 trách nhiệm của các hộ dân: Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu vỉa hè trong phạm vi phía trước mỗi khu nhà.

[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 trách nhiệm của chủ đầu tư: Trồng cây xanh đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch.

- 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.

- 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:

+ 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.

+ 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.

+ 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:

+ 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 khi hậu trong khu vực, tạo cảm giác thoáng mát, trong lành, giảm bụi với tổng diện tích cây xanh là: 4.677m^2

+ 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.

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

- Đối với trách nhiệm của các hộ dân:

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

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

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

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

Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công cộng của dự án được thu gom và xử lý như sau:

+ 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 20m^2 gần với khu vực trồng cây xanh để tập kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước, dẫn ra mương thoát nước chung của khu vực, sau đó chảy ra kênh 3 xã, đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án.

+ Trang bị 40 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh.

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

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

+ Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án.

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

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

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

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

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

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Nguồn chất thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với trách nhiệm của 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.

+ 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 quy định;

+ Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để vận chuyển, xử lý.

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

3.2.1.2. 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:

+ 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.

- 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.

+ 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

+ 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.

+ 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 thi công xong hạ tầng kỹ thuật và bố trí khu vực tái định cư cho các hộ mất đất ở, phân lô bán đất xong chủ dự án sẽ giao lại cho UBND thị trấn Bến Sung quản lý các vấn đề an ninh trật tự, an toàn xã hội...

- Người dân vào sinh sống trong khu đô thị 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.

3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do xe quá tải, do điều kiện địa chất

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động, hệ thống đường giao thông có thể bị hư hỏng. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, hư hỏng nền đường do mưa bão, do quá tải và điều kiện địa chất như sau:

- Yêu cầu các hộ gia đình khi thực hiện xây dựng trong khu dân cư phải tuân thủ theo đúng thiết kế, đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu cần vận chuyển đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ quy định; phương tiện đạt quy chuẩn được phép lưu thông.

- Ban quản lý thường xuyên kiểm tra, khắc phục sự cố, cải tạo nền đường nếu phát hiện xuống cấp.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho dự án có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động như sau:

- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND thị trấn Bến Sung, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.

- UBND thị trấn Bến Sung 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 hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải cần được áp dụng, thực hiện như sau:

+ 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.

+ Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thống 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 tặc nghẽn như: rêu, rác, giấy, cặn bã, tóc, xác động vật ... giúp đường ống đường ống thoát nước được lưu thông.

+ Khuyến kích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia định.

+ 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.

+ 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:

+ 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.

+ 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.

+ 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:

+ 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 trị 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

+ Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy, chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995 "Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế".

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Để khắc phục và hạn chế tối đa các thiệt hại về người và của do mưa, bão chủ đầu tư và đơn vị quản lý dự án cần thực hiện một số biện pháp, giải pháp sau:

- Thường xuyên cập nhập tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời; cảnh báo, nhắc nhở người dân sinh sống trong khu dân cư để có kế hoạch ứng phó.

- Kiến nghị các hộ gia đình chuẩn bị các phương tiện, vật liệu phòng chống khi có mưa bão xảy ra như: dây thép để giằng buộc các cửa sổ, cửa chính ra vào cơ sở; vật tư y tế thuốc men cứu hộ, các bao nilon, xe cộ để sẵn sàng di chuyển khi cần thiết.

- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.

- Bố trí cán bộ quản lý dự án tham gia cùng với khu phố, phường, thành phố trong công tác phòng chống mưa bão hàng năm.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố 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 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.

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

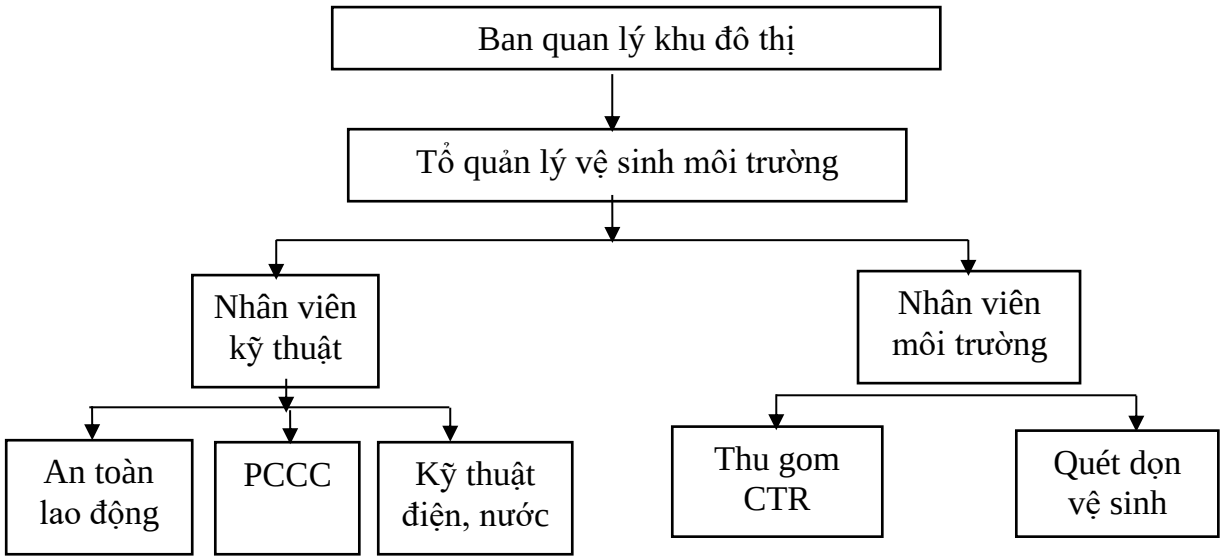
Trên cơ sở xác định các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như trên, danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 3.44: Dự toán kinh phí công trình, biện pháo 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**				**37.295.549.720**	
1	**Đối với công tác giải phóng mặt bằng, chuẩn bị thi công**				29.037.539.720	
-	Đền bù GPMB	m^2	60.600	-	7.800.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành xây lắp trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án (06/2020)
	Rò phá bom mìn	m^2	60.600	26.300.000 đ/ha	159.378.000	
	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn (dài 1.100m, cao 2,5m)	m^2	1.500	80.000 đ/m	120.000.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 4,0 m^3 xử lý nước thải rửa tắm 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 20 m^3 xử lý nước thải xây dựng (làm sạch lốp bánh xe, dụng cụ thi công)	m^3	20	500.000 đ/m^3	10.000.000	
	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 chuyển chất thải rắn đi xử lý (10 tháng)	tháng	10	1.000.000 đ/tháng	10.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn nguy hại	Tháng	10	1.000.000 đ/tháng	10.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn xây dựng	tấn	2.123,62	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	329	7.000 đ/lít	2.303.000	
	+ Chất thải nguy hại rắn	kg	50	7.000 đ/kg	350.000	

	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**				**96.000.000**	
	Hợp đồng xử lý chất thải sinh hoạt	tháng	12	5.000.000 đ/tháng	60.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	tháng	12	3.000.000 đ/tháng	36.000.000	
	Tổng cộng				**37.390.912.720**	
Bằng chữ: Ba mươi bảy tỷ, ba trăm chín mươi triệu, chín trăm mười hai nghìn, bảy trăm hai mươi đồng						

Từ các phương án tổ chức thực hiện đã nên 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

QH…): 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 đơn vị tư vấn môi trường là Đoàn Mỏ - Địa chất 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 họp 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 cây, độ chính xác cao.

CHƯƠNG 4
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi, các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường. Căn cứ nội dung dự án và các phân tích đánh giá, chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý như sau:

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

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	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn triển khai xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	- Phối hợp với UBND thị trấn Bến Sung 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.	Tổng kinh phí GPMB thực hiện theo đúng Quyết định số 4545/2014/QĐ-UBND ngày 18/12/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa	Năm 2022	Chủ dự án	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	- Bụi - Khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người (20 bộ). - Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lốp bánh xe. - Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó	- Kinh phí mua bảo hộ lao động: 6.000.000 đ	Tháng 1/2023	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh
		- Chất thải rắn phát quang thực vật	Thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải	-	Năm 2023-2035		

	Hoạt động đổ thải	Bụi, khí thải phát sinh tại bãi đổ thải	- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải. - Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải. - Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt. - Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh - Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định	-	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Giai đoạn triển khai xây dựng	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận	- 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 Bắc khu đất dự án (hướng về kênh 3 xã). - Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.	-	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Nước thải sinh hoạt: 5,7 m^3/ngày đêm	- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 3,3m^3/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 4,0m^3 bố trí gần lán trại thi	- Chi phí xây dựng hố lắng tạm (4,0m^3): 2.000.000đ - Chi phí thuê nhà vệ	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công		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 m^3/ngày: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý 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. - Đối với nước thải từ ăn uống (0,24 m^3/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.	sinh di động: 10.000.000đ - Chi phí xây dựng hố tách dầu mỡ: 15.000.000đ - Thuê xử lý bùn căn nhà vệ si di động: 9.000.000 đ			Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Nước thải xây dựng 9,0 m^3/ngày.đêm	- Nước thải rửa xe (18m^3/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 20,0 m^3. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án, sau đó chảy ra kênh 3 xã. - Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m^3/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 20,0m^3 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, sau đó chảy ra kênh 3 xã.	- Chi phí xây dựng hố lắng tạm (20m^3): 10.000.000đ			

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Chất thải rắn sinh hoạt (53kg/ngày)	- Đối với rác thải tái chế: được thu gom 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 trên địa bàn. - Đối với rác thải thực phẩm và rác thải trơ: được thu gom vào các thùng 30 lít (04 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày.	- Chi phí thuê vận chuyển rác thải đi xử lý: 10.000.000 đ			
		Sự cố tai nạn lao động	- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân; - Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công. - Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ); - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị. - Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.	Kinh phí mua trang thiết bị sơ cứu người bị tại nạn: 10.000.000 đ			
		Sự cố giao thông	- 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.	-			

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công		- 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	- Tuyên truyền ý thức, chấp hành các nội quy PCCC. - Lắp đặt các thiết bị PCCC (02 bình CO_2, 01 bể chứa cát), máy bơm nước chữa cháy.	- Kinh phí mua bình cứu hỏa: 1.352.000 đ - Mua máy bơm chữa cháy: 4.500.000 đ			
		Sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh	- Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý. - Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão. - Che chắn các công trình đang thi công dỡ, 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.	-			

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Sự cố mất an ninh trật tự	- 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	- 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	- 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.				
	Thi công xây dựng các hạng mục công trình;	Bụi, tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến môi trường	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (180 bộ); - Phương tiện, máy móc thi công được	- Kinh phí mua bảo hộ cho công nhân: 54.000.000 đ	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND

Giai đoạn triển khai xây dựng	tập kết vật liệu; hoạt động của máy móc thi công; phương tiện vận chuyển.	khí xung quanh; sức khỏe công nhân và người dân gần khu vực dự án.	kiểm định đảm bảo đạt chất lượng. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. - Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT. - Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT. - Phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên. - Quét dọn, vệ sinh tuyến đường vận chuyển. - Tưới nước phun ẩm tần suất 02 lần/ngày, có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều. - Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực. - Vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc. - Thực hiện quan trắc môi trường.				huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

		Chất thải rắn xây dựng	- 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	-	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động bão dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công	Chất thải nguy hại	- 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 được BTNMT cấp phép đưa đi xử lý.	- Kinh phí mua thùng đựng CTNH: 2.000.000 đ - Kinh phí xử lý CTNH: 3.290.000 đ	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
	Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án	-	- 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 lắng tạm được san lấp. - Các chất thải thu dọn vệ sinh được Hợp đồng với TNHH Một thành viên	- Kinh phí xử lý chất thải sau xây dựng: 5.000.000 đ	Năm 2023-2025	- Chủ dự án - Đơn vị thi công	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

			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	- Đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo được trồng theo đúng quy hoạch. - Thiết kế hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến giao thông nội bộ. - Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khu dân cư.	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
	Hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình	Tác động do bụi, khí thải	- Các khu nhà trong khu dân cư được thiết kế thông thoáng, mỗi khu nhà đều được thiết kế ống khói từ khu vực bếp nấu lên đến tầng mái. - 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. - 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.	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
	Hoạt động xây dựng của các hộ dân	Tác động do bụi, khí thải	- 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,	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài

			- Khi vận chuyển nguyên vật liệu phải yêu cầu đơn vị cung cấp phủ bạt kín, chở đúng trọng tải quy định.				nguyên và Môi trường Thanh Hóa
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	Nước thải sinh hoạt	- 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. thu gom bằng hệ thống cống D600, D800 dẫn về hệ thống nước thải tập trung để xử lý, sau đó qua công ngầm chảy ra sông Nông Giang. - 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 thu gom bằng hệ thống cống D600, D800 dẫn về hệ thống nước thải tập trung để xử lý, sau đó qua công ngầm chảy ra sông Nông Giang. - Nước thải từ nhà vệ sinh: được thu gom xử lý sơ bộ tại bể tự hoại của mỗi hộ gia đình. Nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng hệ thống đường ống D600, D800 dẫn về hệ thống nước thải tập trung để xử lý, sau đó qua công ngầm chảy ra sông Nông Giang. Hệ thống xử lý nước thải của dự án có công suất 400 m^3/ngày.đêm	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn các công trình công cộng	+ 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 20m^2 gần với khu vực trồng cây xanh để tập	- Chi phí xử lý chất thải sinh hoạt: 5.000.000 đ/tháng x12 tháng = 60.000.000 đ/năm	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh

Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân		kết chất thải tạm thời và Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. Xung quanh khu vực tập kết tạm thời bố trí hệ thống rãnh thu gom và có hố gas thu nước đồng thời bố trí mái che để hạn chế nước mưa gây ảnh hưởng đến chất thải rắn tạm thời tại khu vực dự án. + Trang bị 40 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxRxH = 57,5x72x101 cm) đặt tại khuôn viên công viên cây xanh. + Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư. + Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với tình hình thực tế của địa phương. + Tổ chức dịch vụ thu gom hoặc hợp đồng thuê đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần. Thuê đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh khu vực cây xanh, công viên của dự án. + 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				- Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

Giai đoạn vận hành			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 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. + Hợp đồng với đơn vị có chức năng được BTNMT cấp phép để 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. + 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. + 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	- Chi phí xử lý CTNH nguy hại: 3.000.000đ/tháng x 12 tháng = 36.000.000 đ/năm			

Giai đoạn vận hành		Các tác động do tiếng ồn	+ 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. + 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. + 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,…	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp	- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh, chịu trách nhiệm giám sát, bảo	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung

Giai đoạn vận hành	Các rủi ro, sự cố môi trường	nước sinh hoạt, cứu hỏa	trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án. - UBND 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.				- UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa
		Sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải	+ 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. + Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thống tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). + Khuyến kích định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại của các hộ gia định. + 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.	- Chi phí mua hóa chất: 1.000.000 đ/tháng	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

Giai đoạn vận hành	Các rủi ro, sự cố môi trường		+ Thành lập tổ vận hành, phản xạ nhanh đối với sự cố, xử lý nhanh chóng, kịp thời. + 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.				
		Sự cố chập cháy hệ thống cấp điện	+ 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. + 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. + Nắm vững quy tắc sử dụng điện an toàn.	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

Giai đoạn vận hành	Các rủi ro, sự cố môi trường		+ 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.				
		Sự cố cháy nổ	- 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 trị 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”.	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

		Sự cố mưa bão, lũ lụt	- Thường xuyên cập nhập 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.	-	Từ năm 2026	-	- UBND thị trấn Bến Sung - UBND huyện Như Thanh - Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

**** Giám sát chất lượng môi trường không khí:***

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, độ ồn tương đương, Bụi lơ lửng, SO_2, NO_2, CO, NH_3, H_2S.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Khu vực cổng ra vào dự án

+ K2: Khu vực thi công

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

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

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

+ QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

**** Giám sát chất lượng môi trường nước thải:***

- Chỉ tiêu giám sát: pH; TSS; BOD_5; Sunfua; NH_4^+; PO_4^{3-} , dầu mỡ động thực vật; tổng các chất hoạt động bề mặt và Coliform

- Vị trí giám sát:

+ NT1: Nước tại hố lắng nước thải xây dựng thải ra môi trường

+ NT2: Nước tại hố lắng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

+ QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong gian đoại vận hành

Theo quy định tại Điều 111 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Điều 97, Phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án là cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có mức lưu lượng xả nước thải dưới 500 m3/ngày (24h). Như vậy, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc (tự động, liên tục và định kỳ) nước thải.

4.2.3. Chi phí giám sát môi trường

Căn cứ Thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính. Như vậy, kinh phí giám sát môi trường của dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 4.2: Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường

TT	Nội dung	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	**Giám sát môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng**			
1.1	***Chất lượng không khí***	**02**		***1.938.000***
	- Tiếng ồn		73.000	146.000
	- Vi khí hậu		56.000	112.000
	- Bụi		140.000	280.000
	- SO_2		140.000	280.000
	- NO_2		140.000	280.000
	- CO		140.000	280.000
	- NH_3		140.000	280.000
	- H_2S		140.000	280.000
1.2	***Giám sát chất lượng nước thải***	**02**		***3.270.000***
	- pH		56.000	112.000
	- BOD_5		200.000	400.000
	- Chất rắn lơ lửng (SS)		80.000	160.000
	- Sunfua		85.000	170.000
	- Dầu mỡ động thực vật		500.000	1.000.000
	- Amoni (NH_4^+)		98.000	196.000
	- PO_4^{3-}		84.000	168.000
	- Chất hoạt động bề mặt		420.000	840.000
	- Coliform		112.000	224.000
Tổng kinh phí/đợt				***5.208.000***
(Bằng chữ: Năm triệu hai trăm linh tám nghìn đồng)				

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH THANH HÓA**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2734 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH

Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh

(Cấp lần đầu: ngày 21 tháng 7 năm 2021)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

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

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020; Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013; Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 ngày 25 tháng 11 năm 2014;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 99/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Nhà ở; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP; 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Tờ trình số 104/TTr-UBND ngày 21/6/2021 của UBND huyện Như Thanh về chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh (kèm theo hồ sơ có liên quan);

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 4984/SKHĐT-TĐ ngày 14/7/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, với các nội dung sau đây:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: Đấu thầu lựa chọn nhà đầu tư theo quy định của Nghị định số 25/2020/NĐ-CP của Chính phủ.

2. Tên dự án: Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh.

3. Mục tiêu dự án: Cụ thể hóa quy hoạch chi tiết được duyệt; hình thành khu ở mới, đáp ứng các nhu cầu về nhà ở, phục vụ đời sống, sinh hoạt của người dân trong khu vực, chỉnh trang bộ mặt đô thị; huy động được nguồn vốn đầu tư của các tổ chức kinh tế để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng, xây dựng cơ sở hạ tầng; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4. Quy mô dự án:

a) Diện tích sử dụng đất: Khoảng 14,6 ha (không bao gồm 2,3 ha diện tích đất ở hiện trạng và 0,36 ha diện tích đường giao thông N5, N8 trong 17,26 ha tổng diện tích theo quy hoạch chi tiết được duyệt).

b) Quy mô xây dựng: Đầu tư đồng bộ các công trình theo quy hoạch chi tiết được Chủ tịch UBND huyện Như Thanh phê duyệt tại Quyết định số 2056/QĐ-UBND ngày 22/5/2020 và đính chính tại Quyết định số 1353/QĐ-UBND ngày 10/6/2021, bao gồm các hạng mục:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình hạ tầng kỹ thuật (với diện tích đất khoảng 14,6 ha, gồm các hạng mục: san nền, giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, công viên cây xanh, bãi đỗ xe, trạm xử lý nước thải,…) và công trình nhà văn hóa.

- Đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề (ký hiệu từ LK-1 đến LK-15), nhà ở biệt thự (ký hiệu từ BT-1 đến BT-3) và đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ (ký hiệu TM-DV), trường mầm non (ký hiệu TH:MN).

c) Sơ bộ cơ cấu sản phẩm nhà ở: 438 căn, trong đó: nhà liền kề 372 căn; nhà biệt thự 66 căn.

d) Quy mô dân số: Khoảng 2.000 người.

e) Quỹ đất phát triển nhà ở xã hội: Không.

f) Sơ bộ phương án đầu tư xây dựng, quản lý hạ tầng đô thị trong và ngoài phạm vi dự án:

- Đối với hạ tầng trong phạm vi dự án: Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầu tư đồng bộ các công trình theo quy hoạch chi tiết được duyệt, bao gồm các hạng mục:

+ Đầu tư hoàn chỉnh các công trình hạ tầng kỹ thuật (với diện tích đất khoảng 14,6ha, gồm các hạng mục: san nền, giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, công viên cây xanh, bãi đỗ xe, trạm xử lý nước thải,…) và

công trình nhà văn hóa: Sau khi đầu tư hoàn thành các công trình này nhà đầu tư bàn giao lại cho nhà nước quản lý, sử dụng theo quy định.

+ Đầu tư phần thô, hoàn thiện mặt trước các công trình nhà ở liền kề (ký hiệu từ LK-1 đến LK-15), nhà ở biệt thự (ký hiệu từ BT-1 đến BT-3) và đầu tư hoàn thiện công trình thương mại dịch vụ (ký hiệu TM-DV), trường mầm non (ký hiệu TH:MN): Sau khi hoàn thành việc đầu tư xây dựng dự án, nhà đầu tư được quyền khai thác, kinh doanh các hạng mục công trình đã đầu tư xây dựng.

+ Đối với các lô đất dự kiến tái định cư cho các hộ dân phải di dời phục vụ giải phóng mặt bằng dự án (gồm 18 lô, ký hiệu TĐC, diện tích 1.863 m^2): Sau khi đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, nhà đầu tư bàn giao cho nhà nước để bố trí tái định cư cho các hộ dân theo quy định.

- Đối với hạ tầng đô thị ngoài phạm vi dự án: Các công trình hạ tầng đô thị ngoài phạm vi dự án do Nhà nước quản lý, tổ chức và cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định.

5. Vốn đầu tư của dự án:

- Dự kiến sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án: Khoảng 940,696 tỷ đồng; trong đó: Sơ bộ chi phí thực hiện dự án: 913,438 tỷ đồng; sơ bộ chi phí bồi thường, GPMB: 27,258 tỷ đồng.

- Nhà đầu tư được lựa chọn huy động 100% nguồn vốn hợp pháp để thực hiện dự án (trong đó, phần vốn chủ sở hữu đảm bảo tối thiểu 20%).

- Sơ bộ tổng mức đầu tư dự án chỉ là dự kiến, làm cơ sở để tổ chức lựa chọn nhà đầu tư theo quy định; không sử dụng để tính toán tiền sử dụng đất và nghĩa vụ tài chính của nhà đầu tư trúng thầu của dự án, việc xác định tiền sử dụng đất được thực hiện theo các quy định của pháp luật về đất đai.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất); người mua quyền sử dụng đất ở được sử dụng đất ổn định lâu dài theo quy định của pháp luật về đất đai.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh; cụ thể phạm vi, ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp chợ Bến Sung hiện trạng và bến xe theo quy hoạch;

- Phía Nam giáp kênh Nông Giang hiện trạng;

- Phía Đông giáp khu dân cư hiện trạng;

- Phía Tây giáp kênh Nông Giang hiện trạng.

8. Tiến độ thực hiện dự án: 05 năm (kể từ ngày phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư hoặc chấp thuận nhà đầu tư). Dự kiến:

- Quý IV/2021 đến hết quý IV/2022: Hoàn thiện các thủ tục đầu tư và bồi thường, hỗ trợ tái định cư.

- Quý I/2023 đến hết quý IV/2026: Thực hiện đầu tư và hoàn thành dự án.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và điều kiện áp dụng: Nhà đầu tư được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

1. Đối với các cơ quan quản lý nhà nước:

- Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư, UBND huyện Như Thanh thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục để triển khai thực hiện các bước tiếp theo của dự án theo quy định của pháp luật và các nội dung của dự án đã được chấp thuận nêu trên.

- Trong quá trình thực hiện dự án, UBND huyện Như Thanh phối hợp chặt chẽ với nhà đầu tư trong quá trình thi công xây dựng dự án, đảm bảo hạ tầng kỹ thuật của dự án khớp nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực; đồng thời, ký cam kết với nhà đầu tư và xây dựng kế hoạch cụ thể về tiến độ thực hiện GPMB dự án.

- Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, UBND huyện Như Thanh phối hợp với nhà đầu tư để tiếp nhận, quản lý các công trình hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp - thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, công viên cây xanh, bãi đỗ xe, trạm xử lý nước thải,…) và công trình nhà văn hóa.

- Giao các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường theo chức năng, nhiệm vụ được giao có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án đầu tư xây dựng trên theo quy định của pháp luật.

2. Trách nhiệm của nhà đầu tư trúng đấu thầu dự án đầu tư có sử dụng đất dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh:

- Thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất của dự án; chỉ được triển khai thi công xây dựng sau khi hoàn thành các hồ sơ, thủ tục theo quy định của pháp luật.

- Triển khai thi công xây dựng, hoàn thành đưa dự án vào hoạt động đúng với các nội dung dự án đã được chấp thuận; trong đó hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án đảm bảo khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Thực hiện khai thác, kinh doanh bất động sản (các lô đất ở và lô đất dịch vụ) theo quy định của pháp luật về kinh doanh bất động sản, pháp luật về đất đai, các quy định có liên quan khác và Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư này.

- Sau khi dự án hoàn thành đầu tư xây dựng, phối hợp với UBND huyện Như Thanh để thực hiện thủ tục bàn giao lại cho địa phương quản lý các hạng mục công trình Hạ tầng kỹ thuật và Hạ tầng xã hội theo nội dung chấp thuận.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường; Chủ tịch UBND huyện Như Thanh và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư tư này.

3. Quyết định này được gửi cho UBND huyện Như Thanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3 Quyết định;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Các sở: Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường
- Lưu: VT, THKH.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Đỗ Minh Tuấn

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 544 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 31 tháng 01 năm 2022)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

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

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020; Luật Kinh doanh bất động sản số 66/2014/QH13 ngày 25/11/2014; Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014; Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 25/2020/NĐ-CP ngày 28/02/2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà đầu tư; số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở; số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 2734/QĐ-UBND ngày 21/7/2021 của UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Quyết định số 3772/QĐ-UBND ngày 28/9/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt yêu cầu sơ bộ năng lực, kinh nghiệm nhà đầu tư đăng ký thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất, dự án: Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Công văn số 19896/UBND-CN ngày 16/12/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc đồng ý thực hiện thủ tục chấp thuận nhà đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư đối với dự án đầu tư có sử dụng đất, dự án: Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa;

Xét văn bản đề nghị chấp thuận nhà đầu tư của Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh nộp tại Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh Thanh Hóa ngày 29/12/2021 (kèm theo hồ sơ) và báo cáo thẩm định của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 564/SKHĐT-TĐ ngày 26/01/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh là nhà đầu tư thực hiện dự án Khu đô thị mới Hải Vân, thị trấn Bến Sung, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 2734/QĐ-UBND ngày 21/7/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về nhà đầu tư thực hiện dự án

- Tên doanh nghiệp: Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2802908826, đăng ký lần đầu ngày 08/12/2018; đăng ký thay đổi lần thứ 2, ngày 06/10/2021; cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hoá.

- Mã số thuế: 2802567904.

- Địa chỉ trụ sở: Tầng 2, 3 - Lô 133 Đông Phát 1, phường Đông Vệ, thành phố Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Điều 2. Thông tin về dự án đầu tư

1. Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 940.696.008.000 *(Chín trăm bốn mươi tỷ, sáu trăm chín sáu triệu, không trăm lẻ tám nghìn)* đồng, trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 200.000.000.000 *(Hai trăm tỷ)* đồng, tương đương 8.628.128 *(Tám triệu, sáu trăm hai tám nghìn, một trăm hai tám)* đô la Mỹ.

- Vốn huy động: 740.696.008.000 *(Bảy trăm bốn mươi tỷ, sáu trăm chín sáu triệu, không trăm lẻ tám nghìn)* đồng, tương đương 31.954.099 *(Ba mốt triệu, chín trăm năm tư nghìn, không trăm chín chín)* đô la Mỹ.

Tỷ giá 01 đô la Mỹ = 23.180 đồng theo Thông báo số 7270/TB-KBNN ngày 31/12/2021 của Kho Bạc nhà nước - Bộ Tài chính.

2. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh	200.000.000.000	8.628.128	100%	Tiền mặt	Quý I/2022 - Quý I/2024

- Vốn huy động (dự kiến): 740.696.008.000 đồng.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

Tiến độ thực hiện dự án dự kiến: từ Quý I/2022 - Quý IV/2025; trong đó:

- Quý I/2022 - Quý IV/2022: Thực hiện và hoàn thành công tác bồi thường GPMB, thủ tục đầu tư, xây dựng, môi trường, đất đai;

- Quý I/2023 - Quý IV/2025: Thi công xây dựng và hoàn thành các công trình thuộc dự án;

- Quý I/2026 - Quý IV/2026: Bàn giao đưa các công trình vào sử dụng, khai thác kinh doanh, vận hành và quyết toán dự án theo quy định.

Điều 3. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm (được tính từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất).

Điều 4. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của nhà đầu tư

- Ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án, khẩn trương hoàn thành hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, thỏa thuận đảm bảo theo quy định.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng chủ trương đầu tư được chấp thuận và các quy định có liên quan của pháp luật; chỉ được triển khai thi công xây dựng dự án sau khi hoàn thành đầy đủ các hồ sơ, thủ tục theo quy định.

- Định kỳ hàng quý, hàng năm, báo cáo cơ quan đăng ký đầu tư và cơ quan thống kê trên địa bàn về tình hình thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Luật Đầu tư.

- Chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật và mọi thiệt hại phát sinh trong trường hợp không thực hiện hoặc thực hiện không đúng thủ tục quy định tại Luật Đầu tư, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và pháp luật có liên quan.

- Thực hiện các nghĩa vụ, trách nhiệm và cam kết khác đúng theo quy định của pháp luật và chủ trương đầu tư của dự án đã được phê duyệt.

2. Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước

a) UBND huyện Như Thanh:

- Khẩn trương rà soát khu đất thực hiện dự án, trường hợp có tài sản công, báo cáo cấp có thẩm quyền xử lý đúng theo quy định pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công.

- Tổ chức triển khai thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án theo quy định.

- Giao UBND huyện Như Thanh kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư, báo cáo UBND tỉnh tiến độ thực hiện dự án hàng quý, hàng năm theo quy định. Trường hợp trong thực hiện có khó khăn, vướng

mắc, báo cáo UBND tỉnh để xem xét, giải quyết theo quy định.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

b) Sở Kế hoạch và Đầu tư:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện bảo đảm thực hiện dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư và các quy định khác có liên quan.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

c) Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư thủ tục về đất đai và các thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện thủ tục giao đất, tính giá đất cho nhà đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

d) Sở Xây dựng:

- Hướng dẫn, đôn đốc nhà đầu tư các thủ tục về xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản và thủ tục khác có liên quan theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác theo quy định của pháp luật.

đ) Các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của đơn vị có trách nhiệm hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án của nhà đầu tư và thực hiện các nội dung có liên quan đến lĩnh vực quản lý theo đúng quy định hiện hành của nhà nước.

Điều 5. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông vận tải; Chủ tịch UBND huyện Như Thanh; Cục Trưởng Cục Thuế tỉnh Thanh Hóa; Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh; các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH đầu tư và du lịch quốc tế Miền Tây Xanh; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5 Quyết định;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh;
- Lưu: VT, CN.(Mld17)

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

Mai Xuân Liêm