

Số: 85 /BQLDA -KTTĐ

Thiệu Hóa, ngày 15 tháng 7 năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án “Điểm dân cư Đường Cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa” tại xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

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

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: “Điểm dân cư Đường Cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa” tại xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Căn cứ khoản 4 điều 33 của Luật Bảo vệ môi trường “Việc tham vấn được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử” và khoản 3 điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 “Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng theo quy định của pháp luật. Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn”.

Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, “**Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan**” và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hoá về các nội dung nêu trên xin gửi về Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VP.



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**CỦA DỰ ÁN “ĐIỂM DÂN CƯ THÔN THÀNH THIỆN,
XÃ THIỆU THÀNH, HUYỆN THIỆU HÓA”**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THIỆU THÀNH, HUYỆN THIỆU HÓA, TỈNH THANH HÓA

Thanh Hóa, tháng 7 năm 2022

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN “ĐIỂM DÂN CƯ ĐƯỜNG CÁI TRONG, THÔN THÀNH THƯỢNG, XÃ THIỆU THÀNH, HUYỆN THIỆU HÓA”

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THIỆU THÀNH, HUYỆN THIỆU HÓA, TỈNH THANH HÓA

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



PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Long Giang

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ
MÔI TRƯỜNG VINA GREEN



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Phúc Hương

Thanh Hóa, tháng 7 năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1 Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch khác do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.....	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM	3
2.1. Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn là căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	3
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng	3
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập	6
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	6
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM	6
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM	6
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	7
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường ...	7
4.1. Các phương pháp ĐTM	7
4.2. Các phương pháp khác.....	9
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	9
5.1. Thông tin về dự án:	9
5.1.1. Thông tin chung	9
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất	10
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	10
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
5.2.1. Các hạng mục công trình dự án	11
5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án	12
5.3. Dự báo tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	12
5.3.1. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn thi công xây dựng	12
5.3.2. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn hoạt động	13
5.4. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	14
5.4.1. Các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn thi công	14
5.4.2. Các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động	16
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	19
5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	19
5.5.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động	19
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	21
1.1. Thông tin về dự án	21
1.1.1. Tên dự án	21
1.1.2. Chủ dự án.....	21
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	21
1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án	21
1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội xung quanh dự án.....	22

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án.....	24
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường.....	28
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	29
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án	29
1.2.2. Giải pháp thiết kế.....	35
1.2.2.1. Hạng mục công trình chính	35
1.2.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	44
1.2.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	46
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.	51
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng	51
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ hoạt động dự án (vận hành thử nghiệm bằng vận hành thương mại = 100% công suất dự án).....	60
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.	65
1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ	65
1.4.2. Quy trình công nghệ	66
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	67
1.5.1. Trình tự thi công:	67
1.5.2. Phương pháp tổ chức thi công	67
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	70
1.6.1. Vốn đầu tư	72
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	72
CHƯƠNG II:	78
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	78
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	78
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	78
2.1.2. Điều kiện về khí tượng	79
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	82
2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)	83
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội	84
2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	88
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ..	90
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	90
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	93
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	95
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động	95
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	96
2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án.....	97
Chương 3.	98
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	98
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	98
3.1.1. Đánh giá dự báo tác động	99

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải.....	100
3.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải.....	120
3.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	127
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.....	128
3.1.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	135
3.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị.....	140
3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	142
3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào hoạt động.....	143
3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải.....	143
3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải.....	155
3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động.....	157
3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.....	157
3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	181
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	184
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	189
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	189
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.....	189
CHƯƠNG IV.....	190
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	190
4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	190
4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường.....	195
4.2.1. Giám sát chất thải trong khu vực dự án.....	195
4.2.2. Chi phí giám sát môi trường.....	196
CHƯƠNG V.....	199
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	199
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	199
5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	199
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử.....	199
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	199
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	200
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	202
1. Kết luận.....	202
2. Kiến nghị.....	202
3. Cam kết.....	202
3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án.....	202
3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án.....	203
3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.....	203
3.2.2. Xử lý nước thải.....	203
3.2.3. Xử lý chất thải rắn.....	203
3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác.....	203
3.2.4. Cam kết giám sát môi trường.....	204
3.2.5. Cam kết khác.....	204

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD₅: Nhu cầu ôxy hoá sinh hoá (sau 5 ngày)
MT: Môi trường
BTNMT: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT: Bảo vệ môi trường
BYT: Bộ y tế
COD: Nhu cầu ôxy hoá hoá học
CN: Công nghiệp
CTR: Chất thải rắn
CP: Chính phủ
CP: Cổ phần
ĐTM: Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KT-XH: Kinh tế xã hội
PCCC: Phòng cháy chữa cháy
GTVT: Giao thông vận tải
QĐ: Quyết định
QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VLXD: Vật liệu xây dựng
WHO: Tổ chức Y tế thế giới
HTX DV NN: Hợp tác xã dịch vụ nông nghiệp
KHHGĐ: Kế hoạch hóa gia đình
BCH: Ban chấp hành
ANTT: An ninh trật tự
ATXH: An toàn xã hội
HST: Hệ sinh thái
TNSV: Tài nguyên sinh vật
GTVT: Giao thông vận tải
GD1: Giai đoạn 1
GD2: Giai đoạn 2
NTTT: Nước thải tập trung

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo	7
Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất tại dự án theo chức năng	10
Bảng 1.3. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án	18
Bảng 1.4: Toạ độ các điểm góc ranh giới mặt bằng Dự án	21
Bảng 1.5. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án	24
Bảng 1.6. Các hạng công trình thuộc quy hoạch dự án	31
Bảng 1.7. Quy mô dân số ở và khách vãng lai tại dự án	35
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng san nền.....	36
Bảng 1.9. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu dân cư	38
Bảng 1.10. Khối lượng vỉa hè khu dân cư	39
Bảng 1.11. Thống kê khối lượng cấp nước.....	40
Bảng 1.12. Đặc tính kỹ thuật trạm biến áp 630kVA lựa chọn như sau:	42
Bảng 1.13. Thống kê khối lượng cấp điện.....	44
Bảng 1.14: Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án	45
Bảng 1.15: Khối lượng hệ thống thoát nước mưa	46
Bảng 1.16: Khối lượng hệ thống thoát nước thải	48
Bảng 1.17. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án.....	48
Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng thi công dự án.....	50
Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp	50
Bảng 1.20. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án.....	51
Bảng 1.21: Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án	52
Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng điện thi công.....	55
Bảng 1.23: Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO	56
Bảng 1.24. Các đối tượng dùng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định	61
Bảng 1.25. Nhu cầu sử dụng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định.....	61
Bảng 1.26. Nhu cầu sử dụng điện.....	64
Bảng 1.27. Tiến độ thực hiện dự án (tháng 06 năm 2022 – tháng 06 năm 2024)	71
Bảng 1.28. Kinh phí thực hiện dự án.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.29. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.	75
Bảng 2.1. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm.....	80
Bảng 2.2. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm	80
Bảng 2.3. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án	81
Bảng 2.4. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm.....	82
Bảng 2.5: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án.....	89
Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án	91
Bảng 2.7. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn	91
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án.....	91

Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	92
Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu đất.....	92
Bảng 2.11: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.	92
Bảng 2.12. Danh mục các loài thực vật thường gặp.....	93
Bảng 2.13: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án.....	95
Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công	98
Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình ..	101
Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	101
Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị	102
Bảng 3.5. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công.....	102
Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt.....	103
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng	103
Bảng 3.8. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu	104
Bảng 3.9. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	104
Bảng 3.10: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng.....	105
Bảng 3.11. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án	106
Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công	106
Bảng 3.13. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu.	107
Bảng 3.14. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	107
Bảng 3.15. Tải lượng khí thải do máy móc thi công	108
Bảng 3.16: Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.	108
Bảng 3.17: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án	111
Bảng 3.18: Quãng đường vận chuyển vật liệu	111
Bảng 3.19: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	112
Bảng 3.20: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu.....	113
Bảng 3.21: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu	114
Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công.	116
Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng	117
Bảng 3.25: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	119
Bảng 3.26. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	120
Bảng 3.27: Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	121
Bảng 3.28. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động	

dự án.....	142
Bảng 3.29: Quãng đường di chuyển của các phương tiện	144
Bảng 3.30: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án.....	144
Bảng 3.31: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện .	145
Bảng 3.32: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án.....	145
Bảng 3.33: Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch	146
Bảng 3.34: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....	146
Bảng 3.35. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng....	147
Bảng 3.36: Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện	148
Bảng 3.37: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện.....	148
Bảng 1.38. Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau	149
Bảng 3.39. Lượng nước thải sinh hoạt vận hành dự án	149
Bảng 3.40. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.	150
Bảng 3.42: Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới từng công trình.....	164
Bảng 3.43: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại.....	165
Bảng 3.44. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể thiếu khí	169
Bảng 3.45. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể hiếu khí	171
Bảng 3.46. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể lắng thứ cấp.....	171
Bảng 3.47. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý.....	172
qua Bể khử trùng.....	172
Bảng 3.48. Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	177
Bảng 3.49. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.....	185
.....	185
Bảng 4.1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.....	191

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.0 Vị trí dự án.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 1.1. Hiện trạng khu vực dự án (phía Bắc).....	27
Hình 1.2. Hiện trạng khu vực dự án (phía Nam).....	27
Hình 1.3. Tuyến giao thông phía Đông gần dự án	27
Hình 1.4. Tuyến kênh thoát nước phía Tây DA	27
Hình 1.5. Hệ thống cấp điện dọc tuyến đường Hưng Nghiệp phía Nam dự án	27
Hình 1.6. Hiện trạng nhà dân gần DA	27
Hình 1.7. Tuyến QL1A phía Tây dự án.....	27
Hình 1.8. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	29
Hình 1.9. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	66
Hình 1.10: Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án.....	73
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án	162
Hình 3.2 Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.....	165
Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ	166

MỞ ĐẦU

1 Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thị huyện Thiệu Hóa được xác định là một trong những trọng điểm phát triển công nghiệp - đô thị trong quy hoạch tổng thể kinh tế - xã hội của tỉnh Thanh Hóa, vùng Bắc Trung Bộ mà cụ thể là Vùng Nam Thanh – Bắc Nghệ với nhiều tiềm năng, lợi thế phát triển. Trong đó có Khu kinh tế Nghi Sơn có ảnh hưởng tầm quốc gia với trọng điểm là Cảng nước sâu, khu công nghiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, các nhà máy xi măng và nhiệt điện với quy mô lớn đã và đang đánh thức nhiều tiềm năng chưa được khai thác của toàn vùng.

Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, nhu cầu về nhà ở và dịch vụ của người dân cũng tăng theo sự phát triển chung của thị huyện Thiệu Hóa, thúc đẩy hình thành các khu dân cư, khu đô thị, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và quy mô công trình, thúc đẩy phát triển kinh tế của thị huyện Thiệu Hóa, đồng thời nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, góp phần đẩy nhanh tốc độ đô thị quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 và tạo nguồn thu cho Ngân sách Nhà nước, bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của thị huyện Thiệu Hóa nói chung và xã Thiệu Thành nói riêng; tạo nguồn thu cũng như quỹ đất ở cho các dự án phát triển hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội của khu vực.

Nắm bắt được tình hình đó ngày 24/08/2021 UBND thị huyện Thiệu Hóa đã ban hành Quyết định số 9406/QĐ-UBND về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa. Ngày 28/10/2021 Hội đồng nhân dân thị huyện Thiệu Hóa ban hành Nghị quyết số 331/NQ-HĐND về việc quyết định Chủ trương đầu tư xây dựng dự án: Hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

Dự án đầu tư xây dựng mới Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, tỉnh Thanh Hóa, theo quy hoạch diện tích dự án là 10,26 ha bao gồm: Đất ở: 47.899,3m² (bao gồm đất chia lô, đất nhà ở xã hội, đất dân cư hiện trạng); Đất thương mại 4.682,5m²; Đất giáo dục 1.637,6m²; Đất nhà văn hóa 1.220,0m²; Đất cây xanh 8.087,2 m²; Đất bãi đỗ xe 2.651,1m²; Đất giao thông 36.503,4 m²;

Dự án thuộc dự án nhóm B theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14, căn cứ điểm b khoản 4 điều 28 luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, và căn cứ mục 6 cột II, phụ lục IV kèm theo nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa; Dự án Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường để trình Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa phê duyệt theo quy định.

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho khu vực dự án Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Ủy ban nhân dân thị huyện Thiệu Hóa là cơ quan phê duyệt dự án “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành”.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án là Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa.

1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch khác do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Mối quan hệ của dự án “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành” được liên kết chặt chẽ với quy hoạch bảo vệ môi trường và quy hoạch phát triển cụ thể sau:

- Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của thủ tướng Chính.

- Điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050, của thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của thủ tướng Chính phủ.

- Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 huyện Tĩnh Gia (nay là thị huyện Thiệu Hóa) tại Quyết định số 1638/QĐ-UBND ngày 03/5/2019 của ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa.

- Kế hoạch sử dụng đất năm 2020 tại Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa.

- Quyết định số 4364/QĐ-UBND ngày 04/11/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về Phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021;

- Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa được UBND thị huyện Thiệu Hóa phê duyệt tại Quyết định số 9406/QĐ-UBND ngày 24/08/2021.

Kết luận: Việc thực hiện dự án Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất do các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

- Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa được UBND thị huyện Thiệu Hóa phê duyệt tại Quyết định số 9406/QĐ-UBND ngày 24/08/2021.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện lập ĐTM

2.1. Văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn là căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

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

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về Bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

b. Về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 21/06/2012;

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định về phí Bảo vệ Môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

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

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

- Văn bản số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng hợp nhất Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

c. Về lĩnh vực an toàn, vệ sinh lao động, PCCC, ứng phó sự cố hóa chất

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001;

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

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội ban hành ngày 25/06/2015;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 24/11/2020 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy, chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

- 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 tại Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 07/2016/TT-BLĐTBXH ngày 15/5/2016 của Bộ trưởng Bộ LĐTB & Xã hội về quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 16/2017/TT-BLĐTBXH ngày 08/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết một số nội dung về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động;

- Thông tư số 31/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về Quy định chi tiết hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một

số điều của 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 ngày 31/07/2014 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.

d. Về lĩnh vực xây dựng

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

- Thông tư 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- 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 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;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư 01/2021TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

- QCVN 02: 2009/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

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

- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.

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

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

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

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

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học 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 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

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

- Quyết định số 9406/QĐ-UBND ngày 24/08/2021 của Ủy ban nhân dân thị huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

- Nghị quyết số 331/NQ-UBND ngày 28/10/2021 của Hội đồng nhân dân thị huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

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

- Thuyết minh báo cáo dự án đầu tư Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa do Viện quy hoạch kiến trúc - UBND tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022.

- Báo cáo khảo sát địa chất công trình do Công ty TNHH đầu tư phát triển Sơn Phát lập tháng 12/2021.

- Hệ thống bản vẽ QHCT xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa đã được UBND Thị huyện Thiệu Hóa phê duyệt ngày 24/08/2021.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành tại xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Tên đơn vị: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa

- Đại diện bởi: (Ông) Lê Long Giang Chức vụ: Phó Giám đốc Ban

- Địa chỉ: Tiểu khu I, phường Hải Hòa, thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại: 0915170369

Fax: 05113. 819182

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ MT Vina Green.

- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng. Chức vụ: Giám đốc công ty.

- Địa chỉ: Số nhà 06 ngõ 532 đường Hải Thượng Lãn Ông, P.Hải Ninh, thành phố Thanh Hoá.

- Điện thoại: 0975.714.456

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A	Đại diện chủ đầu tư				
1	Lê Long Giang	-	Phó Giám đốc Ban	Kiểm tra báo cáo	
2	Nguyễn Quốc Vượng	Kỹ sư xây dựng	Chủ nhiệm – Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng	Kiểm tra, giám sát xây dựng	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Phúc Hưng	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Vũ Thị Kim Chi	Ks Môi trường	P.Giám đốc	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Nguyễn Duy Tùng	Kỹ sư đất đai	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
4	Trịnh Đăng Sơn	CN. Quản trị kinh doanh	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Trần Thị Hồng	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung: Thu thập và xử lý 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: Phương pháp được áp dụng tại chương 2 của báo cáo nhằm 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.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung: 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 trích lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm 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.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung: 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: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, chương 3 và chương 4 của báo cáo nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung: 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: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

f. Phương pháp điều tra xã hội học:

- Điều tra xã hội học điều tra, phỏng vấn về môi trường khu vực dự án để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

- Phương pháp này được tiến hành đồng thời cùng với đợt khảo sát chất lượng môi trường khu vực xây dựng dự án. Chương trình khảo sát đánh giá tác động xã hội của dự án theo những hình thức sau: Tham khảo các số liệu hiện có, phương pháp

phỏng vấn, phương pháp nhanh có sự tham gia của cộng đồng (sử dụng trong các Chương 1 và 2 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa:

- Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thủy văn, động thực vật... trong khu vực thực hiện dự án cần đánh giá.

- Công tác điều tra khảo sát thực địa được áp dụng trong quá trình thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thông qua đợt khảo sát thực địa năm 2019, bao gồm các nội dung như sau:

+ Khảo sát, xác định vị trí nguồn gây ô nhiễm môi trường và các đối tượng chịu tác động.

+ Điều tra và đo đạc một số chỉ tiêu quan trọng và đặc trưng, phản ánh chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Tiến hành lấy mẫu nước ở các lưu vực trong khu vực và mẫu khí ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực (áp dụng tại chương II của báo cáo).

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường:

- Thu thập các tài liệu quan trắc môi trường đã thực hiện tại khu vực.

- Lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường ở các vị trí có tính chất quan trọng trong việc phát sinh ô nhiễm môi trường trong khu vực dự án (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

c. Phương pháp kế thừa:

Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá (sử dụng trong các Chương 1, 2 và 3 của báo cáo).

d. Phương pháp tham vấn cộng đồng:

Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại ủy ban nhân dân cấp thị trấn để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án. Cụ thể, giới thiệu cho họ những lợi ích và những ảnh hưởng tiêu cực có thể xảy ra của dự án đối với môi trường và đời sống của họ. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương tại xã, phường, thị trấn vùng dự án.

Đồng thời phỏng vấn, trao đổi trực tiếp với người dân địa phương và cán bộ địa phương về tình hình phát triển kinh tế xã hội của địa phương...

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành.

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa (sau đây gọi là Chủ dự án).

+ (Ông): Lê Long Giang

Chức vụ: Phó Giám đốc Ban

+ Địa chỉ: Tiểu khu I, phường Hải Hòa, thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

+ Điện thoại: 0912 744 336

- Vị trí khu vực thực hiện dự án

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành” thuộc tổ dân phố Thành Thượng xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho dự án Hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa tại nghị quyết số 331/NQ-HĐND ngày 28/10/2021 Nghị quyết quyết định chủ trương đầu tư dự án hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa với tổng diện tích quy hoạch là 10,26 ha.

b. Quy mô, công suất dự án

Dự án phục vụ nhu cầu ở, nghỉ dưỡng, ăn uống và vui chơi giải trí cho du khách đến ở tại dự án với quy mô bao gồm: Đất ở: 47.899,3m² (bao gồm đất chia lô, đất nhà ở xã hội, đất dân cư hiện trạng); Đất thương mại 4.682,5m²; Đất giáo dục 1.637,6m²; Đất nhà văn hóa 1.220,0m²; Đất cây xanh 8.087,2 m²; Đất bãi đỗ xe 2.651,1m²; Đất giao thông 36.503,4 m²;

Quy mô dân số tối đa khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 2.200 người lưu trú tại khu nhà ở chia lô, nhà ở xã hội, dân cư hiện trạng tại khu vực dự án.

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

5.1.3.1. Các hạng mục công trình dự án

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở: 47.899,3m² (bao gồm đất chia lô, đất nhà ở xã hội, đất dân cư hiện trạng); Đất thương mại 4.682,5m²; Đất giáo dục 1.637,6m²; Đất nhà văn hóa 1.220,0m²; Đất cây xanh 8.087,2 m²; Đất bãi đỗ xe 2.651,1m²; Đất giao thông 36.503,4 m²;

a. Quy hoạch dự án theo chức năng như sau:

Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất tại dự án theo chức năng

TT	Hạng mục đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Số công trình	Quy mô (tầng)
1	Đất ở				
<i>1.1</i>	<i>Đất chia lô</i>	<i>CL</i>	<i>28.101,5</i>	<i>217</i>	<i>2-5</i>
-	Chia lô A	CL-A	3.294,0	30	2-5
-	Chia lô B	CL-B	3.572,4	32	2-5

-	Chia lô C	CL-C	6.252,1	46	2-5
-	Chia lô D	CL-D	6.252,1	46	2-5
-	Chia lô E	CL-E	3.930,0	28	2-5
-	Chia lô F	CL-F	3.983,9	28	2-5
-	Chia lô K	CL-K	817,1	7	2-5
1.2	Đất nhà ở xã hội	NO-XH	10.129,3	4	3-7
1.3	Dân cư hiện trạng	HT	9.668,5	-	1-3
2	Đất thương mại	TM	4.682,5	1	1-5
3	Đất giáo dục	GD	1.637,6	1	2-3
4	Nhà văn hóa	NVH	1.220,0	1	1-2
5	Đất cây xanh		8.087,2		
-	Cây xanh 01	CX-01	8.087,2	-	-
6	Bãi đỗ xe		2.651,1	-	-
-	Bãi đỗ xe 01	P-01	2.310,9	-	-
-	Bãi đỗ xe 02	P-02	340,2	-	-
7	Giao thông		36.503,4		
-	Hệ thống xử lý nước thải tập trung)	-	180	-	-
-	Khu tập kết CTR (khu)	-	30	-	-
-	Khu tập kết CTNH (khu)	-	15	-	-
Tổng diện tích khu vực dự án			8.400,1	-	-

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)

5.1.3.2. Hoạt động của dự án

Khách tới dự án sẽ ở tại các khu vực nhà liền kề chia lô quy mô 2-5 tầng, nhà ở xã hội quy mô 3-7 tầng, khu vực dân cư hiện trạng và tham gia các hoạt động công cộng nhóm ở tại khu vực dự án bao gồm khu vực nhà văn hóa, trường mầm non, khu thương mại... Quy mô phục vụ lưu trú tối đa tại dự án là: 2.200 người. Dự án phục vụ chủ yếu dịch vụ chính là ở và các dịch vụ sinh hoạt cộng đồng nhóm ở.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 29.305m².

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

5.2.1. Các hạng mục công trình dự án

Dự án đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu vực dự án phục vụ cho hoạt động tại dự án với các công trình theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa với các hạng mục công trình theo quy hoạch tại dự án bao gồm: Nhà ở:

47.899,3m² (bao gồm đất chia lô 217 lô quy mô từ 3-5 tầng, nhà ở xã hội 4 căn quy mô 3-7 tầng, đất dân cư hiện trạng); nhà thương mại 4.682,5m² quy mô 1-5 tầng; Trường mầm non 1.637,6m² quy mô 2-4 tầng; Nhà văn hóa 1.220,0m² quy mô 2 tầng; Đất cây xanh 8.087,2 m²; Đất bãi đỗ xe 2.651,1m²; Đất giao thông 36.503,4 m²;

5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công

- Hoạt động thi công xây dựng trên công trường.
- Hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

5.2.2.1. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của người dân sống, sinh hoạt tại khu vực dự án.
- Hoạt động xe ra vào dự án.
- Hoạt động vệ sinh môi trường khu vực dự án.

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

5.3.1. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

a. Tác động do bụi, khí thải:

a1. Quá trình tháo san nền, quá trình thi công, đào đắp, san gạt, quá trình trút đổ vật liệu, quá trình trộn vữa

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: CO, SO₂, NO₂,....

a2. Hoạt động máy móc thi công

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: CO, SO₂, NO₂, NO_x

a3. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đổ thải phát sinh các khí thải: bụi bốc bay, CO, SO₂, NO₂.

b. Tác động do nước thải

b1. Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh nước thải sinh hoạt khối lượng 8,9 m³/ngày đêm, với thành phần các chất ô nhiễm gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli).

b2. Nước thải thi công

Nước thải phát sinh do quá trình rửa xe, rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, khối lượng phát sinh là: 4,5 m³/ngày, với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

b3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công san gạt mặt bằng kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

c. Chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh CTR sinh hoạt với thành phần: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

c2. Chất thải rắn thi công

Quá trình thi công phát sinh lượng lớn CTR với thành phần bao gồm: Khối lượng phát quang thăm phủ thực vật: 286,6 tấn. Khối lượng đất bóc phong hóa thừa: 6.350,6m³. CTR phá dỡ công trình hiện trạng: 868,3m³ bao gồm: bê tông gạch vỡ 1.044 tấn, phế liệu là: 186 tấn, CTR bao gồm ván gỗ các loại... là: 154 tấn, vật liệu rơi vãi đất san nền, đất tôn nền giao thông, đá, cát xây dựng vận chuyển là: 202,076 tấn, mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng 64,1 tấn.

d. Chất thải nguy hại

Phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng máy móc với thành phần gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... khối lượng 62,4 kg/quá trình. Chất thải lỏng dầu thải nguy hại theo tính toán phát sinh 18 lít/quá trình thi công.

5.3.2. Tác động môi trường chính, chất thải phát sinh giai đoạn hoạt động

a. Tác động do bụi và khí thải

a1. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Hoạt động xe, các phương tiện ra vào gây phát sinh bụi bốc bay và các khí thải như: CO, C_xH_y, NO_x, SO₂, Bụi gây tác động ô nhiễm đến môi trường dự án.

a2. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các cá nhân, hộ gia đình.

Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công.

a3. Khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải)

a.4. Khí thải từ máy phát điện:

Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí

a.5. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

Quá trình nấu ăn sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO₂, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí

b. Tác động do nước thải

b1. Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

b2. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt trong đó: Nước thải vệ sinh, rửa tay chân chiếm 100% lưu lượng nước cấp, tổng khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh 382,9 m³/ngày đêm. Thành phần: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli).

b3. Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các cá nhân, hộ gia đình không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn.

c. Tác động do chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

CTR phát sinh từ hoạt động sinh hoạt: Tổng lượng CTR phát sinh khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 2.860kg/ngày. Thành phần của các nguồn thải trên chủ yếu là túi nilon, giấy, bìa carton, vỏ bao bì...

c2. Phát sinh từ hoạt động thi công của cá nhân, hộ gia đình

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các cá nhân, hộ gia đình không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công nhân và chất thải rắn xây dựng khó định lượng

d. Chất thải nguy hại

Thành phần chất thải CTNH bao gồm dầu nhớt thải, bao bì mềm thải có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại, bao bì cứng thải bằng kim loại, pin, ắc quy, chì thải khối lượng 24,42kg/tháng.

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

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

a. Hệ thống thu gom, xử lý nước thải

a1. Nước mưa chảy tràn

Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

a2. Nước thải thi công xây dựng

Nước rửa thiết bị xây dựng, nước rửa tay chân của công nhân được thu 01 bể lắng có dung tích 9 m³/bể kích thước: 3,0m x 2,0m x 1,5m, thời gian lắng 2h, đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm.

a3. Nước sinh hoạt của công nhân

- Nước dội nhà vệ sinh: thuê 5 nhà vệ sinh di động 2 buồng.

- Nước rửa tay chân: Trang bị hồ thu gom của trạm rửa xe (dung tích bể xây dựng 3,0 m x 2 m x 1,5 m)

b. Hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải

b1. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực thi công xây dựng.

- Phun nước dập bụi khu vực thi công tần suất 4 lần/ngày nắng nóng;

- Bố trí tổ vệ sinh môi trường môi trường quét dọn khu vực thi công vào cuối ngày;

- Định kỳ bảo dưỡng thiết bị thi công theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị;

- Trồng cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch;

- Phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng.

c. Hệ thống thu gom chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công

- Bố trí thùng đựng rác đặt tại khu vực thi công để thu gom rác thải.

c2. Chất thải rắn xây dựng

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ quá trình bóc tách hữu cơ và thi công xây dựng dự án: Khối lượng đất bóc hữu cơ một phần tận dụng để tôn nền khuôn viên cây xanh tại dự án, phần còn lại đổ thải trên địa bàn xã Thiệu Thành, khu vực tiếp nhận đất bóc phong hóa là bãi đất trống chưa sử dụng của tổ dân phố Thanh Cao, xã Thiệu Thành cách dự án 1,5km về phía Tây.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động khối lượng phát quang thảm phủ thực vật:* Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Bê tông, gạch vỡ từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng:* Một phần sẽ tận dụng để tôn nền bên trong công trình, một phần sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá, ...:* Tận dụng làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

- *Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng:* Tận dụng bán phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván, gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng:* Tận dụng để đắp nền giao thông, vỉa hè khu vực dự án.

d. Chất thải nguy hại

Trang bị 01 thùng chứa (1 thùng dung tích 100 lít/thùng) chất thải lỏng và rắn nguy hại riêng biệt, có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định, đặt bên cạnh khu lán trại dự án;

5.4.2. Các công trình bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động

a. Biện pháp giảm thiểu khí thải

- Bụi từ các phương tiện ra vào khu vực dự án: Các phương tiện ra vào dự án không được phóng nhanh vượt ẩu, không được tăng ga đột ngột, rú còi ầm ĩ trong khuôn viên dự án...

- Trồng cây xanh theo quy hoạch trong khuôn viên dự án;

- Đối với khu vực nhà bếp lắp đặt quạt hút để hơi từ quá trình nấu ăn thoát ra ngoài môi trường. Hàng ngày thu gom thức ăn thừa, lau dọn vệ sinh khu vực nhà ăn;

- Đối với khu vực hệ thống thoát nước thải, bể phốt, rãnh thoát nước, nhà vệ sinh: bổ sung vi sinh cho công trình tập kết CTR; nhà vệ sinh thường xuyên dọn dẹp...

- Đối với máy phát điện dự phòng: Bố trí cách xa khu vực nhạy cảm, chỉ sử dụng khi có sự cố mất điện xảy ra;

b. Biện pháp giảm thiểu nước thải:

Nước mưa chảy tràn

Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ cống tròn bê tông cốt thép với tổng chiều dài 3.813m (đường kính từ D500-D600), có hệ thống hố ga thu thăm trên tuyến cống (84 cái).

Nước thải sinh hoạt

+ Đối với khu nhà ở chia lô, nhà ở xã hội, dân cư hiện trạng, trường học, nhà văn hóa, nhà thương mại nước thải vệ sinh phải được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn; Nước thải ăn uống xử lý qua bể tách dầu mỡ; Nước thải rửa tay chân lọc qua song chắn rác, sau đó các nước thải này được thoát ra khỏi các công trình bằng ống thoát nước bằng PVC D150 đặt dọc trong hộp kỹ thuật các công trình sau đó thoát xuống các hố thu ngoài nhà để dẫn vào hệ thống cống thoát nước ngoài nhà BTCT D300 thu gom và đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận theo định hướng quy hoạch chung.

c. Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình

Yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình thực hiện việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng.

d. Giảm thiểu tác động tới môi trường do chất thải rắn:

- Đối với các hộ gia đình,... yêu cầu tiến hành phân loại chất thải rắn và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng.

- Đối với bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hố gas của dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa có trách nhiệm phải thực hiện ký hợp

đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Trưởng khu phố có trách nhiệm hướng dẫn các hộ gia đình, cá nhân nghiêm túc đóng phí thu gom, xử lý CTR sinh hoạt cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ chất thải phát sinh từ dự án và thực hiện giờ tập kết rác, vị trí tập kết rác theo đúng quy định.

- Khu nhà văn hóa: Tại góc khu vực khuôn viên cây xanh khu nhà văn hóa chính quyền địa phương sẽ trang bị 3 thùng đựng rác dung tích 100lit/thùng màu sắc khác nhau.

- Chính quyền địa phương hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý CTR sinh hoạt với tần suất 01 lần/ngày.

e. Chất thải nguy hại

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa trang bị các thùng đựng rác dung tích 100l/thùng bố trí dọc tuyến đường nội bộ và khu vực công cộng trong khu dân cư.

Thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Yêu cầu phải có biện pháp phân loại CTNH ra khỏi CTR thông thường. CTRNH sẽ được thu gom từ thùng rác màu đen.

Ủy ban có trách nhiệm tuyên truyền khuyến nghị các hộ dân phân loại chất thải tại nguồn phù hợp với mục đích quản lý, xử lý.

Bảng 1.3. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn thi công			
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (100 bộ); - Phun nước rửa bụi. - Lắp dựng rào tôn LxH = 1.310,5 (m) - Tưới nước giảm thiểu bụi đường
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công. - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nước rửa tay chân: dẫn vào 01 hố lắng kích thước: 3,0 m x 2 m x 1,5 m trước khi thải ra môi trường. + Nước thải vệ sinh: Thuê 5 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị 01 hố lắng kích thước: BxLxH = 3x2x1,5m. - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình 	<p>Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng dung tích 100 lit/thùng đặt tại mỗi khu lán trại, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - CTR phá dỡ công trình một phần tận dụng để tôn nền dự án, một phần thuê đơn vị đến xử lý và 1 phần tận dụng bán phế liệu. - Sinh khối thực vật phát quang phần thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đất bóc phong hóa tận dụng trồng cây - Đất đào đắp thừa tận dụng tôn nền bên trong các công trình dự án. - Chất thải nguy hại: được trang bị 02 thùng chuyên dụng 0,25m³ chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.
Giai đoạn vận hành			
1	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: 	<p>Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO₂, NO₂, CO).</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý khí thải - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết - Trang bị hệ thống thiết bị chụp hút mùi tại khu

	nhà ăn, khu vực làm việc,....		vực nhà bếp của các công trình.
2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng các bể tự hoại tại các khu nhà. - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị các bể tách dầu mỡ đặt bên cạnh bồn rửa mỗi khu bếp của mỗi hạng mục công trình. - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn. - Xây dựng hệ thống XLNT tập trung công suất 430 m ³ /ngày đêm.
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Chủ dự án trang bị các thùng 5l/thùng cho nhà hàng. + Các hộ gia đình tự trang bị các thùng cho các nhà chia lô, nhà ở xã hội, dân cư hiện trạng. + Chủ dự án trang bị các thùng 50l/thùng bố trí ở hành lang tầng khu vực trường học, nhà thương mại, nhà ở xã hội, nhà văn hóa. + Trang bị 84 thùng đựng rác 100 lit đặt dọc các khu vực sân đường trong dự án. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải.
4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại	Để thuận tiện cho quá trình xử lý, giảm thiểu tác động do CTNH chủ đầu tư đã trang bị các thùng đựng CTNH ở trên (các thùng màu đen), nhằm phân loại ngay tại nguồn.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát chất lượng khí thải

- Chỉ tiêu giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.
- Vị trí giám sát: 3 vị trí
 - + Khu vực thi công: KK1(X=2161635; Y=583062).
 - + Khu vực lán trại của công nhân: KK2 (X=2161603; Y=583069).
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + 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 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

5.5.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Quan trắc định kì:

- Vị trí giám sát:

+ Nước thải đầu ra: Vị trí nước thải đầu ra của bể khử trùng;

- Số lượng 1 mẫu;

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

- Tần suất giám sát: 3 tháng 1 lần tương đương 4 lần/năm (tháng 3,6,9,12).

- Các chỉ tiêu quan trắc: pH, TSS, NH_4^+ , BOD_5 , NO_3^- , PO_4^{3-} , dầu mỡ động thực vật, Coliform.

b. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí lấy mẫu:

+ Tại khu vực hệ thống xử lý NTKT ký hiệu KK1: (X=2164625; Y=583016).

+ Tại khu tập kết CTR: KK2: (X=2164698; Y=583087).

- Các thông số quan trắc: Nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, NO_2 , SO_2 , NH_3 , H_2S .

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 02:2009/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 giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

- Tần suất giám sát: 4 lần/năm (tháng 5, 6, 7, 8).

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành

1.1.2. Chủ dự án

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa (sau đây gọi là Chủ dự án).

- Đại diện bởi: (Ông): Lê Long Giang

Chức vụ: Phó Giám đốc

- Địa chỉ: số 235, tiểu khu 2, thị trấn Hà Trung, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại: 0912 744 336

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

Vị trí khu đất xây dựng dự án “***Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành***” tại xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa: Theo quyết định quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa với tổng diện tích quy hoạch là 8.400 m².

Vị trí khu vực dự án được giới hạn và tiếp giáp các phía như sau:

Phía Bắc giáp đường giao thông theo quy hoạch.

Phía Nam giáp đất đơn vị ở theo quy hoạch.

Phía Đông giáp khu dân cư thôn Thành Thượng đã được UBND thị huyện Thiệu Hóa phê duyệt QHCT tại quyết định số 10325/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 và đường giao thông theo quy hoạch.

Phía Tây giáp đường giao thông theo quy hoạch.

Vị trí khu vực dự án được giới hạn bởi các điểm ký hiệu từ M1 đến M4 trên bản vẽ quy hoạch sử dụng đất chi tiết tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành như sau:

Bảng 1.4: Tọa độ các điểm góc ranh giới mặt bằng Dự án

Số hiệu	X	Y
M1	2164679,50	583032,42
M2	2164855,37	582800,03
M3	2165184,94	582840,95
M4	2165151,99	583093,97

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.1.3.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội xung quanh dự án

a. Các đối tượng tự nhiên, hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án

a.1. Hệ thống đường giao thông

+ Giáp phía Đông cách dự án 230m có tuyến đường dân cư khu vực, tuyến đường song song với tuyến QL1A và cách tuyến QL1A 180m về phía Tây, hiện trạng tuyến đường là tuyến bê tông hóa kiên cố, bề rộng mặt đường 4,5-6,0m. Đây là tuyến đường giao thông khu vực phục vụ cho việc đi lại khu vực thôn Thành Thượng.

+ Phía Đông cách dự án 460m là tuyến QL1A, đây là tuyến giao thông huyết mạch với bề rộng 21m, vỉa hè rộng 2x2,0m với hiện trạng mặt đường là bê tông nhựa hóa kiên cố chắc chắn.

+ Giáp phía Nam dự án là tuyến đường Hưng Nghiệp (tuyến đường số 8), tuyến đường nối từ tuyến QL 1A vào và dẫn ra tuyến Nghi Sơn - Sao Vàng. Hiện trạng là tuyến bê tông nhựa hóa kiên cố chắc chắn với bề rộng 10m, vỉa hè rộng 1,5x2,0m.

+ Giáp phía Tây dự án là tuyến giao thông khu vực (đường Quỳnh Anh). Có bề rộng mặt đường 2,5m-3,5m, hiện trạng mặt đường đã được bê tông hóa kiên cố chắc chắn, đây là tuyến đường phục vụ cho việc đi lại và canh tác trên đồng của các hộ dân khu phố Thành Thượng và khu phố Hồng Kỳ.

+ Ngoài ra xung quanh khu vực dự án còn một số tuyến giao thông khu vực khác với chất lượng hiện trạng đều đã được bê tông hóa kiên cố và đấu nối vào các tuyến đường chính của khu vực.

Nhìn chung hiện trạng hệ thống giao thông khu vực thuận tiện cho việc thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

a.2. Hệ thống sông ngòi kênh mương

- Phía Đông cách dự án 900m là cửa biển Lạch Ghép, cửa biển là nơi tiếp nhận nước từ sông Yên đổ ra biển Đông, sông Yên chảy từ phía Tây Bắc về Đông Nam và đổ ra biển Đông tại cửa biển Lạch Ghép khu vực xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa. Hiện trạng tuyến sông đoạn chảy qua gần dự án có bề rộng lòng sông là 500m đến 650m do đây là khu vực cửa sông nên lòng sông mở rộng, một bên bờ sông được gia cố bằng bê tông cốt thép (BTCT) M250 đổ tại chỗ dày 15cm, phía dưới lót bê tông M100 dày 5cm; hộ chân mái kênh bằng bê tông thường M200 đổ tại chỗ; chức năng của tuyến sông là thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho khu vực trồng màu của các hộ dân các khu vực sông chảy qua.

- Cách dự án 1km về phía Tây là tuyến nhánh của sông Kênh Than, sông chảy từ phía Tây Bắc về Đông Nam và đổ ra biển Đông tại khu vực xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa. Hiện trạng tuyến nhánh đoạn chảy qua gần dự án có bề rộng lòng sông là 18m, bờ sông được gia cố bằng bê tông cốt thép (BTCT) M250 đổ tại chỗ dày 15cm, phía dưới lót bê tông M100 dày 5cm; hộ chân mái kênh bằng bê tông thường M200 đổ

tại chỗ; chức năng nhánh sông thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho khu vực trồng màu của các hộ dân xã Thiệu Thành.

- Giáp phía Tây dự án, bên cạnh tuyến đường hiện trạng là tuyến kênh tưới hiện trạng B13, hiện trạng tuyến mương bê tông với bề rộng lòng mương 0,9m, sâu 0,85m, đây là tuyến kênh nội đồng phục vụ nước tưới tiêu cho khu vực đồng ruộng khu phố Thành Thượng và khu phố Hồng Kỳ.

Ngoài ra xung quanh gần khu vực dự án có một số con sông và mương nhỏ khác phục vụ tiêu thoát nước cho khu vực.

b. Các đối tượng kinh tế xã hội xung quanh dự án:

b.1. Khu dân cư

Hiện trạng giáp phía Đông dự án là khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng và tổ dân phố Hồng Kỳ sinh sống, các hộ dân chủ yếu bám dọc tuyến QL 1A và các tuyến giao thông nhánh xung quanh dự án. Trong khu vực dự án chủ yếu là đất trồng màu trồng lúa, hiện trạng khu vực dự án theo thống kê có 8 hộ dân sinh sống trong khu vực quy hoạch dự án thuộc tổ dân phố Thành Thượng, các hộ dân tập trung tại phía Đông và Nam khu vực dự án, các hộ dân hiện trạng và khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng phía Đông chủ yếu làm các nghề kinh doanh buôn bán tại nhà, mở doanh nghiệp về các lĩnh vực xây dựng, thương mại, dịch vụ nhà hàng ăn uống... một số hộ đi làm xây dựng tại một số khu vực lân cận. Cuộc sống các hộ dân ở đây chủ yếu ở mức thu nhập trung bình khá.

b.2. Đối tượng kinh tế, xã hội

- Phía Tây Nam cách dự án 800 m là khu dân cư làng Triệu Dương.
- Phía Đông cách dự án 200m là nhà văn hóa thôn Thành Thượng, cách dự án 300m là UBND công sở xã Thiệu Thành.
- Cách dự án 870m về phía Nam là trường THPT Tỉnh Gia 2.
- Cách dự án 2km về phía Nam là cửa hàng xăng dầu 888 Hải An.
- Dọc tuyến QL 1A phía Đông dự án (cách dự án 80m đến 200m) là các đối tượng kinh tế bao gồm nhà hàng, Spa, salon tóc, cửa hàng vật liệu xây dựng, shop mẹ và bé, cafe, phòng khám phụ sản...
- Cách dự án 2,1 km về phía Đông là bờ biển Hải Ninh.
- Cách dự án 240m về phía Đông Nam là chợ Kho.
- Cách dự án 12,5km về phía Nam là bệnh viện đa khoa Tỉnh Gia.

b.3. Cảnh quan thiên nhiên

Xung quanh khu vực dự án có những nét đặc trưng của vùng duyên hải đồng bằng với các khu dân cư xen lẫn đất canh tác nông nghiệp. Các khu dân cư và khu vực hữu ngạn sông Yên... hơn nữa khu vực dự án còn gần bờ biển Đông, cách biển Đông 2,1km về phía Tây, vị trí với không gian mát mẻ phù hợp cho việc hình thành các không gian ở cho người dân.

- Bãi biển: Dự án nằm trong quy hoạch phát triển khu dân cư theo điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050, của Thủ tướng Chính phủ tại Quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018. Nơi đây có đủ điều kiện để hình thành 1 khu dân cư lý tưởng kết hợp các dịch vụ nhóm ở,...

Toàn bộ cảnh quan thiên nhiên, lịch sử, văn hoá này cũng góp phần rất lớn để phát triển dân sinh trong khu vực lập Quy hoạch nói riêng và cả thị huyện Thiệu Hóa nói chung về tự nhiên, sinh thái và dịch vụ nhóm ở và các hoạt động văn hoá.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

a. Hiện trạng cao độ nền

Thị huyện Thiệu Hóa là vùng đồng bằng ven biển có địa hình bằng phẳng được phân ra các loại như sau:

- Khu vực dân cư tập trung cao độ nền dao động từ +3,0 - +4,5m.
- Khu vực ruộng canh tác cao độ nền dao động từ +0,4 - +1,2 m.

Khu vực thực hiện dự án có cao độ nền dao động từ +1,12m đến + 3,01m.

b. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất trên diện tích đất thực hiện dự án:

Dự án nằm ở phía Bắc thị huyện Thiệu Hóa, thuộc xã Thiệu Thành, dự án giới hạn bởi đất đơn vị ở và các tuyến giao thông khu vực. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây hằng năm và đất trồng lúa, ngoài ra bao gồm đất dân cư hiện trạng, đất nước mặt và đất giao thông. Phần đất ở dân cư hiện trạng chủ yếu là đất vườn và công trình nhà ở.

Đời sống người dân xung quanh khu vực dự án xếp vào mức vừa, đa số là làm nông nghiệp, chăn nuôi nhỏ lẻ, nghề cá, kinh doanh nhỏ lẻ tại nhà. Kinh tế người dân không ổn định, phụ thuộc rất nhiều vào tự nhiên, khí hậu. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực dự án đến thời điểm hiện tại chưa thực hiện công trình gì, chủ đầu tư chỉ đang tiến hành thống kê thực hiện công tác GPMB bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị mất đất, hiện trạng được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 1.5. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở đô thị hiện trạng	ONT	9.820	9,56
2	Đất trồng lúa	LUA	29.305	28,54
3	Đất trồng cây hằng năm	BHK	51.495	50,15
4	Đất mặt nước	MN	4.158	4,05
5	Đất giao thông	DGT	7.903	7,70
		Tổng	8.400	100,00

(*Nguồn: Bản đồ hiện trạng KGKTCQ – Đánh giá đất xây dựng – Thuyết minh dự án đầu tư*)

c. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng:

- Tổng số hộ dân hiện trạng bị ảnh hưởng thu hồi đất liên quan đến đất sản xuất là 32 hộ, số hộ bị ảnh hưởng đến đất ở là 8 hộ. Hoạt động giải phóng mặt bằng ảnh hưởng rất nhiều đến nơi ở, nghề nghiệp, đời sống lâu dài của người dân bị thu hồi đất. Do đó chủ đầu tư đã thành lập ban giải phóng mặt bằng và đã tiến hành rà soát, thống kê khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng để trình UBND thị huyện Thiệu Hóa phê duyệt. Có phương án quy hoạch, tái định cư bồi thường và hỗ trợ người dân để tác động ảnh hưởng đến đời sống cũng như tâm lý người dân là nhỏ nhất.

Đến thời điểm hiện tại chủ đầu tư đang tiến hành thống kê và thực hiện giải phóng mặt bằng cho toàn bộ khu vực dự án.

c. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án

c.1. Hệ thống cấp nước sạch:

Hiện tại khu vực dự án chưa có hệ thống cấp nước sạch, tầng địa chất khu vực Hải Ninh chủ yếu là đất cát, mực nước ngầm nông do đó việc khai thác nước ngầm lên để sử dụng ở đây dễ dàng, vì vậy hiện trạng các hộ dân khu vực gần dự án đang sử dụng nước giếng khoan thông qua hệ thống lọc lớp vật liệu để cấp cho sinh hoạt tại mỗi nhà dân.

Tuy nhiên theo quy hoạch chủ đầu tư vẫn sẽ xây dựng hệ thống đường ống chờ D110 dọc tuyến giao đường thông phía Nam dự án (giáp với tuyến đường Hưng Nghiệp) để chờ đấu nối theo quy hoạch số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.

c.2. Hệ thống thoát nước:

- Hệ thống thoát nước thải: Hiện tại khu vực chưa có hệ thống thoát nước thải riêng. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân đang xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn đặt ngầm dưới công trình vệ sinh sau đó thải trực tiếp ra môi trường qua các mương thoát nước chung khu vực.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hiện tại khu vực thuộc quy hoạch dự án chưa được đầu tư hệ thống thoát nước mưa, nước mưa khu vực hiện tại vẫn là tự thấm, ngấm và chảy tràn trên bề mặt của khu vực rồi chảy vào các kênh, mương, vũng thoát nước hiện trạng khu vực quy hoạch dự án sau đó thoát ra các con sông và dẫn ra biển Đông phía Đông dự án.

c.3. Hiện trạng về hệ thống cấp điện

Hiện tại khu vực đã có hệ thống cấp điện phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của người dân và các đối tượng kinh doanh hoạt động trên khu vực.

- Hiện trạng đường dây 22KV: Hiện trạng khu vực có đoạn tuyến đường dây 22KV lộ 474-TGTD từ cột số 20-22 đi song song mặt bằng quy hoạch dự án (theo

hướng Bắc – Nam), thuận lợi cho việc cấp nguồn trung thế khu vực dự án. Hiện trạng đoạn tuyến đường dây 22KV này nằm ngoài ranh giới quy hoạch dự án.

- Đoạn tuyến đường dây 10KV từ cột số 1B đến cột 5B sau trạm biến áp Hải Ninh 5, có tổng chiều dài 146m và đoạn tuyến từ cột số 1A đến cột số 3A sau trạm biến áp Hải Ninh 1, có tổng chiều dài 85m. Kết cấu đoạn tuyến như sau:

+ Cột điện sử dụng cột bê tông H7.5M.

+ Xà, giá lắp tủ, cổ dè treo cáp: Gia công từ thép CT3 và thép hình kẽm nhúng nóng với chiều dày lớn hơn hoặc bằng 80 μ m.

+ Dây dẫn: Sử dụng dây dẫn loại AV – 70.

Hiện trạng đoạn tuyến đường dây 10KV đi song song mặt bằng quy hoạch (hướng Đông - Tây) dự án và nằm trong ranh giới quy hoạch dự án.

- Hiện trạng viễn thông: Đoạn tuyến đường dây viễn thông từ cột số VT01 đến cột số VT05, có tổng chiều dài 230m, gồm 6 lộ cáp quang loại ADSS-24f0. Đoạn tuyến viễn thông chạy dọc song song mặt bằng phía Nam dự án và nằm ngoài ranh giới quy hoạch dự án.

c.4. Đường giao thông khu vực dự án

+ Giáp phía Đông cách dự án 230m có tuyến đường dân cư khu vực, tuyến đường song song với tuyến QL1A và cách tuyến QL1A 180m về phía Tây, hiện trạng tuyến đường là tuyến bê tông hóa kiên cố, bề rộng mặt đường 4,5-6,0m.

+ Phía Đông cách dự án 460m là tuyến QL1A, đây là tuyến giao thông huyết mạch với bề rộng 21m, vỉa hè rộng 2x2,0m với hiện trạng mặt đường là bê tông nhựa hóa kiên cố chắc chắn.

Nhìn chung hệ thống giao thông khu vực tương đối thuận lợi cho quá trình thi công cũng như sau này khi dự án đi vào hoạt động.

c.5. Hiện trạng thông tin liên lạc:

Toàn bộ khu vực dự án nằm trong vùng phủ sóng và thuộc quy hoạch phát triển ngành của viễn thông Thanh Hoá.

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án như sau:



Hình 1.1. Hiện trạng khu vực dự án (phía Bắc)



Hình 1.2. Hiện trạng khu vực dự án (phía Nam)



Hình 1.3. Tuyến giao thông phía Đông gần dự án



Hình 1.4. Tuyến kênh thoát nước phía Tây DA



Hình 1.5. Hệ thống cấp điện dọc tuyến đường Hưng Nghiệp phía Nam dự án



Hình 1.6. Hiện trạng nhà dân gần DA



Hình 1.7. Tuyến QL1A phía Tây dự án

1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm với môi trường

Cách dự án 280m về phía Đông là các đối tượng dân cư thuộc tổ dân phố Thành Thượng xã Thiệu Thành, công trình nhà ở của các hộ dân ở đây chủ yếu dạng nhà kiên cố, với đa dạng kiến trúc bao gồm nhà cấp IV, nhà 2 tầng, nhà chia lô, tầng cao khoảng 3 tầng... hiện tại các hộ dân khu vực sống chủ yếu bằng nghề khai thác, nuôi trồng, chế biến thủy, hải sản và nông nghiệp, một số hộ làm thợ xây tại các khu vực địa bàn phường và các phường lân cận như Hải Ninh, Hải An, một số hộ kinh doanh tại nhà các mặt hàng ăn uống, dịch vụ gội đầu, spa, kinh doanh tạp hóa, số còn lại làm cán bộ địa phương tại các phường xã. Đời sống kinh tế các hộ dân khu vực ở mức trung bình và khá.

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

a. Mục tiêu của dự án

Đầu tư Hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa nhằm mở rộng và phát triển khu dân cư mới đảm bảo các tiêu chí đáp ứng yêu cầu quy hoạch đô thị và phát triển kinh tế xã hội.

b. Quy mô, công suất dự án

- Quy mô công trình: Đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 9406/QĐ-UBND ngày 24/08/2021 của chủ tịch UBND thị huyện Thiệu Hóa với diện tích khoảng 10,26ha, bao gồm các hạng mục: San nền, giao thông, vỉa hè, hệ thống điện chiếu sáng, điện sinh hoạt, hệ thống cấp nước và thoát nước, quy mô chi tiết từng hạng mục công trình quy định cụ thể tại Nghị quyết số 331/NQ-HĐND ngày 28/10/2021 Nghị quyết quyết định chủ trương đầu tư dự án hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

Công suất phục vụ ở cho dân số tối đa khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 2.200 người lưu trú tại khu nhà ở chia lô, nhà ở dân cư hiện trạng, nhà ở xã hội.

c. Công nghệ, loại hình dự án

- Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình xây dựng hoàn thiện tại dự án sẽ có phương án vận hành và quản lý thực hiện như sau:

Công trình hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, vỉa hè, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải...), sau khi Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đầu tư đồng bộ sẽ bàn giao lại cho UBND xã Thiệu Thành trực tiếp quản lý.

+ Công trình cây xanh: UBND xã Thiệu Thành sẽ đầu tư hoàn thiện và quản lý.

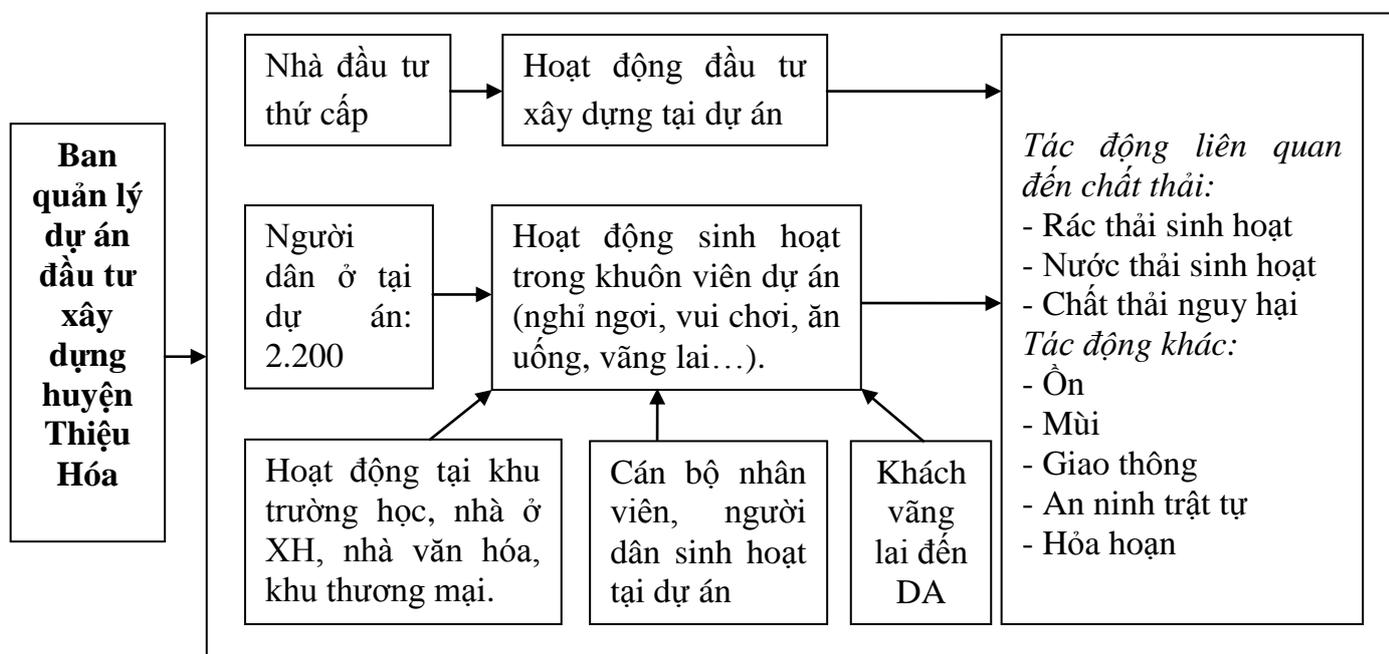
+ Công trình nhà ở chia lô: Nhà đầu tư được kinh doanh quyền sử dụng đất sau khi đầu tư hạ tầng kỹ thuật theo quy định của pháp luật. Công trình nhà ở được giao cho người dân xây dựng theo quy hoạch và điều lệ quản lý xây dựng theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

+ Công trình nhà văn hóa: Chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật sau đó bàn giao cho địa phương là UBND xã Thiệu Thành tiếp tục đầu tư hoàn thiện và quản lý;

+ Công trình trường (trường mầm non), công trình thương mại, nhà ở xã hội: Chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật sau đó kêu gọi nhà đầu tư thứ cấp đến đầu tư xây dựng hoàn thiện công trình.

Sau khi chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa kết thúc dự án sẽ chịu trách nhiệm quản lý dự án, kiểm tra giám sát các cá nhân, hộ gia đình xây dựng công trình theo đúng quy hoạch chi tiết và phương án thiết kế đã được phê duyệt trong thiết kế cơ sở, tuân thủ theo đúng quy hoạch chi tiết, đồ án quy hoạch, thiết kế đô thị của dự án được phê duyệt; UBND xã Thiệu Thành có trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; Các cá nhân, hộ gia đình sinh sống và làm việc tại khu dự án phải có trách nhiệm nộp phí thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo quy định.

- Đối với các hộ dân tại khu liền kề và khu nhà ở xã hội và dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án, UBND xã Thiệu Thành sẽ quản lý nhân khẩu, an ninh trật tự đối với các đối tượng này.



Hình 1.8. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

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

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch như sau: Đất ở: 47.899,3m² (bao gồm đất chia lô, đất nhà ở xã hội, đất dân cư hiện trạng); Đất thương mại 4.682,5m²; Đất giáo dục 1.637,6m²; Đất nhà văn hóa 1.220,0m²; Đất cây xanh 8.087,2 m²; Đất bãi đỗ xe 2.651,1m²; Đất giao thông 36.503,4 m²;

Bảng 1.6. Các hạng công trình thuộc quy hoạch dự án

STT	Tên loại đất	Ký hiệu	Diện tích	Số lô	MĐXD (%)	Tầng cao	Ghi chú	Tỷ lệ	Số người lưu trú (người)
1	Đất ở		47.936,6					46,7	2.200
<i>1.1</i>	<i>Đất Chia lô</i>	<i>CL</i>	<i>28.138,8</i>	<i>217</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>977</i>
-	<i>Chia lô A</i>	<i>CL-A</i>	<i>3.294,0</i>	<i>30</i>	<i>70-90</i>	<i>2-5</i>		<i>-</i>	<i>135</i>
	Lô A01	CL-A01	109,5	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô A02-A03	CL-A02 đến CL-A03	228,0	2		2-5	Tr/b 114m2/Lô	-	-
	Lô A04	CL-04	121,5	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô A05-A17	CL-A05 đến CL-A17	1.404,0	13		2-5	Tr/b 108m2/Lô	-	-
	Lô A18	CL-18	121,5	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô A19-A20	CL-A19 đến CL-A20	228,0	2		2-5	Tr/b 114m2/Lô	-	-
	Lô A21	CL-A21	109,5	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô A22-A30	CL-A22 đến CL-A30	972,0	9		2-5	Tr/b 108m2/Lô	-	-
-	<i>Chia lô B</i>	<i>CL-B</i>	<i>3.572,4</i>	<i>32</i>	<i>70-90</i>	<i>2-5</i>		<i>-</i>	<i>144</i>
	Lô B01	CL-B01	103,5	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô B02-B03	CL-B02 đến CL-B03	216,0	2		2-5	Tr/b 108m2/Lô	-	-
	Lô B04	CL-B04	103,5	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô B05-B17	CL-B05 đến CL-B17	1.404,0	13		2-5	Tr/b 108m2/Lô	-	-
	Lô B18	CL-B18	184,9	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô B19	CL-B19	104,8	1		2-5		-	-
	Lô B20	CL-B20	125,4	1		2-5		-	-
	Lô B21	CL-B21	142,3	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô B22-B32	CL-B22 đến CL-B32	1.188,0	11		2-5	Tr/b 108m2/Lô	-	-
-	<i>Chia lô C</i>	<i>CL-C</i>	<i>6.252,1</i>	<i>46</i>	<i>70-90</i>	<i>2-5</i>		<i>-</i>	<i>207</i>

	Lô C01	CL-C01	172,9	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô C02-C05	CL-C02 đến CL-C05	664,8	4		2-5	Tr/b 166,2m2/Lô	-	-
	Lô C06	CL-C06	173,0	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô C07-C23	CL-C07 đến CL-C23	2.190,3	17		2-5	Tr/b 128,84m2/Lô	-	-
	Lô C24	CL-C24	146,8	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô C25-C28	CL-C25 đến CL-C28	567,2	4		2-5	Tr/b 141,8m2/Lô	-	-
	Lô C29	CL-C29	146,8	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô C30-C46	CL-C30 đến CL-C46	2.190,3	17		2-5	Tr/b 128,8m2/Lô	-	-
-	<i>Chia lô D</i>	<i>CL-D</i>	<i>6.252,1</i>	<i>46</i>	<i>70-90</i>	2-5		-	207
	Lô D01	CL-D01	172,9	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô D02-D05	CL-D02 đến CL-D05	664,8	4		2-5	Tr/b 166,2m2/Lô	-	-
	Lô D06	CL-D06	173,0	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô D07-D23	CL-D07 đến CL-D23	2.190,3	17		2-5	Tr/b 128,84m2/Lô	-	-
	Lô D24	CL-D24	146,8	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô D25-D28	CL-D25 đến CL-D28	567,2	4		2-5	Tr/b 141,84m2/Lô	-	-
	Lô D29	CL-D29	146,8	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô D30-D46	CL-D30 đến CL-D46	2.190,3	17		2-5	Tr/b 128,84m2/Lô	-	-
-	<i>Chia lô E</i>	<i>CL-E</i>	<i>3.930,0</i>	<i>28</i>	<i>70-90</i>	2-5		-	126
	Lô E01	CL-E01	123,2	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô E02-E07	CL-E02 đến CL-E07	789,8	6		2-5	Tr/b 131,63m2/Lô	-	-
	Lô E08	CL-E08	123,1	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô E09-E14	CL-E09 đến CL-E14	928,9	6		2-5	Tr/b 154,82m2/Lô	-	-
	Lô E15	CL-E15	123,1	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô E16-E21	CL-E16 đến CL-E21	789,8	6		2-5	Tr/b 131,63m2/Lô	-	-
	Lô E22	CL-E22	123,2	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-

	Lô E23-E28	CL-E23 đến CL-E28	928,9	6		2-5	Tr/b 154,82m2/Lô	-	-
-	<i>Chia lô F</i>	<i>CL-F</i>	3.983,9	28	<i>70-90</i>	2-5		-	126
	Lô F01	CL-F01	128,4	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô F02-F07	CL-F02 đến CL-F07	789,8	6		2-5	Tr/b 131,63m2/Lô	-	-
	Lô F08	CL-F08	128,4	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô F09	CL-F09	156,6	1		2-5	-	-	-
	Lô F10	CL-F10	156,7	1		2-5	-	-	-
	Lô F11	CL-F11	156,8	1		2-5	-	-	-
	Lô F12	CL-F12	157,0	1		2-5	-	-	-
	Lô F13	CL-F13	157,2	1		2-5	-	-	-
	Lô F14	CL-F14	157,3	1		2-5	-	-	-
	Lô F15	CL-F15	132,2	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô F16-F21	CL-F16 đến CL-F21	789,8	6		2-5	Tr/b 131,63m2/Lô	-	-
	Lô F22	CL-F22	132,2	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô F23	CL-F23	157,3	1		2-5	-	-	-
	Lô F24	CL-F24	157,1	1		2-5	-	-	-
	Lô F25	CL-F25	157,0	1		2-5	-	-	-
	Lô F26	CL-F26	156,8	1		2-5	-	-	-
	Lô F27	CL-F27	156,7	1		2-5	-	-	-
	Lô F28	CL-F28	156,6	1		2-5	-	-	-
-	<i>Chia lô K</i>	<i>CL-K</i>	854,4	7	<i>70-90</i>	2-5	-	-	32
	Lô K01	CL-K01	115,2	1		2-5	Vát góc 3x3m	-	-
	Lô K02-F06	CL-K02 đến CL-K06	600,0	5		2-5	Tr/b 120,0m2/Lô	-	-
	Lô K07	CL-K07	139,2	1		2-5		-	-
1.2	<i>Đất nhà ở XH</i>	<i>NOXH</i>	<i>10.129,3</i>	-	<i>50-70</i>	3-7	<i>TL: 21,1% đất ở</i>	-	1183

1.3	Dân cư hiện trạng		9.668,5	-				-	40
-	Hiện trạng 01	HT-01	8.819,2	-			-	-	-
-	Hiện trạng 02	HT-02	849,3	-			-	-	-
2	Đất Thương mại	TM	4.682,5	-	40-70	1-5	-	4,6	-
3	Đất Giáo dục	GD	1.637,6	-	30-40	2-3	-	1,6	-
4	Nhà văn hóa	NVH	1.220,0	-	30-40	1-2	-	1,2	-
5	Đất Cây xanh	-	8.087,2	-	-	-	-	7,9	-
-	Cây xanh 01	CX-01	8.087,2	-	-	-	-		-
6	Bãi đỗ xe	-	2.651,1	-	-	-	-	2,6	-
-	Bãi đỗ xe 01	P-01	2.310,9	-	5-10	1	-	-	-
-	Bãi đỗ xe 02	P-02	340,2	-	5-10	1	-	-	-
7	Giao thông	-	36.466,1	-	-	-	-	35,5	-
	Tổng	-	8.400,1	-	-	-	-	-	2.200

(Nguồn: Hệ thống bản vẽ QHCT tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành do Viện quy hoạch kiến trúc - UBND tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)

Từ bảng quy mô các hạng mục công trình trên thống kê được số căn hộ, số người lưu trú, khách vãng lai tại dự án như sau:

Bảng 1.7. Quy mô dân số ở và khách vãng lai tại dự án

TT		Số lô/căn hộ	Số người dân tại nhà liền kề/ nhà ở xã hội (người)	Cô và trò tại trường mầm non (người)
1	Nhà chia lô	217	977	-
2	Căn hộ ở tại nhà ở xã hội	296	1.183	-
3	Dân cư hiện trạng	8	40	-
4	Khu công cộng nhóm ở (nhà văn hóa, khu thương mại)	S sàn xây dựng: 8.580m ² (thuộc khu đất dịch vụ công cộng khu ở) trong đó: 7.726 m ² sàn dịch vụ thương mại, 854 m ² sàn nhà văn hóa)		
5	Trường mầm non (thuộc khu đất công cộng trường học)	-	-	185
Tổng		521	2.200	185

(Nguồn: Báo cáo QHCT tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2) do Viện quy hoạch kiến trúc - UBND tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)

1.2.2. Giải pháp thiết kế

1.2.2.1. Hạng mục công trình chính

a. San nền

- Phương án thiết kế san nền: Sau khi đã dọn dẹp sạch mặt bằng đơn vị thi công tiến hành bóc phong hóa và san nền dự án. Cao độ nền các ô đất được thiết kế đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất. Trước khi tiến hành san nền sẽ tiến hành bóc lớp đất hữu cơ hoặc vét bùn đối với phần đất ruộng, ao trũng khu vực dự án. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05m$, bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,004$ về 4 phía có đường quy hoạch. 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 cảnh quan đô thị mới.

Giải pháp thiết kế là san nền dốc từ trong lô đất ra các tuyến đường chạy bao quanh. Hướng dốc chính tại khu vực dự án là từ Tây sang Đông và chủ yếu dốc từ Bắc về Nam.

+ Độ dốc san nền $\geq 0.04\%$.

+ Chọn cao độ nền xây dựng khu đất cao nhất + 3.44m.

+ Chọn cao độ nền xây dựng khu đất thấp nhất + 3.06m.

Cos cao độ nền hiện trạng khu vực dự án +3,0 đến +4,1m. Vật liệu san nền: Vật liệu sử dụng vào quá trình san nền được tiến hành sử dụng đất đồi hệ số đầm chặt K95, từ đó tính được khối lượng san nền như sau:

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng san nền

Stt	Tên lô	Diện tích lô (m ²)	Diện tích đào(m ²)	Diện tích đắp(m ²)	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)	Diện tích vét hữu cơ (m ²)	Khối lượng vét hữu cơ (m ³)
1	Lô 1	6765,6		6765,6		12730,7	6765,6	2029,7
2	Lô 2	6767,5		6767,5		12730,7	6767,5	2030,2
3	Lô 3	4239,7		4239,7		8455,7	4239,7	1271,9
4	Lô 4	4297,3		4297,3		12018,0	4297,3	1289,2
5	Lô 5	6993,5		6993,5		19135,1	6993,5	2098,0
6	Lô 6	10945,3		10945,3		18523,1	10945,3	3283,6
7	Lô 7	10945,3		10945,3		30538,1	10945,3	3283,6
8	Lô 8	3510,0		3510,0		5755,0	3510,0	1053,0
9	Lô 9	3510,0		3510,0		5800,8	3510,0	1053,0
10	Lô 10	1194,6		1194,6		2131,6	1194,6	358,4
TỔNG		59.168,7	0,0	59.168,7	0,0	127.818,8	59.168,7	11.550,6

(*Nguồn: Quy hoạch san nền của Dự án do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh lập tháng 01/2021*)

b. Hạ tầng giao thông, vỉa hè

b.1. Giao thông sân đường nội bộ

- *Hướng tuyến:* Theo mặt bằng quy hoạch giao thông Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành (khu số 2) tại Nghị quyết số 331/NQ-HĐND ngày 28/10/2021 Nghị quyết quyết định chủ trương đầu tư dự án hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

- Thiết kế:

Mạng lưới giao thông nội bộ được thiết kế theo nguyên tắc liên kết hợp lý giữa các khu chức năng, khớp nối tốt với các khu vực hiện trạng, các khu vực dự kiến xây dựng.

Xây dựng 10 tuyến giao thông khu vực dự án bao gồm các tuyến số từ T1 đến T10, trong đó gồm 3 mặt cắt khác nhau bao gồm: mặt cắt B-B, mặt cắt ngang 11-11, mặt cắt ngang 19-19. Cụ thể như sau:

** Giao thông đối ngoại:*

Tuyến đường T1 (tuyến Hải Châu – Hải An theo QHC) tuân thủ hướng tuyến và mặt cắt ngang quy hoạch chung với chỉ giới tuyến đường 25cm; bao gồm mặt đường 15m, vỉa hè 5m x 2. Mặt đường bê tông nhựa hạt chung dày 7cm, vỉa hè lát gạch block.

Tuyến T9 hiện trạng giữ lại và mở rộng tuyến đường này để khai thác khu đất khi chưa thi công được các tuyến theo quy hoạch, mặt cắt ngang tuyến thiết kế chiều rộng 17,5m gồm mặt đường 7,5m và vỉa hè 2x5m. Mặt đường bê tông nhựa hạt chung dày 7cm, vỉa hè lát gạch block.

Tuyến T5 giữ nguyên lộ giới so với phê duyệt tại Quyết định số 10325/QĐ-UBND ngày 31/12/2020. Chỉ giới tuyến đường 15,5cm; bao gồm mặt đường 7,5m, vỉa hè 4m x 2. Mặt đường bê tông nhựa hạt chung dày 7cm, vỉa hè lát gạch block.

** Giao thông đối nội:*

Các tuyến T2, T3, T4, T6, T7, T8, T10 là các tuyến nội bộ khai thác quỹ đất, mặt cắt ngang lộ giới 17,5m bao gồm: mặt đường 7,5m; vỉa hè 5mx2; chỉ giới đường đỏ 17,5m; chỉ giới xây dựng tối thiểu 17,5m. Mặt đường bê tông nhựa hạt chung dày 7cm, vỉa hè lát gạch block.

- *Kết cấu áo đường*: Hệ thống đường giao thông nội bộ của khu vực dự án được thiết kế với kết cấu áo đường được chia thành 2 loại đường: Kết cấu áo đường loại I gồm tuyến giao thông T1 và kết cấu áo đường loại II gồm các tuyến giao thông T2 đến T10. Kết cấu mặt đường các tuyến giao thông từ trên xuống dưới như sau:

Kết cấu đường loại I:

- + Bê tông nhựa hạt chung : 7,0 cm;
- + Lớp nhựa tưới thấm bảm TCN : 1,5 kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại 1 : 16 cm;
- + Cấp phối đá dăm loại 2 : 18 cm;
- + Nền đầm chặt K98 : 30 cm;
- + Đất tự nhiên đã bóc xử lý nền mặt.

Kết cấu đường loại II:

- + Bê tông nhựa hạt chung : 7,0 cm;
 - + Lớp nhựa tưới thấm bảm TCN : 1,5 kg/m²;
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 : 16 cm;
 - + CPĐĐ loại 2 bù vênh mặt đường : 5 cm;
- *Các thông số thiết kế kỹ thuật của đường chính:*
- + Độ dốc ngang mặt đường 2%.
 - + Độ dốc dọc tối đa mặt đường 2%.
 - + Bán kính bó vỉa tối thiểu 9 m.

Bảng 1.9. Quy hoạch mạng lưới giao thông khu dân cư

Tên đường	MC áp dụng	L (m)	B mặt (m)	Via hè (m)	B nền (m)	S mặt (m ²)	S nền (m ²)	S hè	Nền đầm chặt K95 (30cm)	CPDD loại 1 dày 15cm	CPDD loại 2 dày 18cm/5cm	Nhựa tưới thấm bám TCN 1,5 kg/m ²	BTN chặt C19-7cm
Đường giao thông khu vực													
T1	19-19	315,5	15	10	25	4732,5	7887,5	3155	2366,3	757,2	851,9	7,1	331,3
T2	-	174,5	7,5	10	17,5	1308,75	3053,75	1745	916,1	209,4	-	2,0	91,6
T3	-	326	7,5	10	17,5	2445	5705	3260	1711,5	391,2	-	3,7	171,2
T4	-	99	7,5	10	17,5	742,5	1732,5	990	519,8	118,8	-	1,1	52,0
T5	B-B	262	7,5	8	17,5	1965	4585	2620	1375,5	314,4	-	2,9	137,6
T6	-	137,6	7,5	10	17,5	1032	2408	1376	722,4	165,1	-	1,5	72,2
T7	-	261,8	7,5	10	17,5	1963,5	4581,5	2618	1374,5	314,2	-	2,9	137,4
T8	-	260	7,5	10	17,5	1950	4550	2600	1365,0	312,0	-	2,9	136,5
T9	-	291,5	7,5	10	17,5	2186,25	5101,25	2915	1530,4	349,8	-	3,3	153,0
T10	-	95,8	7,5	10	17,5	718,5	1676,5	958	503,0	115,0	-	1,1	50,3
Tổng		1.836,4	-	-	-	14.311,5	33.393,5	19.082,0	10.018,1	2.289,8	0,0	21,5	1.001,8

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

b.2. Vĩa hè:

- *Vĩa hè:* Hệ thống vĩa hè lát gạch Block dày 5cm.

- Tổng diện tích lát hè là: 19.082m².

Kết cấu phân nền móng vĩa hè:

+ Lớp cát tạo phẳng dày 5cm.

+ Vữa xi măng M75 dày 10cm.

+ Gạch Block dày 5cm.

- *Bó vĩa:*

Thiết kế bó vĩa thẳng (0,26x0,23x1,0)m.

Thiết kế bó vĩa cong (0,26x0,23x0,4)m.

Bảng 1.10. Khối lượng vĩa hè khu dân cư

Tên đường	MC áp dụng	L (m)	B vĩa hè (m)	S vĩa hè (m ²)	Cát tạo phẳng (5cm)	VXM M75 (10cm)	Gạch Block (m ³)	Đất đắp nền vĩa hè đến cos mặt đường (m ³)
T1	19-19	315,5	10	3155	157,8	315,5	157,75	129,4
T2	-	174,5	10	1745	87,3	174,5	87,25	71,5
T3	-	326	10	3260	163,0	326,0	163	133,7
T4	-	99	10	990	49,5	99,0	49,5	40,6
T5	B-B	262	10	2620	131,0	262,0	131	107,4
T6	-	137,6	10	1376	68,8	137,6	68,8	56,4
T7	-	261,8	10	2618	130,9	261,8	130,9	107,3
T8	-	260	10	2600	130,0	260,0	130	106,6
T9	-	291,5	10	2915	145,8	291,5	145,75	119,5
T10	-	95,8	10	958	47,9	95,8	47,9	39,3
Tổng		1.836,4	-	-	1.111,9	2.223,7	1.111,9	911,7

(*Nguồn: Bản đồ quy hoạch giao thông do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022*)

c. Hạ tầng cấp nước

Giải pháp thiết kế:

Đầu tư xây dựng hệ thống đường ống cấp nước sạch bằng ống HDPE chèn đầu nối với hệ thống cấp nước khu vực. Giải pháp mạng lưới là mạng cụt cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hỏa và mọi nhu cầu khác.

Dọc theo đường chính của khu dân cư sẽ bố trí các ống chuyển tải, từ ống chuyển tải sẽ cấp nước đến các hộ gia đình thông qua các tuyến đường ống phân phối, đường ống chuyển tải có đường kính D110 mm, đường ống phân phối đường kính 40mm đến D63mm, toàn bộ đường ống bố trí trên vĩa hè cách mép bó vĩa 3 m, những đoạn qua đường sử dụng ống lồng thép để bảo vệ.

* *Nguồn nước, điểm đầu nối:*

Lấy từ mạng lưới cấp nước thị huyện Thiệu Hóa từ đường ống cấp nước D160 dọc tuyến đường T1 theo điều chỉnh mở rộng QH chung KKT Nghi Sơn.

Xây dựng hệ thống đường ống chèn D110 dọc tuyến giao thông phía Tây dự án để đáp ứng theo quy hoạch số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê

duyet điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 có hệ thống cấp nước khu vực chủ đầu tư sẽ xin đầu nối cấp nước thông qua hệ thống đường ống chờ này.

** Giải pháp cấp nước:*

- Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng cụt.
- Mạng dịch vụ là mạng cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống từ D50-:D110. Trên mạng dịch vụ này được quy hoạch thành mạng cụt, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc mạng phân phối đều có van khóa không chế.
- Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khóa.
- Ống cấp nước dịch vụ đầu vào ống cấp nước chính phải có đai khởi thủy.
- Ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE, áp lực làm việc PN = 8 bar.
- Đường ống thiết kế đặt trên hè chôn sâu tối thiểu 0,6 m tính từ đỉnh ống.
- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, tùy thuộc vào chiều sâu sẽ được đặt trong ống lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.
- Dưới các phụ kiện van, tê, cút của tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.
- Các trụ cứu hỏa ngoài nhà chọn loại nổi D100, khoảng cách mỗi trụ cứu hỏa 100 ÷ 120m/ trụ. Số lượng 9 trụ.

Thiết kế công trình kỹ thuật trên tuyến cấp nước:

+ *Van chặn, van quản lý:* Để thuận tiện cho công tác bảo dưỡng, vận hành sau này, sẽ đặt van chặn tại các điểm có tính chiến lược, tại vị trí giao nhau của các tuyến chính và các tuyến nhánh. Trên nguyên tắc van chặn sẽ được đặt tại cuối nguồn các tuyến.

+ *Mối nối mềm:* Đặt chủ yếu trong các điểm đầu, để thuận tiện cho công tác lắp đặt và bảo dưỡng sau này.

+ *Các gối đỡ cút chuyển hướng:* Súc đẩy gây bởi những lực không cân bằng sẽ xảy ra khi đường ống chuyển tải nước thay đổi kích thước hay kết cấu. Tại những điểm này phải được chống đỡ thích hợp để ngăn ngừa các mối nối khởi hở gây ra rò rỉ. Thiết kế đã dùng một hệ thống gối đỡ chuyển hướng để đạt được mục đích này.

+ *Ống đặt qua đường:* Tại vị trí này, ống bố trí ở độ sâu hợp lý, vật liệu dùng làm ống lồng là ống thép, đảm bảo ống làm việc ổn định, an toàn, lâu dài.

Bảng 1.11. Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Hạng mục cấp nước	Đơn vị	Số lượng
1	Ống cấp nước HDPE D110	m	1.207
2	Ống cấp nước HDPE 63	m	1.734
3	Ống cấp nước HDPE 40	m	57
4	Trụ cứu hỏa	bộ	09

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch cấp nước Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2) do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)

d. Hạ tầng cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng

- Nguồn cung cấp điện:

Nguồn điện lấy từ đường dây 22KV hiện có, chạy ngang qua khu vực, vị trí đấu nối tại vỉa hè phía Tây tuyến đường T1

- Lưới điện trung áp:

Đường điện trung áp hiện có trong khu vực lập quy hoạch sẽ được đấu nối vào trạm biến áp của dự án.

Xây dựng tuyến đường dây điện đấu nối từ đường điện trung áp đi dọc theo các tuyến đường giao thông tới trạm biến áp xây dựng mới phục vụ nhu cầu sử dụng điện của các khu chức năng trong khu dân cư.

Xây dựng mới tuyến cáp nổi trung thế 22KV với tổng chiều dài cáp là 442 m, cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x240mm². Tuyến đường dây trung thế chạy ngầm trên vỉa hè đường quy hoạch đảm bảo khoảng cách an toàn (chôn ngầm cách vỉa hè hoàn thiện tối thiểu 1m).

Xây dựng mới tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4/1kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC có đặc tính chống thấm dọc đi ngầm trong mương cáp cấp điện cho tủ điện phân phối hạ áp với tổng chiều dài là: 1.683m.

- Trạm biến áp:

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của khu vực nghiên cứu đã được Ủy ban dân thị huyện Thiệu Hóa phê duyệt, chủ đầu tư sẽ xây dựng mới 04 trạm biến áp 22/0,4KV với tổng công suất 1.830KVA tại các vị trí thuận lợi.

- Điện hạ thế:

Cáp hạ thế từ các trạm biến áp đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu cáp 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 cáp 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 công trình. Trong các tủ bố trí các áp tômát nhánh bảo vệ.

- Đường điện chiếu sáng ngoài công trình:

+ Mạng điện chiếu sáng được thiết kế riêng biệt với hệ thống cấp điện sinh hoạt và được điều khiển bật, tắt đèn bằng tủ điều khiển. Chiếu sáng đường sử dụng loại bóng cao áp có ánh sáng trắng, được cấp trực tiếp từ đường dây hạ thế 0,4KV, khoảng cách trung bình giữa các cột là 30 đến 40m. Hệ thống đèn chiếu sáng được bố trí 2 bên của đường giao thông, đóng cắt hệ thống chiếu sáng đường giao thông bằng tủ điều khiển chiếu sáng tự động đấu nối với đường dây hạ thế 0,4KV của mạng lưới điện chung của khu vực.

+ Điện chiếu sáng trên các trục đường được thiết kế đi ngầm trên vỉa hè đến các cột đèn. Chiếu sáng dùng đèn cao áp bóng Led công suất 80W và 100W, chiếu sáng khu vực công viên, cây xanh bằng đèn cầu 4x36W.

+ Cần đèn sử dụng loại liền với cột chế tạo sẵn nhúng kềm. Đèn chiếu sáng cao áp bóng Led công suất 80W kiểu kín.

+ Tủ điều khiển đèn đường đặt cạnh vỉa hè đóng cắt tự động bằng rơ le thời gian và khởi động từ.

+ Để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị, toàn bộ các tủ điện, cột thép được nối với hệ thống tiếp địa an toàn. Mỗi vị trí 3 cọc tiếp địa. Điện trở tiếp đất yêu cầu $\leq 10\Omega$.

Bảng 1.12. Đặc tính kỹ thuật trạm biến áp 630kVA lựa chọn như sau:

Số TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật (quy cách)	Đơn vị	Số lượng
1	Vỏ trạm	KT: 3500 x 2700 x 2100 mm. Có ngăn trung áp, ngăn MBA và ngăn tủ phân phối hạ áp.	Bộ	1
2	Ngăn trung áp	Điện áp 24kV. Dùng cầu dao phụ tải, cầu dao - cầu chì 22kV và chống sét van phù hợp lưới trung áp đấu nối.	Trọn bộ	1
3	Ngăn máy biến áp	Máy biến áp ngâm dầu 630kVA-10(22)/0,4kV, cáp đấu nối sử dụng cáp khô Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 24kV cho trung áp và 1kV cho hạ áp.	Trọn bộ	1
4	Ngăn phân phối hạ áp	Điện áp 0,4kV, Dùng MCCB 630V-630A cho lộ tổng và MCCB 500V- 200A cho các lộ ra. Hệ thống thiết bị đo đếm, đo lường, chống sét hạ áp.	Trọn bộ	1

(*Nguồn: Bản đồ quy hoạch cấp nước Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2) do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022).*

+ *Kết cấu trạm:*

Toàn bộ thiết bị trung áp, TBA và tủ điện 0,4kV đều được đặt trong thùng kín. Thùng (vỏ) trạm biến áp được làm bằng thép, bên ngoài được sơn bảo vệ bằng công nghệ tiên tiến.

Vỏ trạm và các thiết bị được đặt trên bệ móng bê tông cốt thép. Các thiết bị chính bao gồm:

Ngăn trung áp: Cầu dao phụ tải 24kV-600A, cầu chì 22kV-100A, cầu chì nổ và CSV 24kV.

Ngăn hạ thế: Tủ điện phân phối 630V-630A – 4 lộ ra 200A, hệ thống đo đếm và đo lường riêng biệt.

Hệ thống tiếp đất TBA:

Hệ thống tiếp đất TBA vừa làm tiếp đất làm việc vừa làm nhiệm vụ tiếp đất an toàn cho nên yêu cầu trị số điện trở tiếp đất phải $\leq 4\Omega$. Để đảm bảo yêu cầu trên, chọn tiếp đất trạm bằng hệ thống tia cọc hỗn hợp.

Thiết bị đóng cắt bảo vệ:

Để thao tác đóng cắt TBA, phía trung áp trong khoang trung áp sử dụng 1 cầu dao phụ tải 22kV-600A, bảo vệ máy biến áp bằng 1 bộ cầu chì 100A có dây chảy 5A.

Bảo vệ quá điện áp khí quyển:

Để bảo vệ sét đánh vào trạm, phía trung áp sử dụng 1 bộ thu lôi van loại không khe hở ZNO 22KV/5KA, Phía hạ áp sử dụng 1 bộ chống sét van hạ áp 0,5kV-1,5kA lắp đặt trong tủ điện 0,4kV.

Bảo vệ chống xâm hại do môi trường:

Để bảo vệ chống xâm hại do môi trường, tất cả các chi tiết bằng thép của trạm đều phải được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn TCVN quy định. Riêng đối với vỏ trạm biến áp KIOS phải được sơn bằng phương pháp sơn tĩnh điện.

- Phần điện hạ thế 0,4KV:

Điện sinh hoạt được lấy từ tủ hạ áp tại trạm biến áp xây mới: Cáp được chôn trong rãnh cáp có ống nhựa xoắn chịu lực Thăng Long bảo vệ.

- Cáp điện chiếu sáng:

+ Nguồn cấp điện: Cho hệ thống chiếu sáng được lấy nguồn từ TBA xây dựng mới của khu dự án. Từ tủ điện hạ thế của trạm này ta dùng cáp CU/XLPE/PVC/DATA/PVC 3x16+1x10 mm² cấp điện cho tủ chiếu sáng. Cáp được chôn trực tiếp trong rãnh cáp, đoạn cáp qua đường sẽ được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực Thăng Long.

+ Giải pháp chiếu sáng:

Dùng đèn maccost S250W ánh sáng vàng lắp trên cột thép tròn với H = 8m, hệ thống điện chiếu sáng được bố trí 1 dãy dọc theo trục đường giao thông.

Các đèn phải có Uđm = 220V- 50Hz, Phản quang bằng nhôm, Kính đèn thuỷ tinh an toàn chịu được nhiệt độ cao, Độ kín IP 66, Cấp cách điện class I.

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

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

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

Đèn được điều khiển từ tủ điều khiển trọn bộ cho phép vận hành 2 chế độ: + Buổi tối bật 100% số đèn, về khuya chỉ bật 2/3 đèn tại các vị trí cần thiết theo thời gian định trước hoặc điều khiển bằng tay.

Buổi tối bật 100% số đèn, về khuya giảm công suất các bóng đèn còn 65% trong bộ chỉnh điện áp của tủ chiếu sáng.

Tại khu vực công viên, vui chơi giải trí cột đèn chiếu sáng được bố trí dọc các tuyến đường nội bộ và trong khu thảm cỏ, cây xanh với khoảng cách cột tối đa 35m, bao gồm các loại:

+ Cột đèn chiếu sáng đôi liền cần cao 9m, lắp 02 chóa đèn chiếu sáng và bóng đèn tiết kiệm điện.

+ Cột đèn chiếu sáng trang trí cao 4,6m, cột lắp 04 đèn cầu, sử dụng bóng đèn tiết kiệm điện công suất 50-70W màu trắng trên giá lắp để tạo cảnh quan;

+ Cột đèn chiếu sáng trang trí cao 5m, cột lắp 09 đèn cầu, sử dụng bóng đèn tiết kiệm điện công suất 50-70W màu trắng trên giá lắp để tạo cảnh quan;

Bảng 1.13. Thống kê khối lượng cấp điện

STT	Hạng mục cấp điện	Đơn vị	Số lượng
I	Cấp điện		
1	Tháo dỡ cáp nổi 22KV quy hoạch	m	295
2	Cáp nổi 22KV quy hoạch	m	442
3	Cáp ngầm 0,4KV quy hoạch	m	1.683
4	TBA 22/0,4KV – 630KVA	trạm	01
5	TBA 22/0,4KV – 560KVA	trạm	01
6	TBA 22/0,4KV – 320KVA	trạm	02
7	Tủ điện 0,4KV	tủ	30
II	Chiếu sáng		
1	Cáp ngầm chiếu sáng	m	2.106
2	Đèn + trụ đèn chiếu sáng 1 bóng	bộ	72
3	Tủ điều khiển chiếu sáng	tủ	01

(*Nguồn: Bản đồ quy hoạch cấp điện Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2) do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022*)

e. Bãi đỗ xe

Bãi đỗ xe bố trí tại các vị trí công cộng dịch vụ ở, có diện tích 2.651,1m². Kết cấu bãi đỗ xe từ trên xuống như sau:

- Bê tông đá 1x2 dày 20cm.
- Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm.
- Nền đất đầm chặt K98 dày 30cm.

1.2.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

a. Lán trại, kho bãi

Lắp dựng khu lán trại, kho bãi tập kết nguyên vật liệu để phục vụ cho quá trình thi công dự án. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt cán bộ công nhân diện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m², do diện tích xây dựng dự án lớn do đó để thuận tiện cho quá trình thi công chủ đầu tư sẽ lắp dựng lán trại bố trí tại khu vực phía Đông dự án. Lán trại sử dụng thùng container thuận tiện cho việc tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công dự án.

b. Phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng

Sau khi chủ dự án đã tiến hành kiểm kê và hỗ trợ đền bù các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án xong, đơn vị thi công tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ, phá dỡ công trình hiện hữu trên khu đất.

- *Phương án tháo dỡ công trình xây dựng hiện trạng*: Đơn vị thi công tiến hành phá dỡ các công trình xây dựng còn lại trên khu đất bao gồm công trình hạ tầng kỹ thuật, hệ thống giao thông, kênh mương. CTR phá dỡ công trình hiện trạng sẽ được phân loại riêng, một phần tận dụng để san nền, tôn nền dự án, phần còn lại sẽ được thuê đơn vị đưa đi xử lý.

- *Phương án cải dịch đường điện hiện trạng*: Trước khi san nền chủ đầu tư sẽ tiến hành tháo dỡ đường điện hiện trạng để đảm bảo hành lang an toàn đường điện thuận lợi cho quá trình thi công dự án cũng như đảm bảo xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo đúng quy hoạch phê duyệt của dự án. Đường điện hiện trạng phá dỡ bao gồm: Đường dây 0,4KV dài 146m, tháo dỡ tuyến cột 1B đến 5B sau trạm biến áp Hải Ninh 5 và tuyến dây 85m, tháo dỡ tuyến cột 1A đến 3A sau trạm biến áp Hải Ninh 1 và bao gồm tháo dỡ xà sứ, cổ dề treo cáp, giá lắp tủ. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị điện lực thị huyện Thiệu Hóa để có phương án phá dỡ và đấu nối thông tuyến tạm trong quá trình thi công dự án.

- *Phát quang thảm phủ thực vật*: Sau khi phá dỡ hết công trình hiện trạng tiến hành phát quang thảm phủ thực vật trên toàn bộ khu vực quy hoạch dự án để tạo mặt bằng sạch thuận lợi cho quá trình san nền tiếp theo. Bóc phong hóa các khu vực đất có bề mặt địa chất không đảm bảo xây dựng bao gồm khu vực nước mặt đất trũng thấp, khu vực đất ruộng,...

Bảng 1.14: Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
I	Các hạng mục đất trong dự án	m²		
1	Đất ở đô thị hiện trạng	m ²	9.820	Phá dỡ một phần, dọn dẹp mặt bằng, san nền.
2	Đất trồng lúa	m ²	29.305	Phát quang thảm thực vật, bóc phong hóa, san nền dự án.
3	Đất trồng cây hằng năm	m ²	51.495	Phát quang thảm thực vật, san nền dự án.
4	Đất mặt nước	m ²	4.158	Bóc phong hóa, san nền dự án.
5	Đất giao thông	m ²	7.903	Phá dỡ, dọn dẹp mặt bằng, san nền.
II	Khối lượng giải phóng mặt bằng			
1	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây hoa màu, cỏ bụi...);	tấn	286,6	Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định
2	Số nhân khẩu bị ảnh hưởng đất canh tác nông nghiệp	nhân khẩu	32	Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng cho người dân.
3	Khối lượng CTR bê tông gạch vỡ phá dỡ công trình hiện trạng (hạ tầng, công trình xây dựng...).	m ³	868,3	Một phần tận dụng san nền dự án, một phần bán phế liệu, một phần đổ thải.
4	Khối lượng phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng	tấn	7,1	Phá dỡ tuyến đường điện hiện trạng
-	<i>Dây dẫn, phụ kiện</i>	<i>tấn</i>	<i>0,75</i>	<i>Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định</i>
-	<i>Cấu kiện xây dựng chân, đế,</i>	<i>tấn</i>	<i>6,2</i>	<i>Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến</i>

	<i>cột...</i>			<i>vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định</i>
-	<i>Tiếp địa dây dẫn</i>	<i>tán</i>	<i>0,15</i>	<i>Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định</i>

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2), tỉnh Thanh Hóa, do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022).*

1.2.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thoát nước mưa

- *Điểm đầu nối thoát nước mưa:* Theo mặt bằng quy hoạch giao thông Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022 hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước thải. Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa được thiết kế bằng hệ thống cống tròn bê tông BTCT có đường kính D600 bố trí ngầm dọc các tuyến giao thông nội bộ khu vực có độ dốc theo hướng Tây – Đông và Bắc - Nam sau đó thoát ra các tuyến mương thủy lợi khu vực và dẫn ra sông Kênh Than phía Tây dự án. (*Toạ độ điểm đầu nối thoát nước vào hệ thống thoát nước chung của khu vực là: X=2184836; Y=595132).*

- *Hệ thống cống thoát nước, hố ga:* Sử dụng hệ thống cống BTCT D500 đến D600 đi dưới vỉa hè và một số vị trí gom đường ống đi dưới lòng đường tại những vị trí đầu nối giữa các phân khu dân cư, với các hố ga được bố trí 2 bên lề đường thu nước, với các giếng thu, giếng thăm kết hợp và giếng thăm bố trí dọc trên hệ thống cống.

- *Kết cấu:*

- + Móng đá dăm đệm móng dày 10cm.
- + Bê tông móng rãnh đá 1x2 mác 100, dày 10cm.
- + Gõi công D600.
- + Cống tròn bê tông cốt thép D500-D600.

- *Tấm đan chắn rác:* Bố trí tấm đan chắn rác để ngăn không cho rác chảy vào khi thu nước mặt trên đường xuống rãnh dọc, cửa thu nước bố trí tại các hố thu. Cống thoát nước ngang là các cống D500-D600 đầu nối vào các hố ga và giếng thăm.

Bảng 1.15: Khối lượng hệ thống thoát nước mưa

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D500	m	3.167
2	Cống tròn BTCT D 600	m	646
5	Ga thăm	cái	84
6	Gõi công	cái	86

(*Nguồn: Bản đồ quy hoạch thoát nước mưa Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2) do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)*

b. Hệ thống thoát nước thải

- *Điểm đầu nối thoát nước thải:* Theo mặt bằng quy hoạch thoát nước Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải phát sinh từ các khu nhà ở liền kề được xử lý cục bộ qua các công trình xử lý (bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ) trước khi đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận như sau:

Đối với khu nhà ở liền kề nước thải phải được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó đầu nối vào hệ thống công tròn bê tông cốt thép D300 trong khu vực dự án.

Phương án hiện tại: Khu vực dự án thuộc phân khu số 11 của khu kinh tế Nghi Sơn theo quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 tuy nhiên hệ thống xử lý NTTT của phân khu 11 đến thời điểm hiện tại chưa được xây dựng do đó chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý NTTT cho dự án với công nghệ như trên, chất lượng nước thải sau khi khử trùng các chất ô nhiễm và chỉ tiêu vi sinh vật đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho phép, nước thải sau bể khử trùng sẽ dẫn ra mương thoát nước phía Tây dự án (tọa độ điểm xả: X = 2164362; Y = 583692) sau đó dẫn ra sông Kênh Than phía Tây dự án.

Phương án tương lai: Khu vực dự án thuộc phân khu số 11 của khu kinh tế Nghi Sơn theo quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050, do đó sau này khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của phân khu 11 xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động, toàn bộ nước thải sinh hoạt khu vực dự án sẽ dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực theo định hướng quy hoạch để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của phân khu 11: công suất 25.000m³/ngày xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra môi trường tiếp nhận và dừng hoạt động xử lý tại chỗ.

- *Thiết kế:*

Để tiết kiệm đất và đơn giản trong quá trình vận hành, hệ thống thoát nước thải tự chảy với khả năng tự làm sạch nên công sử dụng công tròn BTCT D300 thu gom nước từ các hộ dân, độ dốc tối thiểu thiết kế là 0,003; độ dốc tối đa 0,05.

Các hố ga được bố trí với khoảng cách tính toán theo đường kính ống công nhằm đảm bảo thuận tiện trong thu gom, thông tắc, nạo vét.

Các tuyến rãnh thoát nước thải sẽ được bố trí trên hè, chạy dọc theo các tuyến đường.

Các hố ga được bố trí với khoảng cách tính toán theo chiều dài và độ dốc nhằm đảm bảo thuận tiện trong thu gom, thông tắc, nạo vét.

Các đoạn qua đường, sử dụng ống BTLT D300, H30 và có hố ga thoát nước thải được bố trí với khoảng cách từ 25-30m/hố. Hố ga bằng gạch xây vữa XM M75 đã được đặt trên lớp bê tông đáy ga M150 đá 2x4 dày 15 cm. Tấm đan ga bê tông cốt thép M250 đá 1x2.

Bảng 1.16: Khối lượng hệ thống thoát nước thải

STT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống tròn BTCT D300	m	2.453
3	Ga thăm	cái	66
4	Gõi công	cái	982

(*Nguồn: Bản đồ quy hoạch thoát nước thải Khu dân cư tổ dân phố Thành Thương, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2) do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)*

Chủ đầu tư thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước cho khu vực dự án theo quy hoạch và hệ thống đường ống chờ, riêng đối với khu vực dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án các hộ dân sẽ tự đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại chỗ và tự xây dựng hệ thống đường ống thoát nước cho khu vực gia đình mình và sau đó đấu nối vào hệ thống đường ống chờ tại khu vực đã được chủ đầu tư xây dựng.

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục của dự án thể hiện cụ thể theo bảng sau:

Bảng 1.17. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	THI CÔNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH		
1	San nền		
-	Khối lượng đào bóc hữu cơ	m ³	11.550,6
-	Khối lượng đất đào bóc hữu cơ tận dụng trồng cây xanh và đem đi đổ thải	m ³	11.550,6
-	Khối lượng đất mua về để đắp san nền	m ³	127.818,8
2	Hệ thống giao thông, vỉa hè		
2.1	Hệ thống giao thông		
-	Diện tích mặt đường	m ²	14.311,5
-	Nền đầm chặt K98 (30cm)	m ³	10.018,1
-	CPĐD loại 1 dày 16cm	m ³	2289,8
-	CPĐD loại 2 dày 18cm	m ³	0,0
-	Nhựa tưới thấm 1,5kg/m ²	tấn	21,5
-	BTN hạt chung dày 7cm	m ³	1.001,8
2.2	Hệ thống vỉa hè		
-	Cát tạo phẳng(5cm)	m ³	1111,9
-	Vữa xi măng M75(10cm)	m ³	2223,7
-	Gạch block dày 5cm	m ³	1111,9
-	Đất đắp nâng cos vỉa hè	m ³	911,7
-	Bó vỉa các loại	m	3.362
3	Hệ thống cấp nước		
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN40 - DN 160	m	2.998,0
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	899,4

-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	629,58
-	Trụ cấp nước cứu hỏa ngoài trời	trụ	09
4	Hệ thống cấp điện		
-	Thi công tuyến cáp ngầm 22KV	m	1.683
-	Lắp đặt dây cáp nối 22KV và đường điện sinh hoạt 0,4kV	m	5.214,0
-	Xây dựng mới đường dây điện chiếu sáng	m	2.106,0
-	Xây dựng trạm biến áp mới	trạm	4,0
-	Xây dựng 4 móng trạm biến áp: 01 trạm 630KVA, 1 trạm 560kVA và 2 trạm 320KVA	móng	04
-	Lắp đặt 4 TBA: 01 trạm 630KVA, 1 trạm 560kVA và 2 trạm 320KVA.	bộ	04
-	Đất đào thi công tuyến cáp cấp điện và móng TBA	m ³	249
-	Đất đắp trả phần đào	m ³	166
II	CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Lán trại, kho bãi		
-	Lắp dựng lán trại (thùng container)	cái	01
-	Lắp dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu thi công	-	-
	Ván gỗ các loại	tấn	5,0
	Tôn các loại	tấn	1,8
2	Phát quang thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng		
2.1	<i>Phát quang thảm phủ thực vật</i>	<i>tấn</i>	<i>286,6</i>
2.2	<i>Phá dỡ công trình hiện trạng: Giao thông, kênh thoát nước...</i>		
-	Bê tông, gạch vỡ.	m ³	643,3
-	Vật liệu khác các loại,...	m ³	102
-	Sắt thép các loại.	m ³	123
III	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		
1	Hệ thống thoát nước mưa		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	1.220,2
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	686,3
-	Hệ thống ống cống tròn BTCT có đường kính từ D500-D600	m	3.813,0
-	Cầu kiện hố thăm, hố van, hố ga đúc sẵn	cái	273,0
-	Cầu kiện gôì cống đúc sẵn	cái	86,0
2	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	735,9
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	686,8
-	Lắp đặt đường ống bê tông cốt thép đúc sẵn D300 khu vực dự án	m	2.453,0
-	Cầu kiện gôì cống đúc sẵn	cái	982,0
-	Cầu kiện hố van hố ga thu, ga thăm đúc sẵn	cái	215,0
3	Hệ thống xử lý NTTT		
-	Đào đất hố móng	m ³	110,5
-	Đắp trả phần đào	m ³	29,9
-	Bê tông móng, giằng móng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	260,0
-	Xây dựng cốt thép móng, thành bể, nắp bể	tấn	26,0
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	9,8

-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	0,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	150,0
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	180,0
-	Lợp tôn mái dài chống nóng	m ²	156,0

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư).

Bảng 1.18. Tổng hợp khối lượng thi công dự án

I	Thi công hệ thống xử lý NTTT	Đơn vị	Khối lượng
-	Đào đất hố móng	m ³	110,5
-	Đắp trả phần đào	m ³	29,9
-	Bê tông móng, giằng móng M200, bê tông đáy, thành bể, hồ điều hòa, sân thể thao PC40, đá 4x6, đá 1x2 (bê tông tươi)	m ³	260,0
-	Xây dựng cốt thép móng	tấn	26,0
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc 6,5x10,5x22	m ³	9,8
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	150,0
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40, VXM M75 xây dựng các công trình khác.	m ²	180,0
-	Lợp tôn mái dài chống nóng	m ²	156,0
II	Thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thoát nước, đường giao thông, khuôn viên cây xanh)		
-	Cấp phối đá dăm loại II	m ³	28,6
-	Cát tạo phẳng	m ³	1.111,9
-	Đất nền đầm chặt hệ thống giao thông, vỉa hè	m ³	11.725,1
-	Cấp phối đá rã loại I	m ³	2.409,1
-	BT nhựa các loại	m ³	1.001,8
-	Nhựa bám dính 1-1,5 kg/m ²	tấn	21,5
-	Gạch block dày 5cm	m ³	1111,85
-	Đá bó vỉa các loại	m	3.362
-	Đào đất đặt đường ống, rãnh, xây dựng TBA, hố trồng cây...	m ³	3.360,4
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	2.339,4
-	Lắp đặt đường ống bê tông đúc sẵn đường kính D300, D500, D600	m	6.266,0
-	Vữa xi măng lót nền vỉa hè	m ²	2.223,7
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN40 - DN 160	m	2.998,0
-	Cấu kiện hố van, ga, giếng thăm, đúc sẵn	cái	488,0
-	Cấu kiện gói cống đúc sẵn	cái	1.068,0

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng khối lượng thi công).

Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	
			Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng
1	Đất bóc phong hóa/ Đất đào các loại	m ³	11.550,6	3.470,86
2	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp hố trồng cây xanh, đắp công viên dự án/ đất đào tận dụng đắp hố móng,	m ³	6.200,0	2.369,26

	đắp bù phần đào			
3	Đất mua về đắp san nền/đất mua về tôn nền giao thông vỉa hè	m ³	127.818,8	10.623,5
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp đem đi đổ thải	m ³	6.350,6	1.101,60
Tổng khối lượng đào đắp công trình		m³	145.569,4	17.565,22

Dự án Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành khi đi vào vận hành tạo nên một khu dịch vụ ở gồm nhà chia lô, nhà ở xã hội, dân cư hiện trạng và các công trình công cộng nhóm ở đi kèm bao gồm: Trường mầm non, nhà văn hoá, khu thương mại góp phần tạo nên khu du lịch nghỉ dưỡng, hài hòa với thiên nhiên cung cấp 217 lô nhà ở chia lô quy mô 3-5 tầng, nhà ở xã hội quy mô 3-7 tầng, nhà văn hóa quy mô 2 tầng, trường mầm non quy mô 2-4 tầng, nhà văn hoá quy mô 2 tầng, nhà thương mại quy mô 1-5 tầng phục vụ dịch vụ ở và sinh hoạt cho người dân trên địa bàn.

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. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

a. Danh mục máy móc thiết bị

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình.

Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT.

Bảng 1.20. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đầm	03	9T	Nhật bản	80(%)
2	Máy đào	03	1,25m ³ /gầu	Nhật bản	85(%)
3	Máy ủi	03	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	03	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	02	50 – 60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
5	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	02	130 – 140CV	Trung Quốc	80(%)
6	Ô tô tưới nhựa	02	7 T	Trung Quốc	90(%)
7	Máy lu bánh thép 10 T	02	10 tấn	Nhật bản	90 (%)
8	Ô tô tưới nước 5m ³	03	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
9	Ô tô tự đổ 10T	04	10 T	Trung Quốc	90(%)
10	Xe vận chuyển bê tông tươi	02	14,5m ³	Nhật bản	70(%)
11	Máy quét hút bụi mặt đường thi công	02	-	Việt Nam	90 (%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	04	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt uốn cốt thép	03	5 kW	Trung Quốc	85(%)
3	Máy đầm bê tông, đầm bàn	03	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
4	Máy đầm dùi	03	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
5	Máy khoan điện	02	4,5 kW	Việt Nam	80(%)
6	Máy hàn điện	03	23 kW	Trung Quốc	80(%)
7	Máy trộn bê tông	02	250 lít	Trung Quốc	90(%)
8	Máy trộn vữa	02	80 lít	Việt Nam	80(%)
9	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	02	10A	Việt Nam	80(%)

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án- phần dự toán)

b. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Thi công lán trại, kho bãi: Sử dụng thùng container để thuận tiện cho việc di chuyển, PCCC cũng như tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: Khu sinh hoạt các bộ công nhân điện tích 200m², khu nhà vệ sinh 50m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 300m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 100m², khu rửa xe ra vào 100m², khu tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công có diện tích 200m², bố trí bên cạnh lán trại công nhân để thuận tiện cho việc thi công, kiểm soát việc xuất nhập nguyên vật liệu của công nhân.

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo thông tư 12/2021/TT-BXD ban hành định mức xây dựng của Bộ Xây dựng tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.21: Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
Chuẩn bị nền					
1	Khối lượng đào bóc phong hóa	m ³	11.550,6	1,4 tấn/m ³	24.850,8
2	Khối lượng đất vận chuyển thêm về để đắp san nền.	m ³	127.818,8	1,4 tấn/m ³	178.946,3
3	Khối lượng thùng Container, nguyên vật liệu lắp dựng lán trại.	-	-	-	34,0
4	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây cỏ, cây bụi, hoa màu...)	tấn	286,6	-	286,6
Thi công xây dựng					
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m³			20.207,6
1	Đất mua về đắp nền giao thông, vỉa hè	m ³	10.623,5	1,4 tấn/m ³	14.872,9
2	Cát xây dựng	m ³	1.157,3	1,45 tấn/m ³	1.678,1
3	Cấp phối đá dăm	m ³	2.437,8	1,5 tấn/m ³	3.656,7
II	Vật liệu xây dựng khác				12.812,2
1	Gạch chỉ 6,5 x 10,5 x 22cm	Viên	6.493,5	2,3 kg/Viên	14,9
3	Xi măng PC 30, 40	Kg	12.002,4	1.000 kg/tấn	12,0
4	Thép các loại	tấn	45,5	1 tấn	45,5

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
5	Tôn lợp mái	m ²	156,0	5,5 kg/m ²	0,9
6	Bê tông nhựa chặt	m ³	1.001,8	2,23 tấn/m ³	2.234,0
7	Nhựa bảm dính	tấn	21,5	1 tấn	21,5
8	Lát gạch Block	m ²	1.111,9	6,25 viên/m ² 2,6kg/viên	2.023,6
9	Đá bó vỉa	m	3.362,0	0,14 tấn/m	470,7
10	Vật liệu điện, đỉnh ốc, vật liệu làm cửa...	tấn	2.843,7	1 tấn	2.843,7
11	Lắp đặt đường ống bê tông đúc sẵn đường kính D300, D500, D600	m	6.266,0	0,6 tấn/m	3.759,6
	Bê tông thương phẩm	m ³	260		572,0
13	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN40 - DN 160	m	2.998,0	3,6kg/m	10,8
14	Cấu kiện hố van, ga, giếng thăm, đúc sẵn	m	488	0,42 tấn/cái	205,0
15	Cấu kiện gói cống đúc sẵn	m	1068	0,56 tấn/cái	598,1
Tổng					33.019,8

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú:

Theo định mức xây dựng tại thông tư 12/2021/TT-BXD ban hành định mức xây dựng của Bộ Xây dựng; Trị số tiêu chuẩn theo TCVN. Khối lượng riêng các vật liệu xây dựng như sau:

+ Khối lượng riêng của cát trung bình: $\rho=1,45 \text{ tấn/m}^3$.

+ Khối lượng riêng của đá trung bình: $\rho=1,50 \text{ tấn/m}^3$.

+ Khối lượng riêng của gạch chỉ tiêu chuẩn: $\rho=2,30 \text{ kg/viên}$.

+ Khối lượng riêng của tôn dày 0,4mm: $\rho=5,50 \text{ kg/m}^2$.

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:

+ Các loại vật liệu cát, mái tôn, đỉnh, ốc..., được mua tại thị huyện Thiệu Hóa

+ Cấu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 18km. Đi theo tuyến đường QL 1A (18km), vận chuyển bằng xe 10 tấn.

+ Bê tông nhựa được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 18km. Đi theo tuyến đường QL 1A (18km), vận chuyển bằng xe bồn dung tích 14,5m³ tương ứng 29 tấn.

+ Đá xây dựng được mua tại các mỏ đá trên địa bàn khu vực thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa khoảng cách trung bình đến dự án 18 km. Đi theo tuyến đường QL 1A về phía Nam.

+ Đất mua về san nền được lấy tại các mỏ đất trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa, khoảng cách vận chuyển đến khu vực dự án là 18km, đi theo tuyến đường QL1A về phía Đông.

c. Nhu cầu sử dụng điện

- *Nhu cầu: Nhu cầu điện:* Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm rùi, máy trộn bê tông, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng theo Quyết định 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.22. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Tên thiết bị/máy móc	Định mức (kWh/ca)	Khối lượng (ca)	Nhu cầu điện sử dụng (kWh/tháng)
1	Đầm bàn 1KW	5	44,5	278,75
2	Đầm dùi 1,5 KW	7	15,5	155,75
3	Máy cắt gạch, đá 1,7KW	3	19,5	76,5
4	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	9	3,65	60,3
5	Máy trộn vữa 250 lit	10	41,45	90,5
6	Máy tời điện sức kéo 0,5T	4	15,925	105,9
7	Máy hàn 23 KW	4,8	8,625	63,72
8	Máy mài 2,7 KW	4	3,35	38,1
9	Máy bơm nước công suất 7,5 kW	7,5	7,5	106,6875
10	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	-	-
11	Máy vận thăng	6,2	13,2	131,75
Tổng				1.107,96

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*)

Nguồn cung cấp: Điện cấp cho khu vực dự án được lấy từ nguồn cấp theo quy hoạch chung của khu vực thông qua tuyến đường dây trung áp 22KV.

d. Nhu cầu nhiên liệu

- Giai đoạn thi công chủ đầu tư không tiến hành nấu ăn cho công nhân viên tại công trường, công nhân ở lại tại dự án sẽ tự tổ chức ăn uống bên ngoài do vậy tại dự án không có nhu cầu nhiên liệu phục vụ cho hoạt động nấu ăn.

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy xúc, máy lu, ...

- *Định mức sử dụng nhiên liệu:* được tính theo Quyết định số 588/QĐ-BXD, ngày 29/05/2014 của Bộ trưởng bộ xây dựng về định mức dự toán xây dựng công trình phần xây dựng

Bảng 1.23: Nhu cầu nhiên liệu một số thiết bị sử dụng dầu DO

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng thi công (m ³ , tấn, m)	Định mức ca máy (*)	Ca máy (Ca)	Định mức(**) tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
HOẠT ĐỘNG THI CÔNG SAN NỀN						
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						26,9
Máy đào 1,25 m ³ (bóc phong hóa, phá dỡ công trình hiện trạng).	11.550,6	0,189ca/100m ³	33,5	82,62	2771,8	2,4
Máy đầm 9T (đất san nền).	127.818,8	0,187ca/100m ³	239,0	34	8126,7	7,1
Máy ủi 110 CV (đất san nền).	127.818,8	0,34ca/100m ³	434,6	46	19990,9	17,4
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển</i>						47,7
Vận chuyển đất về san nền dự án (vận chuyển 18km).	127.818,8	0,729 ca/100 m ³	931,8	57	53112,5	46,2
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³ .	4 tháng (104 ngày)	0,28 ca/ngày	29,1	57	1659,8	1,4
HOẠT ĐỘNG THI CÔNG XÂY DỰNG						
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						6,77
Máy đào 1,25 m ³	3.470,9	0,189ca/100m ³	6,6	82,62	542,0	0,47
Máy đầm 9T	14.094,4	0,187ca/100m ³	26,4	34	896,1	0,78
Máy ủi 110 CV	14.094,4	0,03ca/100m ³	4,2	46	194,5	0,17
Cần trục ô tô 16T	6.513,0	0,74 ca/100tấn	48,2	33	1590,5	1,38
Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	260,0	0,033ca/100m ³	0,1	52,8	4,5	0,0039
Máy lu bánh thép 10T	15.164,7	0,27ca/100m ³	40,9	26,4	1080,9	0,9
Máy rải cấp phối đá dăm	2.437,8	0,25ca/100m ³	6,1	30	182,8	0,16
Máy phun nhựa đường	21,5	0,25ca/100m ³	0,1	57	3,1	0,003
Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	2.234,0	0,02ca/100 tấn	0,4	33,6	15,0	0,013
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	520	0,28ca/ngày	145,6	22,5	3276,0	2,9
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu</i>						3,5

Vận chuyển đá, cát, và các nguyên vật liệu khác (vận chuyển 18km).	13.383,8	0,3ca/100 tấn	40,2	57	2288,6	2,0
Vận chuyển bê tông nhựa (vận chuyển 18km).	1.261,8	0,316 ca/100m ³	4,0	57	227,3	0,20
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè, bãi đỗ xe (vận chuyển 18 km)	10.623,5	0,245ca/100m ³	26,0	57	1483,6	1,29
Tổng						

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ quyết định số Quyết định 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa;

+ Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lit.

- Theo Quyết định số 588/QĐ-BXD ngày 29 tháng 5 năm 2014 của Bộ Xây dựng định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k_i)	$k_1 = 0,57$	$k_2 = 0,68$	$k_3 = 1,00$	$k_4 = 1,35$	$k_5 = 1,50$

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành

Tuyến đường vận chuyển từ khu vực dự án đến nơi cung cấp nguyên vật liệu chủ yếu đi theo tuyến đường QL1A, với quãng đường đến các vị trí lấy nguyên vật liệu khác nhau là khác nhau. Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng vận chuyển bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ($L \leq 1\text{km}$; $\leq 5\text{km}$; $\leq 10\text{km}$ và $\leq 20\text{km}$, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$
 n
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 15\text{km} = \text{Đm}_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 20\text{km} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

Trong đó:

- Đm_1 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.
- Đm_2 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 5\text{km}$.
- Đm_3 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.
- Đm_4 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 15\text{km}$.
- Đm_5 : Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 20\text{km}$.
- k_i : Hệ số điều chỉnh loại đường i ($i = 1 \div 5$).
- L_i : Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i .

- Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ xây dựng về hướng dẫn giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, tính toán được định mức ca máy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;

- *Nguồn cung cấp:* Nguồn cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa. Lượng dầu này được chứa vào các phuy và lưu trữ tại khu vực dự án.

(*Căn cứ Quyết định số 3596/QĐ-UBND ngày 01/11/2011 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình*).

e. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

e.1. Nước dùng cho sinh hoạt:

- Dự kiến có khoảng 200 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- *Nhu cầu:* Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, công nhân ở lại lán trại (15 người) nhu cầu sử dụng nước 100 lít/người/ngày. Công nhân không ở lại lán trại (185 công nhân) nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày .

Nhu vậy nhu cầu nước cấp cho 200 công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q=15 \times 0,1 + 185 \times 0,04 = 8,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

e.2. Nước dùng cho thi công:

+ Nước dùng cho các công việc trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông,... Lượng nước ước tính khoảng 5,00 m³/ngày.

+ Nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường, nước giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn,... ước tính ngày cao nhất khoảng 10,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 150 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượng xe rửa ngày lớn nhất khoảng 30 xe. Lượng nước ước tính khoảng 4,5 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 19,5m³/ngày.

e3. Nước phục vụ công tác PCCC:

Nước cấp cho hoạt động PCCC tính trung bình cho 3 đám cháy cháy trong 3h, định mức cấp nước PCCC là 20 lit/s. Nhu cầu cấp nước PCCC trong giai đoạn thi công dự án là: 648m³/ngày.đêm.

e4. Nguồn cung cấp nước:

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án được lấy từ hệ thống nước ngầm khu vực. Bắt đầu quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ tiến hành khoan giếng khu vực phía Đông Nam dự án để cấp nước cho quá trình thi công dự án.

Chủ đầu tư sẽ làm hồ sơ xin khai thác nước dưới đất để trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

Riêng nước uống sẽ mua tại các đại lý bán nước uống đóng chai trên địa bàn.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ thi công:

- Trộn bê tông: Lấy từ giếng khoan nước ngầm tại khu vực dự án.
- Nước phun ẩm đường và tưới đường: Lấy từ sông Kênh Than phía Tây dự án.

+ Nguồn nước cấp phục vụ PCCC: Lấy từ giếng khoan nước ngầm tại khu vực dự án, và lấy từ tuyến sông Kênh Than phía Tây dự án.

f. Nhu cầu khác:

Nhu cầu sử dụng Internet: Với tốc độ phát triển kinh tế - xã hội nhanh chóng, nhu cầu về sử dụng mạng Internet là nhu cầu thiết yếu của quá trình làm việc. Vì vậy, nhằm đáp ứng nhu cầu của cán bộ kỹ thuật cũng như công nhân thi công Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống mạng WiFi tại khu vực lán trại.

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ hoạt động dự án (vận hành thử nghiệm bằng vận hành thương mại = 100% công suất dự án)

a. Nhu cầu sử dụng nước

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định bao gồm hoạt động các công trình thuộc toàn bộ khu vực dự án bao gồm: 217 lô nhà chia lô, nhà ở xã hội, nhà thương mại, nhà văn hóa, trường mầm non và các hạng mục công trình phụ trợ trong khu vực dự án. Nhu cầu cấp nước từng công trình cụ thể như sau:

- *Nước cấp sinh hoạt:*

Bảng 1.24. Các đối tượng dùng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định
(tại thời điểm cao nhất)

ST T	Đối tượng dùng nước	Các hạng mục dùng nước					
		Nhà chia lô (217 lô)	Nhà ở xã hội (4 căn)	Dân cư hiện trạng (8 hộ)	Nhà thương mại	Trường mầm non	Nhà văn hóa
1	Người dân ở tại dự án (người)	977	1.183	40	-	-	-
2	Cô và trò tại trường mầm non (người)	-	-	-	-	185	-
3	Nước cấp dịch vụ công cộng nhóm ở (m ² sàn)	-	-	-	7.726 m ² sàn	-	854 m ² sàn
Rửa đường		36.466,1 m²					
Tưới cây xanh		8.087,2 m²					
Thất thoát		5% nước cấp sinh hoạt					

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư do Viện quy hoạch kiến trúc - UBND tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)

- Quy mô học sinh mầm non tại dự án được đưa ra dựa trên QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và trên thực tế một số dự án, công trình khu dân cư đang hoạt động.

Bảng 1.25. Nhu cầu sử dụng nước khi dự án đi vào hoạt động ổn định
(tại thời điểm cao nhất)

ST T	Đối tượng dùng nước	Định mức cấp nước	Nhu cầu dùng nước					
			Nhà chia lô (217 lô)	Nhà ở xã hội (4 căn)	Dân cư hiện trạng (8 hộ)	Nhà thương mại	Trường mầm non	Nhà văn hóa
1	Người dân ở tại dự án	170l/người/ngày đêm	166,09	201,11	6,8	-	-	-
2	Cô và trò tại trường mầm non	100lit/người	-	-	-	-	18,5	-
3	Nước cấp dịch vụ công cộng nhóm ở	3 l/m ² sàn	-	-	-	23,2	-	2,6
Q sinh hoạt (m³/ngày đêm)			418,2					
Rửa đường			0,4 lit/m²					
			14,6					

Tưới cây xanh	<i>4 lit/m²</i>	24,3
Thất thoát	<i>5% nước cấp sinh hoạt</i>	20,9
Tổng cấp (m³/ngày đêm)		478

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư do Viện quy hoạch kiến trúc - UBND tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022)

Chú ý:

- Báo cáo tính cho lưu lượng nước cấp tối đa tại dự án.

- Ghi chú: Khu vực trường mầm non diễn ra hoạt động ăn uống bán trú nên nước cấp cho trường mầm non là 100l/người/ngày.

Vậy tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của toàn bộ dự án (không tính nước PCCC) là: 478,0 m³/ngày.đêm.

- Nhu cầu nước cứu hỏa:

Nhu cầu nước chữa cháy tính cho 3 đám cháy đồng thời, thời gian cháy 2h. Định mức cấp nước PCCC là 20 lít/s, lưu lượng nước cấp dự trữ là:

$$Q_{PCCC} = 20 \times 3 \times 2 \times 3600 / 1000 = 482 \text{ m}^3/\text{h}.$$

b. Nguồn cấp nước cho hoạt động của dự án

Để đảm bảo đủ nước cấp sinh hoạt cho dự án, tại khu vực dự án sẽ bố trí 2 giếng khoan, khai thác nước ngầm, giếng bố trí ở khu vực khuôn viên cây xanh phía Nam của khu nhà ở xã hội. Chủ đầu tư sẽ làm hồ sơ xin khai thác nước dưới đất để trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt. Đây là giải pháp cấp nước tạm thời, trong tương lai mạng lưới đường ống cấp nước sạch khu vực sẽ được bố trí dọc tuyến QL1A, cách dự án 460m về phía Đông dự án theo điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018.

Giếng khoan nước có chiều sâu tính từ miệng giếng đến đáy của giếng là 15m sau đó sử dụng máy bơm ly tâm loại 1,5 DK-20 bơm nước vào hệ thống lọc bằng các vật liệu lọc như cát, than hoạt tính, quặng, sỏi đỡ trước khi sử dụng.

Trong đó:

+ Lớp cát phủ: Có tác dụng loại bỏ các cặn thô có kích thước nhỏ tới 5 phần ngàn milimet, giúp cho bộ lọc luôn sạch.

+ Lớp than hoạt tính: Có tác dụng loại bỏ mùi, cải thiện vị tự nhiên của nước, hấp phụ hoá chất, chlorine, khử màu, loại bỏ các hợp chất hữu cơ và các hợp chất tổng hợp.

+ Lớp quặng: Là loại khoáng chất có nguồn gốc đá vôi tự nhiên, được xử lý tinh khiết để nâng pH trong nguồn nước. Loại vật liệu này tự động ngừng tan khi pH đạt đến giới hạn cho phép.

+ Lớp sỏi đỡ: là lớp cuối cùng có tác dụng đỡ các lớp lọc ở các phần trên.

Nước sau hệ thống lọc sẽ được dẫn vào bể chứa nước ngầm xây ngầm dưới công trình rồi cấp đến tec nước đến công trình sử dụng nước của dự án.

Để thuận tiện cho việc đấu nước sạch cung cấp cho dự án sau này khi có hệ thống cấp nước sạch dọc tuyến QL1A đi vào hoạt động, trong giai đoạn xây dựng này chủ đầu tư đã bố trí sẵn hệ thống cấp nước sạch (hạng chờ) D110 dọc tuyến giao thông phía Nam dự án, khi được đấu nối với hệ thống cấp nước sạch của khu vực, nước cấp của dự án sẽ lấy từ

hệ thống cấp nước sạch này dẫn vào bể ngầm dưới các công trình để sử dụng, khi đó sẽ ngừng khai thác nước ngầm để sinh hoạt.

- *Cấp nước tưới cây, rửa đường, cứu hỏa:*

Nước cho rửa đường và tưới cây sẽ được lấy từ 02 giếng khoan khu vực dự án. Tại khu vực này luôn có máy bơm ly tâm 1,5 DK-20 và ống dây dẫn nước mềm để phục vụ tưới cây, rửa đường.

Nước cứu hỏa sẽ được lấy từ 02 giếng khoan khu vực dự án, tại khu vực nhà ở xã hội luôn có sẵn 2 máy bơm 1 máy đơm dầu, 1 máy bơm điện để phục vụ hoạt động PCCC. Trong trường hợp cần thiết nước cấp cho hoạt động chữa cháy sẽ được lấy từ Kênh Than phía Tây dự án.

b. Nhu cầu về điện:

- *Nhu cầu điện:* Nhu cầu sử dụng điện cung cấp trong một ngày tại các khu vực như: điện thắp sáng, điện dùng cho quạt, điều hòa, thang máy, ti vi, bình nóng lạnh, quạt hút mùi, quạt thông gió, máy nén khí,... và một số công việc khác cho các phòng làm việc, quản lý... Dựa trên Cơ sở các chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt trong đô thị nhu cầu sử dụng điện của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.26. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Chức năng sử dụng điện	Đơn vị	Quy mô	Chỉ tiêu (KW)	Công suất (kVA)
1	Đất ở	m ²	47.899,3	0,0123	589,2
2	Đất thương mại	m ²	4.682,5	0,0145	67,9
3	Đất giáo dục	m ²	1.637,6	0,0136	22,3
4	Đất nhà văn hóa	m ²	1.220,0	0,0129	15,7
5	Đất cây xanh	m ²	8.087,2	0,0087	70,4
6	Đất bãi đỗ xe	m ²	2.651,1	0,0088	23,3
7	Đất giao thông	m ²	36.503,4	0,0088	321,2
Tổng công suất					1.110

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Tổng nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 1.110 KVA.

- *Nguồn cung cấp:* Dự án tiến hành xây dựng 4 TBA phân bố đều và bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc dẫn và đấu nối đến các công trình sử dụng điện tại dự án như sau: 2 trạm bố trí tại khu vực khuôn viên cây xanh phía Bắc khu trường học có công suất: 320KVA và 630 KVA, 1 trạm ở góc khuôn viên cây xanh phía Bắc khu nhà ở xã hội có công suất 560KVA và 1 trạm ở góc khuôn viên cây xanh của khu nhà văn hóa có công suất: 320KVA.

Nguồn điện cấp cho toàn khu được lấy nguồn từ đường dây 22KV hiện có phía Tây khu vực quy hoạch.

c. Nhu cầu nhiên liệu (gas, dầu diesel):

- Đối với quá trình hoạt động của dự án: Dầu diezen (DO) sử dụng vào quá trình chạy máy phát điện dự phòng với định mức 36 lit/ca (8 tiếng). Do Nghi Sơn là một khu kinh tế trọng điểm tập trung nhiều doanh nghiệp, xí nghiệp đến và đầu tư xây dựng nên có hệ thống hạ tầng kỹ thuật được trú trọng đầu tư do đó sự cố mất điện rất ít xảy ra.

- Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại các khu dân cư và dịch vụ ở tại khu vực thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu vực bếp của các hạng mục nhà hàng lượng gas sử dụng 0,01 kg gas/bữa ăn, khu vực bếp của hạng của hạng mục nhà liền kề, nhà ở xã hội lượng gas sử dụng 0,0078 kg gas/người/bữa ăn. Quy mô hoạt động tổ chức nấu ăn như sau: tối đa 5.580 suất ăn/ngày đối nhà hàng; 9.501 suất ăn/ngày đối với 265 lô Shophouse và 526 lô nhà ở xã hội, tương ứng lượng gas sử dụng $0,01 \times 5.580 + 0,0078 \times 9.501 = 130,0 \text{ kg gas/ngày}$.

- *Nguồn cung cấp:* Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

d. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm:

+ Nhà ở liền kề Shophouse: 217 lô nhà chia lô và 04 căn nhà ở xã hội, dân cư hiện trạng quy mô hoạt động tổ chức nấu ăn như sau: Tối đa 6.600 suất ăn/ngày với khối lượng nguyên liệu sử dụng trung bình 1,0 kg/người/1bữa. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm cung cấp cho dự án vào lúc cao điểm là: $6.600 \text{ suất} \times 1 \text{ kg/suất} = 6.600 \text{ kg/ngày}$.

- *Nguồn cung cấp:* Từ các siêu thị như: Siêu thị Big C, siêu thị Coopmax và các chợ trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa.

e. Các nhu cầu khác:

- Nhu cầu sử dụng Internet: Với tốc độ phát triển kinh tế - xã hội nhanh chóng, nhu cầu về sử dụng mạng Internet là nhu cầu thiết yếu của quá trình làm việc. Vì vậy, nhằm đáp ứng nhu cầu của khách tới dự án Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống mạng WiFi tại các khu nhà.

- Nhu cầu sử dụng hóa chất:

+ Hóa chất dùng trong xử lý nước thải sinh hoạt: Là các chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn. Gói 200g dùng cho 1 m^3 bể phốt. Sau 3 - 6 tháng đổ dự phòng 1 lần, tránh bồng tắc bể phốt không phải thông hút.

+ Đối với mùi từ các khu vực nhà ăn, phòng vệ sinh: Sử dụng các loại nước hoa xịt phòng để khử mùi, nước rửa SunLight, Veam,... có khối lượng là 232 lit/tháng.

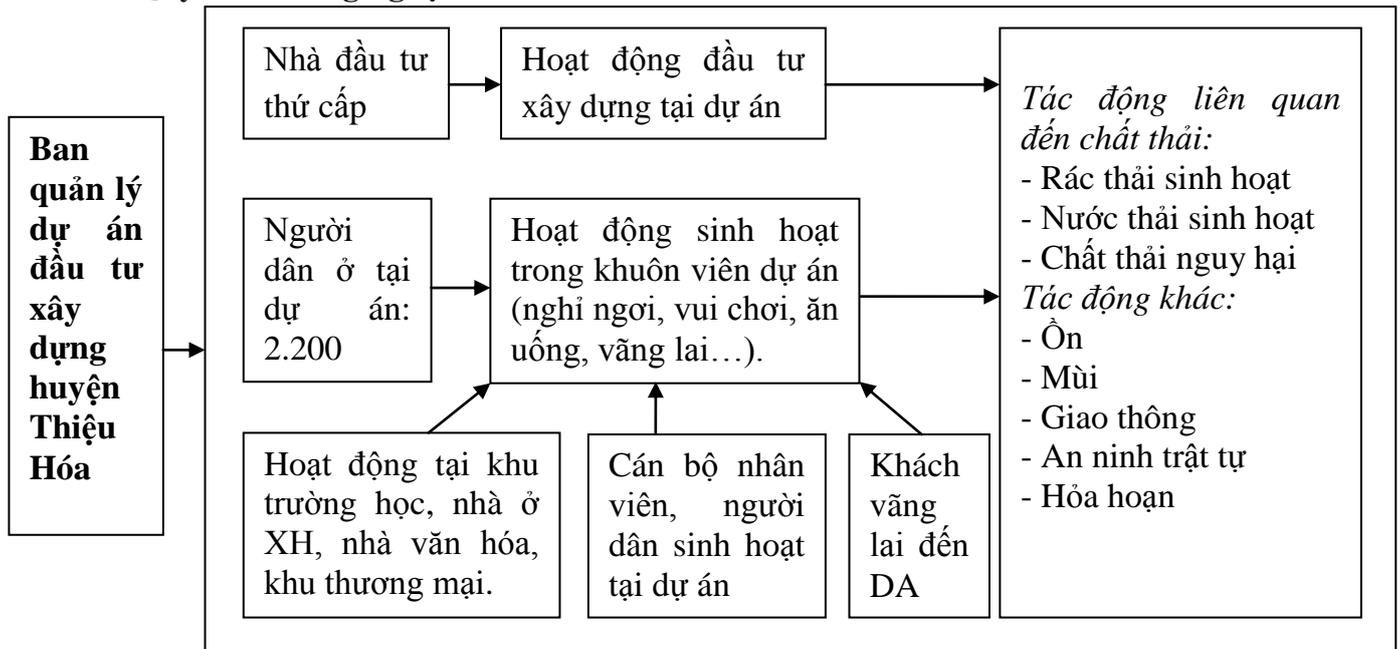
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.

1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ

Thị huyện Thiệu Hóa là vùng đất với những bãi biển đẹp nổi tiếng, bờ thoải trải dài, nước biển trong xanh, trong đó có Khu kinh tế Nghi Sơn có ảnh hưởng tầm quốc gia với trọng điểm là Cảng nước sâu, khu công nghiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, các nhà máy xi măng và nhiệt điện với quy mô lớn thu hút nhiều nhà đầu tư, doanh nghiệp và cán bộ công nhân về đây làm việc do đó nhu cầu về nhà ở và dịch vụ của người dân cũng tăng theo sự phát

triển chung của thị huyện Thiệu Hóa, thúc đẩy việc hình thành các khu dân cư, khu đô thị, đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, đồng bộ hạ tầng kỹ thuật và quy mô công trình, thúc đẩy phát triển kinh tế của thị huyện Thiệu Hóa, đồng thời nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, góp phần đẩy nhanh tốc độ đô thị quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nghi Sơn, bên cạnh đó việc đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu dân cư đồng bộ sẽ tạo động lực quan trọng chuyển dịch cơ cấu kinh tế khu vực, góp phần thúc đẩy tốc độ đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội của thị huyện Thiệu Hóa nói chung và xã Thiệu Thành nói riêng;

1.4.2. Quy trình công nghệ



Hình 1.9. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Sau khi chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho toàn bộ khu vực dự án theo Nghị quyết số 331/NQ-HĐND ngày 28/10/2021 Nghị quyết quyết định chủ trương đầu tư dự án hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa chủ đầu tư sẽ thực hiện như sau:

+ Công trình hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, vỉa hè, cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải...), nhà đầu tư đầu tư đồng bộ sau khi hoàn thành sẽ bàn giao cho địa phương là UBND xã Thiệu Thành quản lý.

+ Công trình cây xanh: Nhà đầu tư sẽ bàn giao cho chính quyền địa phương là UBND xã Thiệu Thành trồng cây và quản lý.

+ Công trình nhà ở: Nhà đầu tư được kinh doanh quyền sử dụng đất sau khi đầu tư hạ tầng kỹ thuật theo quy định của pháp luật. Công trình nhà được giao cho người dân xây dựng theo quy hoạch và điều lệ quản lý xây dựng theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

+ Công trình nhà văn hóa, trường mầm non, nhà ở xã hội, công trình thương mại: Chủ đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật sau đó kêu gọi nhà đầu tư thứ cấp đến đầu tư xây dựng hoàn thiện.

+ Khu vực dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án: Giữ nguyên các hộ dân dân hiện trạng thuộc quy hoạch dự án, chủ động thi công đấu nối hệ thống thoát nước thải vào hệ thống thoát nước chung của dự án để xử lý. Tiếp tục giao cho chính quyền địa phương là UBND xã Thiệu Thành trồng cây và quản lý.

Sau khi chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng thị huyện Thiệu Hóa kết thúc dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương quản lý, UBND xã Thiệu Thành, UBND thị huyện Thiệu Hóa kiểm tra giám sát các nhà đầu tư thứ cấp xây dựng công trình theo đúng quy hoạch chi tiết và phương án thiết kế đã được phê duyệt trong thiết kế cơ sở, tuân thủ theo đúng quy hoạch chi tiết, đồ án quy hoạch, thiết kế đô thị của dự án được phê duyệt, chính quyền địa phương quản lý, UBND xã Thiệu Thành, UBND thị huyện Thiệu Hóa có trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa, phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt; thực hiện giám sát môi trường hằng năm đối với chất thải phát sinh từ dự án; Các hộ dân và các tổ chức sinh sống và làm việc tại khu dự án phải hợp đồng với đơn vị môi trường khu vực để vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng

- Đối với các hộ dân tại khu nhà chia lô, các đối tượng kinh doanh dịch vụ tại dự án UBND xã Thiệu Thành, UBND thị huyện Thiệu Hóa sẽ quản lý nhân khẩu, an ninh trật tự đối với các đối tượng này.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Trình tự thi công:

- Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ thực vật, dịch chuyển đường điện hiện trạng tạm thời, phá dỡ công trình hiện trạng, đào bóc hữu cơ.

- Thi công các hạng mục san nền các lô của dự án; đường giao thông, thoát nước, cấp nước.

- Thi công hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng và công tác hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (bó vỉa, lát vỉa hè, sân bãi,...).

- Trong quá trình tổ chức thi công, nhà đầu tư dự định thi công đồng thời các hạng mục công việc đào bóc hữu cơ, san lấp mặt bằng với thi công nền đường giao thông và hệ thống cấp thoát nước và thi công các hạng mục công trình xây dựng; phân vùng và phân lô để thi công.

1.5.2. Phương pháp tổ chức thi công

a. Hoạt động đào bóc lớp đất hữu cơ:

- Phát quang thảm thực vật và di chuyển tạm tuyến đường điện 0,4KV đi qua khu

vực dự án khu vực thi công: Dùng máy đào, máy cắt cỏ, xà beng.... để tiến hành thi công nạo vét và di chuyển đường điện tạm thời đảm bảo hành lang an toàn điện cho quá trình thi công dự án. Chủ đầu tư phối đơn vị điện lực thị huyện Thiệu Hóa để có phương án phá dỡ và đấu nối thông tuyến tạm trong quá trình thi công dự án.

- Dùng máy múc, máy đào để tiến hành bóc tách hữu cơ tại những khu vực trũng có chất lượng nền không đảm bảo. Khối lượng đất hữu cơ nạo vét không nhiều, theo dự kiến tính toán dựa trên hiện trạng khu vực dự án khối lượng đất cần nạo vét hữu cơ khoảng 11.550,6 m³, do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ tận dụng một phần khối lượng đất này cho việc trồng cây xanh, đắp khuôn viên tại dự án, phần còn lại sẽ đổ thải tại vị trí xác định trên địa bàn phường.

b. Đối với hạng mục san nền:

- Tiến hành định vị mặt bằng khu vực san lấp;
- Chia lưới để san lấp;
- Dùng xe ô tô tải chở để san gạt và đầm lèn;
- Tiến hành san thành từng lớp.
- Sau khi đầm lèn, kiểm tra chất lượng đầm lèn.

c. Đối với hạng mục hạ tầng kỹ thuật:

- *Thi công hệ thống đường giao thông:* Đất được rải theo từng lớp dày 20-30cm, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công lớp tiếp theo. Đất đắp yêu cầu $K \geq 0,98$ dày 50cm. Đoạn dốc ngang in $\geq 20\%$ phải đánh cấp. Thi công nền đào: Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế. Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

+ Thi công móng, mặt đường: Sau khi tổ chức nghiệm thu nền đường, tiến hành rải cấp phối đá dăm loại II dày 18cm, tiếp đến lớp cấp phối đá dăm loại I dày 16cm được chia là 2 lớp thi công.

+ Rải cấp phối: Dùng máy san rải, cấp phối đá dăm loại I được rải theo chiều dày 16cm, (sau khi lu lèn), độ ẩm phải đạt độ ẩm tốt nhất W_0 hoặc $W_0 = 1\%$ nếu chưa đạt độ ẩm thì khi rải phải dùng bình hoa sen, xe xitec có vòi phun cầm tay phun đều hoặc dàn phun nước của bánh xe lu để tạo thêm độ ẩm. Trong quá trình thi công nếu có hiện tượng phân tầng thì hốt bỏ đi và thay vào bằng cấp phối mới để khắc phục bù phụ những đoạn lồi lõm bằng nhân lực. Các vệt rải phải thẳng và được cắt xén bằng phẳng để thi công vệt sau được tốt, lu lèn đảm bảo.

+ Công tác lu lèn (*theo trình tự*): Sau khi san tiến hành lu ngay bằng máy lu rung 25T, lu 3 - 4 lượt/điểm. Dùng lu bánh sắt lu 3- 4 lượt/điểm. Dùng lu rung lu từ 8 - 10 lượt/điểm. Dùng lu bánh lốp lu từ 20 - 25 lượt/điểm. Lu lèn phẳng dùng loại lu bánh cứng lu từ 2 - 4 lượt/điểm. Các vệt lu tuân theo sơ đồ được bố trí theo quy trình kỹ thuật và được tính toán qua kết quả rải thử, trong quá trình lu phải tưới đủ ẩm cho bề mặt cấp phối, lu lèn

đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Quá trình lu lèn phải được thực hiện từ mép ngoài vào tim và từ chân dốc lên đỉnh dốc. Vệt lu sau đè lên vệt lu trước ít nhất là 20cm. Ở vị trí đường cong có bố trí siêu cao thì lu từ phía bụng đường cong lên lưng đường cong.

+ Thi công cấp phối đá dăm: Dùng ô tô tải tự đổ 10T vận chuyển vật liệu từ mỏ vào hiện trường, vật liệu này đã được đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và được Tư vấn giám sát chấp thuận, khi xúc vật liệu lên xe ô tô dùng máy xúc lật dung tích $1,25 \text{ m}^3/\text{gầu}$ để xúc. Không dùng nhân lực thủ công xúc hất lên xe; đến hiện trường xe đổ trực tiếp vào máy rải.

+ Tưới nhựa thấm bảm: Các loại vật liệu phải được kiểm tra trước khi đưa vào thi công; bề mặt đường phải vệ sinh sạch trước khi tưới nhựa dính bảm; lớp nhựa dính bảm lớp móng đường phải đảm bảo các yêu cầu theo tiêu chuẩn kỹ thuật TCVN 8819 - 2011.

+ Thi công mặt đường bằng bê tông nhựa: Thi công và nghiệm thu lớp bê tông nhựa mặt đường theo TCVN 8819-2011: Rải ngay bê tông nhựa bằng máy rải theo các yêu cầu kỹ thuật quy định. Sau khi rải bê tông nhựa xong tiến hành lu lèn ngay. Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh từ 25T, bề rộng lu ít nhất là 1,5m; lu lèn ngay sau mỗi lượt rải bê tông nhựa. Tốc độ lu trong 2 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lượt lu là 6 lần qua một điểm.

- *Thi công hệ thống thoát nước*: Định vị tim mốc, lên ga công trình; lắp biển báo, cờ hiệu có kết hợp hàng rào chắn và hướng dẫn xe qua lại qua khu vực thi công; đào, xây móng, thi công các kết cấu theo thiết kế. Sau khi thi công xong và lấp đất lên trên các cấu kiện của rãnh theo yêu cầu thiết kế. Chủ đầu tư thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước cho khu vực dự án theo quy hoạch và hệ thống đường ống chờ, đối với khu vực dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án sẽ tự đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại chỗ và tự xây dựng hệ thống đường ống đấu nối vào hệ thống đường ống chờ khu vực dự án.

- *Công tác thi công đổ bê tông*: Vật liệu dùng cho quá trình thi công cấu kiện bê tông đúc sẵn (tại khu vực lán trại) rãnh thoát nước được mua đúng chủng loại, thí nghiệm các tiêu chuẩn cơ lý như: Thí nghiệm cường độ chịu kéo, cường độ chịu cắt, cường độ chịu uốn, giới hạn chảy của thép. Sau khi gia công ván khuôn tiến hành lắp đặt ván khuôn; yêu cầu kích thước của ván khuôn phải đúng, đủ theo thiết kế, đảm bảo độ chắc chắn, kín khít sao cho khi đổ bê tông thì bê tông không được mất nước tránh làm cho cường độ của bê tông giảm. Hỗn hợp bê tông được thực hiện đúng tỷ lệ thiết kế mác bê tông, hỗn hợp bê tông được trộn bằng máy trộn, đổ bê tông sau khi đã lắp dựng cốt thép, lắp ghép ván khuôn, bê tông khi đổ được dùng đầm dùi để đầm bê tông. Tiến hành tháo ván khuôn và bảo dưỡng bê tông.

- *Công tác thi công hố móng*: Thi công cống bằng phương pháp thủ công kết hợp máy cần trục tùy thuộc vào tải trọng của ống cống; lắp đặt cống phải đạt các yêu cầu như: Đáy mương đặt ống phải đầm chặt, phẳng, dải 1 lớp cát to hạt dày 10cm tưới nước đầm chặt; trước khi đặt cống phải kiểm tra cao độ, độ dốc dọc mương; kiểm tra chất lượng ống, kiểm tra các thiết bị lắp cầu; đặt ống theo độ dốc dọc thiết kế thứ tự từ thấp lên cao; Lắp đặt cống phải kết hợp với xây giếng thăm và đặt gối đáy cống.

- *Thi công mối nối*: Nối ống tại các giếng thăm theo phương pháp nối ngang, cống sẽ

nồi vào thân giếng thăm, việc thi công thân giếng phía dưới làm gô đỡ đầu công được tiến hành trước cùng với công tác gia cố nền móng lấp đặt gô hoặc lớp đệm công. Công tác hoàn thiện chỗ nối công tại giếng thăm làm đồng thời với việc hoàn thiện bên trong và bên ngoài giếng. Yêu cầu chỗ nối phải chắc chắn không bị thấm nước.

- *Thi công hệ thống cấp nước, phòng cháy chữa cháy*: Xác định tuyến, lấy mốc; đào hào, làm nền; hạ ống, lắp ống; lắp ống kiểm tra áp lực. Khi thi công lắp đặt, các ống được vận chuyển ra vị trí lắp đặt có thể bằng thủ công hoặc bằng xe cải tiến; khi đó ống sẽ được đặt một bên thành hào, không đặt bên phía có đất hào.

- *Thi công hệ thống điện cấp điện chiếu sáng*: Các thiết bị vật liệu mua sắm do Nhà thầu trúng thầu sẽ được vận chuyển từ vị trí cụ thể của kho nhà cấp hàng đến kho của đơn vị thi công tại các trục đường bằng xe chuyên dụng, lên xe tại kho nhà chế tạo do nhà chế tạo đảm nhận và xuống hàng tại kho của đơn vị thi công bằng ô tô cần trục 6 tấn.

- *Công tác đào đắp đất*:

+ Công tác đào móng cột, móng néo bằng thủ công trong điều kiện bình thường, nhưng cần lưu ý khi đào móng, mở móng phải có độ vát thành hố đào để tránh hiện tượng sụt lở thành hố (*Độ vát tùy thuộc loại đất: bình thường, tốt, xấu... được tính theo hướng dẫn số 4427/CV-KHĐT ngày 27/11/1996 của Bộ Xây dựng*).

+ Lắp hố móng: Sau khi nghiệm thu phần ngầm, các vị trí chân cột và chân móng néo được tiến hành lấp đất móng bằng thủ công. Khi lấp phải đầm chặt từng lớp 15cm trả lại trạng thái tự nhiên của đất. Móng cột phải được đắp bệ đất bảo vệ. Khi đắp phải tưới nước, đầm chặt.

+ Công tác dựng cột, kéo cáp: Công tác dựng cột được tiến hành bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới; công tác lắp đặt đèn được lắp sau khi dựng cột rồi mới lắp đèn chống trong trường hợp dựng cột làm hư hỏng đèn.

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

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 02 năm từ tháng 06 năm 2022 đến tháng 06 năm 2024 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

Bảng 1.27. Tiến độ thực hiện dự án (tháng 06 năm 2022 – tháng 06 năm 2024)

Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án (tháng 06 năm 2022 – tháng 06 năm 2024)												Năm
	Quý 1			Quý 2			Quý 3			Quý IV			
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
Chuẩn bị mặt bằng: - Phá dỡ công trình hiện trạng - San nền dự án	Thi công mặt bằng 4 tháng (Từ tháng 07/2022 đến tháng 09/2022)												Năm 2022
Xây dựng hạ tầng kỹ thuật (hệ thống giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải...)	Thi công xây dựng Từ tháng 09/2022 đến tháng 07/2023 (10 tháng)												Năm 2023
Vận hành dự án	Vận hành từ tháng 06/2024 trở đi												Năm 2024

(Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư)

Dự án tiến hành thi công chuẩn bị mặt bằng từ tháng 06 năm 2022 và hoàn thiện mặt bằng vào đầu tháng 10/2022, sau đó tiến hành thi công xây dựng trong 10 tháng và kết thúc thi công hoàn thiện dự án vào tháng 06/2024. Đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động từ tháng 06/2024 trở đi.

1.6.1. Vốn đầu tư

Dự kiến Dự án Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành với tổng vốn đầu tư bao gồm: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và các chi phí khác (bao gồm cả vốn lưu động và chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng), chi phí dự phòng.

Tổng vốn đầu tư: 7.390 triệu đồng.

Cơ cấu nguồn vốn:

Từ nguồn đầu giá đất Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

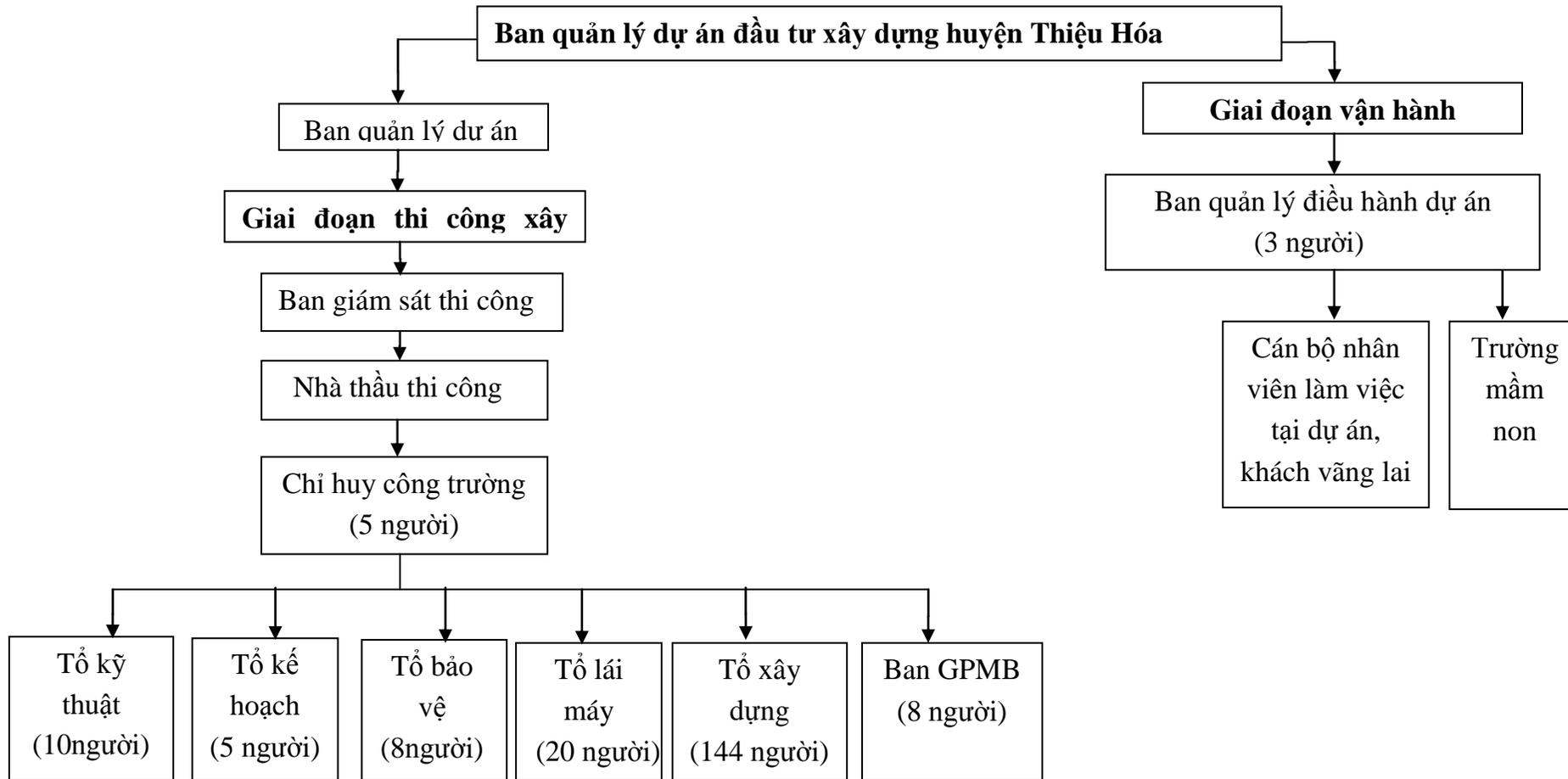
1.6.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án: “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm chủ đầu tư.

Hình thức quản lý dự án: Chủ dự án sau khi đầu tư xây dựng hoàn thiện theo quy hoạch sẽ kết hợp cùng chính quyền địa phương là UBND xã Thiệu Thành quản lý.

Trên cơ sở khối lượng, quy mô của dự án báo cáo xây dựng bảng thống kê tóm tắt các thông tin chính như sau:

Trên cơ sở khối lượng, quy mô của dự án báo cáo xây dựng bảng thống kê tóm tắt các thông tin chính như sau:



Hình 1.10: Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án

b. Phương án sử dụng lao động

- Ban điều hành:

Đại diện là ban giám đốc là người điều hành cao nhất, quyết định mọi công việc chính của dự án khi đi vào hoạt động, và chịu trách nhiệm toàn bộ của dự án.

- Trưởng các bộ phận:

- Là người giúp việc cho ban Giám đốc thực hiện các công việc được ban Giám đốc giao phó.

- Trực tiếp chịu trách nhiệm về kỹ thuật kế hoạch kinh doanh.

- Điều hành quản lý các bộ phận: Kế toán, thủ kho, quản lý công tác tiếp thị, nhân viên.

- Lập kế hoạch sửa chữa thường xuyên duy tu bảo dưỡng và thực hiện các kế hoạch đó đặt ra.

- Trực tiếp chỉ đạo công tác tài chính kế toán và quản trị tài chính.

- Trực tiếp chỉ đạo kinh doanh nắm bắt thị trường dự báo nhu cầu để lên kế hoạch kinh doanh, cung ứng nguyên vật liệu, các yếu tố đáp ứng cho kinh doanh dịch vụ theo kế hoạch.

- Công tác tuyển dụng lao động.

Trong quá trình thực hiện dự án, để đảm bảo cho dự án hoạt động được ngay khi hoàn thành việc xây lắp, thì việc đào tạo nhân viên cũng như cán bộ sẽ được tiến hành từ trước. Việc tuyển chọn nhân viên sẽ ưu tiên cho con em trong khu vực xã Thiệu Thành, và vùng lân cận.

Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên thì được thống kê tóm tắt các thông tin chính dưới dạng bảng sau:

Bảng 1.29. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Thi công xây dựng	- Phá dỡ công trình hiện trạng - San nền dự án - Chuẩn bị mặt bằng thi công - Thi công hạ tầng kỹ thuật	4 tháng, Từ tháng 07/2022 đến tháng 09/2022	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi,...), xe vận chuyển 10T. - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công hồ móng của các công trình xây dựng.	10 tháng. Từ tháng 09/2022 đến tháng 07/2023	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi, ... - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng dự án. Thi công xây dựng các hạng hạ tầng kỹ thuật và các hạng mục phụ trợ khác.		- Sử dụng dụng máy móc thiết bị thi công (máy cẩu, xe trọng tải, máy xúc, máy cắt, máy hàn, ô tô tự đổ 10Tấn...) - Kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công xây đường giao thông của khu vực dự án		- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy lu, máy rải cấp phối đá rã, máy tưới nhựa...) - Kết hợp lao động thủ công và cơ giới	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Quá trình tập trung công nhân		Công nhân tham gia vào quá trình vận hành các thiết bị, máy móc thi công.	- Nước thải sinh hoạt phát sinh - CTR sinh hoạt - Sự cố môi trường: an ninh trật tự, dịch bệnh,...
Vận	Phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án		Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO,	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
hành	<p>Các hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hoạt động sinh hoạt, làm việc của CBCNV, khách đến khu dịch vụ thương mại. + Người dân sống tại các lô liền kề, nhà ở xã hộ, dân cư hiện trạng. + Công tác PCCC, chống sét. + Đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực. + Quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án trong quá trình vận hành. + Quá trình thi công xây dựng của các nhà đầu tư thứ. 	<p>Dự kiến từ t 07/2023 trở đi</p>	<p>xăng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt, bảo dưỡng, thay thế hệ thống quạt thông gió tại các khu nhà vệ sinh chung; - Sử dụng dung dịch lau rửa sàn nhà vệ sinh như SunLight, Veam,... để vệ sinh hàng ngày tại các khu nhà vệ sinh chung; - Đối với các khu bếp, khu nhà vệ sinh tại các phòng, khu vực nhà ăn, thực hiện tương tự các giải pháp trên; - Khu vực tập kết rác, xe chứa rác – sử dụng chế phẩm khử mùi, thuốc diệt chuột, gián. - Đối với khu vực nhà ăn: thu gom bỏ vào thùng bằng nhựa có nắp đậy kín; - Đối với các phòng nghỉ: thu gom bỏ vào thùng kín, có nắp đậy. - Trước giờ thu gom rác, rác thải được phân loại: CTR khó phân hủy và CTR thực phẩm. - Rác từ xe chứa rác được đơn vị có tư cách pháp nhân chuyên chở và xử lý đúng quy định - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý, giảm thể tích cặn, tăng cường khả năng phân hủy. - Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC theo hồ sơ thiết kế của dự án và thẩm duyệt của cơ 	<p>thông.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, ô nhiễm không khí trong nhà. - Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông...

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
			quan cảnh sát PCCC. - Sử dụng máy móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án.	

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

CHƯƠNG II:
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 về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Thị huyện Thiệu Hóa có diện tích: 45km², dân số: 150.902 người.

a. Điều kiện về địa lý:

- Phía Nam giáp thị xã Hoàng Mai và huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An.
- Phía Đông giáp Biển Đông.
- Phía Bắc giáp huyện Quảng Xương.
- Phía Tây giáp huyện Nông Cống và huyện Như Thanh.

Thị huyện Thiệu Hóa có diện tích 455,61 km², dân số năm 2019 là 307.304 người, mật độ dân số đạt 674 người/km².

Vị trí khu đất xây dựng dự án “*Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành*”. Tổng diện tích khu đất theo quy hoạch là 8.400m². Khu đất có địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất nông nghiệp.

Qua khảo sát thực địa cho thấy địa hình địa mạo khu vực xây dựng tương đối bằng phẳng, tuy nhiên có một vài vị trí đồng ruộng và vị trí nước mặt hiện trạng cao hơn +0,4m.

Cấu thành nên dạng địa hình địa mạo ở đây là các trũng tích Đệ Tứ có nguồn gốc trũng tích biển, trũng tích sông, trũng tích sông biển, trũng tích đầm lầy. Bao gồm sét, sét pha, cát pha, bùn sét pha, cát, cuội sỏi... với bề dày thay đổi từ nửa mét đến chục mét.

Như vậy, đây là khu vực có vị trí địa lý, giao thông và địa hình địa mạo tương đối thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu xây dựng và thi công công trình.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất:

Theo số liệu khảo sát địa chất tại vị trí dự án, cấu tạo địa tầng khu vực được Công ty TNHH đầu tư phát triển Sơn Phát lập tháng 12/2021 như sau:

Lớp số 1 gồm có 2 phụ lớp:

- Phụ lớp 1a cát mịn màu xám ghi phớt vàng kết cấu chặt vừa đến chặt, chiều dày trung bình là 5,42m, ứng suất có điều kiện (R') = 2kg/cm².
- Phụ lớp 1b cát hạt thô màu xám ghi phớt vàng bề dày không đồng đều. Tại lỗ khoan VA dày 6,6m; ứng suất có điều kiện (R') = 3kg/cm².

Lớp số 2 gồm có 2 phụ lớp:

- Phụ lớp 2a: Cát sét màu xám đen, phớt vàng dẻo, chiều dày không đồng đều. Tại lỗ khoan VA9 dày 6,5m, ứng suất có điều kiện (R') = 1kg/cm².

- Phụ lớp 2b: Sét màu xám đen, trạng thái chảy có nơi bùn, chiều dày trung bình là 1,85m; ứng suất có điều kiện (R') < 1kg/cm².

Lớp số 3 gồm: Có 3 phụ lớp.

- Phụ lớp 3a: Cát hạt mịn phân bố hẹp ở hai lỗ khoan VA9 dày 3,3m và VA11 dày 9,04m; ứng suất có điều kiện (R') = 2kg/cm².

- Phụ lớp 3b: Cát hạt mịn phân bố tại lỗ khoan VA11 dày 1,8m; ứng suất có điều kiện (R') = 2,5kg/cm².

- Phụ lớp 3c: Cát hạt thô chỉ gặp lỗ khoan VA7 và VA8 chiều dày trung bình 2,2m; ứng suất có điều kiện (R') = 3,5kg/cm².

Lớp số 4: (Lớp đá cát kết màu trắng. Trạng thái cứng chắc):

Lớp đất này phân bố phổ biến rộng rãi trong khu vực khảo sát, chúng bắt gặp tại tất cả các hố khoan. Mái lớp đất bật gặp ở độ sâu 32 - 45,0m. Đáy lớp đất chưa kết thúc ở độ sâu khảo sát. Đất có thành phần là đá cát kết nguyên khối màu xám, trạng thái cứng chắc.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai Dự án thuộc địa bàn huyện Tĩnh Gia (nay là thị huyện Thiệu Hóa) nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa Bắc Trung Bộ.

- Mùa đông ở đây đã bớt lạnh hơn so với Bắc Bộ. Trung bình, nhiệt độ ở Bắc Trung Bộ cao hơn Bắc Bộ trên dưới 1⁰C (Chẳng hạn, nhiệt độ trung bình tháng I ở Thanh Hoá là 17.3⁰C so với ở Hà Nội là 16.6⁰C). Tuy nhiên cũng không loại trừ khả năng nhiệt độ xuống rất thấp (xấp xỉ 5⁰C), trong những đợt gió mùa Đông Bắc hoạt động mạnh.

- Mùa Đông ở Bắc Trung Bộ đồng thời cũng rất ẩm ướt, liên quan tới sự tăng hàm lượng ẩm trong luồng gió mùa Đông Bắc thổi qua biển tới và với tình trạng front cực đới bị chặn lại ở sườn đông dãy sông Mã và Trường Sơn mà suốt mùa Đông ở vùng này đã duy trì một chế độ ẩm ướt thường xuyên, khác hẳn với các vùng phía Bắc có một thời kỳ tương đối khô đầu mùa Đông. Độ ẩm trung bình trong suốt các tháng mùa đông đều ở mức trên 85%.

- Đặc điểm quan trọng nhất của vùng Bắc Trung Bộ là sự xuất hiện một thời kỳ gió Tây khô nóng vào đầu mùa hạ, liên quan tới hiệu ứng fon của Trường Sơn đối với luồng gió mùa Tây Nam. Sự phát triển mạnh mẽ của thời tiết gió Tây đã làm sai lệch đáng kể diễn biến mùa mưa ẩm ở Bắc Trung Bộ so với tình hình chung của miền. Các tháng đầu mùa hạ lại là một thời kỳ khô và mức độ khô ngày càng trầm trọng trong quá trình phát triển của gió mùa hạ. Tháng VII trở thành tháng nóng nhất và có độ ẩm thấp nhất trong năm. Tháng VI và tháng VII với lượng mưa thường ít hơn 100mm/tháng tạo ra một cực tiểu phụ trong biến trình mưa năm. Lượng mưa chỉ bắt đầu tăng dần từ tháng VIII, nhanh chóng đạt đến cực đại vào tháng IX, rồi giảm chút ít qua tháng X và mùa mưa còn kéo dài đến hết tháng XI.

Sau đây là điều kiện khí tượng cụ thể với các yếu tố về khí tượng được lấy nguồn từ Trạm khí tượng thủy văn thị huyện Thiệu Hóa với một số đặc điểm chính sau:

a. Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình của khu vực triển khai Dự án là 24,5⁰C. Trong năm khí hậu được chia làm 2 mùa rõ rệt:

- Mùa nắng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 12, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 5 đến tháng 8. Nhiệt độ trung bình tháng từ 24,7⁰C (tháng 4) đến 32,9⁰C (tháng 6). Mùa này thường nóng bức, nhiệt độ có thể lên tới 39,5 ÷ 40⁰C.

- Mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau, nhiệt độ trung bình tháng từ 14,2⁰C (tháng 1) đến 23,9⁰C (tháng 12).

- Nhiệt độ là một trong những tác nhân vật lý gây ô nhiễm nhiệt. Sự thay đổi nhiệt độ sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất gây ô nhiễm. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 2.1. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
T _{tb} năm	25,2	23,3	24,0	24,8	24,4	24,6	25,1	24,5	24,9
T _{tb} tháng cao nhất	29,7	33,7	34,1	29	30,1	30,3	29,8	30,6	31,5
T _{tb} tháng thấp nhất	13,7	14,5	13,3	17	16,8	16,1	16,2	16,0	17,9

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Tĩnh Gia (nay là thị huyện Thiệu Hóa) các năm 2013 ÷ 2021)

Từ năm 2013 đến năm 2021, nhiệt độ trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 23,3⁰C ÷ 25,2⁰C) qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực dự án tương đối ổn định.

b. Độ ẩm không khí:

Đây là vùng có khí hậu nóng ẩm, do đó độ ẩm trong vùng tương đối lớn, độ ẩm trung bình từ 78,9 ÷ 83,67% và thay đổi không nhiều giữa các vùng. Độ ẩm trung bình thấp nhất từ 27 ÷ 65% vào các tháng chịu ảnh hưởng của gió Lào (từ tháng 4 ÷ 8).

Bảng 2.2. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm không khí TB (%)	83,7	82,67	82,00	83,00	84,00	83,30	82,9	83,3	83,25
Độ ẩm KK TB tháng thấp nhất (%)	71	81	75	76	75	77	76	78	74
Độ ẩm KK TB tháng cao nhất (%)	89	91	94	92	89	88	90	89	89

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Tĩnh Gia (nay là thị huyện Thiệu Hóa) các năm 2013 ÷ 2021)

Từ năm 2013 đến năm 2021, độ ẩm không khí trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 82% ÷ 84%) qua đó cho thấy độ ẩm tại khu vực dự án tương đối ổn định.

c. Gió:

Gió là tác nhân làm phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường không khí. Đối với hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu thì gió là tác nhân chính phát tán bụi và khí thải vào môi trường không khí. Mức độ phát tán các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tốc độ và hướng gió và được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 2.3. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án

Hướng Tháng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc
1	2	2	2	0	0	0	2	2
2	2	2	2	1	0	0	1	1
3	2	2	1	2	1	0	0	2
4	2	2	2	2	1	2	2	1
5	2	2	3	1	2	2	1	2
6	1	2	2	1	1	2	2	2
7	2	3	2	2	1	2	1	1
8	2	3	2	1	2	2	2	2
9	2	3	2	1	1	1	1	2
10	2	3	2	2	2	1	3	2
11	2	3	2	2	1	1	1	2
12	2	3	2	1	2	3	2	2

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Tĩnh Gia (nay là thị huyện Thiệu Hóa) năm 2021*)

- Thanh Hóa là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa Đông và gió mùa Hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa Đông: Trong các tháng (12, 1, 2) hướng gió thịnh hành là Đông Bắc, thời kỳ cuối Đông từ tháng 3 trở đi hướng gió dịch chuyển dần từ Đông Bắc về Đông.

- Gió mùa Hạ: Hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Nam, thường bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, tháng 7.

Tốc độ gió khu vực thực hiện dự án trung bình 1,0-1,5 m/s.

d. Mưa và bốc hơi:

Mưa và bốc hơi chính là nguyên nhân gây nên hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt, mưa cuốn theo các tạp chất bản gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Bên cạnh đó thì mưa lớn cũng là nguyên nhân gây xói mòn, rửa trôi đất ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực.

- Khu vực triển khai dự án có lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng

năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối thu thường mưa rất to. Tổng lượng mưa hằng năm thường dao động trong khoảng 1.381 ÷ 2.203 mm/năm. Số ngày có mưa trung bình trong năm là 137 ngày.

- Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày, số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 5 ngày. Số ngày không mưa liên tục phổ biến từ 5 đến 13 ngày.

- Giá trị lượng mưa ngày lớn nhất tại khu kinh tế Nghi Sơn vào tháng 10 năm 2013 là 540 mm/ngày (thời gian mưa to kéo dài nhất là khoảng 2 giờ đồng hồ). Tuy nhiên, trong 5 năm trở lại đây chưa có trận mưa lớn lặp lại.

- Lượng bốc hơi vào các tháng mùa Hạ thường cao hơn nên vào các tháng mùa Hạ thường xảy ra khô hạn.

Bảng 2.4. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm

Đặc trưng	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng lượng mưa (mm)	1.381	2.000,8	2.203	1.668,5	1.484	1.838
Tổng lượng bốc hơi (mm)	1.718,9	876,2	1.946,4	794,1	655,4	769,5
Tổng lượng mưa TB 8 năm	1.835,01 mm					

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Tĩnh Gia (nay là thị huyện Thiệu Hóa) các năm 2016 ÷ 2021*)

Từ năm 2016 đến năm 2021, lượng mưa trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 1.484 ÷ 2.203mm) qua đó cho thấy lượng mưa tại khu vực dự án tương đối ổn định.

e. Hiện tượng thời tiết đáng chú ý khác.

- Bão: Mùa bão ở đây thường lùi lại muộn hơn so với Bắc Bộ. Khu vịnh Nghi Sơn là vùng chịu ảnh hưởng mạnh của bão biển Đông. Theo tài liệu thống kê từ năm 2005 đến 2015 đã có 19 cơn bão đổ bộ vào khu vực này, Tốc độ gió lớn nhất đo được trong bão là 40m/s tại khu vực ven biển có thể đạt tới 40m/s, nhưng giảm rất nhanh khi bão đi về vùng núi phía Tây. Mưa bão cũng rất lớn, có thể cho lượng mưa ngày vượt quá 200 – 300mm đóng góp đáng kể trong lượng mưa mùa hạ, đặc biệt tháng 10 năm 2013, lượng mưa đạt trên 540mm.

- Gió Tây khô nóng: ở Thanh Hoá gió Tây khô nóng ít gặp hơn các nơi khác trong vùng. Tổng cộng toàn mùa nóng, ở đồng bằng chỉ quan sát được 12 – 15 ngày, nhưng trong các thung lũng phía Tây (Hồi Xuân), số ngày gió Tây khô nóng cũng tăng lên 20 – 25 ngày, trong đó 5 – 7 ngày khô nóng cấp II.

2.1.3. Điều kiện thủy văn

- Vùng ven biển Thanh Hóa chủ yếu thuộc chế độ nhật Triều không đều, hàng tháng có tới nửa số ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng trong ngày và ngày càng dẫn đến hiện tượng xâm thực mặn vào phía bên trong các cửa sông làm ảnh hưởng đến

chế độ nước tại các cửa sông trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Thời kỳ nước cường và thời kỳ nước kém xảy ra gần cùng một thời gian với thủy triều Hòn Dấu. Các ngày có hai lần nước lớn, hai lần nước ròng thường xảy ra vào thời kỳ nước kém. Vùng này đặc biệt là cửa sông thời gian triều dâng thường chỉ dưới 10 giờ, nhưng thời gian triều rút kéo dài tới 15-16 giờ.

- *Hải văn:*

+ *Mực nước*

Hải đồ khu vực thấp hơn O lục địa là 1,85m.

Hải đồ = Hvn 2000 + 185 cm.

Theo tài liệu thu thập nhiều năm ở Hòn Ngư mực nước cao nhất quan trắc được là 388cm (ngày 22/12/1972). Tương ứng ta có mực nước tại Nghi Sơn là 402cm.

+ *Địa chất thủy văn*

Theo báo cáo của Đoàn 47 Liên đoàn II địa chất thủy văn cho biết: Nước ngầm ở đây chủ yếu tàng trữ trong các tầng: Đất đá có tuổi T2 adt và Đất đá có tuổi E2. Tổng lưu lượng nước theo thực hiện hơn ở 8 lỗ khoan có triển vọng khai thác nước là: 13.306m³/ng.đêm.

- *Nước mặt:*

Khu vực dự án có các nguồn nước mặt bao gồm nước mặt từ các con sông chảy qua khu vực và nước mặt tại các tuyến kênh mương nội đồng, sông Yên đổ nước ra biển tại cửa biển Lạch Ghép gần khu vực dự án, với mực nước sông dồi dào.

2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn)

Nguồn tiếp nhận nước thải tại dự án sau khi qua xử lý là sông Kênh Than Cách dự án 1km về phía Tây, tuyến sông Kênh Than này bắt nguồn từ sông Yên phía Bắc dự án thuộc địa phận phường Hải Châu, thị huyện Thiệu Hóa cách dự án 2,3km về phía Bắc và kéo dài xuống phía Nam và đổ ra biển Đông tại cửa sông Lạch Bạng tại phường Hải Bình thị huyện Thiệu Hóa (cách dự án 18km). Tuyến sông Kênh Than này đi qua địa bàn các xã phường: Tân Dân, Hải Lĩnh, Hải Hòa, Bình Minh... thuộc thị huyện Thiệu Hóa. Nhánh sông Kênh Than qua gần khu vực dự án có nhiệm vụ thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho các khu vực chảy qua bao gồm các xã phường: Tân Dân, Hải Lĩnh, Hải Hòa, Bình Minh.... Hiện trạng đoạn tuyến sông qua gần vị trí dự án có bề rộng lòng sông là 18m, bờ sông được gia cố bằng bê tông cốt thép (BTCT) M250 đổ tại chỗ dày 15cm, phía dưới lót bê tông M100 dày 5cm; hộ chân mái kênh bằng bê tông thường M200 đổ tại chỗ đảm bảo hỗ trợ tiêu thoát nước cho khu vực, chức năng nhánh sông thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho khu vực trồng màu của các hộ dân xã Thiệu Thành và các xã phường tuyến sông đi qua.

Sông Kênh Than bắt nguồn từ sông Yên do đó nước sông Kênh Than chịu sự chi phối bởi chất lượng nước sông Yên.

Chế độ dòng chảy của sông Kênh Than là yếu tố quan trọng, trực tiếp tác động đến vùng cửa sông ven biển trong quá trình diễn ra xói lở và bồi tụ. Chế độ dòng chảy và sóng ven bờ: Chế độ dòng chảy ven bờ đóng vai trò quan trọng trong hình thành và phát triển địa hình hiện đại vùng cửa sông Lạch Bạng tại phường Hải Bình thị huyện Thiệu Hóa (cách dự án 18km). Ở vùng biển nông ngoài đới sóng vỡ đến độ sâu 20m, dòng triều có phương Đông Bắc – Tây Nam. Tính chất nhật triều không đều biểu hiện rõ rệt. Đó là vùng có địa hình phức tạp, sóng triều bị biến dạng và năng lượng phân tán thành các sóng nước nông. Thủy kém, hoặc 2 lần triều cường, 3 lần triều kém. Mực nước lớn nhất và biên độ triều lớn nhất cao nhất ở cửa sông và càng về thượng lưu càng giảm. Dòng triều không những có khả năng đưa các hạt trầm tích lơ lửng đi xa, mà còn có khả năng bào mòn các bar, val cát ngầm, sườn bờ ngầm. Dòng sóng ven bờ hình thành trong đới sóng vỡ, năng lượng sóng khi vỡ đã tạo ra dòng chảy. Trên thực tế dòng chảy sóng xuất hiện gián đoạn và không liên tục giữa các chu kỳ sóng vỡ, tỉnh Thanh Hóa có địa hình khá bằng phẳng, song lại bị chia cắt nhiều bởi đê biển và các bar, cồn cát trước cửa sông. Phía ngoài cùng là sườn bờ ngầm thường xuyên ngập nước, giữa là các bãi triều rộng, phẳng và trong cùng là các cồn cát nổi cao và các đê biển. Khi triều lên từ chân triều thấp đến đỉnh triều cao đã tạo ra đới sóng vỡ. Tại sườn bờ ngầm, ven các chân đê và sườn bờ các cồn cát do độ dốc lớn, sóng bị phá hủy trong dải hẹp. Dòng chảy trôi do gió thuộc loại dòng chảy ổn định, phụ thuộc chủ yếu vào tốc độ gió, hướng gió và thời gian tồn tại của hướng gió. Ngoài ra, dòng chảy trôi do gió còn bị ảnh hưởng rất lớn của địa hình, ở mỗi khu vực khác nhau trị số tốc độ cũng khác nhau.

Hiện trạng nguồn nước thải sông Kênh Than (đoạn qua gần dự án): Theo khảo sát thực tế khu vực sông Kênh Than cho thấy: Nước tại sông Kênh Than trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Hai bên bờ sông là nơi nuôi trồng thủy sản của người dân địa phương và cây bụi, cỏ,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội thị huyện Thiệu Hóa:

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm Quốc phòng – An ninh năm 2021; mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp năm 2022 của UBND thị huyện Thiệu Hóa).

Thị huyện Thiệu Hóa có diện tích 455,61 km², dân số năm 2019 là 307.304 người, mật độ dân số đạt 674 người/km².

- Phía Nam giáp thị xã Hoàng Mai và huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An.
- Phía Đông giáp Biển Đông.

- Phía Bắc giáp huyện Quảng Xương.
- Phía Tây giáp huyện Nông Công và huyện Như Thanh.

a.1. Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản

- Mặc dù chịu nhiều tác động của dịch bệnh Covid- 19, thời tiết và dịch bệnh nhưng phát triển nông nghiệp vẫn duy trì ổn định. Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2021 theo giá so sánh ước đạt 2.069 tỷ đồng, tăng 3,09 % so với cùng kỳ.

- Tổng diện tích gieo trồng 18.063,21 ha; sản lượng lương thực đạt 57.921,67 tấn, vượt 15,8% kế hoạch HĐND thị xã giao, tăng 15,4% so cùng kỳ; năng suất các cây trồng chính đều tăng so với cùng kỳ, trong đó năng suất lúa đạt 54,2 tạ/ha, cao nhất từ trước đến nay; năng suất lạc 20 tạ/ha đạt kế hoạch, tăng 2,4% so cùng kỳ. Sản lượng lạc vỏ ước đạt 6.283,4 tấn, tăng 16,4% kế hoạch, tăng 4,7% cùng kỳ.

- Chăn nuôi duy trì ổn định sản xuất: Tổng đàn trâu, bò ước đạt 20.365 con, tăng 1,8% kế hoạch, tăng 1,2% cùng kỳ; Tổng đàn lợn ước đạt 60.135 con, tăng 20,3% kế hoạch, tăng 21,3% cùng kỳ. Tổng đàn gia cầm ước đạt 662.814 con, vượt 2% kế hoạch, bằng 93% cùng kỳ. Sản lượng thịt hơi xuất chuồng 12.803 tấn tăng 2,29% so với năm 2020. Sản lượng trứng gia cầm 3,9 triệu quả tăng 3,7 % so cùng kỳ. Đã khoanh vùng và khống chế hoàn toàn dịch bệnh cúm gia cầm A/H5N6, bệnh viêm da nổi cục trên trâu, bò, bệnh dịch tả lợn Châu Phi. Hoàn thành kế hoạch tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm và thực hiện vệ sinh, tiêu độc, khử trùng phòng, chống dịch bệnh trên địa bàn thị xã.

- Sản xuất thủy sản, hải sản kết quả tăng khá so với cùng kỳ, tổng sản lượng đạt 168.974 tấn, tăng 11,1% kế hoạch, tăng 24,3% so cùng kỳ. 10 Chế biến nước mắm đạt 10 triệu lít, bằng 100% kế hoạch.

a.2. Công nghiệp - xây dựng

Do ảnh hưởng của dịch Covid- 19 đã tác động bất lợi đến hoạt động sản xuất công nghiệp, tuy nhiên trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa do làm tốt công tác phòng chống dịch nên các doanh nghiệp, nhà máy không phải ngừng sản xuất do dịch Covid-19. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp theo giá so sánh ước đạt 79.435 tỷ đồng, tăng 20,8% so cùng kỳ. Nhiều sản phẩm công nghiệp tăng khá so với cùng kỳ như: dầu thực vật tăng 12%; Thép tăng 45%; giấy da tăng 20%, dăm dũi tăng 47,9%, quần áo tăng 16%...

a.3. Dịch vụ - thương mại

Hoạt động bán lẻ hàng hóa các mặt hàng lương thực, thực phẩm vẫn duy trì và tiếp tục có bước tăng trưởng, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ trên địa bàn ước đạt 9.233 tỷ đồng tăng 10,4% so cùng kỳ. Giá trị hàng hóa xuất khẩu ước đạt 1.613 triệu USD, gấp 2,05 lần% so cùng kỳ, các mặt hàng xuất khẩu chủ yếu là các sản phẩm lọc hóa dầu, thép, dăm gỗ...

Vận tải hàng hóa ước đạt 2,3 triệu tấn, tăng 3,7% so cùng kỳ; vận tải hành khách ước 581 nghìn lượt khách, giảm 18,3% so cùng kỳ. Khối lượng hàng hóa xếp dỡ thông qua cảng Nghi Sơn ước được 19,73 triệu tấn tăng 17,7% so cùng kỳ.

Đoàn kiểm tra, kiểm soát thị trường, phát hiện, xử lý kịp thời các trường hợp buôn lậu, buôn bán hàng giả, kém chất lượng, tăng giá.

b. Về văn hóa xã hội

b.1. Công tác giáo dục

Hoàn thành xây dựng Đề án phát triển Giáo dục thị huyện Thiệu Hóa giai đoạn 2021-2025; Triển khai thực hiện Kế hoạch xây dựng trường chuẩn Quốc gia năm 2021 và giai đoạn 2021-2025; Kế hoạch phát triển sự nghiệp giáo dục năm học 2021-2022; Quy chế phân công công tác và điều động thuyên chuyển viên chức sự nghiệp giáo dục trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa giai đoạn 2021-2025; Hoàn thành kế hoạch xây dựng mới 5 trường đạt chuẩn Quốc gia.

b.2. Công tác văn hóa, thông tin, thể thao, du lịch

- Tập trung chỉ đạo thông tin, tuyên truyền về công tác phòng, chống dịch Covid -19; các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng, các ngày lễ lớn của đất nước, các hoạt động chào mừng thành công cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử Đại biểu HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021-2026,... Xây dựng kế hoạch và triển khai thực hiện Đề án đặt tên đường, phố và công trình công cộng trên địa bàn thị xã.

- Chỉ đạo xây dựng kế hoạch bảo tồn và phát huy các giá trị di sản văn hóa của thị xã giai đoạn 2021-2025. Triển khai kế hoạch khai quật khảo cổ lần 2 khu di tích chùa Am Các xã Định Hải. Tổ chức thực hiện tôn tạo khu di tích Đền thờ Đào Duy Từ giai đoạn 2 và khu lăng mộ tổ đường họ Đào; Nâng cấp Khu di tích lịch sử cách mạng Đảng bộ thị huyện Thiệu Hóa; Nâng cấp, cải tạo toàn bộ Trung tâm văn hóa thông tin thể thao và du lịch thị xã. Đề nghị xếp hạng 02 di tích quốc gia, 01 di tích lịch sử - văn hóa cấp tỉnh²¹.

- Chỉ đạo xây dựng và phát sóng chương trình phát thanh với 554 giờ, Truyền hình là 38 giờ, với 2.863 tin, bài, phóng sự. Chỉ đạo các đơn vị xây dựng kế hoạch tổ chức Đại hội thể dục thể thao các cấp tiến tới Đại hội thể dục thể thao toàn thị xã lần thứ IX và Đại hội TDTT toàn tỉnh, toàn quốc năm 2022.

- Cơ bản hoàn thành hệ thống hạ tầng khu du lịch Hải Hòa, tạo tiền đề đề nghị công nhận khu du lịch cấp tỉnh. Trên địa bàn hiện có 108 cơ sở lưu trú du lịch đang hoạt động. Tổng doanh thu du lịch đạt 196 tỷ đồng, giảm 61% so với cùng kỳ; số lượt khách với 165.000 lượt khách, giảm 61% so với cùng kỳ; số ngày khách lưu trú: 332.000 ngày, giảm 61% cùng kỳ.

- Các chỉ tiêu về phát triển sự nghiệp văn hóa đạt và vượt kế hoạch đề ra.

b.3. Quốc phòng, an ninh

Tổ chức lực lượng thường trực 24/24, thường xuyên luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu, kịp thời xử lý các tình huống, không để xảy ra đột xuất, bất ngờ. Chỉ đạo thực hiện tốt công tác bàn giao 208 thanh niên nhập ngũ cho các đơn vị quân đội và công an; đón 161 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương. Chỉ đạo với các xã, phường rà soát, lập bản đồ tìm kiếm, quy tập hài cốt liệt sỹ trên địa bàn thị xã. Chi trả chế độ chính sách theo Quyết định số 49, số 62 của Thủ tướng Chính phủ cho 3.500 đối tượng, với kinh phí là 7 tỷ đồng. Tổ chức hủy nổ Bom còn

sốt lại sau chiến tranh, phát hiện tại 3 xã (Hải Yên, Hải Nhân và Tùng Lâm). Hoàn thành Kế hoạch diễn tập phòng cháy, chữa cháy rừng cấp thị xã, diễn tập chiến đấu phòng thủ tại 8 xã, phường; chương trình huấn luyện cho 2.211 đồng chí Dân quân, 457 đồng chí DBĐV cho 31 xã, phường. Hoàn thiện hồ sơ đăng ký cho 102 học sinh dự thi vào các trường quân sự năm 2021. Tổ chức khảo sát hiện trạng và quy hoạch đất quốc phòng trên địa bàn thị xã. Bộ đội biên phòng đã phối hợp chặt chẽ với các lực lượng chức năng tăng cường tuần tra, kiểm soát, nắm bắt tình hình, đảm bảo an ninh, trật tự trên tuyến biển, đảo.

2.1.5.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thiệu Thành

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh 2021 của UBND xã Thiệu Thành).

a. Kinh tế

a.1. Trên lĩnh vực sản xuất Nông, Lâm, Thủy sản:

Tổng diện tích gieo trồng năm 2021 là 956 ha/984 ha = 97% KH (vụ xuân 482 ha, vụ mùa 374ha, vụ đông 101ha); Tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 2.601/2600 tấn = 101% KH; Cây công nghiệp (cây lạc) đạt 650 tấn đạt 118% KH; Lúa 406 ha năng suất bình quân đạt 50 tạ/ha đạt 2.315 tấn; Cây ngô 143 ha năng suất đạt 20 tạ/ha đạt 286 tấn.

a.2. Trên lĩnh vực dịch vụ, thương mại:

Tổng các hộ kinh doanh cá thể trên địa bàn toàn phường là 631 hộ bán lẻ hàng hóa dịch vụ ước thu nhập đạt 446 tỷ đồng. Do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 nên nhiều ngành nghề kinh doanh phải tạm dừng hoạt động từ đó ảnh hưởng đến doanh thu.

a.3. Công tác quản lý đất đai, quản lý quy hoạch, quản lý trật tự xây dựng và vệ sinh môi trường:

Tăng cường công tác quản lý đất đai, bám sát kế hoạch sử dụng đất hàng năm. Đây mạnh việc thẩm tra, thẩm định việc cấp Giấy CNQSDĐ cho nhân dân, trong năm đã tiếp nhận 229 hồ sơ trong đó: Cấp mới: 22 trường hợp, chuyển nhượng tặng cho: 47 trường hợp, trích đo: 64 trường hợp, xác nhận vay vốn: 51 trường hợp, xác nhận chỗ ở: 46 trường hợp, Hoàn thiện hồ sơ giấy phép xây dựng: 29 trường hợp.

Phối hợp với Phòng TNMT hoàn thành quy hoạch khu đất ở dân cư Nam thành, gắn với thực hiện các quy trình trong thu hồi đất, GPMB, đầu tư xây dựng hạ tầng để tổ chức đấu giá trong thời gian sớm nhất. Tăng cường công tác phát hiện, giải quyết, xử lý các vụ việc liên quan đến đất đai nhất là việc lấn chiếm, sử dụng đất sai mục đích. Công tác thu gom, xử lý VSMT luôn được quan tâm chú trọng.

b. Hoạt động văn hóa - xã hội

b.1. Về Văn hóa thể dục - thể thao: Cơ bản thực hiện tốt công tác thông tin, tuyên truyền các Chủ trương của Đảng, Chính sách, Pháp luật của Nhà nước. Phát huy hiệu quả Đài truyền thanh. Đẩy mạnh công tác thông tin, tuyên truyền cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội và hội đồng nhân dân các cấp. Công tác phòng chống dịch Covid-19. Lên 95 lượt băng zôn, 52 khẩu hiệu, 04 cụm pa nô, 9.500 lượt cờ mừng kỷ niệm 91 năm ngày thành lập Đảng, Tuyên truyền 131 năm ngày sinh nhật Bác, 76 năm ngày cách mạng tháng 8 và Quốc khánh 2/9 và cuộc bầu cử Quốc hội và hội đồng nhân dân các cấp.

b.2. Công tác chính sách xã hội: Đời sống nhân dân tiếp tục được cải thiện. Chương trình xoá đói giảm nghèo tiếp tục được quan tâm, chú trọng việc cấp, mua thẻ BHYT cho nhân dân. Phối hợp với Bru điện thực hiện tốt việc chi trả hỗ trợ của Nhà nước cho các đối tượng theo Nghị quyết 42/NQ-CP của Chính phủ do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 và một số chế độ chính sách khác.

c. Công tác quốc phòng - an ninh

c.1. Quốc phòng- An ninh: Duy trì nghiêm chế độ thường trực sẵn sàng chiến đấu; hoàn thành chỉ tiêu giao quân và huấn luyện dân quân năm 2021. Tích cực phối hợp với các tổ dân phố, các ngành liên quan trong việc hoàn thiện hồ sơ còn tồn đọng liên quan đến Chế độ chính sách cho Dân công hỏa tuyến và các chính sách khác. Trong năm đã chi trả chế độ 49 là 289 đối tượng, đến nay toàn phường đã chi trả được 1128/1573 đối tượng.

An ninh chính trị, trật tự an toàn được giữ vững, giải quyết kịp thời, hiệu quả những vụ việc nổi cộm, phát sinh. Tiếp nhận và phát huy tốt vai trò, chức năng, nhiệm vụ của lực lượng công an chính quy về địa bàn công tác. Tiếp tục tập trung triển khai và tổ chức thực hiện các Kế hoạch, Đề án của BCD 138 và của Nhà nước cấp trên. Số vụ việc liên quan đến an ninh trật tự xảy ra trong năm là 20 vụ việc công an phường xử lý 6 vụ = 13 đối tượng chuyên công an thị xã 14 vụ = 36 đối tượng.

Tình hình TTATGT: Xảy ra 08 vụ, va chạm giao thông đường bộ làm 02 người chết, 03 người bị thương, hư hỏng 12 phương tiện.

Tách hộ: 71 hộ = 106 nhân khẩu, cấp đổi sổ hộ khẩu: 256 trường hợp, chuyển khẩu: 120 trường hợp, xác nhận nhập khẩu: 280 trường hợp, điều chỉnh DC02: 2165 trường hợp, thu thập DC01: 218 trường hợp, đăng ký tạm trú 07 hồ sơ = 07 nhân khẩu, đăng ký tạm vắng 05 hộ = 05 nhân khẩu.

c.2. Tư pháp hộ tịch: Đăng ký Khai sinh 1256 người, Khai tử 106 người, Kết hôn 136 cặp; Xác nhận tình trạng hôn nhân cho 127 trường hợp đi đăng ký nơi khác. Trong năm có 578 lượt người đến chứng thực với số lượng 3.986 bản sao từ bản chính.

Nhận đơn đề nghị giải quyết của công dân 31 đơn = 31 vụ việc. Đã hòa giải, giải quyết thành 29 đơn, đang thụ lý giải quyết 02 đơn.

2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường

2.1.6.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công Từ tháng 07/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 09/2022 (chuẩn bị mặt bằng thi công 4 tháng), bắt đầu thi công xây dựng Từ tháng 09/2022 đến 06/2024 (10 tháng thi công), từ tháng 06/2024 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Bảng 2.5: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động
Hoạt động thi công			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình hiện trạng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường. - Các hộ dân gần khu vực dự án. - Môi trường không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường đất, môi trường nước, không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân 2 bên đường tuyến vận chuyển
2	Tác động từ tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường.
Hoạt động vận hành			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện	Bụi, khí thải	- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh. - Các hộ dân ở tại dự án - Cán bộ nhân viên làm việc tại dự án

2	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân lưu trú tại dự án. - Nước thải từ khu vực trường học, nhà văn hóa, khu thương mại. - Nước thải của khách đến vắng lại, cán bộ nhân viên tại dự án. - Nước mưa chảy tràn 	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm
3	- Chất thải rắn và CTNH từ quá trình vận hành khu dân cư, sinh hoạt của người dân tại dự án	Chất thải rắn, CTNH	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	<ul style="list-style-type: none"> - Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án. 	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
2	-	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố nước biển dâng, sóng thần, ngộ độc thực phẩm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí. - Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động ở.
3	-	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.

2.1.6.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, xác định khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 29.305m².

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Dữ liệu hiện trạng môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án ngày 22/04/2022, ngày 23/04/2022 và ngày 24/04/2022 chủ đầu tư và Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường phòng nghiên cứu chất lượng môi trường Vimcert 208 & Vilas 1330 tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các

chất ô nhiễm tại khu vực dự án bao gồm môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất tại khu vực dự án.

b. Mẫu phân tích hiện trạng môi trường khu vực

Kết quả phân tích chất lượng môi trường hiện trạng

a. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn.

Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	KK1	Mẫu tại tuyến đường Quỳnh Anh giáp phía Tây Nam dự án	2164568	583652
2	KK2	Mẫu không khí tại trung tâm khu vực thực hiện dự án	2164632	5836652

Bảng 2.7. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn

T	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN05:2013/BTNMT QCVN26:2010/BTNMT
			22/04/2022		23/04/2022		24/04/2022		
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	23,4	24,3	24,5	24,7	23,6	23,7	23,8
2	Độ ẩm	%	76,3	75,4	75,7	75,8	74,2	74,6	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	-
4	Tiếng ồn	dBA	62,3	63,5	67,3	65,4	66,4	65,5	70
5	Tổng bụi lơ lửng	µg/m ³	102	104	111	107	106	109	300
6	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
7	SO ₂	µg/m ³	62,3	65,7	67,4	67,8	65,6	66,2	350
8	NO ₂	µg/m ³	53,1	54,5	56,7	52,3	54,5	53,6	200

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường*)

* Quy chuẩn áp dụng:

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

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

* Nhận xét:

- Điều kiện vi khí hậu tại thời điểm quan trắc rất thuận lợi cho công tác đo đạc lấy mẫu không khí.

- Qua kết quả quan trắc môi trường không khí tại các điểm trong khu vực dự án cho thấy: Các chỉ tiêu khí độc hại đều có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép của môi trường không khí xung quanh trong QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1giờ).

- Mức ồn trung bình đo được tại khu vực dự án đều có giá trị nhỏ hơn 70 dB, giá trị cho phép của QCVN 26:2010/ BTNMT.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt:

Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	NM	Mẫu nước tại ao nước mặt ở trung tâm dự án	2164632	583650

Kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường nước mặt.

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

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả phân tích			QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			22/04/2022	23/04/2022	24/04/2022	
			NM			Cột B1
1	pH	-	7,1	6,9	6,9	5,5-9
2	COD	mg/l	21	23	22	30
3	BOD ₅	mg/l	13	14	14	15
4	TSS	mg/l	25	27	25	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	0,9
6	NO ₃ ⁻	mg/l	<0.2	<0.2	<0.2	10
7	Coliform	MPN/100ml	2.400	2.100	2.100	7.500

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường*)

* *Quy chuẩn áp dụng:* QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt

* *Nhận xét:* Kết quả phân tích chất cho thấy một số chỉ tiêu trong mẫu nước mặt khu vực dự án vượt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt như DO, TDS.

c. *Hiện trạng chất lượng môi trường đất*

Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu đất

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	MĐ	Mẫu đất tại trung tâm khu vực dự án	2164696	583603

Bảng 2.11: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 03-MT: 2015/BTNMT	
			MĐ			Đất nông nghiệp	Đất dân sinh
			22/04/2022	23/04/2022	24/04/2022		
1	pH _{KCL}	-	7,69	7,82	7,63	-	-
2	Cu	mg/kg	73,2	74,1	71,5	100	100
3	As	mg/kg	<0,08	<0,08	<0,08	15	15
4	Pb	mg/kg	63,4	65,3	64,6	70	70
5	Cd	mg/kg	<0,8	<0,8	<0,8	1,5	2

(*Nguồn: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường*)

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong GHCP so với QCVN 03-MT: 2015/BTNMT do vị trí lấy mẫu tại

phần diện tích đất chưa sử dụng do đó thông số ô nhiễm kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép.

c. Đánh giá hiện trạng hiện trạng môi trường khu vực dự án

Qua số liệu đo đạc trên nhận thấy hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo, chất lượng phân tích các chỉ tiêu hiện trạng môi trường khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép cụ thể các chỉ tiêu môi trường không khí và đo tiếng ồn đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, các chỉ tiêu môi trường nước mặt đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1), các chỉ tiêu môi trường đất đều đạt QCVN 03-MT: 2015/BTNMT do đó hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo để thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Nguồn tài nguyên thực vật

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Khu vực thi công dự án có thảm thực vật chủ yếu là các hệ sinh thái như: thực vật (cây phi lao, cây cỏ, cây bụi, lúa, ngô...) động vật (các loài động vật sống trong đất như: giun, dế, ếch nhái, chim chóc và các loài gặm nhấm).

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

+ *Thực vật:* Thành phần thực vật nổi gồm có: tảo Silic, các loại tảo Lam, tảo mắt và tảo giáp. Khu vực dự án nhận thấy các loài Tảo khá phong phú.

+ *Động vật:* Thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc, trai,...; động vật nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda* và Ấu trùng côn trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,....

Bảng 2.12. Danh mục các loài thực vật thường gặp

TT	Tên thường	Tên Khoa học	Mức độ phân bố
1	Phi lao	<i>Eucaleptus globulus</i>	Vừa
2	Lúa nước	<i>Oryza glaberrima</i>	Vừa
3	Ngô	<i>Zea mays</i>	Vừa
4	Cỏ mật	<i>Chloris barbata</i>	ít
5	Cỏ lông tây	<i>Brachiaria mutica</i>	ít
6	Cỏ chân nhện	<i>Digitaria adiscendens</i>	ít
7	Cỏ chân vịt	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	ít
8	Cỏ may	<i>Chrysopogon aciculatus</i>	ít
9	Cỏ chỉ	<i>Cynodon Dactylon</i>	ít

(*Nguồn: Điều tra khảo sát thực địa*)

2.2.2.2. Tài nguyên động vật

Nhìn chung trên toàn tuyến Dự án, tài nguyên động vật trên cạn chủ yếu gồm

các loại bò sát như: thằn lằn, rắn, một số loài chim, côn trùng,... và các loại động vật dưới nước có tại khu vực như tôm, ốc...

2.2.2.3. Thực vật phù du tại khu vực Biển Đông

Theo kết quả khảo sát được thực hiện tháng 11/2011 giữa Portcoast và Viện Khoa học Môi trường và Phát triển cho thấy:

Thành phần loài thực vật nổi (TVN) khu vực ven biển vịnh Nghi Sơn qua khảo sát xác định được 68 loài thuộc 3 ngành tảo là Tảo Silic (Bacillariophyta), Tảo lam (Cyanophyta) và tảo Giáp (Pyrrophyta).

Trong 3 ngành tảo xác định được thì tảo Silic có số lượng loài nhiều hơn cả (60 loài, chiếm 89%), sau đến tảo Giáp (7 loài, chiếm 10%) và cuối cùng là Tảo Lam (1 loài, chiếm 1% trên tổng số loài TVN có mặt tại khu vực).

Thành phần TVN các trạm khảo sát có thay đổi khác nhau dao động từ 19 đến 31 loài, trong đó tảo Silic luôn luôn chiếm ưu thế tuyệt đối về số lượng loài, sau đến tảo Giáp và cuối cùng là tảo Lam.

2.2.2.4. Động vật phù du tại khu vực Biển Đông

Theo kết quả khảo sát được thực hiện tháng 11/2011 giữa Portcoast và Viện Khoa học Môi trường và Phát triển cho thấy:

Thành phần loài động vật nổi (ĐVN) khu vực ven biển vịnh Nghi Sơn qua khảo sát xác định được 45 loài thuộc nhóm Giáp xác Chân chèo (Copepoda) và các nhóm khác như ấu trùng giáp xác - Crustacea; ấu trùng thân mềm - Mollusca; ấu trùng da gai - Echinodermata; Hàm tơ - Sagitta sp; Giun nhiều tơ - Polychaeta; Sứa lược - Hydromedusae; Thủy mẫu ống - Siphonophora; Bơi nghiêng - Amphipoda; Chân đều - Isopoda; Có bao đầu - Oikopleura sp. Thành phần ĐVN trong hai đợt khảo sát có thay đổi khác nhau về thành phần loài và dao động từ 19 đến 34 loài.

2.2.2.5. Đặc điểm tài nguyên sinh vật biển.

Theo kết quả khảo sát được thực hiện tháng 11/2011 giữa Portcoast và Viện Khoa học Môi trường và Phát triển cho thấy:

a. Cá

Vùng biển khu vực ven biển vịnh Nghi Sơn có một số lượng lớn các loài hải sản có giá trị kinh tế cao như cá nhỡ (Pagrus major), cá liệt (Leiognathus spp), mực nang mắt cáo (Sepia lycidas), cá thu chấm (Scomberomorus guttatus), cá cơm thường, họ cá rô biển, họ cá sơn đá,...

b. Tôm

Hầu hết các loài tôm chính đều hiện diện ở khu vực ven biển vịnh Nghi Sơn. Các bãi tôm trong vịnh Nam có xu hướng được phân bố ở độ sâu lớn hơn. Trữ lượng ước tính khoảng 1.700 - 2.000 tấn, chủ yếu ở hai bãi tôm như đảo Hòn Mê và Hòn Né. Sản lượng khai thác hàng năm vào khoảng 1.000 - 1.350 tấn. Các loài tôm chính là tôm bọp (M. affinis) và Tôm sắt (Cat prawn).

c. Mực

Ở đây có 53 loài mực được xác định tại khu vực biển này, trong đó có một loài thuộc phân lớp Nautiloidea và 52 loài thuộc về phân lớp Coleodea (12 giống, 6 họ, 3 chi), 12 loài có giá trị kinh tế cao được tìm thấy tại vùng biển Hòn Mê là Mực là (*Sepioteuthis lessoninana*, mực ống Trung Hoa *Loligo Chinensis*, mực ống Ấn Độ *Loligo duvauceli*... và bạch tuộc đốm trắng *Octopus vulgaris*. Tại vùng biển này có 2 bãi mực chính:

- Bãi mực 1: Phân bố ở vùng duyên hải từ Biện Sơn đến Lạch Ghép (xung quanh đảo Hòn Mê).

- Bãi 2: Ngoài khơi đảo Hòn Mê (Đông và Đông Nam của đảo Hòn Mê).

Ngoài ra, tại vùng biển khu vực Dự án có nhiều loài động, thực vật thủy sinh sinh sống gần bờ nhưng không phong phú và đa dạng.

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

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công Từ tháng 07/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 09/2022 (chuẩn bị mặt bằng thi công 4 tháng), bắt đầu thi công xây dựng Từ tháng 09/2022 đến 06/2024 (10 tháng thi công), từ tháng 06/2024 trở đi vào vận hành dự án. Quá trình thi công và hoạt động dự án đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Bảng 2.13: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng chịu tác động
Hoạt động thi công			
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình hiện trạng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Cán bộ công nhân thi công trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án - Môi trường đất, môi trường nước, không khí khu vực dự án và khu vực lân cận gần dự án.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường. - Các hộ dân 2 bên đường tuyến

			vận chuyển.
2	Tác động từ tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường - Các hộ dân gần khu vực dự án
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Sức khỏe của cán bộ công nhân trên công trường.

Hoạt động vận hành

Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

1	- Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện	Bụi, khí thải	- Tác động tới môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh. - Các hộ dân ở tại dự án - Cán bộ nhân viên làm việc tại dự án
2	- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân lưu trú tại dự án. - Nước thải từ khu vực nhà trẻ, nhà hàng, nhà văn hóa. - Nước thải của khách đến vãng lai, cán bộ nhân viên tại dự án. - Nước mưa chảy tràn	Nước thải	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm
3	- Chất thải rắn và CTNH từ quá trình vận hành nhà hàng, sinh hoạt của người dân tại dự án.	Chất thải rắn, CTNH	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.

Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1	- Từ quá trình hoạt động của dự án. - Từ thiết bị hoạt động trong dự án.	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
2	-	- Sự cố hệ thống xử lý môi trường. - Sự cố nước biển dâng, sóng thần, ngộ độc thực phẩm.	- Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí. - Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động ở.
3	-	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, nhận thấy khu

vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 29.305m².

2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án

- Hệ thống giao thông hiện trạng tại khu vực tương đối thuận lợi. Dự án nằm gần tuyến QL1A và tuyến đường Hưng Nghiệp thuận lợi cho quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

- Dự án tận dụng được tài nguyên thiên nhiên vốn có của khu vực hình thành 1 khu dân cư lý tưởng cùng với một số điều kiện thuận lợi về khí hậu, khí tượng thủy văn khu vực thuận lợi cho việc đầu tư xây dựng hạ tầng Khu dân cư cho khu vực.

Dự án góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ sản xuất nông nghiệp sang các ngành nghề kinh doanh dịch vụ. Người dân có nhiều cơ hội việc làm, cơ hội kinh doanh, tạo dựng nên một khu dân cư văn minh, hiện đại trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa.

- Khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa và đất trồng cây lâu năm, khu vực dân cư hiện trạng được bảo tồn và quy hoạch lại theo mặt bằng quy hoạch dự án, do đó công tác đền bù, GPMB cho người dân thuận lợi.

- Khu vực dự án có hệ thống mương thoát nước hiện trạng thuận lợi cho việc thu gom và thoát nước thải, thoát nước mưa trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

Chương 3.

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

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

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công Từ tháng 07/2022 chuẩn bị mặt bằng thi công đến tháng 09/2022 (chuẩn bị mặt bằng thi công 4 tháng), bắt đầu thi công xây dựng Từ tháng 9/2022 đến 06/2024 (10 tháng thi công và hàng năm) 10 tháng thi công tương ứng 520 ngày, chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tiến hành thi công các hạng mục của dự án theo phương án đã duyệt. Tất cả hoạt động này đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

Các nguồn gây tác động của dự án cũng như biện pháp giảm thiểu tác động và công trình bảo vệ môi trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.1: Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, phá dỡ công trình công cộng hiện trạng, san nền - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước rập bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Không tổ chức ăn uống tại công trường. - Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê 10 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 02 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các đường giao thông.	Gây ồn, rung	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở cổng ra vào dự án.
2	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn,	Tác động tới kinh tế và sức	- Trang bị bảo hộ cho công nhân - Tổ chức thi công hợp lý

	độ rung	khỏe của công nhân thi công	- Tất những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn. - Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

3.1.1. **Đánh giá dự báo tác động**

a. *Tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái*

- Diện tích đất quy hoạch dự án trước đây trước khi giao đất cho chủ đầu tư khu vực dự án chủ yếu là: đất trồng lúa, trồng màu của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

- Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

b. *Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất*

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi 29.305 m³ đất trồng lúa, 51.495m² đất trồng cây hằng năm liên quan đến 32 hộ bị mất đất canh tác nông nghiệp, 9.820m² đất ở đô thị hiện trạng liên quan đến 8 hộ dân và bị ảnh hưởng đến hệ thống cấp điện khu vực do hoạt động phá dỡ và thông tuyến tạm đường điện hiện trạng khu vực dự án thuộc khu phố Thành Thượng và khu Phố Hồng Kỳ, xã Thiệu Thành. Việc này gây tác động đến đời sống người dân và gây tâm lý hoang mang cho người dân khi bị mất canh tác, phải chuyển đổi công việc khác ảnh hưởng nghiêm trọng đến kinh tế và tâm lý người dân do đó chủ đầu tư sẽ phải có biện pháp khắc phục và hỗ trợ bồi thường thỏa đáng với những thiệt hại mà người dân phải chịu.

Đất trồng lúa: Được UBND phường giao đất để phát triển nông nghiệp tuy nhiên do vị trí khu vực dự án đất cằn cỗi, hệ thống tưới không thuận lợi do địa hình khu đất cao do đó hoa màu không phát triển tốt. Chính vì lợi ích kinh tế đem lại không nhiều do đó việc đầu tư xây dựng dự án, thu hồi diện tích đất canh tác này để xây dựng khu dân cư được người dân đồng tình ủng hộ, nhiệt tình trong việc tham gia đền bù giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên việc mất đất canh tác sẽ ảnh hưởng sinh kế lâu dài của người dân, người dân mất đất canh tác nông nghiệp, làm kinh tế, mất việc làm, mất đi

nguồn thu nhập gây ảnh hưởng đời sống kinh tế gia đình, từ đó nguy cơ tệ nạn xã hội từ việc nhận tiền đền bù, không có việc làm... do đó chủ đầu tư đã có những phương án đền bù thỏa đáng, định hướng nghề nghiệp để đảm bảo an sinh cho người dân.

Đến thời điểm hiện tại chủ đầu tư đang tiến hành kiểm kê, đền bù, bồi thường, và hỗ trợ GPMB cho người dân có đất canh tác nằm trong vùng dự án.

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

a1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu

Theo số liệu thống kê khối lượng giải phóng mặt bằng tại chương 1, hiện trạng các công trình trên khu vực dự án chủ yếu là hạ tầng kỹ thuật hiện trạng, các tuyến đường giao thông, bờ mương,... xây dựng đã lâu, kết cấu công trình xây bằng gạch, đổ bê tông. Khu vực dự án có khu dân cư hiện trạng 9.820m² sẽ giữ nguyên hiện trạng và đảm bảo quy hoạch khu dân cư hiện trạng theo quy hoạch dự án. Do đó khối lượng phá dỡ công trình hiện trạng chỉ bao gồm các công trình hạ tầng kỹ thuật hiện trạng. Khối lượng phá dỡ các tuyến đường giao thông, bờ mương,... dựa trên chất lượng công trình hiện trạng và theo thống kê, tính toán của Viện quy hoạch kiến trúc - UBND tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022 khối lượng công trình phá dỡ là: 868,3 m³.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ phụ thuộc vào tổng khối lượng công trình phá dỡ và được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma \text{bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad (3.0)$$

Trong đó:

+ V: Là tổng lượng công trình phá dỡ, V = 868,3 m³.

+ f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình phá dỡ (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,3kg/tấn).

+ t: Thời gian thi công phá dỡ là 2 tháng (t = 52 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi 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 bốc xúc, san gạt 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 Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad [3.1]$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ khí thải (mg/m³)

+ E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg/m}^2.\text{s}$; $E_s = A/(L \times W)$
 = Tải lượng (kg/h) x 1.000.000/(LxWx3.600)

+ L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), L = 404 m, W = 254 m.

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0-1,5\text{m/s}$
 (Số liệu thống kê tại chương 2);

+ t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

+ H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới
 (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.2. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	868,30	868,30	868,30	868,30
2	f (kg/m^3)	0,3	0,30	0,30	0,30
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	260,49	260,49	260,49	260,49
4	t1 (ngày)	52,00	52,00	52,00	52,00
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	5,01	5,01	5,01	5,01
6	$M_{\text{bụi .h}}$ (kg/h)	0,417	0,417	0,209	0,209
7	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
8	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
9	E_s ($\text{mg/m}^2.\text{s}$)	0,0011	0,0011	0,0006	0,0006
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,00090	0,00179	0,00045	0,00089
14	C_0 (mg/m^3)	0,111	0,111	0,111	0,111
15	C(mg/m^3)	0,11190	0,11279	0,11145	0,11189

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.3. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,11190	0,11279	8
U = 1,5m/s	0,11145	0,11189	8

- *Mức độ tác động*: So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết $u=1,0-1,5\text{m/s}$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công phá dỡ vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích dự án rộng. Tuy nhiên cần có biện pháp để kiểm soát, giảm thiểu tác động đến môi trường, công nhân tham gia thi công.

a2. *Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thi công chuẩn bị mặt bằng*:

- Các loại máy móc phục vụ thi công trên công trường giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm: máy ủi, máy đào, máy xúc và phương tiện ô tô vận chuyển và tưới nước làm

âm,... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 26,9 tấn (*Thời gian thực hiện 4 tháng = 104 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày*). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công phá dỡ, đào đắp, san gạt như sau:

Bảng 3.4: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	26,9	115,67	38,6
2	CO	28	26,9	753,20	251,5
3	SO ₂	20xS	26,9	26,90	9,0
4	NO ₂	55	26,9	1.479,50	494,0

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

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.5. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,132	0,789	2,565	23,68
3	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
4	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000013	0,0000077	0,0000250	0,0002308
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,000002	0,000012	0,000039	0,000364
10	C ₀ (mg/m ³)	0,11100	4,00000	0,06780	0,05670
11	C (mg/m ³)	0,11100	4,00001	0,06784	0,05706
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	30	0,35	0,2

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QĐ số QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT. Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi $u=1,0\text{m/s}$ thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a3. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp san gạt nền

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp trong quá trình san nền là: $145.569,4 \text{ m}^3$.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp san gạt nền và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đào đắp san gạt 4 tháng. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	145.569,40	145569,40	145569,40	145569,40
2	f (kg/m^3)	0,3	0,30	0,30	0,30
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	43670,82	43670,82	43670,82	43670,82
4	t1 (ngày)	104,00	104,00	104,00	104,00
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	419,91	419,91	419,91	419,91
6	$M_{\text{bụi .h}}$ (kg/h)	34,993	34,993	17,496	17,496
7	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
8	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
9	E_s ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)	0,0947	0,0947	0,0474	0,0474
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,07541	0,15007	0,03761	0,07466
14	C_0 (mg/m^3)	0,111	0,111	0,111	0,111
15	C (mg/m^3)	0,18641	0,26107	0,14861	0,18566

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,18641	0,26107	8
U = 1,5m/s	0,14861	0,18566	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết $u = 1,0-1,5 \text{ m/s}$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp san gạt nền vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

a4. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu

Tại hoạt động chuẩn bị mặt bằng của dự án bụi phát sinh từ quá trình trút đổ chủ yếu từ hoạt động trút đổ đất san gạt nền và nguyên vật liệu lấp dựng khu vực lán

trại. Theo tính toán tại. Chương I khối lượng vật liệu phục vụ hoạt động chuẩn bị nền là 178.980,3 tấn trong đó 178.946,3 tấn đất vận chuyển thêm về san nền, 34 tấn nguyên vật liệu lấp dựng lán trại.

Dự án tiến hành chuẩn bị mặt bằng trong 4 tháng (104 ngày). Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu với hệ số phát sinh bụi là 0,3 kg/m³, công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.8. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (tấn)	178.980,30	178980,30
2	f (kg/tấn)	0,3	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	53694,09	53694,09	53694,09	53694,09
4	t1 (ngày)	104,00	104,00	104,00	104,00
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	516,29	516,29	516,29	516,29
6	M _{bụi.h} (kg/h)	43,024	43,024	21,512	21,512
7	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
8	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
9	E _s (mg/m ² .s)	0,1165	0,1165	0,0582	0,0582
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,09271	0,18451	0,04624	0,09180
14	C ₀ (mg/m ³)	0,111	0,111	0,111	0,111
15	C (mg/m ³)	0,20371	0,29551	0,15724	0,20280

Bảng 3.9. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,20371	0,29551	8
U = 1,5m/s	0,15724	0,20280	8

Nhận xét: Khi hoạt động trút đổ vật liệu kéo dài 8h thì nồng độ bụi ở khu vực thi công nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT. Tuy vậy để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT.

a5. Tác động tổng hợp từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng dự án

Trong quá trình chuẩn bị thi công dự án, hoạt động phá dỡ, trút đổ nguyên liệu, hoạt động của máy móc thi công và hoạt động san gạt nền có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.10: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng

TT	Hoạt động gây tác động	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³) tại thời điểm bất lợi (U = 1,0m/s)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng	0,11279	-	-	-
2	Phương tiện máy móc thi công mặt bằng	0,11100	4,00001	0,06784	0,05706
3	Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san gạt.	0,26107	-	-	-
4	Bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu	0,29551	-	-	-
Tác động bụi cộng hưởng		0,78037	4,00001	0,06784	0,05706
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công, san nền với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h, áp dụng nghiêm chỉnh biện pháp BVMT thì nồng độ bụi tại công trường sẽ nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia thi công dự án chủ đầu tư cần nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

a.6. Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng:

Khối lượng đất đào đắp hố móng thi công các hạng mục của dự án, Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp hố móng tại dự án là **17.565,22m³**. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụi}} = \Sigma_{\text{bụi phát tán}} = V \times f \text{ (kg)} \quad (3.0)$$

Trong đó:

- V: Là tổng lượng đào đắp, V = **17.565,22 m³**
- f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,3kg/m³).
- t: Thời gian thi công đào đắp hố móng là (t = 2 tháng = 52 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

Do nguồn phát thải bụi 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 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 Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad [3.1]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)

- E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$; $E_s = A / (L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (L \times W \times 3.600)$

- L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), $L = 404 \text{ m}$, $W = 254 \text{ m}$

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, $u = 1,0-1,5 \text{ m/s}$ (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

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

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.11. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (tấn)	17.565,22	17565,22	17565,22	17565,22
2	f (kg/tấn)	0,3	0,30	0,30	0,30
3	$M_{\text{bụi}}$ (kg)	5269,57	5269,57	5269,57	5269,57
4	t1 (ngày)	52,00	52,00	52,00	52,00
5	$M_{\text{bụi ngày}}$ (kg/ngày)	101,34	101,34	101,34	101,34
6	$M_{\text{bụi .h}}$ (kg/h)	8,445	8,445	4,222	4,222
7	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
8	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
9	E_s ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)	0,0229	0,0229	0,0114	0,0114
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C_{tt} (mg/m^3)	0,01820	0,03622	0,00908	0,01802
14	C_0 (mg/m^3)	0,111	0,111	0,111	0,111
15	C(mg/m^3)	0,12920	0,14722	0,12008	0,12902

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,12920	0,14722	8
U = 1,5m/s	0,12008	0,12902	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT thời gian thi công liên tục kéo dài $\geq 8h$, trong điều kiện bất lợi vận tốc gió nhỏ $u = 1,0m/s$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp hố móng vẫn nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép do diện tích thi công dự án rộng.

a.8. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu xây dựng dự án

Theo tính toán ở chương 1 tổng hợp khối lượng vật liệu rời đá, cát... phục vụ quá trình thi công là: **20.207,6** tấn.

Tiến hành thi công 10 tháng, thời gian trút đổ vật liệu là 520 ngày. Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, trong đó hệ số bụi do quá trình bốc xúc phế liệu xây dựng là $0,1 \text{ kg/m}^3$; Sử dụng công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.13. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m^3)	20.207,60	20207,60	20207,60	20207,60
2	f (kg/m^3)	0,3	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	6062,28	6062,28	6062,28	6062,28
4	t1 (ngày)	520,00	520,00	520,00	520,00
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	11,66	11,66	11,66	11,66
6	M _{bụi .h} (kg/h)	0,972	0,972	0,486	0,486
7	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
8	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
9	Es ($mg/m^2.s$)	0,0026	0,0026	0,0013	0,0013
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t2 (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C _{tt} (mg/m^3)	0,00209	0,00417	0,00104	0,00207
14	C ₀ (mg/m^3)	0,111	0,111	0,111	0,111
15	C (mg/m^3)	0,11309	0,11517	0,11204	0,11307

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.14. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,11309	0,11517	8
U = 1,5m/s	0,11204	0,11307	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động trút đổ nguyên vật liệu diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu hoạt động trút đổ diễn ra liên tục 8h, điều kiện bất lợi có tốc độ gió nhỏ $U = 1,0 \text{ m/s}$ thì

nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT do diện tích khu vực dự án rộng.

a.9. Bụi, Khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là **6,77** tấn/quá trình (520 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.15. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	6,77	29,11	1,9
2	CO	28	6,77	189,56	12,7
3	SO ₂	20 x S	6,77	6,77	0,5
4	NO ₂	55	6,77	372,35	24,9

Ghi chú: Thời gian thi công: 520 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.16: Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,132	0,789	2,565	23,68
3	L (m)	404	404,00	404,00	404,00
4	W (m)	254	254,00	254,00	254,00
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000013	0,0000077	0,0000250	0,0002308
6	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,000002	0,000012	0,000039	0,000364
10	C ₀ (mg/m ³)	0,11100	4,00000	0,06780	0,05670
11	C (mg/m ³)	0,11100	4,00001	0,06784	0,05706
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án

rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.10. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông:

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I là: 5.346,8 tấn (cát vàng, đá rã, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là: $5.346,8 \times 0,05 = 267,34$ kg/quá trình. Tương ứng 17,85 mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: $L \times W \times H = 404 \times 254 \times 5$). Vậy khối lượng bụi phát sinh trong 1 m³ không gian thi công là: 0,0000348mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,1110348mg/m³. So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019/BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m³).

a.11. Tác động do bụi, khí thải từ quá trình làm sạch bề mặt đường cấp phối, trải nhựa và sơn, kẻ vạch.

Đối với hạng mục làm đường giao thông sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm tương đối lớn tại hoạt động làm sạch bề mặt đường cấp phối, hoạt động trải nhựa đường và sơn, kẻ vạch giao thông.

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

Sau khi thi công lớp cấp phối đá dăm đạt theo yêu cầu thiết kế, tiến hành thi công trải nhựa đường, trong quá trình này sẽ diễn ra hoạt động dùng máy hơi ép thổi bụi bề mặt đường trước khi trải nhựa.

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

Nghiên cứu một số công suất máy thổi hiện đang sử dụng trên thị trường Việt Nam phục vụ cho công tác thi công làm sạch nền đường trước khi trải nhựa, thống kê một số mẫu máy thổi có công suất như máy thổi khí Makita BBX7600 - Xuất xứ Trung Quốc: tốc độ thổi khí 14,1m³/phút; máy thổi khí Stihl BR500 - Xuất xứ Đức: tốc độ thổi khí 810 m³/giờ ~ 13,5 m³/phút.

Với lượng khí thổi ra từ 13,5 m³/phút - 14,1 m³/phút sẽ làm khuếch tán lượng bụi đường tương đương trong quá trình thổi. Thời gian thổi khí làm sạch nền đường cấp phối đá dăm kéo dài trong suốt thời gian trải nhựa đường đến khi hoàn thành công tác thi công mặt đường. Lượng bụi phát sinh đáng kể, đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là công nhân thi công trên công trường và tổ dân phố Thành Thượng. Do đó, cần có biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động này.

** Hoạt động trải nhựa làm mặt đường*

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

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

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

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

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

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

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

** Hoạt động sơn kẻ vạch an toàn giao thông*

Sơn kẻ vạch an toàn giao thông có công dụng chính là phân luồng đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường và trang trí, góp phần mang lại tính thẩm mỹ cho tuyến đường khi đi vào hoạt động. Sự tác động của công đoạn sơn kẻ vạch an toàn giao thông đến môi trường là rất nhỏ tuy vậy hoạt động này sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công dự án.

a.12. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động đào đắp, bốc xúc, vận chuyển, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động của máy hàn, hoạt động trộn bê tông, sơn tường hoàn thiện... có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Hoạt động thi công sau khi san nền dự án hoàn thiện sẽ diễn ra các hoạt động thi công đồng thời. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.17: Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án

Nguồn phát sinh	Tốc độ gió	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời(mg/m ³)				Đối tượng chịu tác động
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	
Bụi đào hố móng thi công	U = 1,0 m/s	0,14722	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình trút đổ vật liệu		0,11517	-	-	-	Công nhân thi công, người dân đi qua dự án, các dự án lân cận
Bụi và khí phát sinh từ máy móc thi công xây dựng		0,11100	4,00001	0,06784	0,05706	Công nhân thi công
Bụi quá trình trộn bê tông		0,1110348	-	-	-	Công nhân thi công
Tổng		0,4844248	4,00001	0,06784	0,05706	
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5	

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.16. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng ô tô 10 tấn, riêng bê tông thương phẩm sử dụng xe bồn 14,5m³ tương ứng 29 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: PM, CO, HC+NO_x, NO_x... gây ô nhiễm môi trường.

Tải lượng các chất ô nhiễm theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ diezen khối lượng toàn bộ >2.500 kg là CO: 0,5 g/km; NO_x: 0,33 g/km; HC+NO_x: 0,39g/km; PM: 0,04 g/km. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.18: Quãng đường vận chuyển vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy(lượt)	km vận chuyển
Vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường (18 km)					
1	Vận chuyển đá, cát, và các nguyên vật liệu khác (vận chuyển bằng xe 10T).	17.608,9	1761	3522	63392,0
2	Vận chuyển bê tông tươi (vận chuyển bằng xe 29T).	572,0	20	39	710,1

3	Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè, bãi đỗ xe (vận chuyển bằng xe 10T)	14.872,9	1487	2975	53542,4
4	Vận chuyển đất về đế san nền (xe 10 tấn)	178.946,3	17895	35789	644206,7

Bảng 3.19: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển đá, cát, và các nguyên vật liệu khác (vận chuyển bằng xe 10T).					
1	PM	0,04	63392,0	2.536	0,004891
2	CO	0,63	63392,0	39.937	0,077039
3	HC+NO _x	0,39	63392,0	24.723	0,047691
4	NO _x	0,33	63392,0	20.919	0,040354
Vận chuyển bê tông tươi (vận chuyển bằng xe 29T).					
1	PM	0,04	710,1	28	0,000055
2	CO	0,63	710,1	447	0,000863
3	HC+NO _x	0,39	710,1	277	0,000534
4	NO _x	0,33	710,1	234	0,000452
Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè, bãi đỗ xe (vận chuyển bằng xe 10T)					
1	PM	0,04	53542,4	2.142	0,004131
2	CO	0,63	53542,4	33.732	0,065069
3	HC+NO _x	0,39	53542,4	20.882	0,040281
4	NO _x	0,33	53542,4	17.669	0,034084
Vận chuyển đất về đế san nền (xe 10 tấn)					
1	PM	0,04	644206,7	25.768	0,049707
2	CO	0,63	644206,7	405.850	0,782890
3	HC+NO _x	0,39	644206,7	251.241	0,484646
4	NO _x	0,33	644206,7	212.588	0,410085
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	3.310.976	30.474	0,05878
2	CO	0,63	3.310.976	479.966	0,92586
3	HC+NO _x	0,39	3.310.976	297.122	0,57315
4	NO _x	0,33	3.310.976	251.411	0,48497

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km.

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Đối với đoạn đường vận chuyển vật liệu thi công, chọn s = 2,0

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,47 kg bụi/xe.km. Theo tính toán ở chương 1 khối lượng nguyên vật liệu (đá, cát và các nguyên liệu khác) và khối lượng vật liệu khác vận chuyển đến công trường thi công 33.019,8 tấn. Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 24 tháng (624 ngày), khi đó E = 0,086 mg/m.s.

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu cát, đá, xi măng và các vật liệu khác:

Bảng 3.20: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
PM	0,05878	0,086	0,14478
CO	0,92586	-	0,92586
HC+NO _x	0,57315	-	0,57315
NO _x	0,48497	-	0,48497

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³;

+ E: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ x: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 10m;

+ z: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 1,5 m;

+ h : Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m);

+ u : Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió lớn nhất = 1,0-1,5m/s);

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z : được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra (*Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC*).

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua biểu đồ sau:

Bảng 3.21: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013 /BTNMT (mg/m ³)
		x =5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 1,0 m/s	PM	0,091	0,070	0,056	0,046	0,040	0,15
	CO	0,58308	0,44796	0,35591	0,29684	0,25612	30
	HC+NO _x	0,36095	0,27731	0,22032	0,18376	0,15855	0,35
	NO _x	0,30542	0,23464	0,18643	0,15549	0,13415	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,061	0,047	0,037	0,031	0,027	0,15
	CO	0,38872	0,29864	0,23727	0,19789	0,17074	30
	HC+NO _x	0,24063	0,18487	0,14688	0,12251	0,10570	0,35
	NO _x	0,20361	0,15643	0,12428	0,10366	0,08944	0,2

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

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ $u = 1,0$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải ≥ 5 m: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 4,3 lần, do khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển lớn. Do đó chủ đầu tư cần kết hợp nhà thầu thi công có biện pháp để giảm thiểu đa bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

b. Nước thải

b1. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn này gồm:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.
- Nước thải xây dựng: Rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng.

b2. Tải lượng

b.2.1. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha).

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,3 đối với bề mặt chảy là đất san nền). Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.22. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 5,0;

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008 - Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,3 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 715,39 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = (0,3 \times 10,2681\text{ha}) \times 715,39/1000 = 2,2\text{m}^3/\text{s}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bụi bẩn trên bề mặt mặt bằng dự án vào nguồn nước khu vực gây ô nhiễm môi trường. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, tách dòng nước mưa lẫn nguyên liệu xây dựng để xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường.

b.2.2. Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường:

Giai đoạn thi công dự án có 200 cán bộ công nhân lao động. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động giai đoạn thi công được tính toán tại Chương 1 là 8,9 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 8,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 4,45 m³/ngày;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 4,45 m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.23: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
	24h (g/người/)	8h (g/người/)	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	7,155	8,586	1094	1313	60
COD	72 - 102	36-51	11,448	16,218	1750	2480	-
SS	70 - 145	35-72,5	11,130	23,055	1702	3525	120
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,954	1,908	146	292	-
Tổng P	0,8 - 4,0	0,4-2	0,127	0,636	19	97	-
Amoni	2,4 - 4,8	1,2-1,4	0,382	0,445	58	68	12
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	1,590	4,770	243	729	40
Tổng Coliform *	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú: QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số K =1,2. Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT

(cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD₅ vượt 26 lần, chất rắn lơ lửng vượt 35 lần, amoni vượt quá 7 lần và dầu mỡ vượt quá 30 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được xử sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

b.2.3. Nước thải thi công:

Trong quá trình xây dựng, lượng nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường; nước phun giảm bụi khu vực thi công mặt bằng xây dựng được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe,... với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn và khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Theo tính toán ở Chương I lượng nước dùng để rửa thiết bị máy móc, xe vận chuyển là: 4,5 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 4,5 m³/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	1,5	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	3,0	80-120	8,0-10	150-200
Tổng	4,5	220	20	295
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa các thành phần dầu mỡ nổi, các chất lơ lửng. Nếu không có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác động xấu đến môi trường như hiện tượng váng dầu loang trên bề mặt môi trường nước tiếp nhận, gây độ đục môi trường nước... gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng đến đời sống các loài sinh vật. Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường;

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. CTR xây dựng:

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: Quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng

phát quang thăm phủ thực vật, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v. Trong đó:

+ Khối lượng phát quang thăm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thăm phủ dọn dẹp mặt bằng diễn ra trước khi tiến hành san nền dự án, theo địa hình, mặt bằng khảo sát hiện trạng khu vực dự án, đơn vị khối lượng thăm phủ thực vật phát sinh khoảng $2,79\text{kg/m}^2$, do đó khối lượng thăm phủ thực vật sau khi phát quang toàn bộ dự án là 286,6 tấn.

+ Khối lượng CTR phá dỡ công trình hiện trạng: $868,3\text{ m}^3$ tương ứng 1.384 tấn. Trong đó bê tông gạch vỡ tận dụng để san nền dự án là: $652,5\text{m}^3$ tương ứng 1.044 tấn, phế liệu là: 186 tấn, CTR đem đi đổ thải bao gồm ván gỗ các loại... là: 154 tấn.

+ Khối lượng các chất thải khác như: đất, đá, cát rơi vãi có khối lượng trung bình chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) vận chuyển là: $20.207,6 \times 1\% = 202,076$ tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: $12.812,2 \times 0,5\% = 64,1$ tấn.

+ Khối lượng đất bóc phong hóa san nền dự án dự: Theo tính toán chương I khối lượng đất bóc phong hóa san nền là $11.550,6\text{ m}^3$, tận dụng 6.200m^3 để trồng cây xanh khu vực dự án, còn lại $6.350,6\text{ m}^3$ đất đổ thải tại vị trí đã xác định trên địa bàn phường.

+ Khối lượng đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng tại dự án: Theo tính toán chương I khối lượng đất dư thừa sau khi đào đắp hố móng thi công là $1.101,60\text{m}^3$.

+ Theo đơn vị thiết kế xây dựng khảo sát và tính toán khối lượng CTR phá dỡ đường điện cũ trên khu vực dự án khoảng: 7,1 tấn. Trong đó CTR là cấu kiện bê tông xây dựng chân, đế, cột là: 6,2 tấn, phế liệu là: 0,9 tấn.

Như vậy với khối lượng các loại CTR phát sinh từ quá trình xây dựng tính toán ở trên là tương đối lớn. Toàn bộ lượng CTR này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và chất lượng công trình xây dựng. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công của công nhân.

c.2. CTR sinh hoạt

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 200 công nhân. Lấy tiêu chuẩn xả rác thải là 0,5 kg/người/ngày đối công nhân làm việc theo ca và 1 kg/ngày đối công nhân ở lại lán trại thì lượng rác thải phát sinh trong một ngày được xác định theo công

thức (3.9), tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là: $15 \times 1 + 185 \times 0,5 = 107,5$ kg/ngày.

Do dự án không tổ chức nấu ăn và lưu trú cho công nhân do đó chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ chủ yếu là chai, lọ, túi lilon. Các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong công trường thi công, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh phát triển làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

d. Tác động do chất thải nguy hại

d.1. CTNH từ quá trình thi công

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 2,6 kg/tháng và thời gian thi công chuẩn bị mặt bằng dự án là 4 tháng, thời gian thi công xây dựng là 10 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 62,4 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư phải kết hợp với các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- *Tác động do chất thải lỏng nguy hại:*

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ dầu thải do thay dầu trong các máy móc phục vụ thi công.

Căn cứ vào số lượng ca máy thi công tại hoạt động thi công chuẩn bị nền và thi công xây dựng đã được trình bày tại chương 1 và định mức ca máy cần phải thay dầu, ta có bảng tổng hợp khối lượng dầu cần thay và lượng dầu thải của các máy móc phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 3.25: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.

TT	Máy móc thi công	Số ca máy	Số máy	Định mức ca máy/lần thay dầu (1)	Số lần phải thay (2)	Định mức dầu thải/lần thay (3)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào 1,25 m ³	40,1	03	85	0	10	0
2	Máy đầm 9T	265,4	03	80	1	9	9
3	Máy ủi 110 CV	438,8	03	90	1	9	9
5	Cần trục ô tô 16T	48,2	03	150	0	8	0
7	Máy lu bánh thép 10T	40,9	02	85	0	10	0
9	Máy rải cấp phối đá dăm	6,1	02	85	0	10	0
10	Xe tưới nhựa	0,1	02	80	0	10	0

11	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,4	02	85	0	15	0
12	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	174,7	03	80	0	12	0
14	Vận chuyển đá, cát, và các nguyên vật liệu khác (vận chuyển 18km).	40,2	04	120	0	10	0
15	Vận chuyển bê tông nhựa (vận chuyển 18km).	4,0	04	120	0	10	0
17	Vận chuyển đất về tôn nền giao thông, vỉa hè, bãi đỗ xe (vận chuyển 18 km).	26,0	02	90	0	10	0
Tổng							18

Nhận xét:

Như vậy, trong suốt quá trình thi công dự án khối lượng dầu phải thay và thải ra tương đối lớn, do khối lượng công việc thi công nhiều, do đó với khối lượng dầu thải trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Vì vậy chủ đầu tư sẽ kết hợp nhà thầu thi công để có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường cũng như cán bộ công nhân làm việc trên công trường.

3.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a.1. Tiếng ồn: Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)
- $Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.26. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5	39,0
6	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0	40,5
7	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5	35,5
8	Máy lu bánh thép	80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m trở lên tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Tuy nhiên phía Đông khu vực thi công là khu dân cư của xã Thiệu Thành, hiện tại đang sống gần khu vực dự án, hoạt động xây dựng tuy không diễn ra trong thời gian nghỉ ngơi và thời gian ban đêm nhưng tiếng ồn vẫn ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu ù tai, đau đầu, mất tập trung... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của công nhân thi công tại hiện trường, tiếng ồn tác động cả khu vực dân cư gần dự án, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, gây cảm giác khó chịu cho người dân, thời gian ảnh hưởng tiếng ồn tập trung từ 7h đến 11h và từ 14h đến 18h.

Tại vị trí cách nguồn phát sinh từ 100m trở lên, mức ồn của các phương tiện đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại vị trí cách nguồn phát sinh dưới 100m, mức ồn của các phương tiện đều vượt giới hạn cho phép nên các tác động do tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động thi công trên công trường và một số hộ dân phía Đông và phía Nam gần dự án, khoảng cách hộ dân đến dự án gần nhất là 50m, mức ồn vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

a.2. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, những công việc sử dụng máy gia cố nền,... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.27: Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
4	Máy nén khí	81	71	Liên tục, gián đoạn

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
5	Máy đào bánh hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
6	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
7	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).*

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy, ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Bên cạnh đó theo TCVN 7378:2004 về rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá thì việc sử dụng xe tải trọng nặng, các thiết bị thi công như xe lu, máy đầm, máy cầu... sẽ không chỉ gây rung ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, công nhân mà còn gây ảnh hưởng đáng kể đến công trình hai bên đường, cụ thể sụt lún nhà dân, rạn nứt tường; sập đổ công trình khi công trình chịu giá trị rung liên tục nằm ngoài vận tốc rung giới hạn đối với công trình.

Loại công trình (*)	Giá trị vận tốc rung giới hạn Vi, mm/s
Loại I (Công trình kiên cố)	10
Loại II (Công trình công cộng, nhà ở 2 tầng)	5
Loại III (Công trình nhẹ, nhạy cảm với rung động)	2,5

Độ rung gây ảnh hưởng và gây ra các tác động như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất tập trung, giật mình, lo lắng... ảnh hưởng đến đời sống và công việc của nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án, mức độ rung tập trung cao nhất từ 7h đến 11h và từ 14h đến 18h.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

b. Tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh: Trong khu vực dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ hồi chiến tranh nếu không có kế hoạch rà phá bom mìn trước

khi xây dựng có thể sẽ rất nguy hiểm đối với con người và các công trình hiện hữu trong khu vực. Qua quá trình đối chiếu với bản đồ bom mìn của Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Thanh Hóa cho thấy khu vực dự án có khả năng có bom mìn tồn lưu trong chiến tranh, vì vậy chủ đầu tư cần thực hiện công tác rà phá bom mìn.

c. Tác động do nhiệt

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, nhiệt từ quá trình nấu chảy nhựa đường, trải nhựa đường, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao khiến cơ thể bị mất nước, kèm theo là mất một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15 % trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5 %, bệnh ngoài da là 6,3 % so với 1,6 %. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chóng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

d. Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, đặc biệt hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm... gây các triệu chứng như sốt, ho, khó thở, và đặc biệt nguy hiểm do mức độ gây tàn phá phổi và hệ hô hấp nghiêm trọng với tốc độ nhanh, tốc độ lây lan cộng đồng nhanh chóng nếu không có biện pháp phòng tránh dịch bệnh an toàn. Một số biểu hiện và tác hại của bệnh như sau:

Thời gian ủ bệnh 2-14 ngày, trung bình 5-7 ngày. Triệu chứng hay gặp khi khởi phát là sốt, ho khan, mệt mỏi và đau cơ. Một số trường hợp đau họng, nghẹt mũi, chảy nước mũi, đau đầu, ho có đờm, nôn và tiêu chảy. Bệnh lý nặng như viêm phổi nặng, suy hô hấp, sốc nhiễm trùng, suy chức năng đa cơ quan và tử vong, đặc biệt ở những người cao tuổi, người có bệnh mạn tính hay suy giảm miễn dịch, các tác động do dịch bệnh là hết sức nghiêm trọng do đó quá trình thi công chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công phải có những biện pháp phòng ngừa cụ thể và hiệu quả trên công trường để đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công.

e. Tác động đến vấn đề an toàn lao động của công nhân:

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân như điện thi công, bụi với nồng độ cao tại các

thời điểm cao điểm như rút đổ vật liệu, bụi bốc bay trên công trường lúc xe ra vào nhiều vào thời tiết hành khô, nắng nóng..., do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

g. Tác động đến tài nguyên sinh vật:

Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của nhân viên,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này. Do vậy, trong quá trình thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường tài nguyên sinh vật xung quanh.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

h. Tác động đến sức khỏe công nhân và người dân

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x , CO, NO_x , THC, VOC... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây

phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

i. Tác động hoạt động giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông trên các tuyến đường xung quanh khu đất dự án, tuyến QL1A phía Đông dự án, tuyến đường Hưng Nghiệp dẫn vào dự án và những đoạn đường giao thông qua khu vực dân cư bề rộng mặt đường hẹp, có mật độ giao thông hiện hữu khá cao cùng với xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân khu vực. Ngoài ra, nguy cơ xảy ra ùn tắc tại các nút giao là rất lớn, do tại đây mật độ giao thông là lớn nhất. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ gây tắc nghẽn tuyến đường, làm ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện trong khu vực, gây va chạm giữa thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, gây tai nạn giữa các phương tiện vận chuyển nếu không có các biện pháp xử lý thích hợp.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường, đặc biệt trên tuyến QL1A và tuyến đường Hưng Nghiệp giáp phía Nam dự án.

k. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn, ngập úng trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước nếu không có biện pháp bảo vệ sẽ rất dễ bị sới lở, bồi lắng, ngập úng khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu, ảnh hưởng tiến độ thi công dự án, ngập úng gây còn gây sụt lún công trình do hoạt động đào xúc đầm rung từ đó ảnh hưởng đến chất lượng công trình, gây tổn kém nguyên vật liệu khi bị sập phải thi công lại, từ đó làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công, gây mất mỹ quan, việc này cũng gây tác động đến các hộ dân gần khu vực dự án.

Do đó, để giảm thiểu nguồn tác động này chủ đầu tư sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

l. Tác động tập trung công nhân, dịch bệnh

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, tại thời điểm thi công cao điểm dự kiến sẽ có khoảng 200 công nhân tham gia thi công tập trung trên khu vực công trường thi công. Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ nhiều nơi khác đến sẽ tạo ra nhiều tác động đến kinh tế - xã hội, cụ thể:

+ Phát sinh bệnh truyền nhiễm. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh về mắt, các bệnh chấy rận, các dịch bệnh, như bệnh cúm, sốt vi rút, sởi... đặc biệt hiện nay đang có dịch Covid 19 rất nguy hiểm, khả năng lây lan nhanh, mức độ nguy hiểm cao, cách điều trị phức tạp, do đó chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các biện pháp phòng tránh hiệu quả để đảm bảo cho công nhân thi công tại dự án.

+ Mâu thuẫn về lối sống; tệ nạn xã hội (rượu chè, cờ bạc, nghiện hút,...).

m. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do sự cố trong quá trình thực hiện GPMB:* Sự cố những phản ánh tiêu cực của các hộ dân về dự án nguyên nhân dẫn đến sự cố phản ánh tiêu cực của người dân do chưa bố trí kịp vốn, kéo dài thời gian thi công, không đền bù kịp thời, chưa thỏa đáng cho người dân... từ đó tác động đến hoạt động thi công cũng như tiến độ thi công và danh tiếng của chủ đầu tư.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* các sự cố có thể xảy ra như: Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sụt lún, sóng thần... đây là các sự cố tự nhiên rất khó để kiểm soát, hiện tượng ô nhiễm môi trường diễn biến ngày càng phức tạp, đặc biệt là môi trường không khí, các khí nhà kính thải ra ngày càng nhiều điều này kéo theo hệ lụy các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra càng khó kiểm soát, do đó các sự cố sạt lở, ngập lụt, nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng tại dự án. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó các sự cố xảy ra trên.

- *Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn phường sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ:* Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa... đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

n. Tác động do việc cắt điện khi di chuyển đường điện

Trong quá trình tiến hành di chuyển và thông tuyến tạm đường điện 0,4KV hiện trạng đi qua dự án, để phục vụ cho việc đấu nối các tuyến đường dây 0,4KV sẽ tiến hành cắt điện cục bộ để đảm bảo an toàn cho quá trình thi công. Khi đó sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, đời sống sinh hoạt và kinh doanh của các hộ dân sử dụng nguồn điện từ đường điện 0,4 KV chạy qua dự án. Do đó đơn vị thi công và chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị điện lực thị huyện Thiệu Hóa để đẩy nhanh tiến độ thông tuyến tạm và sẽ có biện pháp bố trí thời gian cắt điện để đấu nối cho phù hợp, đẩy nhanh tiến độ, tránh gây ảnh hưởng kinh tế của các hộ dân và các doanh nghiệp sản xuất có liên quan.

3.1.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái:

Diện tích đất quy hoạch dự án chủ yếu là: Đất trồng lúa, trồng màu của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,... Tuy nhiên quá trình thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc quy định thi công trên công trường và đảm bảo môi trường không gây tác động xấu đến môi trường cảnh quan và hệ sinh thái khu vực như không thải dầu thải và các chất thải nguy hại khác ra môi trường trong quá trình thi công, không xả thải làm ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực...

Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm túc các biện pháp quản lý nguyên nhiên vật liệu, nước mưa chảy tràn, CTR phát sinh trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân viên trên công trường như đã nêu tại báo cáo để không gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,... Kiểm soát tốt nguyên nhiên vật liệu để không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Các phương án cụ thể thực hiện được chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Kế hoạch đền bù dự án này đã được lập dựa trên cơ sở số liệu kiểm kê đo đạc chi tiết của Hội đồng GPMB để xác định mức độ tác động của dự án tới việc mất đất. Đơn giá đền bù các loại tài sản bị ảnh hưởng được sử dụng trong kế hoạch GPMB này là đơn giá của UBND tỉnh ban hành.

- Trong quá trình cập nhật kế hoạch GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp tại tổ dân phố, phường.

- Sau khi định giá thiệt hại về đất canh tác nông nghiệp Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa tiến hành bồi thường thiệt hại cho 36 hộ thuộc vùng dự án bị mất đất canh tác nông nghiệp.

- Kế hoạch GPMB cụ thể trong quá trình triển khai sẽ được phổ biến tới những người bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư phối hợp với UBND xã Thiệu Thành tiến hành tổng hợp thông tin chính xác về công tác chuẩn bị thi công của Dự án và triển khai tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch giải phóng mặt bằng đã đề ra.

- Đối với khu vực đất ở đô thị hiện trạng diện tích 9.820m² bao gồm đất ở của 8 hộ dân tô dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, khu vực dân cư hiện trạng này sẽ được giữ lại theo mặt bằng quy hoạch dự án, không di dời và tái định cư ra khu vực khác hạn chế tối đa việc tác động đến tâm lý và đời sống người dân khu vực thuộc quy hoạch dự án.

- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ tiến hành xây dựng hệ thống đường ống chờ đầu nổi thoát nước xung quanh khu vực dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án để các hộ dân cư hiện trạng thi công đầu nổi vào tuyến thoát nước chung trong khu vực dự án.

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

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

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp san gạt nền

- Trong quá trình san gạt nền tại khu vực thực hiện dự án, bụi sẽ phát sinh ra môi trường gây tác động tới công nhân thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực dự án. Vì vậy cần tiến hành giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình san gạt nền bằng cách khi phát sinh bụi sẽ sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, 03 ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công san nền sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa, giảm bụi kết hợp xe xitec phun nước tại các vị trên công trường xa khu vực máy bơm và dây mềm không đến được.

Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa vào lúc trước khi tiến hành san nền và trước khi bốc xúc, vận chuyển.

Nước dùng để làm ẩm được lấy từ nước giếng khoan khu vực.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ lao động, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Trong hoạt động chuẩn bị mặt bằng (1

tháng đầu) khối lượng công việc không nhiều, do đó hoạt động chuẩn bị mặt bằng chỉ có 50 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 100 bộ bảo hộ lao động và yêu cầu công nhân thi tham gia phá dỡ phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

- Lắp dựng rào tôn dài 1.316m, cao 2,5m vây xung quanh phần diện tích khu vực dự án san nền để tránh bụi từ hoạt động san nền làm ảnh hưởng đến hoạt động của khu dân cư tập trung ở phía Đông và phía Nam dự án và các khu dân cư khác xung quanh gần dự án.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu san nền

Để giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh chủ đầu tư sẽ nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp sau:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động này có 50 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 100 bộ bảo hộ lao động. Thay mới bảo hộ trước định kỳ phát cho công nhân nếu thấy bảo hộ lao động hư hỏng, không đảm bảo.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, trong 4 tháng đầu chuẩn bị mặt bằng dự án sẽ không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc trút đổ liên tục quá nhiều vật liệu thi công cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi phát sinh ra môi trường khu vực dự án.

- Quá trình trút đổ nguyên vật liệu không tiến hành trút đổ vào thời điểm những lúc thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a.3. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng, san nền dự án.

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Máy móc thi công phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Thiết bị tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

- Quá trình thi công sẽ thực hiện giám sát môi trường không khí các chỉ tiêu: Vi khí hậu, tiếng ồn, bụi, SO₂, NO₂, CO tại các vị trí xây dựng, vị trí nhạy cảm nhằm theo dõi các diễn biến môi trường trong quá trình thi công: 2 điểm nhạy cảm trên công

trường bao gồm trung tâm khu vực dự án, khu vực lán trại, với tần suất quan trắc 03 tháng/lần, ngừng giám sát khi kết thúc hoạt động thi công.

a.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bóc xúc hố móng, trút đổ nguyên vật liệu thi công:

- Tại khu vực thi công công nhân tiến hành tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (bộ quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động thi công xây dựng có 200 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 400 bộ bảo hộ lao động cho 2 năm thi công tuy nhiên giữ lại 100 bộ bảo hộ đã trang bị trong hoạt động chuẩn bị mặt bằng dự án do đó chủ đầu tư trang bị thêm

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 1.316m, cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công xây dựng để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động của các khu dân cư hiện trạng xung quanh gần dự án.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

a.5. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công

- Máy móc phục vụ thi công phải đảm bảo đạt 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.

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển với tần suất 3 tháng/lần. Các phương tiện tham gia thi công sẽ được ký hợp đồng định kỳ bảo dưỡng với gara trên địa bàn xã Thiệu Thành để đảm bảo hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị thi công đều được thực hiện gara sửa chữa, ngoài ranh giới dự án.

a.6. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển

- Thực hiện phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất trong quá trình thi công xây dựng.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Trong thời gian thi công đặc biệt thời gian vận chuyển vật liệu rời (đất thải, cát, đá...) chủ đầu tư có trách nhiệm yêu cầu nhà thầu bố trí công nhân quét dọn vệ sinh ở các tuyến đường xung quanh khu đất dự án trong phạm vi bán kính 200m về phía Đông và phía Tây của tuyến đường Hưng Nghiệp đoạn qua dự án.

- Công ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường bê tông dẫn vào dự án. Trạm rửa xe tại khu vực lán trại bố trí hồ lắng kích thước hồ BxLxH = 3x2x1,5m, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, chủ đầu tư có trách nhiệm duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng do quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

- Do dự án gần khu dân cư với mật độ dân cư đông của xã Thiệu Thành do đó các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án không được đi qua các tuyến đường làng, hẻm, đường nhỏ khu vực làm hỏng đường, ảnh hưởng thông khu vực và mất an toàn giao thông. Đồng thời xe vận chuyển chỉ được đi trên các tuyến đường chính có kết cấu đường đảm bảo như tuyến đường Hưng Nghiệp và tuyến QL1A gần dự án và một số tuyến đường khu vực dẫn vào dự án.

a.9. Biện pháp giảm thiểu tác động từ công đoạn làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường

Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cho công nhân, yêu cầu công nhân sử dụng bảo hộ lao động khi tham gia vệ sinh mặt đường và thi công trải nhựa đường. Cơ giới hóa tối đa hoạt động trải nhựa đường để tránh ảnh hưởng đến công nhân thi công.

Sử dụng thiết bị làm sạch tiên tiến hiện đại thổi bụi kết hợp hút thu bụi do Công ty Thuận An đã thiết kế và sản xuất máy có tên là “Máy quét hút bụi đường bê tông”, đây là giải pháp tối ưu để hạn chế tối đa bụi phát sinh ra môi trường khu vực thi công dự án.

Đối với khu dân cư phía Đông và phía Nam dự án, chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tiến hành vây rào tôn cao 2,5m để hạn chế bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt đường, trải nhựa đường bay làm ảnh hưởng đến các hộ dân phía Đông và phía Nam dự án .

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công:

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là 8,9 m³/ngày. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình rửa tay chân là 4,45 m³/ngày, Nước thải từ nhà vệ sinh là 4,45 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là 4,45 m³/ngày chủ đầu tư sẽ trang bị 01 hố thu gom của trạm rửa xe (dung tích bể xây dựng 3,0 m x 2 m x 1,5 m) để thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận là mương thoát nước hiện trạng phía Tây dự án.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 4,45 m³/ngày. Nhà thầu thi công sẽ thuê 8 nhà vệ sinh di động 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Mỗi nhà vệ sinh di động có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước phủ bì: (Cx R x S) cm = (260 x 90 x 135)cm; Kích thước lọt lòng mỗi buồng: (Cx R x S) cm = (200 x 85 x 100) cm; Dung tích: bồn nước là 400 lít và bồn phân là 1.200 lít; Nội thất (gồm: 01 bàn cầu bằng men sứ với hệ thống nút xả cơ. Sàn lót đá hoa cương nhân tạo chống thấm; 01 Lavabo có vòi rửa tay và gương soi; 01 móc treo quần áo; 02 Đèn chiếu sáng (trong – ngoài); 01 quạt thông gió; 01 khóa có chìa và 01 hộp đựng giấy vệ sinh). Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật. 2 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu vực lán trại và các nhà còn lại bố trí phân bố đều trên mặt bằng dự án.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 6,0m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống bể lắng có dung tích 9 m³/bể, chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng hố lắng, hố lắng được xây dựng với dung tích bể 9 m³ kích thước xây dựng 3,0m x 2,0m x 1,5m, thời gian lắng 2h. Bể được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm bố trí tại khu lán trại, để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực là nhánh sông Kênh Than phía Tây dự án tại điểm xả (X = 2164235; Y = 583624). Bể chỉ phục vụ xử lý nước thải thi công giai đoạn thi công xây dựng do đó không tiến hành xây dựng bê tông kiến cố bể lắng.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 1 tháng thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần diện tích mặt nước trong khu vực dự án, mương thoát nước phía Nam dự án, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án thoát nước nội bộ hệ thống cống tròn có đường kính từ D500 ÷ D600, nước mưa thoát theo hướng Đông Nam - Tây Bắc sau đó thoát ra nhánh sông Kênh Than phía Tây dự án.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí hố ga tạm (có kích thước $d \times r \times h = 0,5 \text{m} \times 0,6 \text{m} \times 0,5 \text{m}$) để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố ga là 100m, sau đó chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó thoát ra mương thoát nước hiện trạng phía Bắc dự án.

- Tạo các rãnh thoát nước mưa và hố thu gom nước tạm thời để thu gom triệt để nước bề mặt phát sinh từ công trình xây dựng.

- Thường xuyên kiểm tra nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

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

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công quản lý chất thải rắn xây dựng theo quy định của Thông tư số 08/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng về quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 286,6 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Khối lượng CTR phá dỡ đường điện cũ: 7,1 tấn. Trong đó CTR là cấu kiện bê tông xây dựng chân, đế, cột là: 6,2 tấn khối lượng này sẽ được tận dụng để san nền dự án. Phế liệu dây dẫn, cáp... là: 0,9 tấn chủ yếu là các dây sắt thép những chất có khả năng tái chế toàn bộ khối lượng phế liệu này sẽ được tận dụng làm phế liệu và bán lại cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn đem đi làm vật liệu tái chế.

- Bê tông, gạch vỡ từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng: 1.044 tấn sẽ tận dụng để tôn nền bên trong công trình. CTR ván gỗ các loại... 154 tấn sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định. Sắt thép, phế liệu các loại: 186 tấn sẽ được tận dụng làm phế liệu và bán cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn đem đi làm vật liệu tái chế.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 202,076 tấn. Khối lượng CTR này sẽ được công nhân thi

công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong công trình khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng: 64,1 tấn. Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- Đất dư thừa từ quá trình bóc phong hóa nền 6.350,6 m³ xác định vị trí đổ thải trên địa bàn xã Thiệu Thành, khu vực tiếp nhận đất bóc phong hóa là bãi đất trống chưa sử dụng của tổ dân phố Thanh Cao, xã Thiệu Thành cách dự án 1,5km về phía Tây hiện nay đang do UBND xã Thiệu Thành quản lý. Hiện trạng khu đất trống có cos nền trũng thấp, quy mô diện tích 20.000m², khu đất có khả năng tiếp nhận đất về tôn nền cao 2,0m đến 2,5m tương ứng 47.000m³ đất. Do hiện trạng khu vực hay gặp các vấn đề lụt và ngập mặn vào mùa hè, do đó UBND xã Thiệu Thành đã xác định khu đất làm vị trí tiếp nhận đất bóc phong hóa của dự án để nâng cao cos nền khu vực. Đất bóc phong hóa đem đến được đổ theo thứ tự các thửa ruộng từ phía Bắc lên phía Tây về Đông (biên bản thống nhất vị trí đổ thải đính kèm tại phần phụ lục báo cáo); Đất không đổ vào thời điểm có gió to gây phát sinh bụi và kéo theo bùn đất vào các tuyến giao thông khu vực và gây ô nhiễm đất khu vực xe đi qua. Công nhân đổ đến đâu công nhân vận chuyển tiến hành san bằng và đầm chặt đến đâu tránh bụi kéo theo đất bay gây ô nhiễm khu vực xung quanh.

- Đất dư thừa từ quá trình đào đắp hố móng: 1.101,60 m³ toàn bộ khối lượng đất thừa này chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tận dụng để đầm nền giao thông, vỉa hè và tôn nền bên trong các lô đất khu vực dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh 107,5kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 2 thùng đựng rác 100 lit/thùng tại khu lán trại và tiến hành thu gom, quét dọn hàng ngày sau giờ làm việc.

+ Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước.

+ Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực thi công

dự án... Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng định kỳ đến nạo vét thông hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định tần suất 1 tuần/lần.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:* Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán đánh giá tác động ở trên, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình thi công chủ đầu tư sẽ trang bị 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 100 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Theo tính toán ở chương 3, quá trình thi công dầu thải phát sinh là 18lit/quá trình do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ trang bị 02 thùng phi (dung tích 0,25m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó kết thúc hoạt động thi công dự án sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Định kỳ 6 tháng/lần chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị môi trường có đủ chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định, đơn vị có đủ chức năng nhiệm vụ để xử lý CTNH hiện nay có công ty CP môi trường Nghi Sơn.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

3.1.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu:

- Tổ chức thi công hợp lý:

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 18km/h.

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công bằng biện pháp thường xuyên bảo dưỡng

máy móc...;

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn.

- *Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn:* Giảm mức ồn nguồn bằng cách giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời. Ví dụ khi dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng sẽ tắt máy xe tải khi vận hành máy ủi. Với biện pháp này mức ồn sẽ giảm ít nhất 3 dBA. Cùng với biện pháp sử dụng máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp để thi công thì việc giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời khi thi công để đảm bảo các khu vực xung quanh không gây ảnh hưởng tiếng ồn từ hoạt động thi công.

- Quy định đối với chất lượng các máy móc, phương tiện, thiết bị thi công phải đảm bảo chất lượng và niên hạn sử dụng, không sử dụng thiết bị, máy móc quá cũ đã hết niên hạn của nhà sản xuất đưa ra.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung của các máy móc thiết bị trong quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật:

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời gần các khu vực nhạy cảm với độ rung như khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án.

- Phương pháp xây dựng thay thế: Nhà thầu cam kết có một kế hoạch giảm thiểu tác động do rung mà sẽ được thực hiện trong giai đoạn xây dựng của dự án. Mục tiêu của kế hoạch này là giảm thiểu việc gây thiệt hại của rung trong xây dựng bằng cách sử dụng tất cả các giải pháp khả thi. Bản kế hoạch sẽ cung cấp một quy trình để xác lập ngưỡng rung và hạn chế khả năng bị ảnh hưởng đến các cấu trúc dựa trên đánh giá khả năng chịu sự dao động của khu vực này đối với độ trong thi công của Dự án.

- Chủ đầu tư kết hợp đơn vị thi công lên phương án sử dụng thiết bị thi công đảm bảo không ảnh hưởng công trình nhà dân (như sử dụng lu, đầm có kích thước phù hợp với dự án không sử dụng máy quá lớn...) để hạn chế tối đa mức độ ồn, độ rung gây ảnh hưởng đến các hộ dân gần dự án.

- Quy định đối với chất lượng các máy móc, phương tiện, thiết bị thi công phải đảm bảo chất lượng và niên hạn sử dụng, không sử dụng thiết bị, máy móc quá cũ đã hết niên hạn của nhà sản xuất đưa ra.

- Đối với các hộ dân gần khu vực dự án, quá trình thi công sử dụng các máy móc thiết bị nếu xảy ra hiện tượng sụt lún, rạn nứt, hay hư hỏng các công trình lân cận chủ đầu tư sẽ có biện pháp đền bù nếu gây sụt lún, rạn nứt nhà, công trình của các hộ dân cạnh dự án.

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được đặc biệt quan tâm và áp dụng để có thể kiểm soát vấn đề rung trong quá trình thi công của Dự án đạt quy chuẩn cho rung là QCVN 27: 2010/BTNMT.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

Chủ dự án sẽ thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ Ký hợp đồng với Đoàn công binh Thanh Hóa trực thuộc Quân khu 4, đơn vị có chức năng thực hiện triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án thiết kế.

- Quá trình triển khai rà phá bom mìn khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn tồn lưu thì phải cấm cờ, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho công tác rà phá được đảm bảo.

- Công tác rà phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi tham gia thi công đặc biệt công đoạn tiếp xúc nguồn nhiệt cao như hàn, trải nhựa đường, thi công ngoài trời trong thời gian nắng nóng.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian thi công.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

- Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

- Một số bệnh dịch chuyên nhiễm như cúm, sốt virus, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

g. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang

thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 24: 2016/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ:

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông khu vực xung quanh dự án và các tuyến đường giao thông chính dẫn đến dự án như tuyến QL1A và tuyến đường Hưng Nghiệp gần dự án.

- Khi tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển, bố trí người điều phối giao thông nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân xã Thiệu Thành sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1 h để được sử dụng cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên tuyến đường Hưng Nghiệp gần dự án về khu vực dự án tần suất 4 lần/ngày.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Chủ dự án có trách nhiệm sửa chữa đường nếu hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án làm hư hỏng tuyến đường mà xe chạy qua.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động nguy cơ tràn lở đất và ngập úng, xói mòn trong thi công đào đắp đường và thi công thoát nước

Quá trình thi công đào đắp đường và thi công thoát nước chủ đầu tư phải kết hợp nhà thầu thi công có phương án thi công hợp lý và có biện pháp tiêu thoát nước tạm thời để tránh bị sới lở, ngập úng sản phẩm khi gặp thời tiết mưa trong quá trình thi công gây lãng phí nguyên vật liệu.

Tạm dừng thi công đào đắp đặt đường ống thoát nước và hệ thống đường điện vào những ngày trời mưa để đảm bảo an toàn cho công nhân thi công cũng như chất lượng công trình thi công.

k. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:

- Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:

Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: cố sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó cụ thể như khơi thông cống rãnh thoát nước trong và gần khu vực dự án. Tiến hành thi công hố móng hạ tầng kỹ thuật vào thời tiết không mưa để hạn chế tối đa việc ứ đọng, ngập nước hố móng.

- Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông:

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: công ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, tại các nút giao với đường giao thông,...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ:

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Cắm dùm lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy như khu chứa nguyên vật liệu, lán trại. Cắm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che

chấn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

+ Tổ chức thực tập phương án PCCC tại chỗ để xử lý kịp thời khi có tình huống nguy hiểm xảy ra. Khi xảy ra cháy nổ, các cán bộ công nhân chủ động chữa cháy theo nhiệm vụ đã được phân công, đồng thời báo ngay cho ban chỉ huy công trình để thông báo với Sở Cảnh sát PCCC tỉnh Thanh Hóa và các đơn vị lân cận hỗ trợ ứng cứu kịp thời. Nhanh chóng đưa người bị thương đi cấp cứu và giải quyết hậu quả cháy nổ.

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do việc cắt điện khi di chuyển đường điện

Trong quá trình tiến hành di chuyển và thông tuyến tạm đường điện 0,4KV hiện trạng đi qua dự án, để phục vụ cho việc đấu nối các tuyến đường dây 0,4kV. Do đó đơn vị thi công và chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị điện lực thị huyện Thiệu Hóa để đẩy nhanh tiến độ thông tuyến hết sức có thể và sẽ có biện pháp bố trí thời gian cắt điện để đấu nối cho phù hợp, đẩy nhanh tiến độ, tránh gây ảnh hưởng kinh tế của các hộ dân và các doanh nghiệp sản xuất có liên quan. Việc này chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị điện lực thành phố Thanh Hóa và các hộ dân khu dân cư gần dự án sử dụng đường điện để có phương án thi công cắt điện khi di chuyển đường điện phù hợp nhất.

3.1.2.3. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ kết thúc xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

3.1.2.3.1. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải:

- Các khu lán trại và bãi chứa nguyên vật liệu sử dụng cho dự án sử dụng thùng contener nên có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy công tác phục hồi môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như: sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra khu vực xung quanh. Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, bể lắng, bể tách dầu mỡ,... đơn vị thi công sẽ có phương án tháo dỡ trả lại mặt bằng sau khi thi công, khối lượng ước tính khoảng 30,00 m³.

- Các trang thiết bị được chủ đầu tư thuê về: 08 nhà vệ sinh di động chủ đầu tư sẽ có phương án di rời khỏi dự án.

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

b. Tác động không liên quan đến chất thải:

- *Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu:* Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép

khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- *Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:* Trong quá trình thi công dự án sẽ làm ảnh hưởng đến các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng,...). Tuy lượng xe vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho dự án trong quá trình thi công không nhiều nhưng mức độ tham gia giao thông và lưu thông trên các tuyến này cũng có thể ảnh hưởng đến mật độ giao thông và làm hư hỏng các tuyến đường này.

3.1.2.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công và trả lại hành lang vỉa hè cho khu vực thi công dự án.

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

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận. Diện tích xây dựng lán trại được láng bê tông làm sân đường nội bộ.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: Hồ lắng, nhà vệ sinh di động, thùng container sẽ có phương án tháo dỡ và di chuyển cụ thể như sau:

Đối với thùng container sẽ được vệ sinh sạch sẽ sau đó tháo dỡ và đưa đi rời khỏi dự án. Các hồ lắng nước thải quá trình xây dựng sẽ được tháo dỡ tấm vỉ địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy sau đó lấp đất trả lại mặt bằng dự án. Các công trình thoát nước tạm sẽ được phá dỡ, vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ hoàn nguyên lại mặt bằng.

Nhà vệ sinh di động sẽ được đơn vị môi trường cho thuê ban đầu đến vận chuyển đưa ra khỏi khu vực dự án.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 3592/2011/QĐ-UBND, ngày 01/11/2011 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc công bố đơn giá xây dựng công trình – Phần xây dựng. Đơn giá 213.119 đồng/1m³ (ứng với chi phí san lấp bằng thủ công). Dự kiến kinh phí hoàn nguyên môi trường tại khu vực lán trại khoảng 5.000.000 đồng.

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

- Đối với hoàn nguyên mỏ, bãi tập kết nguyên liệu: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,... do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông xung quanh khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này sau khi kết thúc quá trình thi công sẽ tiến hành tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; Hoạt động của người dân ở tại khu vực dự án và khách vãng lai đến dự án... Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.28. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng chịu tác động
I Tác động liên quan đến chất thải			
1	Hoạt động xây dựng các công trình của các hộ gia đình, cá nhân	- Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh.
2	Hoạt động thu gom thoát nước thải, thu gom CTR	- Khí thải, nước thải, bùn thải, CTR.	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động tới người dân khu vực xung quanh dự án.
3	Sinh hoạt của các cá nhân, hộ gia đình.	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất.
II Tác động không liên quan đến chất thải			
1	Hoạt động xây dựng các công trình của các hộ gia đình	-	- Tác động đến cơ sở hạ tầng ; - An toàn giao thông.

	đình, cá nhân.		
2	Các sự cố môi trường trong quá trình vận hành	- Sự cố tai nạn lao động - Sự cố hư hỏng hệ thống cung cấp điện, nước. - Sự cố cháy nổ.	- Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất.
3	Sinh hoạt của các hộ gia đình, cá nhân	-	- Ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước, điện. - Trật tự, an ninh xã hội.

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào hoạt động

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

Trong phạm vi của Báo cáo ĐTM này là đánh giá cho đầu tư xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật khu dân cư hoàn chỉnh. Khi khu hạ tầng đi vào hoạt động Chủ đầu tư sẽ xây dựng nội quy, quy chế cụ thể đối với hộ gia đình, cá nhân. Cụ thể như sau:

3.2.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các hộ gia đình, cá nhân:

Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật được xây dựng hoàn thành và đi vào hoạt động thì quá trình đầu tư xây dựng của các hộ gia đình, cá nhân bắt đầu diễn ra.

Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công điều này gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, tác động đến các đối tượng đang hoạt động trên dự án. Tuy nhiên quá trình hoạt động của các gia đình, cá nhân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm là không đáng kể. Ngoài ra thời gian thi công ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án và đối tượng chịu tác động chính là công nhân tham gia thi công.

Ngoài bụi thải quá trình xây dựng của các hộ gia đình, cá nhân còn phát sinh nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công, nước thải thi công, chất thải rắn thi công và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công của các hộ gia đình, cá nhân tương tự như quá trình thi công xây dựng. Các hoạt động xây dựng này gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, tác động đến các đối tượng đang hoạt động trên dự án, hoạt động xây dựng và vận chuyển vật liệu xây dựng còn tác động lên hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án... khối lượng tuy không lớn và phát sinh không liên tục và không đồng thời nhưng nếu không được quản lý và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

b. Khí thải từ phương tiện giao thông:

Do đặc trưng của dự án nên khi đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm không khí tại khu vực chủ yếu là khí thải từ hoạt động giao thông áp dụng tính toán

tương tự như ở phần các phương tiện ra vào khu vực trong quá trình thi công. Với quy mô lớn nhất số người dân sinh sống tại khu dân cư của dự án là: 2.200 người. Thì phương tiện giao thông ra vào khu vực đi vào hoạt động khoảng 1.100 lượt xe máy/ngày và 300 lượt xe ô tô/ngày. Trong đó tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe máy được tính theo QCVN 04:2009/BTNMT CO: 5,5 g/km; HC: 1,2 g/km; NO_x: 0,3 g/km.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ xe ô tô chạy xăng theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ chạy xăng là CO:1,81 g/km; NO_x:0,1 g/km; HC:0,13g/km.

Khoảng cách xa nhất từ công khu vực dự án vào vị trí để xe là 500m.

- Tính toán áp dụng với quãng đường với quãng đường từ công dự án vào đến chỗ để xe

Bảng 3.29: Quãng đường di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Số lượng xe	Số lượt xe chạy (lượt)	Km đường giao thông	Tổng số quãng đường di chuyển (km)
1	Xe gắn máy	1.100	2.200	0,5	1.100
2	Xe ô tô chạy xăng	300	600		300

Bảng 3.30: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe gắn máy					
1	CO	0,81	1.100	891	0,0000125
2	HC	0,13		143	0,0000020
3	NO _x	0,1		110	0,0000015
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe ô tô					
1	CO	5,5	300	1650	0,0000849
2	HC	1,2		360	0,0000185
3	NO _x	0,3		90	0,0000046
Tổng tải lượng chất ô nhiễm khi phương tiện ra vào dự án					
1	CO	-	1.400	2541	0,0000974
2	HC	-		503	0,0000205
3	NO _x	-		200	0,0000062

Ghi chú: Từ công dự án vào vị trí để xe xa nhất là 500m: B = 500 m.

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức [3.4].

Trong đó:

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

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

- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) $s = 1,2$.

- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn $S = 10$ km/h.

- W: Tải trọng xe, $W = 4$ tấn đối ô tô và 120 kg đối với xe máy.

- w: Số lớp xe, $w = 4$ lớp đối với ô tô, 2 lớp đối xe máy.

- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, $P = 137$ ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Thay số vào công thức [3.4] ta được kết quả: $E_{0 \text{ ô tô}} = 0,023 \text{ kg/xe.km}$. $E_{0 \text{ xe máy}} = 0,0023 \text{ kg/xe.km}$.

Như vậy, với lưu lượng xe 300 lượt xe ô tô/ngày và 1.100 lượt xe gắn máy/ngày thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lớp xe của phương tiện là:

$$E_{\text{bụi-d}} = 0,023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 122 \text{ (xe/h)} + 0,0023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 33 \text{ (xe/h)} = 0,8 \text{ mg/m.s.}$$

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình di chuyển của các phương tiện ra vào dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.31: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/m.s)		Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện giao thông	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
1	Bụi	-	0,8	0,8
2	CO	0,0000974	-	0,0000974
3	HC	0,0000205	-	0,0000205
4	NO _x	0,0000062	-	0,0000062

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 [3.5] nồng độ bụi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.32: Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án

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=5	y=10	y=15	y=20	y=25	
u = 1,0m/s	Bụi	0,504	0,387	0,308	0,256	0,221	0,3
	CO	0,000061	0,000047	0,000037	0,000031	0,000027	1
	HC	0,000013	0,000010	0,000008	0,000007	0,000006	0,35
	NO _x	0,000004	0,000003	0,000002	0,000002	0,000002	0,2
u = 1,5 m/s	Bụi	0,336	0,258	0,205	0,171	0,148	0,3
	CO	0,0000409	0,0000314	0,0000250	0,0000208	0,0000180	1
	HC	0,0000086	0,0000066	0,0000053	0,0000044	0,0000038	0,35

Vận	Nồng độ	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN
		0,0000026	0,0000020	0,0000016	0,0000013	0,0000011	
	NO _x						0,2

Nhận xét:

Với điều kiện tốc độ gió bất lợi $U = 1,0-1,5$ m/s, nồng độ bụi và các khí ô nhiễm phát sinh từ hoạt động xe ra vào dự án so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

c. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình thu gom bảo vệ môi trường:

Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khu vực đê rác thải của các hộ gia đình trước khi đơn vị môi trường đến thu gom và đưa đi xử lý; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí tại khu vực cống rãnh thu gom thoát nước chung. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

d. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 3.33: Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Dự án đi vào hoạt động với quy mô 2.200 người dân ở tại khu nhà ở liền kề, nhà ở xã hội và dân cư hiện trạng nhu cầu sử dụng khí gas phục vụ sinh hoạt tại dự án theo tính toán tại Chương I là: 130 kg gas/ngày.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3.34: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,0065	0,36
2	SO ₂	0,975	0,12675	7,04
3	NO _x	9	1,17	65,00

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
4	CO	0,3	0,039	2,17
5	VOC	0,055	0,00715	0,40

Tính mức độ tác động lớn nhất tại khu vực khi tập trung trong 5h nấu ăn.

Các hạng mục nhà ở chia lô phân bố đều trên mặt bằng dự án do đó khu vực chịu tác động ô nhiễm toàn bộ khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 404m, W = 254m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.35. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,360	2,170	7,040	65,000	0,400
3	L (m)	404	404,0	404,0	404,0	404,0
4	W (m)	254	254,0	254,0	254,0	254,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000035	0,0000211	0,0000686	0,0006334	0,0000039
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,0000028	0,0000168	0,0000546	0,0005042	0,0000031
QCVN 02:2019/BYT (mg/m³)		4	-	-	-	-
QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		-	20	5	5	-

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu của dự án tại các khu vực khu vực nhà ở liền kề, nhà ở xã hội, dân cư hiện trạng, trường mầm non trong dự án nằm trong giới hạn cho phép do chỉ sử dụng điện, gas đun nấu, không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

e. Khí thải từ máy phát điện:

Khi dự án đi vào hoạt động theo dự kiến tại khu vực nhà ở liền kề trên thực tế có 10-20% hộ dân trang bị máy phát điện, tại 4 khu nhà ở xã hội, trường học, nhà thương mại mỗi khu nhà trang bị 1 máy phát điện, tổng số máy phát điện dự kiến các cá nhân, hộ gia đình sẽ trang bị là: 24 máy. Máy phát điện loại 250KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới phục vụ cho các hoạt động dịch vụ tại khu vực dự án. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 100 lít dầu DO trong một giờ. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi

trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200°C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO là 25m³. tương ứng 1 lit dầu DO (1lit=0,89 kg) tạo ra 22,25 m³ khí thải.

- Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 100,0 lit/h là $Q = 22,25 \text{ m}^3 \times 100,0 \text{ lit/h} = 2.225 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,618 \text{ m}^3/\text{s}$. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

- Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 100,0 lit (tương đương 89,0kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện.

Bảng 3.36: Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh do máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)	Tải lượng ô nhiễm 1 máy (mg/s)	Tải lượng ô nhiễm 24 máy (mg/s)
1	Bụi	0,28	6,92	166,1
2	CO	0,71	24,72	593,3
3	SO ₂	20 x S	70,21	1685,0
4	NO _x	2,84	17,55	421,2
5	VOC	0,035	0,87	20,9

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực dự án với chiều dài và chiều rộng lần lượt là: L = 404m, W = 254m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m chiều cao ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.37: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh phát sinh từ máy phát điện

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	166,1	593,3	1685,0	421,2	20,9
3	L (m)	404	404,0	404,0	404,0	404,0
4	W (m)	254	254,0	254,0	254,0	254,0
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000035	0,0000211	0,0000686	0,0006334	0,0000039
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,0000028	0,0000168	0,0000546	0,0005042	0,0000031
10	C _{nền} (mg/m ³)	0,11100	4,00000	0,06780	0,05670	-
11	C _{phát sinh} (mg/m ³)	0,1110028	4,0000168	0,0678546	0,0572042	0,0000031
QCVN 02:2019/BYT		4	-	-	-	-

TT	Ký hiệu (mg/m ³)	Khối lượng				
	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)	-	20	5	5	-

Nhận xét:

So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Ngoài ra, nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của khu vực đặt máy phát điện mà chỉ gây ô nhiễm cục bộ, ngoài ra tình trạng mất điện ít khi xảy ra và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án sẽ diễn ra hoạt động sinh hoạt của 2.200 người dân sống tại khu nhà ở chia lô, nhà ở xã hội, khách vãng lai tại nhà thương mại, trường học, nhà văn hóa. Vậy lượng nước cần cung cấp cho dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính cụ thể tại Chương I là: 478,0 m³/ngày, trong đó nước cấp sinh hoạt là 418,24 m³/ngày (không tính nước PCCC).

Đây là loại nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... Khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày ở phần chương 1 thì lưu lượng nước cấp đối với từng mục đích sử dụng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.38. Phân chia nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích sử dụng khác nhau

TT	Tên công trình sử dụng nước	Mục đích sử dụng nước(m ³ /ngày)			
		Nước cấp nhà vệ sinh	Nước cấp nhà tắm, phòng giặt	Nước cấp nhà bếp	Tổng
1	Nhà chia lô (217 lô)	49,8	66,4	49,8	166,1
2	Nhà ở xã hội (4 căn)	60,3	80,4	60,3	201,1
3	Dân cư hiện trạng (8 hộ)	2,0	2,7	2,0	6,8
4	Nhà thương mại	11,6	11,6	-	23,2
5	Trường mầm non	5,6	7,4	5,6	18,5
6	Nhà văn hóa	1,3	1,3	-	2,6
Tổng nước cấp sinh hoạt					418,2
Nước rửa đường		14,6			

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư Khu dân cư tổ dân phố Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa (khu số 2), tỉnh Thanh Hóa, do Viện quy hoạch kiến trúc tỉnh Thanh Hóa lập tháng 01/2022).

Bảng 3.39. Lượng nước thải sinh hoạt vận hành dự án

TT	Tên công trình phát sinh nước thải	Đối tượng xả nước thải (m ³ /ngày)			
		Nước thải nhà vệ sinh	Nước thải nhà tắm, phòng giặt	Nước thải nhà bếp	Tổng
1	Nhà chia lô (217 lô)	49,8	66,4	34,9	151,1
2	Nhà ở xã hội (4 căn)	60,3	80,4	42,2	183,0

3	Dân cư hiện trạng (8 hộ)	2,0	2,7	1,4	6,2
4	Nhà thương mại	11,6	11,6	-	23,2
5	Trường mầm non	5,6	7,4	3,9	16,8
6	Nhà văn hóa	1,3	1,3	-	2,6
Tổng nước thải sinh hoạt		130,6	169,9	82,4	382,9
Nước rửa đường		14,6			

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải xí tiêu, nước thải nhà tắm, nước rửa đường được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ Lưu lượng nước thải từ hoạt động ăn uống bằng 70% lưu lượng nước cấp ăn uống.

+ Lưu lượng nước tưới cây bằng 0% lưu lượng nước cấp do lượng nước tưới cây tính toán được tính vừa đủ để ngấm xuống đất, cây hút và đi nuôi cơ thể do đó không phát sinh nước thải ra môi trường.

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động dự án là 382,9m³ được phân dòng thải như sau:

+ Nước thải vệ sinh: 130,6 m³/ngày.

+ Nước thải nhà tắm giặt: 169,9 m³/ngày.

+ Nước thải nấu nướng ăn uống: 82,4 m³/ngày.

Nước thải rửa đường phát sinh là 14,6 m³/ngày.

Căn cứ hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải khi không có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt theo tính toán thống kê của tổ chức y tế thế giới ta có:

Bảng 3.40. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người không lưu trú (g/người/)	Hệ số ô nhiễm người lưu trú (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
			Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	22,5 - 27	45 - 54	29,4	35,3	1238	1485	60
COD	36 - 51	72 - 102	47,1	66,7	1980	2805	-
SS	35 - 72,5	70 - 145	45,8	94,8	1925	3988	120
Tổng N	3,0 - 6,0	6,0-12	3,9	7,8	165	330	-
Tổng P	0,4 - 2	0,8 - 4,0	0,5	2,6	22	110	-
Amoni	1,2 - 1,4	2,4 - 4,8	1,6	1,8	66	77	12
Dầu mỡ	5,0 - 15	10,0-30	6,5	19,6	275	825	24
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	6.000

(Nguồn: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyễn)

Ghi chú:

+ QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. $K=1$.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gần 24,8 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 33,2 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn 6,4 lần, dầu mỡ vượt quá 34,4 lần, Coliform vượt quá 166.666 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường khu vực gây ô nhiễm và ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường sống sinh vật thủy sinh, gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực ảnh hưởng tới sức khỏe người dân khu vực của dự án, nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

b. Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động khác

- Tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các hộ gia đình, cá nhân không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng nước thải thi công và nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công không lớn; thời gian ngắn; phạm vi hẹp trong khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

- Nước thải từ hoạt động tưới cây, rửa đường

+ Nước tưới cây: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây là 24,3 m³/ngày.đêm. Toàn bộ lượng nước thải này ngấm vào cây, đi nuôi cơ thể, không phát sinh ra môi trường.

+ Nước vệ sinh sân đường nội bộ: Theo tính toán tại chương 1 lưu lượng nước cấp phục vụ hoạt động vệ sinh là 14,6 m³/ngày.đêm. Lưu lượng nước thải này đem theo bụi bẩn trên bề mặt sân đường nội bộ của dự án sẽ thoát theo mương thoát nước trong dự án, qua hố ga để lắng chặn trước khi nhập vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn hoạt động được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha).

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.41. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52
- Độ dốc lớn					

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); P = 5,0;

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = (0,8 \times 9,45939 \text{ ha} + 0,4 \times 0,808721 \text{ ha}) \times 110,4 = 871,17 \text{ lit/s}$$

Lượng nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bụi bẩn trên bề mặt mặt bằng dự án vào nguồn nước khu vực gây ô nhiễm môi trường. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom, tách dòng nước mưa lẫn cặn lắng, bụi bẩn, rác thải để xử lý triệt để trước khi thoát ra môi trường.

3.2.1.1.3. Tác động do CTR

a. *Phát sinh từ hoạt động thi công của cá nhân, hộ gia đình:*

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của các cá nhân, hộ gia đình không đồng thời cùng một lúc mà diễn ra nhỏ lẻ, do đó, lượng chất thải rắn phát

sinh từ hoạt động của công nhân và chất thải rắn xây dựng khó định lượng; các tác động diễn ra chủ yếu trong phạm vi khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cần có biện pháp thu gom, xử lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường xung quanh.

b. Phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư ở tại khu vực dự án

b.1. CTR phát sinh tại khu dân cư lưu trú tại dự án

Người dân lưu trú tại dự án: Theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQĐHND ngày 12/12/2019 của hội đồng nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 - 2025 định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là 1,0 kg/người/ngày, như vậy khối lượng CTR phát sinh tại khu dân cư như sau:

- Khu vực dự án quy mô tối đa 2.200 người ở lưu trú tại khu nhà ở chia lô, nhà ở xã hội và dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án tương ứng lượng chất thải phát sinh là 2.200 kg/ngày.

b.2. CTR từ các công trình công trình công cộng dịch vụ nhóm ở tại dự án:

- CTR phát sinh tại khu trường học của dự án:

Theo khảo sát tại một số trường học trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa đang hoạt động thì lượng rác thải tại các khu vực trường học bình quân một ngày được tính toán và phân loại thành phần như sau:

CTR phát sinh từ học sinh và cán bộ nhân viên làm việc tại trường học: Định mức phát thải CTR của học sinh và cán bộ nhân viên làm việc tại trường học là: 0,5 kg/người/ngày. Tại khu vực dự án khi đi vào hoạt động khu trường học dự án kiến sẽ có 185 cô và trò, khối lượng CTR phát sinh tại khu vực này là: 92,5kg/ngày. Thành phần chất thải sinh hoạt chủ yếu chất vô cơ như túi ni lông, vỏ bao, hộp, giấy, giấy tờ, bút bi hỏng, ... Với lượng CTR trên nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường trường học, làm mất mỹ quan khu vực và gây tác động trực tiếp tiếp đến sức khỏe và chất lượng học tập tại môi trường học đường và hoạt động dân sinh tại khu vực dự án.

- CTR phát sinh tại khu nhà văn hóa:

Nhà văn hóa có tối đa khoảng 30 người dân và cán bộ tổ khu phố khu dân cư đến sinh hoạt, định mức phát sinh CTR với đối tượng không lưu trú tại dự án theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa là 0,5kg/người, tương ứng lượng chất thải phát sinh là 15kg/ngày.

- CTR phát sinh tại khu vực nhà thương mại:

Dựa trên tình hình phát sinh CTR của các khu thương mại khác trên địa bàn thị huyện Thiệu Hóa có quy mô và hình thức hoạt động tương tự, khối lượng CTR phát sinh khi khu thương mại đi vào hoạt động ổn định là: 552,5kg/ngày.

- Thành phần của các nguồn thải trên chủ yếu là túi nilon, giấy, bìa caton, vỏ bao bì...

Vậy tổng lượng CTR phát sinh khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 2.860kg/ngày. Khối lượng CTR phát sinh 1 ngày trên là tương đối lớn nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu dân cư, làm mất mỹ quan khu vực và gây tác động trực tiếp đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống người dân tại dự án.

b.3. CTR phát sinh từ hệ thống thu gom:

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước. Bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh 58,1kg. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

b.4. CTR từ cảnh quan:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây... từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên. Dựa trên một số công trình dự án có quy mô và hình thức hoạt động tương tự khối lượng CTR đối với dự án này tương ứng khoảng 200kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

3.2.1.1.4. Tác động do CTNH

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Khối lượng này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân sống tại các lô nhà ở, hoạt động sinh hoạt tại nhà văn hóa, nhà thương mại và khu vực trường học, theo thực tế một số khu dân cư thì lượng CTNH phát sinh là 0,06 kg/tháng/1 công trình nhà ở liền kề, chia lô, nhà văn hóa; 1,89 kg/tháng/nhà đối với nhà ở xã hội, trường học, nhà thương mại.

Như vậy khối lượng CTNH phát sinh tại dự án là: $0,06 \text{ kg/tháng} \times (217 \text{ lô nhà} + \text{nà văn hóa}) + 1,89 \text{ kg/tháng} \times (04 \text{ nhà ở xã hội} + 01 \text{ nhà thương mại} + 01 \text{ trường học}) = 24,42 \text{ kg/tháng}$.

Vậy CTR nguy hại phát sinh là 24,42 kg/tháng, nếu không có biện pháp xử lý thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường khu vực dự án từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe các hộ dân sống tại khu vực dự án, cán bộ nhân viên tại dự

án. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư và các cá nhân, hộ gia đình nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn và độ rung:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu tại khu vực như: Khu dân cư, nhà văn hóa, khu thương mại, trường học, bãi đỗ xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn, rung tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của người dân lưu trú tại dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm sức khỏe của người dân tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

+ Cung cấp nhà ở cho người dân, cung cấp công trình công cộng, xã hội... đáp ứng đời sống cho người dân.

+ Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực như sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và lưu trú.

+ Nếu việc bố trí không gian ở, điểm đỗ dừng xe không hợp lý sẽ có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan và trật tự đô thị.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

Khi dự án đi vào hoạt động với quy mô dân số 2.200 người dân ở tại dự án sẽ góp phần làm tăng phương tiện giao thông vừa gây áp lực lên hạ tầng giao thông tại khu vực, nhất là làm tăng tình trạng ùn tắc giao thông trên tuyến QL1A và tuyến đường Hưng Nghiệp và một số tuyến đường lân cận dẫn vào dự án, do các tuyến đường trong khu vực thường không rộng, mật độ xe hằng ngày kết hợp xe thực hiện dự án dễ dẫn đến tắc đường. Điều này, gây ảnh hưởng đến dân cư sinh sống tại các khu vực giáp ranh khu vực thực hiện dự án và ảnh hưởng đến cuộc sống, sinh hoạt của người dân trong dự án.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do rủi ro, sự cố tai nạn giao thông:* Khi dự án đi vào hoạt động, lưu lượng phương tiện tham gia giao thông nhiều nên có thể xảy ra tai nạn giao thông. Tai nạn giao thông thường xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống.

- *Tác động do rủi ro, sự cố cháy nổ:*

+ *Nguyên nhân:* Trong giai đoạn vận hành dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực dự án như: sét đánh; chập điện gây cháy; sử dụng lò đốt (khí gas) trong khu vực nhà ăn của các hạng mục; thờ cúng thắp hương; xảy ra sự cố cháy do con người hoặc tự nhiên (thời tiết hanh khô),... Các khí thải phát sinh trong quá trình cháy là: các sản phẩm cháy hoàn toàn (như các chất: CO₂; hơi H₂O, SO₂, HCl, N₂...) và các sản phẩm cháy không hoàn toàn (như các chất: CO; H₂S; CH₄...).

+ *Tác động đến con người và môi trường xung quanh:* Hầu hết những chất có trong sản phẩm cháy đều độc hại đối với cơ thể con người. Dưới đây là một số tác động của khí thải đến con người và môi trường xung quanh khi xảy ra sự cố cháy nổ như sau:

Khí Cacbonôxít (CO): Là khí không màu, không mùi, nhẹ bằng không khí, rất độc với hệ hô hấp và hệ tuần hoàn. Khi hít phải khí CO thì máu trở nên không tiếp nhận được Ôxy, hệ thần kinh sẽ bị tê liệt.

Cacbonic (CO₂): Là chất khí không màu, không mùi, nặng hơn không khí. Khi con người hít phải sẽ bị ngạt, khi nồng độ từ 3% bắt đầu gây khó thở, từ 8% đến 10% có thể gây mất cảm giác và chết người.

Các sản phẩm cháy có chứa clo và hợp chất của clo (HCl khi cháy PVC) rất độc với phổi.

Các sản phẩm cháy có chứa lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh (H₂S; SO₂, CH₄,...) gây độc đối với niêm mạc, miệng và đường tiêu hóa.

Ngoài các chất trên, các sản phẩm cháy và sản phẩm phân hủy nhiệt khác: Tro, muội than cũng rất độc. Sản phẩm cháy không hoàn toàn thường có tính độc cao hơn các sản phẩm cháy hoàn toàn.

- *Tác động do rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải, hệ thống đường ống cấp thoát nước, hư hỏng các thiết bị máy móc:* Các công trình có thể kể đến như: hệ thống đường ống cấp nước, hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn... Khi những công trình này bị hư hỏng dẫn tới khả năng thu gom và xử lý chất thải tạm ngưng hoạt động, kéo theo đó là các vấn đề về ô nhiễm môi trường.

- *Tác động do rủi ro an ninh trật tự tại khu vực dự án:* Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến lưu trú có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau,... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử

lý. Ngoài ra, khi xảy ra sự cố mất điện cũng gây ảnh hưởng đến quá trình cung cấp điện sinh hoạt cho dự án như: vận hành máy bơm nước,...

e. Tác động hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư (hư hỏng đường giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thu thoát, xử lý nước thải...).

Quá trình xây dựng của cá nhân, hộ gia đình hoạt động của xe vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của các phương tiện ra vào dự án, hoạt động thi công đấu nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chờ có thể gây tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư tại dự án các sự cố có thể xảy ra như vỡ, bẹp đường ống cấp, thoát nước, tắc đường ống do vật liệu xây dựng, bùn cát sậm nhập, cháy, chập hệ thống cấp điện do kỹ thuật đấu nối cấp điện không đúng.

f. Sự cố sụt lún công trình: cá nhân, hộ gia đình sau khi vào đầu tư xây dựng nhà ở cao tầng 3-5 tầng, khu thương mại, nhà ở xã hội cao 3-7 tầng gây nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phân thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các toà nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng xung quanh.

Các sự cố trên gây tác động nghiêm trọng đến hoạt động của dự án, hoạt động thi công cũng như vận hành của các cá nhân, hộ gia đình và chủ đầu tư do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu các tác động trên.

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

Tránh nhiệm của các hộ dân, nhà đầu tư thứ cấp:

- Các hộ dân, nhà đầu tư thứ cấp trong quá trình đầu tư xây dựng công trình thuộc quy hoạch dự án có nhu cầu sử dụng điện, nước, việc đấu nối với hệ thống cấp điện, cấp nước của khu vực các nhà đầu tư thứ cấp sẽ liên hệ với chủ đầu tư (ban quản lý dự án) để thực hiện việc đấu nối này. Chủ đầu tư thành lập ban quản lý dự án để quản lý các hoạt động của dự án trong quá trình thi công hạ tầng kỹ thuật cũng như các hoạt động của các nhà đầu tư thứ cấp trong quá trình thi công xây dựng thuộc dự án theo quy hoạch.

- Khi các hộ dân, nhà đầu tư thành viên tiến hành đầu tư xây dựng trên dự án phải tuân theo nguyên tắc tiêu thoát nước thải trong nhà và ngoài nhà, đấu nối dẫn nước thải vào các ống chờ trên hệ thống thoát nước chung của dự án để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung khu vực dự án. Những khu vực phân lô bán đất nhà đầu tư thành viên phải đầu tư công trình xử lý sơ bộ nước thải (bể tự hoại 3 ngăn, bể tự hoại, hệ thống thu gom rác các công trình cao tầng) theo kích thước, phương án khuyến

ngiht của chủ đầu tư và đấu nổi thoát vào hệ thống đường ống BTCT trong khu vực dự án để dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực theo quy hoạch. Ngoài ra cần thực hiện phân loại, thu gom, tập kết CTR đúng quy định và thời gian không vứt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu dân cư.

- Các nhà đầu tư thứ cấp khi vào đầu tư xây dựng sẽ phải tuân thủ theo các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công để đảm bảo môi trường thi công cho các công nhân trên công trường cũng như các hộ dân sống gần khu vực dự án.

- Sau khi các hộ dân và nhà đầu tư thứ cấp vào đầu tư tại dự án sẽ tiến hành đấu nối dẫn nước thải vào tuyến cống BTCT D300 trong khu vực dự án sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi thoát ra hệ thống thoát nước phía Bắc dự án theo định hướng quy hoạch.

Tránh nhiệm của chính quyền địa phương:

- Sau khi hạ tầng kỹ thuật được đầu tư xây dựng hoàn thiện Chính quyền địa phương là UBND xã Thiệu Thành sẽ giám sát việc xây dựng công trình của các nhà đầu tư thứ cấp theo đúng quy hoạch của dự án cũng như việc đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường (bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hệ thống thu gom rác công trình cao tầng...) theo mẫu phương án thiết kế của Chủ đầu tư đã nhờ đơn vị tư vấn và thiết kế đồng thời tuân thủ việc đấu nối với hệ thống thoát nước theo quy hoạch của dự án.

3.2.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải

Sau khi dự án được xây dựng hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật và công trình bảo vệ môi trường UBND xã Thiệu Thành có trách nhiệm quản lý. Do đó các biện pháp giảm thiểu tác động khi dự án đi vào hoạt động như sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tổng hợp xây dựng và đưa vào vận hành công trình đối với các cá nhân, hộ gia đình:

Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tốc độ và tải trọng xe theo quy định,...

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

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện ra vào khu vực dự án:

Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Thành:

- Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu dự án trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng việc này do tổ vệ sinh môi trường tại dự án thực hiện.

- Bố trí cây xanh, cây cảnh trong khuôn viên dự án trên diện tích 8.087,2 m² theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp. Cây xanh được trồng là các

loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... phân theo từng khu, ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho khuôn viên. Xung quanh khuôn viên đường viền của các bó vỉa trồng cây tiểu ngọc và dạ yến thảo cắt tỉa tạo thành hàng rào, khu vực trung tâm khuôn viên trồng cây bóng râm để bố trí thành các thảm cỏ hình tạo điểm nhấn cho khuôn viên.

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải từ các công trình xử lý môi trường (hệ thống thu gom thoát nước).

- Trách nhiệm của các hộ dân và cá nhân, hộ gia đình:

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

+ Để rác đúng quy định về thời gian và địa điểm.

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

+ Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;

- Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Thành:

+ Thuê tổ vệ sinh môi trường khu vực đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định, UBND xã Thiệu Thành ký hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng hàng ngày đến thu gom 2 lần/ngày tại dự án vào 2 giờ cố định.

+ Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước trong khu dự án.

+ Đối với các thùng rác ven đường, nơi công cộng,... chính quyền địa phương thuê đơn vị môi trường đến thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

+ Bùn từ hệ thống thoát nước, chính quyền địa phương hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ **Những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng.**

b3. Biện pháp giảm thiểu tác động máy phát do điện dự phòng:

Như đã tính toán tại mục tác động, thì nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng rất thấp và trong quá trình hoạt động của dự án thì nguồn cung cấp điện chủ yếu là từ mạng lưới điện quốc gia do đó khi nào xảy ra mất điện lưới thì mới sử dụng máy phát điện dự phòng vì vậy hoạt động của máy phát điện dự phòng là không liên tục nên cũng không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Để giảm thiểu tác động tiếng ồn do máy phát điện gây ra tại dự án các cá nhân hộ gia đình sẽ bố trí đặt máy phát điện tại phòng kỹ thuật hoặc đặt ở các ô ngầm ngoài nhà dưới tầng 1 tránh khí thải từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến các hộ dân sống tại dự án.

b4. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp

Để đảm bảo không khí khu vực bếp, khu vực nhà ở cũng như khu vực dự án luôn được sạch sẽ, trong lành chủ đầu tư khuyến nghị, tuyên truyền và vận động các hộ dân, các cá nhân, tổ chức khi vào đầu tư xây dựng sẽ tự trang bị các thiết bị xử lý khí và thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực phòng ăn và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường. Trong đó mỗi lô nhà ở dân cư, mỗi căn hộ ở nhà ở xã hội, khu vực bếp trường mầm non, mỗi lô nhà ở dân cư hiện trạng sẽ trang bị 1-2 hệ thống hút mùi đặt tại khu vực bếp nấu.

- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau khi khách sử dụng bằng nước rửa có mùi hương.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, khu bàn ăn.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện...

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

- Khuyến khích hộ dân sử dụng điện thay vì sử dụng gas.

3.2.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các cá nhân, hộ gia đình

+ Chủ đầu tư yêu cầu hộ gia đình, cá nhân phải thực hiện việc thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng cũng như trong hoạt động sinh hoạt hàng ngày.

+ Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt từ công nhân,...

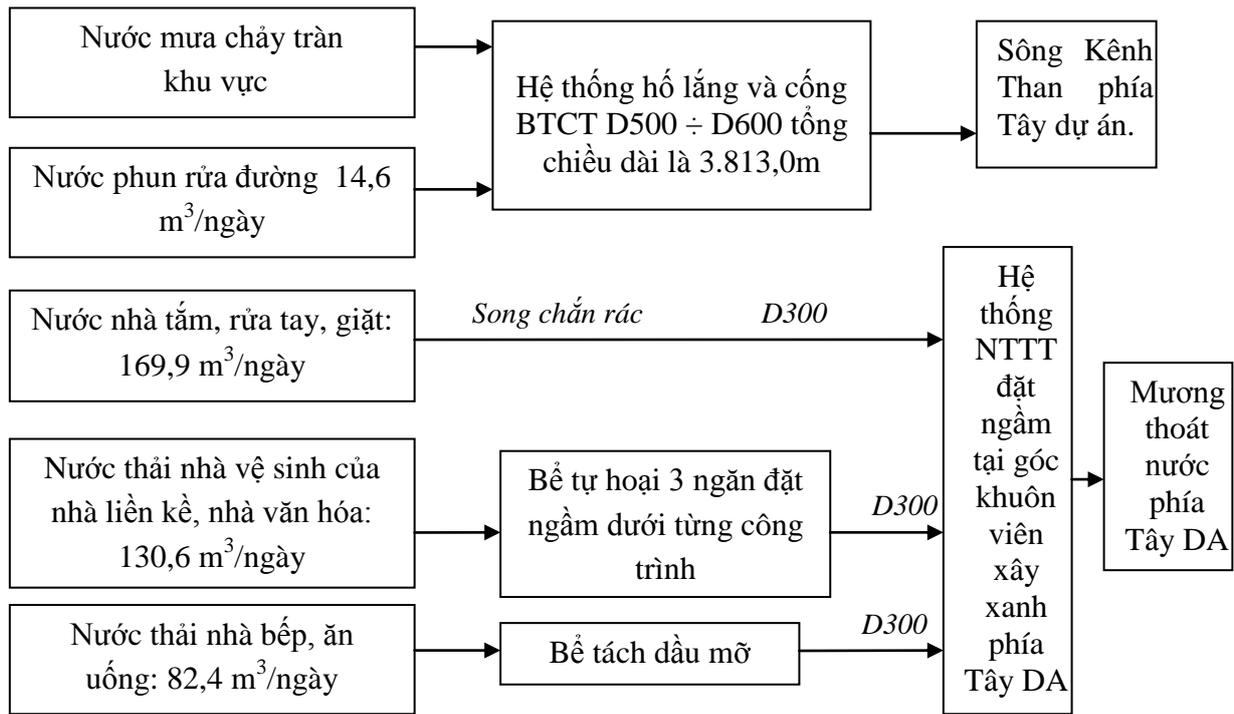
b. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công trình thuộc dự án

b.1. Trách nhiệm của chủ đầu tư Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa

+ Phương án hiện tại: Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước chung của dự án, bố trí sẵn các vị trí chờ đầu nối để các hộ gia đình, cá nhân đầu nối nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ sẽ được thu gom chung vào tuyến cống thoát nước D300 sau đó đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung tại góc khuôn viên cây xanh phía Tây khu nhà ở xã hội để xử lý trước khi thoát ra hệ thống kênh mương hiện trạng phía Tây dự án.

+ Phương án thoát nước tương lai: Theo quy hoạch phân khu của Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018, khu vực dự án thuộc phân khu 11. Sau này khi trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch phân khu 11 khu đô thị Tỉnh Gia xây dựng hoàn thiện, toàn bộ nước thải sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch phân khu 11 khu đô thị Tỉnh Gia được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018 để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận và dùng xử lý tại chỗ.

Chủ đầu tư áp dụng biện pháp thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại dự án theo sơ đồ phân dòng như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải của dự án

Nước mưa chảy tràn:

- Do hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thấp nên nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom bằng hệ thống cống thoát nước nội bộ, qua các hố ga lắng cặn rồi được đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Giải pháp thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải.

- Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ thống cống BTCT D400 ÷ D600 tổng chiều dài là 3.813,0m gồm hệ thống cống dưới vỉa hè và hệ thống cống dưới lòng đường, nước mưa thoát theo hướng Đông Nam – Tây Bắc sau đó được dẫn về sông Kênh Than phía Tây dự án.

- Các hố ga được thiết kế theo loại hộp giữ nước và có lưới chắn rác, nắp và lưới chắn rác sử dụng bằng gang đúc sẵn tạo mỹ quan. Các hố ga sẽ được nạo vét định kỳ để loại bỏ rác, cặn lắng. Bùn thải được thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyên xử lý đúng quy định.

- Chủ đầu tư đưa ra các quy định chung về công tác BVMT cho từng hộ gia đình và yêu cầu các hộ gia đình cam kết thực hiện khi mua đất xây dựng nhà ở trên khu đất.

b.2. Trách nhiệm của hộ gia đình, cá nhân:

Cá nhân, hộ gia đình sẽ tiến hành đấu nối nước thải vào đường ống thoát nước thải chung do chủ đầu tư đã lắp đặt theo đúng thiết kế.

Các dòng nước thải sẽ được xử lý như sau:

b.2.1. Nước thải nhà tắm, rửa tay, giặt :

Nước thải nhà tắm, rửa tay chân và giặt giũ của dự án là 169,9m³ sau khi các cá nhân, hộ gia đình xây dựng hoàn thiện, sẽ tiến hành thi công đấu nối vào hệ thống đường ống chờ của hệ thống thoát nước thải nhà tắm, rửa tay chân, giặt phát sinh sẽ được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm, khu giặt đồ. Sau đó nước thải được dẫn hệ thống đường ống D200 thoát nước xuống và đấu nối vào ống D300 nước thải rửa tay chân sẽ được dẫn đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung bố trí tại góc khuôn viên cây xanh phía Tây nhà ở xã hội để xử lý.

b.2.2. Nước thải nhà vệ sinh

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh phát sinh của dự án xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh tại các bể tự hoại đặt ngầm dưới mỗi nhà vệ sinh, nước thải vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại được dẫn về các hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án để xử lý đạt QCCP theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) phân dòng như đối với nước thải rửa tay chân ở trên. Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là 24 giờ. Để dẫn nước vào ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

- Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”.

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$;

Trong đó: $V_{\text{r}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$;

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$V_{\text{n}} = Qt_{\text{n}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 \text{ m}^3$

N: số người sử dụng nhà vệ sinh;

Thời gian lưu nước lắng cặn tươi: $t_{\text{n}} = 1\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân huỷ:

$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 \text{ m}^3$.

Thời gian phân huỷ cặn ở nhiệt độ 25⁰C: $t_{\text{b}} = 40 \text{ ngày}$.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ: $V_{\text{t}} = rNT/1000 \text{ m}^3$

Với r: Lượng cặn đã phân huỷ tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm.

+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} \text{ m}^3$.

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\%$ thể tích ướt m³;

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{uốt}} + V_{\text{khô}} \text{ m}^3$.

Bảng 3.42: Kích thước từng bể tự hoại đặt ngầm dưới tầng công trình

Thông số tính toán	Nhà chia lô (217 lô)	Nhà ở xã hội (4 căn)	Dân cư hiện trạng (8 hộ)	Nhà thương mại	Trường mầm non	Nhà văn hóa
Số người tại dự án: N (người) (bao gồm tất cả đối tượng sử dụng nhà vệ sinh)	977	1.183	40	350	185	30
Lưu lượng nước thải: q_0 ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$);	49,8	60,3	2	11,6	5,6	1,3
Thời gian lưu nước lắng cặn tươi: t_n (h);	1	1	1	1	1	1
Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C: t_b (ngày);	40	40	40	40	40	40
Lượng cặn đã phân hủy tích lũy: r (l/người/năm);	30	30	30	30	30	30
Thời gian giữa 2 lần hút cặn: T (năm);	3	3	3	3	3	3
$V_n = Q_{t_n} = N \times q_0 \times t_n/1000$	48,655	71,33	0,08000	4,06	1,036	0,039
$V_b = 0,5Nt_b/1000$	19,54	23,66	0,8	7,0	3,7	0,6
$V_t = rNT/1000$	87,9	106,5	3,6	31,5	16,7	2,7
$V_v = 0,4V_t$	35,2	42,6	1,4	12,6	6,7	1,1
$V_{ur} = V_n + V_b + V_t + V_v$	191,3	244,1	5,9	55,2	28,0	4,4
$V_k = 20\% V_{ur}$	38,3	48,8	1,2	11,0	5,6	0,9
$V = V_{\text{uốt}} + V_{\text{khô}}$	229,6	292,9	7,10	66,2	33,7	5,3

Các hộ gia đình, cá nhân, nhà đầu tư thứ cấp sau khi vào đầu tư xây dựng công trình sẽ có trách nhiệm xây dựng các bể tự hoại với kích thước cụ thể như sau:

- Đối với 217 căn nhà chia lô chủ đầu tư xây dựng 217 bể tự hoại dung tích xây dựng $1,2 \text{ m}^3/\text{bể}$ kích thước: $1,25 \times 1,2 \times 0,8$ (m), số lượng 217 bể.

- Đối với 4 căn nhà ở xã hội chủ đầu tư sẽ xây dựng tại mỗi căn 1 bể tự hoại dung tích xây dựng $75 \text{ m}^3/\text{bể}$ kích thước: $5,4 \times 4,0 \times 3,5$ (m). Số lượng 4 bể.

- Đối với 8 hộ dân hiện trạng thuộc quy hoạch dự án, sẽ tiếp tục sử dụng các bể tự hoại hiện trạng đã trang bị.

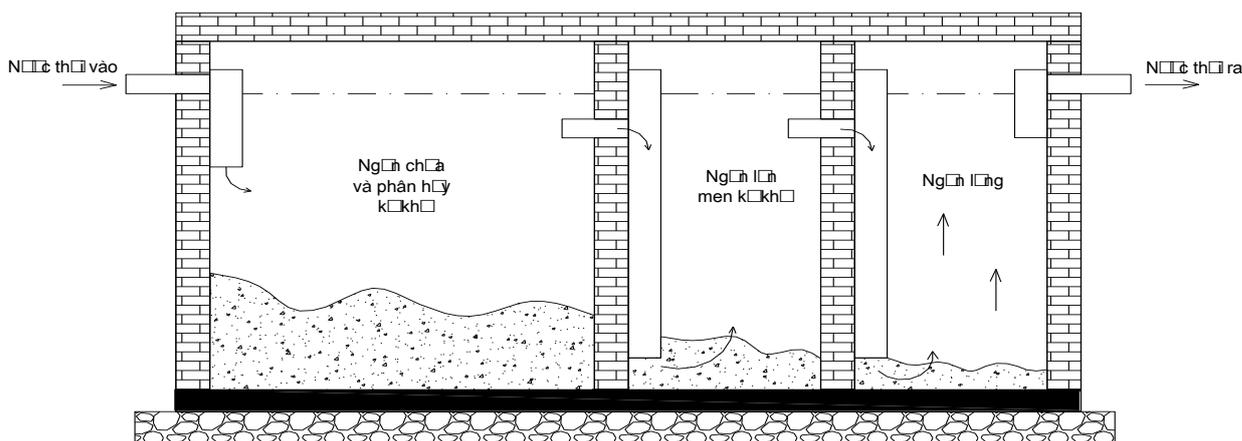
- Đối với khu nhà thương mại chủ đầu tư xây dựng ngầm tại khu vực nhà vệ sinh 1 bể tự hoại dung tích xây dựng $70 \text{ m}^3/\text{bể}$, kích thước: $5,0 \times 4,7 \times 3,0$ (m). Số lượng 01 bể.

- Đối với khu trường mầm non chủ đầu tư xây dựng 1 bể tự hoại dung tích xây dựng $35 \text{ m}^3/\text{bể}$, kích thước: $3,9 \times 3,0 \times 3,0$ (m). Số lượng 01 bể.

- Đối với nhà văn hóa chủ đầu tư xây dựng 1 bể tự hoại dung tích xây dựng $6 \text{ m}^3/\text{bể}$, kích thước: $2,0 \times 2,0 \times 1,5$ (m). Số lượng 01 bể.

Tất cả các bể tự hoại đều được đặt ngầm dưới các hạng mục nhà vệ sinh để đảm bảo không gian cảnh quan và vệ sinh môi trường cho khu vực.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 3.2 Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.

- **Kết cấu của bể tự hoại:** Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXMMác 250.

- **Nguyên lý hoạt động:** Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân hủy cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân hủy, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống thu gom nước thải chung.

Theo Phó Giáo sư – Tiến sĩ Trần Đức Hạ: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.43: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
BOD ₅	1485	73	401,0	60
COD	2805	65	981,8	-
TSS	3988	52	1914,2	120
Tổng N	330	70	99,0	-
Tổng P	110	70	33,0	-
Amoni	77	70	23,1	12
Dầu mỡ	825	80	165,0	24
Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶	-	10 ⁶	6.000

(**Nguồn:** GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003).

So sánh QCVN 14:2008/BTNMT loại B Nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tập trung chỉ tiêu BOD₅ vượt 6,7 lần, TSS vượt 15,9 lần, Amoni vượt 1,9 lần, dầu mỡ vượt 6,9 lần và coliform vượt 333,3

lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung phía Tây dự án.

Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

b.2.3. Nước thải nhà bếp

Các nhà đầu tư thứ cấp, cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư tại dự án có trách nhiệm lắp đặt tại mỗi hạng mục nhà bếp bể tách dầu mỡ bằng inox gọn nhẹ đặt bên cạnh bồn rửa, bể được đặt dưới gầm bàn bếp nấu và có hệ thống cửa che đậy cẩn thận tránh gây mùi hôi thối và không ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực không gian bếp, thuận tiện cho việc tách váng dầu mỡ trong quá trình nấu nướng cũng như thuận tiện cho giám sát tránh gây tắc hệ thống thoát nước tại dự án.



Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

Thể tích bể tách mỡ được tính theo công thức như sau (*Nguồn: GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003*):

$$W = K \times Q \times T$$

Trong đó:

- + K: Hệ số không điều hoà, phụ thuộc vào loại bếp ăn thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ, lấy $K = 1,5$
- + Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 3 giờ lưu nước.
- + T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, với $t = 3$ h.
- Thay vào ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần xây dựng là:

1 hạng mục công trình điển hình	Thông số				W(m ³)
	K	B(m ³)	Q(m ³)	T(h)	
1 lô nhà ở liền kề	1,5	0,16	0,04	3	0,18
1 căn hộ tại nhà ở xã hội	1,5	0,14	0,035	3	0,16
1 nhà dân cư hiện trạng	1,5	0,18	0,045	3	0,20
Trường mầm non	1,5	3,89	0,97	3	4,38

Ghi chú:

- Nước thải nhà ăn của từng hạng mục công trình nhiều nhất là: B (m³/ngày).

- B (m³): Lưu lượng nước thải bể tách dầu mỡ tiếp nhận trong 1 ngày của 1 công trình. Lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà bếp tập trung nhiều nhất chủ yếu vào thời điểm nấu ăn và dọn dẹp rửa bát: 4h (từ 10h-12h và 16h-18h).

Như vậy các hộ gia đình, cá nhân, nhà đầu tư thứ cấp sau khi vào đầu tư xây dựng công trình sẽ có trách nhiệm xây dựng các bể tách dầu mỡ với kích thước cụ thể như sau:

Mỗi lô nhà ở dân cư liền kề sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: d x r x h = 70cm x 60cm x 50cm dung tích chứa 0,2 m³. Số lượng bể: 217 bể. Trách nhiệm trang bị thuộc về các chủ hộ gia đình.

Mỗi căn hộ ở tại các khu nhà ở xã hội sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: d x r x h = 70cm x 60cm x 50cm dung tích chứa 0,2 m³. Số lượng khoảng 296 bể.

Mỗi nhà dân cư hiện trạng thuộc quy hoạch dự án khuyến khích các hộ dân hiện trạng sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước: d x r x h = 70cm x 60cm x 50cm dung tích chứa 0,2 m³. Số lượng khoảng 8 bể.

Tại khu vực trường mầm non sẽ xây dựng 1 bể tách dầu mỡ kích thước: d x r x h = 2,0m x 2,0m x 1,25m dung tích chứa 5 m³. Số lượng bể: 1 bể. Trách nhiệm trang bị thuộc về nhà đầu tư thứ cấp.

Các bể tách dầu mỡ trên được thiết kế dạng bồn inox đặt bên cạnh bồn rửa để thuận tiện cho việc thu gom và xử lý cũng như theo dõi và khắc phục sự cố khi xảy ra riêng đối với khu trường mầm non bể tách dầu mỡ được xây ngầm bằng bê tông gạch chỉ, chống thấm tuyệt đối và đặt ngoài khu nhà tại khu vực phía sau khu bếp nấu để tăng tính mỹ quan và thuận tiện cho việc khắc phục khi có sự cố xảy ra.

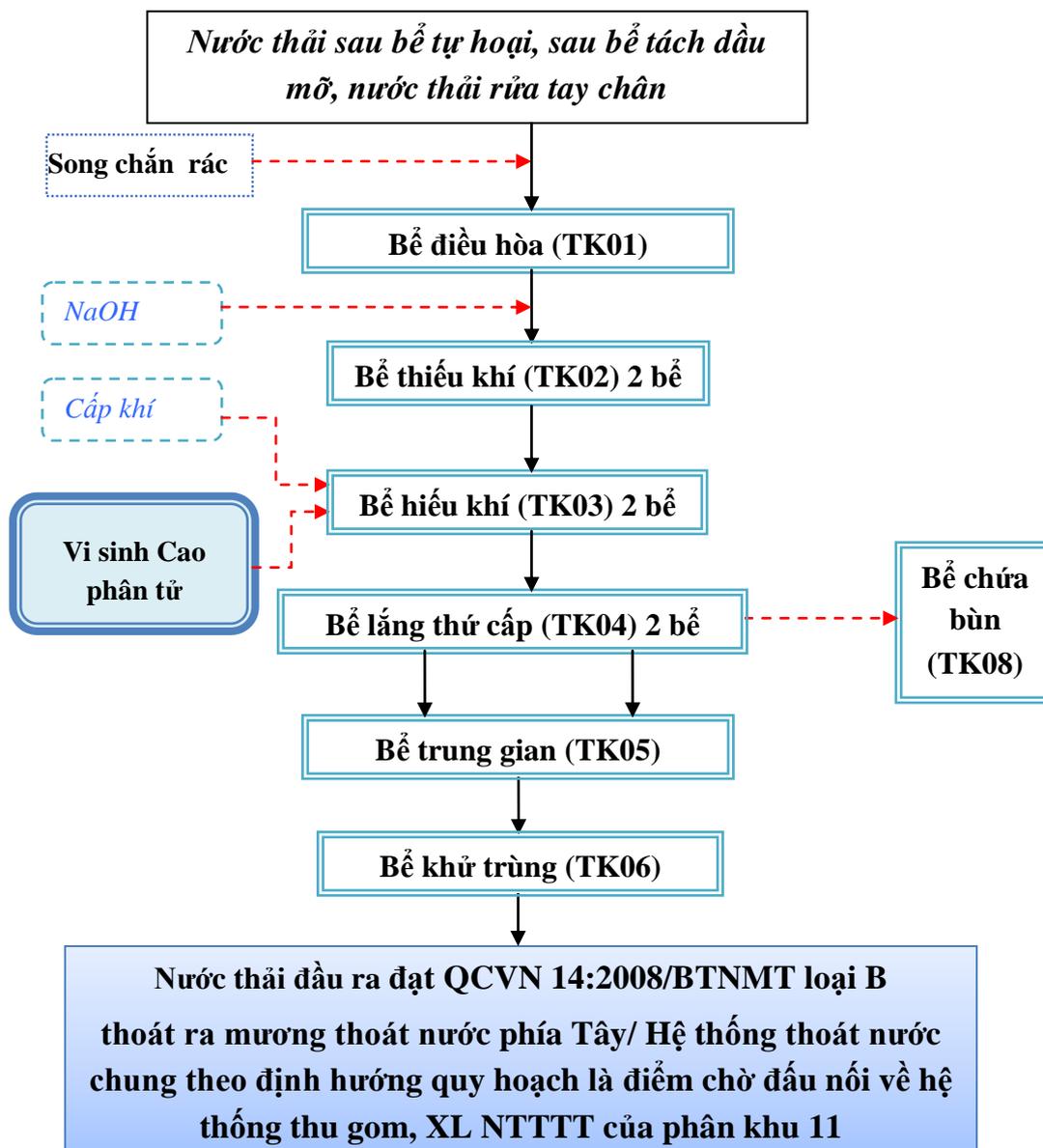
Nước thải ăn uống từ các bồn rửa bát sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ nước thải sau đó nước thải này được thoát ra khỏi các công trình bằng ống thoát nước thẳng PVC D150 đặt dọc trong hộp kỹ thuật các công trình sau đó thoát xuống các hố thu ngoài nhà để dẫn vào hệ thống cống thoát nước ngoài nhà BTCT D300 thu gom và dẫn nối vào trạm xử lý nước thải tập trung phía Tây khu nhà ở xã hội để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận theo định hướng quy hoạch chung.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án có cùng công nghệ xử lý. Hệ thống gồm các bể nối tiếp nhau. Do tính chất nước thải sinh hoạt với hàm lượng BOD₅ và COD cao, không chứa chất độc hại với vi sinh vật nên hệ thống sử dụng công nghệ vi sinh, nước thải sau hệ thống công trình xử lý sơ cấp, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt được đưa về trạm xử lý nước thải tập trung xử lý tiếp đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi thoát vào hệ thống mương thoát nước chung hiện trạng phía Tây dự án sau đó thoát ra sông Kênh Than phía Tây khu vực.

Dự án đi vào hoạt động ổn định lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án cần đưa vào hệ thống xử lý tập trung là: 382,9 m³/ngày. Chủ đầu tư thiết kế hệ thống xử lý NTTT có công suất 430 m³/ngày để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực dự án trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Thiết kế hệ thống XLNTTT với công nghệ xử lý như sau:



Thuyết minh công nghệ :

Công nghệ xử lý nước thải do công ty đề xuất đảm bảo hiệu quả xử lý, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

Nước thải vệ sinh sau khi xử lý qua bể tự hoại, nước thải ăn uống và nước thải khu chợ sau khi xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ sẽ dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Rác thải, cặn thô sẽ được loại bỏ bằng song chắn rác tinh (khe lọc 2mm) được bố trí ngay đầu vào hệ thống, song chắn rác, đặt nghiêng để tăng hiệu quả ngăn rác và dễ dàng vệ sinh lưới ngăn. Vệ sinh lưới ngăn rác bằng thao tác thủ công định kỳ.

1. Bể điều hòa (TK01)

Nước thải từ các công trình xử lý sơ cấp dẫn về bể điều hòa, tại đây diễn ra hoạt động điều hòa pH của nước thải do trong nước thải đầu vào của dự án có độ pH không ổn định, (điều kiện môi trường nước thải thuận lợi là pH từ 6-8). Đồng thời bể điều hòa có chức năng điều hòa nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải để nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ các nguồn thải khác nhau được ổn định nồng độ tại bể trước khi xử lý, nhằm nâng cao hiệu quả xử lý của các công trình phía sau.

2. Bể thiếu khí (TK02) 2 bể

Nước thải sau khi ra khỏi bể điều hòa được dẫn sang bể thiếu khí. Đây là bể thiếu khí được thiết kế với mục đích xử lý chất ô nhiễm dạng hữu cơ có trong nước thải dựa trên các vi sinh vật thiếu khí, đồng thời kết hợp với khử Nitrat quay vòng từ bể hiếu khí được bơm ngược về.

Bể thiếu khí được thiết kế dạng xáo trộn hoàn toàn, trong bể bố trí 02 máy khuấy trộn dạng chìm (mixer). Các mixer này xáo trộn nguồn nước giúp tạo môi trường tối ưu cho các vi sinh thiếu khí xử lý ô nhiễm.

Bảng 3.44. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể thiếu khí

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước khi vào về thiếu khí (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể thiếu khí (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD ₅	401,0	40	241	60
3	COD	981,8	35	638	-
4	TSS	1914,2	46	1034	120
5	Tổng N	99,0	56	44	-
6	Tổng P	33,0	62	13	-
7	Amoni	23,1	54	11	12
8	Dầu mỡ	165,0	55	74	24

9	Coliform	32.000	32.000	32.000	6.000
---	----------	--------	--------	--------	--------------

(*Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp – Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015*)

3. BỂ HIẾU KHÍ (TK03) 2 BỂ

Nước thải sau khi ra khỏi bể thiếu khí sẽ tiếp tục được dẫn sang bể hiếu khí, Trong bể hiếu khí, nước thải được xáo trộn với các vi sinh vật hiếu khí nhờ không khí cấp vào từ máy thổi khí, và hệ thống đĩa phân phối khí được phân bố đều trên đáy bể. Quá trình này tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Trong quá trình tiếp xúc đó, vi sinh vật hiếu khí lấy các chất ô nhiễm có trong nước thải (Nitơ, photpho, kim loại nặng,...) làm thức ăn của chúng, làm tăng sinh khối và kết thành các bông bùn.

Tại đây dưới sự tác động của sinh vật hiếu khí, và hệ thống phân phối khí trong bể các chỉ tiêu COD, BOD được xử lý hiệu quả 60 – 98% làm tăng chỉ số oxy hòa tan trong nước (DO). Mức duy trì chỉ số DO trong bể Aerotank luôn ở mức 1,5 – 2 (mg/l).



Nước sau khi được xử lý tại bể hiếu sẽ tự chảy qua bể lắng.

Lượng bùn sinh ra trong 02 Bể hiếu khí, sẽ được tuần hoàn từ bể lắng về bể thiếu khí, lượng bùn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn.

Nước từ bể lắng sẽ được đưa sang bể trung gian.

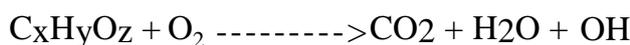
Nguyên lý:

Nước thải chảy qua suốt chiều dài của bể và được sục khí, cụm máy đảo nhằm tăng cường lượng Oxy hòa tan và tăng cường quá trình Oxy hóa chất hữu cơ có trong nước. Nuôi cấy Vi sinh Hiếu khí cao phân tử, sinh hóa cao phân tử theo định kỳ và hàng ngày. Kiểm định hoạt độ vi sinh hiếu khí bằng kiểm nghiệm vi sinh đúng quy định.

Bùn hoạt tính là loại bùn xốp chứa nhiều vi sinh hiếu khí có khả năng oxy hóa và khoáng hóa các chất hữu cơ có trong nước thải. Để giữ cho bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng và để đảm bảo oxy dùng cho quá trình oxy hóa các chất hữu cơ thì phải luôn luôn đảm bảo việc thoáng gió.

Các phản ứng xảy ra trong quá trình này là:

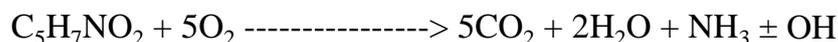
Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp xây dựng tế bào:



Tự oxy hóa chất liệu tế bào (tự phân hủy):



Theo tài liệu: Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt quy mô công nghiệp – Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015 thì hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.45. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể hiếu khí

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước bể hiếu khí (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể hiếu khí (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD ₅	241	72	67	60
3	COD	638	63	236	-
4	TSS	1034	46	558	120
5	Tổng N	44	32	30	-
6	Tổng P	13	52	6	-
7	Amoni	11	65	4	12
8	Dầu mỡ	74	64	27	24
9	Coliform	32.000	32.000	32.000	6.000

(Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp – Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015)

4. Bể lắng thứ cấp (TK04)2 bể

Sau khi phản ứng phân hủy hiếu khí sẽ hình thành các sinh khối vi sinh ở dạng bông bùn lơ lửng và nổi trong nước thải, do đó nước tải sau khi phân hủy hiếu khí tại bể hiếu khí sẽ được lắng để loại bỏ các bông bùn dư và sinh khối vi sinh vật tại công trình bể lắng thứ cấp. Để tăng hiệu quả lắng và loại bỏ các sinh khối vi sinh cũng như các chất lơ lửng còn lại trong nước thải tại đây sẽ được thêm lượng nhỏ hóa chất PAC nhờ hệ thống bơm định lượng.

Bảng 3.46. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua bể lắng thứ cấp

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước bể lắng (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nước thải sau bể lắng (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD ₅	67	23	52	60

3	COD	236	25	177	-
4	TSS	558	86	78	120
5	Tổng N	30	-	30	-
6	Tổng P	6	-	6	-
7	Amoni	4	-	4	12
8	Dầu mỡ	27	65	9	24
9	Coliform	32.000	32.000	32.000	6.000

(*Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước sinh hoạt quy mô công nghiệp – Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015*)

5. Bể trung gian (TK05)

Nước thải sau khi qua bể lắng sẽ dẫn sang bể trung gian

Chất lượng nước thải tại bể trung gian các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng chỉ tiêu vi sinh Coliform vượt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B do đó để ra môi trường tiếp nhận thì nước thải phải tiếp tục được dẫn qua bể khử trùng.

6. Bể khử trùng (TK06)

Nước sau khi được lọc loại bỏ các tạp chất còn lại sẽ được khử trùng tại bể khử trùng, hóa chất sử dụng cho quá trình khử trùng là Cl₂, được cấp vào bể bằng hệ thống bơm định lượng, hóa chất được bơm từ đầu vào bể khử trùng. Công tác khử trùng cũng bao gồm 2 bể làm việc song song nhau thuận lợi cho quá trình vận hành cũng như bảo trì bảo dưỡng hệ thống.

Theo tài liệu: *Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt quy mô công nghiệp – Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015* thì hiệu suất xử lý các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.47. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải dự án trước và sau khi xử lý qua Bể khử trùng

TT	Chỉ tiêu	Nước thải trước bể khử trùng (mg/l)	Nước thải sau Bể khử trùng(mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
1	pH	6,0 - 9,0	6,0 - 9,0	-	-
2	BOD ₅	52	52	-	60
3	COD	177	177	-	-
4	TSS	78	78	-	120
5	Tổng N	30	30	-	-
6	Tổng P	6	6	-	-
7	Amoni	4	4	-	12
8	Dầu mỡ	9	9	-	24
9	Coliform	32.000	3.200	90,0	6.000

(*Nguồn: Đánh giá hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt quy mô công nghiệp – Trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam năm 2015*)

Chất lượng nước thải sau khi khử trùng các chất ô nhiễm và chỉ tiêu vi sinh vật đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho phép,

nước thải sau bể khử trùng sẽ dẫn ra mương thoát nước phía Tây dự án (tọa độ điểm xả: X = 2164362; Y = 583692) sau đó dẫn ra sông Kênh Than phía Tây dự án.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án xử lý đảm bảo tiêu chuẩn trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

Phương án tương lai: Khu vực dự án thuộc phân khu số 11 của khu kinh tế Nghi Sơn theo quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của Thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050, do đó sau này khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của phân khu 11 xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động với công suất xử lý của hệ thống là 25.000m³/ngày, toàn bộ nước thải sinh hoạt khu vực dự án sẽ dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực theo định hướng quy hoạch để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của phân khu 11 xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra môi trường tiếp nhận và dừng hoạt động xử lý tại chỗ.

7. Bể xử lý bùn

Bùn thải có 2 loại: Bùn thải hóa lý sau bể lắng sơ cấp và bùn thải vi sinh sau bể lắng thứ cấp.

Trong nước thải sinh hoạt, lượng TSS rất cao, có khi chiếm tới 35% thể tích. Thành phần bùn gồm có 90% là bùn hữu cơ, 10% còn lại là bùn trơ.

Trong hệ thống xử lý nước thải, lượng bùn hữu cơ được phân hủy 98%, nên lượng bùn phải xử lý là không lớn. Trong Hệ thống chỉ xây bể chứa bùn chứa 5% lượng bùn trơ.

Bể chứa bùn có chức năng lưu trữ và cô đặc bùn sinh ra từ quá trình xử lý nước thải. Tại đây, bùn sẽ được ủ và nén đến độ ẩm nhất định trước khi được hút - xử lý định kỳ. Lượng nước dư phát sinh sẽ được chảy về bể thiếu khí để xử lý.

❖ Nhận xét công nghệ

Hệ thống xử lý nước thải có những ưu điểm:

- Xử lý được các chất lơ lửng và một phần các chất hữu cơ có trong nước thải.
- Hệ thống quản lý và vận hành đơn giản.
- Dây truyền được tự động hóa tại các công đoạn như bơm định lượng hóa chất, sensor cảm biến tự động báo tràn... dễ dàng cho quá trình vận hành và không tốn nhiều nhân lực.
- Chất lượng xử lý nước thải đầu ra các chỉ tiêu đều đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B.
- Hệ thống phù hợp với tính chất của nước thải dự án.

❖ Thông số thiết kế của hệ thống:

Thông số thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung cụ thể như sau:

1. Hệ thống bể điều hòa (TK01)

Thời gian lưu nước tại bể điều hòa là 7h/ngày (tính cho các thời điểm nước phát sinh nhiều nhất trong ngày).

Hệ thống xử lý tính toán đáp ứng xử lý nước thải phát sinh tại các thời điểm nhiều nhất trong ngày: cho 7h/ngày.

$V_{dh} = 430m^3$. Số lượng 1 bể.

1.1. Xây dựng: BTCT;

1.2. Thiết bị chính kèm theo

Bơm nước thải

- Nhiệm vụ : Bơm nước thải về bể điều hòa.
- Loại : Bơm nước thải chìm.
- Lưu lượng : $20 m^3/h$
- Cột áp : 11 m
- Công suất mô tơ : 2.2 kw
- Điện áp : 3 pha, 380V, 50Hz
- Cấp bảo vệ : IP68
- Nhà sản xuất : TSURUMI-NHAT
- Số lượng : 2 cái (hoạt động luân phiên)

Song chắn rác thô: khe lọc 2mm đến 5mm ngay đầu vào hệ thống, song chắn rác, đặt nghiêng, chất liệu thép chống rỉ.

2. Bể thiếu khí (TK02)

Thời gian lưu nước tại bể thiếu khí là 3,5h/7h/ngày. đêm.

2.1. Xây dựng: BTCT; Thể tích bể 1 bể $V = 107,5m^3$. Số lượng 2 bể.

2.2. Thiết bị

Bơm nước thải

- Nhiệm vụ : Bơm nước thải lên bể sục khí.
- Loại : Bơm nước thải chìm.
- Lưu lượng : $20 m^3/h$
- Cột áp : 11 m
- Công suất mô tơ : 2.2 kw
- Điện áp : 3 pha, 380V, 50Hz
- Cấp bảo vệ : IP68
- Nhà sản xuất : TSURUMI- NHAT
- Số lượng : 2 cái (hoạt động luân phiên)

3. Bể hiếu khí (TK03)

Thời gian lưu nước tại bể hiếu khí là 3,5h/7h/ngày. đêm.

3.1. Xây dựng: BTCT; Thể tích bể: $107,5m^3/bể$. Số lượng 2 bể.

3.2. Thiết bị:

Máy thổi khí:

- Nhiệm vụ : Cung cấp khí đảo trộn, làm nguội.
- Lưu lượng : 4 m³/ph.
- Công suất : 5 kW.
- Cấp bảo vệ : IP22.
- Điện áp : 3 pha, 380V, 50Hz.
- Nhà sản xuất : TW.
- Số lượng : 02 bộ.

4. Bể lắng thứ cấp (TK04)

Thời gian lưu nước tại bể lắng thứ cấp là 2h/7h/ngày.đêm.

BTCT; Thể tích bể: 61,4m³/bể. Số lượng 2 bể

5. Bể trung gian (TK05)

Thời gian lưu nước tại bể trung gian là 1h/7h/ngày.đêm.

BTCT; Thể tích bể: 61,4m³/bể. Số lượng 1 bể.

6. Bể oxi hóa nâng cao/khử trùng (TK06)

Thời gian khử trùng 30 phút.

6.1. Xây dựng

Vật liệu: BTCT. Kích thước bể: V = 30,7m³.

6.2. Thiết bị.

- Thiết bị trâm hóa chất khử trùng, oxi hóa
- Bơm định lượng hóa chất.

7. Một số thiết bị đi kèm khác:

7.1. Hệ thống điện điều khiển

a/ Hệ thống điện động lực

** Cấp điện động lực*

- Loại sử dụng:

+ Động cơ 3 pha: dây 04 lõi, bọc và cách điện bằng PVC

+ Động cơ 01 pha: dây 02 lõi, bọc và cách điện bằng PVC

- Số lượng : 01 hệ thống

** Máng dẫn điện động lực:*

- Loại sử dụng:

+ Cấp đi trong nhà: Máng PVC

+ Cấp đi ngoài trời: Máng làm bằng thép, tráng kẽm 2 mặt

+ Cấp chôn ngầm: ống bảo vệ bằng PVC.

- Số lượng : 01 hệ thống.

b/ Hệ thống điện điều khiển động lực:

- Nhiệm vụ: Nhận tín hiệu điều khiển, phân phối điện và điều khiển các thiết bị trong toàn bộ hệ thống xử lý.

- Vật liệu:

+ Vỏ tủ : Thép, sơn tĩnh điện

- Số lượng : 01 hệ thống

c/ Tủ điều khiển tự động - PLC

* Nhiệm vụ: Kiểm soát và điều khiển tự động (PLC) các quá trình xử lý trong hệ thống xử lý nước thải.

* Phần cứng:

+ PLC:

- Loại : PLC

- Chế độ làm việc : 24 giờ/ ngày, 365 ngày/năm

- Số lượng : 01 bộ

+ Tủ điều khiển tự động:

- Kích thước : 1000mm x 2000mm x 500mm

- Vật liệu : Thép sơn tĩnh điện

- Số lượng : 01 bộ

+ Nguồn năng lượng cung cấp:

- Loại : 24VDC 10A

- Số lượng : 01 bộ

7.2. Hệ thống đường ống công nghệ

+ Nhiệm vụ: Dẫn nước, hoá chất và bùn trong hệ thống

+ Vật liệu: PVC chịu lực, thép không gỉ, STK

+ Phụ kiện:

- Van: Tất cả các van khí, nước sử dụng van cầu, van cổng, van bướm, van điện tuý theo vị trí lắp đặt với các đặc tính như sau:

→ Van có đường kính ≤ 60 mm, sử dụng van bi

Van có đường kính ≥ 60 mm, sử dụng van bướm.

- Các phụ kiện khác: tê, co, giảm,... phù hợp với vật liệu và chủng loại ống.

- Các bơm chìm đều có dây xích neo bằng thép không gỉ để dễ dàng sửa khi gặp sự cố.

+ Số lượng: 01 hệ thống

Ngoài ra, sau khi nhận bàn giao, UBND xã Thiệu Thành sẽ thực hiện một số biện pháp sau đây:

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

- Tránh không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống xử lý. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của hệ thống.

- Trong quá trình vận hành hệ thống của dự án sẽ phát sinh lượng bùn cho quá trình phân hủy sinh học của vi sinh vật. Để không làm ảnh hưởng tới hệ thống xử lý nước thải, định kỳ 1 năm/lần hút bùn thải làm chất hữu cơ bón cho cây xanh trồng trong khuôn viên dự án.

Chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải:

- *Chi phí nhân công:* Nhân công vận hành 01 người, dựa trên khối lượng công việc tại hệ thống xử lý NTKT với mức lương bình quân là 200.000 đồng/người/ngày. Chi phí nhân công: 200.000 đồng x 1 người/ngày = 200.000 đồng/ngày.

- *Chi phí điện năng:* Cho một ngày vận hành dự kiến: 1.097 KWh/ngày x 1.500 đồng/KWh/ngày = 1.645.500 đồng/ngày.

- *Chi phí hóa chất:* Theo kinh nghiệm vận hành thực tế các hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt do đơn Công ty cổ phần kiến trúc Việt đã thiết kế, xây dựng và vận hành, hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải tập trung bao gồm: PAC (12kg/ngày), Polymer (0,24kg/ngày), Clo khử trùng (5,2kg/ngày) với tổng chi phí khoảng 348.880 đồng/ngày.

Tổng chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải có công suất thiết kế 430 m³/ngày.đêm.

Bảng 3.48. Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung

STT	Tên bể	Lưu lượng nước vào (m ³)	Thời gian lưu (giờ)	Thể tích bể (m ³)	Kích thước bể (m)	Số lượng bể
Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 430m³/ngày đêm						
1	Bể điều hòa (TK01)	430	7	430	10,75x10x4	1
2	Bể thiếu khí (TK02)		3,5	107,5	6,0x5,0x3,5	2
3	Bể hiếu khí (TK03)		3,5	107,5	6,0x5,0x3,5	2
4	Bể lắng thứ cấp (TK04)		2	61,4	5,0x4,1x3,0	2
5	Bể trung gian (TK05)		1	61,4	3,0x2,0x3,0	1
6	Bể oxi hóa nâng cao/khử trùng (TK06)		0,5	30,7	5,0x2,1x3,0	1

Ghi chú: Thời gian lưu nước tại bể gom là 7h/ngày (tính cho các thời điểm nước thải phát sinh nhiều nhất trong ngày).

Hệ thống xử lý nước thải tập trung bố trí tại góc khuôn viên cây xanh phía Tây khu nhà ở xã hội.

Phương án hiện tại: Khu vực dự án thuộc phân khu số 11 của khu kinh tế Nghi Sơn theo quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của Thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 tuy nhiên hệ thống xử lý NTKT của phân khu 11 đến thời điểm hiện tại chưa được xây dựng do đó chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý NTKT cho dự án với công nghệ như trên, chất lượng nước thải sau khi khử trùng các chất ô nhiễm và chỉ tiêu vi sinh vật đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho phép, nước thải sau bể khử trùng sẽ dẫn ra mương thoát nước phía Tây dự án (tọa độ điểm xả: X = 2164362; Y = 583692) sau đó dẫn ra sông Kênh Than phía Tây dự án.

Phương án tương lai: Khu vực dự án thuộc phân khu số 11 của khu kinh tế Nghi Sơn theo quyết định số 1699/QĐ-TTG ngày 07/12/2018 của Thủ tướng Chính phủ về điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050, do đó sau này khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của phân khu 11 xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động với công suất xử lý của hệ thống là 25.000m³/ngày, toàn bộ nước thải sinh hoạt khu vực dự án sẽ dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực theo định hướng quy hoạch để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của phân khu 11 xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra môi trường tiếp nhận và dừng hoạt động xử lý tại chỗ.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Để thuận lợi cho việc giám sát chất lượng nước thải nhà vệ sinh, nước thải ăn uống trước khi vào hệ thống thoát nước chung theo định hướng quy hoạch, CĐT yêu cầu các hộ dân phải tuân theo mẫu thiết kế bể tự hoại cải tiến và bể tách dầu mỡ do CĐT thuê đơn vị thiết kế thiết kế. Cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường trên theo thiết kế.

- Yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình thực hiện các công trình BVMT trên theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí các đường ống chờ đầu nối để sau này các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư sẽ đầu nối vào đường ống chờ này để dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung tại phân khu 11 khu đô thị Tĩnh Gia được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018 theo định hướng quy hoạch chung để xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT cột B trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

- Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát

hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

- UBND xã Thiệu Thành đưa ra quy định và yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng phải cam kết tránh không để rơi vãi hóa chất, dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... vào hệ thống thoát nước. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý sơ cấp.

3.2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt từ cộng đồng dân cư:*

Trách nhiệm của cá nhân, hộ gia đình:

+ Các hộ gia đình; các cá nhân phải có biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh; không tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường trước giờ thu gom. Tự giác phân loại rác tại nguồn để thuận lợi cho hoạt động thu gom và quá trình xử lý phía sau.

+ Khu vực bếp nấu của mỗi lô nhà ở dân cư các cá nhân, hộ gia đình có phương án thu gom tận dụng thức ăn thừa:

Dự án có 217 lô nhà ở dân cư liền kề tương ứng 217 thùng dùng tích 10 lit/thùng. Số thùng dung tích 10 lit/thùng là 217 thùng.

Các thùng đựng thức ăn thừa được bố trí tại khu vực bếp nấu. Thức ăn thừa từ khu vực bếp nấu sẽ để cho các đơn vị, cá nhân tận thu về chăn nuôi gia súc để tăng thu nhập.

Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt công cộng loại 100 lít/thùng trong khuôn viên cây xanh, khu vực công cộng để thu gom rác thải sinh hoạt (100m bố trí 1 thùng), số lượng 24 thùng.

+ Hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý CTR sinh hoạt và vệ sinh khu vực công cộng, chăm sóc cây xanh tại khu vực dự án với tần suất 1 lần/ngày.

+ Cung cấp các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành liên quan đến CTR cho các cá nhân, hộ gia đình; có chương trình, kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn khu dự án biết trước khi triển khai.

+ Tại góc khu vực khuôn viên cây xanh khu nhà văn hóa UBND xã Thiệu Thành sẽ trang bị 3 thùng đựng rác dung tích 100lit/thùng. Định kỳ 01 lần/ngày cán bộ tại nhà văn hóa sẽ thu gom sạch sẽ và đưa ra khu tập kết tạm tại khu vực khuôn viên cây xanh của nhà văn hóa.

+ Xây dựng khu tập kết CTR tạm thời bên cạnh khu vực hệ thống xử lý NTKT của dự án, khu tập kết có diện tích 30m², xây tường bao che, mái lợp tôn che chắn, bên trong bố trí 03 thùng (dung tích 0,5 lit/thùng) chứa chất thải lỏng và rắn nguy hại riêng

biệt, có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định, thùng màu xanh đựng CTR hữu cơ, thùng màu vàng đựng CTR vô cơ.

Sau khi được bàn giao lại toàn bộ phần HTKT để quản lý, UBND xã Thiệu Thành sẽ hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương có chức năng tới thu gom rác và đưa đi xử lý vào 2 khung giờ cố định là buổi trưa từ 11h đến 12h và buổi chiều từ 17h đến 18h. Tuyệt đối không đưa rác thải tập kết ra vỉa hè trước cửa dự án khi chưa tới khung giờ thu gom rác. Khu tập kết CTR tạm của dự án được tổ vệ sinh môi trường dùng chế phẩm EM để phun khử mùi và ruồi muỗi tập trung với nồng độ 20ml chế phẩm EM thứ cấp/1 lít nước.

- *Phát sinh từ hoạt động thi công của cá nhân, hộ gia đình:* Yêu cầu cá nhân, hộ gia đình phải có biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng; không tập kết rác ra vỉa hè, lòng đường, CTR phát sinh phải được thu gom, phân loại, lưu trữ tạm trước khi đơn vị môi trường địa phương có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường:*

+ Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bề tự hoại, các cá nhân, hộ gia đình sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng định kỳ tới nạo vét thường xuyên, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường (đối với hệ thống cống rãnh, bùn bề tự hoại khu vực công cộng: 3 tháng/lần;

+ Dọc sân đường nội bộ của dự án chủ đầu tư sẽ bố trí 24 thùng đựng rác loại 100 lit để chứa rác thải từ quá trình vệ sinh sân đường nội bộ, để khách bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm cảnh quan.

+ UBND xã Thiệu Thành sẽ thuê đơn vị môi trường khu vực có chức năng định kỳ 01 lần/ngày đến thu gom rác và đưa đi xử lý theo quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:*

+ *Trách nhiệm của cá nhân, hộ gia đình:*

Cá nhân, hộ gia đình có trách nhiệm thu gom, phân loại rác thải đưa vào các thùng rác bố trí dọc khuôn viên các công trình nhà ở dân cư, công trình công cộng...

Các cá nhân, hộ gia đình sẽ phải hợp đồng với UBND xã Thiệu Thành đồng thời trả phí thu gom và vận chuyển đi xử lý cho UBND xã Thiệu Thành.

+ *Trách nhiệm của UBND xã Thiệu Thành:*

Tuyên truyền, phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

để khuyến khích người dân thu gom CTNH chuyển vào các thùng chứa chất thải nguy hại đã được dán nhãn bên ngoài thùng.

Bố trí các thùng nhựa loại 100 lít màu đen có nắp đậy và dán nhãn đặt dọc tuyến đường nội bộ và khu vực công cộng trong khu dân cư với khoảng cách 100 - 200m/thùng để thu gom CTNH từ khu dân cư, số lượng khoảng 8 thùng;

Hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và vận chuyển CTNH từ các thùng dọc khuôn viên các công trình nhà ở dân cư, công trình công cộng... đưa đi xử lý theo quy định. Định kỳ 1 tháng 1 lần.

Phương án thu gom: Các cá nhân, hộ gia đình tự giác phân loại CTNH vào các thùng chứa riêng, sau đó đưa CTNH từ các thùng chứa của gia đình mình đến các thùng rác màu đen có nắp đậy, có bánh xe đẩy, thuận lợi cho việc thu gom lưu trữ tại dự án. Các thùng đã được UBND xã Thiệu Thành bố trí tại các khu vực công cộng trong khu dân cư, UBND xã Thiệu Thành hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định, đơn vị có đủ chức năng để thu gom và xử lý CTNH trên địa bàn hiện nay có công ty CP môi trường Nghi Sơn.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... cá nhân, hộ gia đình cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Các cá nhân, hộ dân sống tại khu vực dự án thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ của gia đình mình để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu, trực tiếp khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy trong khu vực dân cư.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội

- Khi dự án đi vào hoạt động, UBND xã Thiệu Thành sẽ có trách nhiệm theo dõi, giám sát các hoạt động thiếu lành mạnh diễn ra trong khu dân cư như: vấn đề sử dụng ma túy, bài bạc, trộm cắp,... để xử lý kịp thời tránh tình trạng để lâu gây ảnh hưởng tiêu cực đến tinh thần và cuộc sống người dân.

- Tuyên truyền, vận động người dân sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức người dân không được vứt rác, xả thải bừa bãi không những gây mất mỹ quan trong khu dân cư mà còn tác động trực tiếp chất lượng nước tại kênh mương xung quanh dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh khu dân cư vào mùa dịch bệnh.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hạ tầng giao thông, cấp nước:

- Khi dự án đi vào vận hành, các tuyến đường phân khu đã hoàn chỉnh; người dân trong khu vực sẽ sử dụng các tuyến đường phân khu này đến các địa điểm khác, hạn chế phần nào lượng người lưu thông trên các tuyến đường giáp khu vực thực hiện dự án.

- Yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình có các quy định cụ thể trong việc cấp thoát nước cho các công trình, đồng thời kêu gọi người dân sử dụng tiết kiệm nguồn nước nhằm giảm áp lực lên mạng lưới cấp thoát nước của xã Thiệu Thành.

d. Tác động rủi ro, sự cố

- Biện pháp giảm thiểu sự cố do tai nạn giao thông:

Khi dự án đi vào hoạt động mật độ người và phương tiện tham gia giao thông sẽ tăng lên rất nhanh dẫn đến những rủi ro về tai nạn giao thông. Để hạn chế những rủi ro về giao thông công ty sẽ tiến hành các biện pháp quản lý và kỹ thuật sau:

+ Trong khu vực thực hiện dự án chủ đầu tư cần tuân thủ lắp đặt hệ thống biển báo, biển chỉ dẫn đúng nơi quy định.

+ Thường xuyên duy tu bảo dưỡng và làm vệ sinh mặt sân, đường nội bộ của khu vực dự án.

+ Quy định trọng tải, vận tốc đối với các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực nội bộ.

+ Đảm bảo đủ cột đèn, độ sáng theo đúng quy hoạch và quy định hiện hành.

- Biện pháp giảm thiểu sự cố do mưa bão, thiên tai, sạt lở:

Khi dự án đi vào hoạt động do đã xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa do vậy sự cố úng lụt ít khi xảy ra. Tuy nhiên, sự cố này có thể xảy ra do hệ thống thoát nước mưa bị tắc. Vì vậy, cần thường xuyên kiểm tra và nạo vét bùn, đất trong các mương rãnh thoát nước giúp lưu thông dòng chảy tốt hơn.

- Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy, nổ, sét:

+ Trong quá trình thi công dự án, Chủ đầu tư đã xây dựng các trụ cứu hỏa dọc đường nhằm cấp nước phục vụ phòng cháy chữa cháy. Các trụ cứu hỏa thiết kế là các trụ kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận lợi: Ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với số lượng 9 trụ cứu hỏa.

+ UBND xã Thiệu Thành yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình trong quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo diện tích cầu thang thoát hiểm trong trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ; tuân thủ nghiêm ngặt lắp đặt hệ thống PCCC và lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà cao tầng; lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại các nơi quan trọng và có khả năng xảy ra cháy nổ cao như: Trạm biến thế,... Nguồn điện cấp cho hệ thống chiếu sáng báo sự cố, hệ thống máy bơm chữa cháy, các biển hiệu báo đường thoát nạn và báo nguy hiểm... phải được bố trí hoàn toàn riêng biệt với hệ thống cấp điện khác.

+ Yêu cầu đối với các nhà đầu tư là các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng các khu nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong TCVN 2622:1995, QCVN 06:2010 “Phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế”.

+ Bố trí các cột thu lôi trên nóc các tòa nhà để tránh hiện tượng sét đánh gây nguy hiểm đến tính mạng và tài sản con người.

Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp:

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao 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.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống thoát nước thải: UBND xã Thiệu Thành thường xuyên kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống thoát nước. Khi xảy ra sự cố như: ách tắc, vỡ... sẽ được tiến hành nạo vét, sửa chữa ngay trong thời gian nhanh nhất.

- Biện pháp giảm thiểu sự cố do mất an ninh trật tự, mất điện tại khu vực dự án:

Nhằm đảm bảo tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án, Chủ đầu tư thực hiện một số biện pháp sau: Sau khi hoàn thiện dự án các hộ dân vào ở tại các lô nhà ở liền kề, chủ đầu tư sẽ cử ra tổ trưởng khu phố để theo dõi tình hình an ninh trật tự khu phố để kịp thời phát hiện, can thiệp và giải quyết khi có sự cố làm mất an ninh trật tự khu vực dự án.

Khi xảy ra sự cố mất điện thì ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của dự án như: hệ thống máy bơm nước, điện sinh hoạt,... để khắc phục sự cố này chủ đầu tư lên phương án khuyến khích các hộ dân sử dụng máy phát điện dự phòng 250 KV. Khi có mưa bão xảy ra sự cố đứt đường dây, cháy cháy hư hỏng đường dây chủ đầu tư sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường dây hư hỏng để đảm bảo hệ thống điện khu vực dự án được thông suốt.

- Sự cố sụt lún công trình:

Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp khi thi công các hạng mục công trình nhà liền kề, nhà ở xã hội, nhà thương mại phải thực hiện theo đúng thiết kế; đáp ứng những yêu cầu kỹ thuật nghiêm ngặt, đảm bảo đúng kỹ thuật để tránh hiện tượng sụt lún.

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư (hư hỏng đường giao thông, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thu thoát, xử lý nước thải...).

Các cá nhân, hộ gia đình vào đầu tư xây dựng tại dự án sẽ có trách nhiệm đối với chất lượng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã đầu tư. Nếu xảy ra các sự cố về hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án các cá nhân, hộ gia đình có trách nhiệm thay thế và sửa chữa cho chủ đầu tư.

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

Khi hoàn thành dự án, UBND xã Thiệu Thành sẽ lập ra kế hoạch quản vận hành dự án thực hiện duy tu, bảo dưỡng và xử lý các sự cố xảy ra tại các hạng mục của dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.49. Tổng hợp phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

T T	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn thi công xây dựng					
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (400 bộ); - Phun nước rửa bụi. - Lắp dựng rào tôn LxH = 1.316x2,5 (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 400 bộ x 200.000 đ/bộ = 80.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 20.000.000 đồng. - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 10.000.000 đ 	<p>- Chủ đầu tư</p>	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Thành. - UBND thị huyện Thiệu Hóa. - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: <ul style="list-style-type: none"> + Nước rửa tay chân: dẫn vào hố lắng kích thước: 3,0 m x 2 m x 1,5 m trước khi thải ra môi trường. + Nước thải vệ sinh: thuê 08 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH = 3x2x1,5m; - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 05 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 16 tháng = 64.000.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 2.520.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 3.000.000 đồng; 		

3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công 	<p>Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng dung tích 100 lit/thùng đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - CTR phá dỡ đường điện một phần tận dụng để tôn nền dự án, một phần thuê đơn vị đến xử lý và 1 phần tận dụng bán phế liệu. - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đát đào bóc phong hóa đem đi đổ thải tại khu vực cánh đồng xã Thiệu Thành. - Đát thừa từ quá trình đào đắp hồ móng tận dụng tôn nền giao thông vỉa hè. - Chất thải nguy hại: được trang bị 02 thùng chuyên dụng 0,25m³ chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 24 tháng x = 2.400.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 02 thùng x 1.000.000 đ/thùng = 2.000.000 đ; - Kinh phí trang bị 2 thùng đựng thải rắn sinh hoạt: 2x500.000 = 1.000.000 đồng 		
4	Hoạt động thi công dự án	<p>Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ cho công nhân - Tổ chức thi công hợp lý - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. 			
Tổng kinh phí				205.620.000 đồng		
III Giai đoạn vận hành dự án						

1	Hoạt động nấu ăn, vệ sinh môi trường	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO) Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết, chăm , sóc cây xanh.	-	Chủ đầu tư	
2	Hoạt động sinh hoạt của người dân.	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp đậy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn. - Xây dựng hệ thống thoát nước thải toàn bộ khu vực dự án. - Xây dựng hệ thống xử lý NTKT.	- Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 100.000.000đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước thải: 120.000.000đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống xử lý NTKT: 1.200.000.000 đồng.	Chủ đầu tư	- UBND xã Thiệu Thành. - UBND thị huyện Thiệu Hóa. - Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa.
3	Hoạt động sinh hoạt của người dân, vệ sinh môi trường	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Trang bị 24 thùng 100lit/thùng tại khu vực sân đường, khuôn viên cây xanh. - Trang bị các thùng chứa dung tích 0,1m ³ : 3 thùng để thu gom rác. - Trang bị xe đẩy rác 0,5m ³ : 5 xe;	- Kinh phí mua thùng đựng rác 100 lit: 24 x 100.000 đ/thùng = 2.400.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 0,1m ³ : 3 thùng x 100.000 = 300.000 đồng. - Kinh phí trang bị xe: 5 xe x3.000.000 đ = 15.000.000 đ.	Chủ đầu tư	

4	Hoạt động sinh hoạt của người dân	Tác động lan phát sinh chất thải nguy hại	- Đối với chất thải nguy hại bố trí 08 thùng loại 100l/thùng để lưu giữ sau đó thuê đơn vị có chức năng xử lý (CT cổ phần môi trường Nghi Sơn).	- Kinh phí mua thùng: 8 thùng x 300.000 đ/thùng = 800.000 đồng.	Chủ đầu tư	
Tổng kinh phí				314.800.000 đồng		

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (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 khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành” .

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

Bảng 4.1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.

T T	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 & hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
I	Giai đoạn thi công						
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền 	Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x Tác động làm phát sinh tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (400 bộ); - Phun nước rập bụi. - Lắp dựng rào tôn LxH = 1.316x2,5 (m); - Tưới nước giảm thiểu bụi đường bằng biện pháp thủ công và dọn vệ sinh khu vực thi công dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 400 bộ x 200.000 đ/bộ = 80.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 20.000.000 đồng. - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 10.000.000 đ 	Từ tháng 07/2022 đến tháng 07/2023	- Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Thành, - UBND thị huyện Thiệu Hóa - Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: + Nước rửa tay chân: dẫn vào hố lắng kích thước: 3,0 m x 2 m x 1,5 m trước khi thải ra môi trường. + Nước thải vệ sinh: thuê 08 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH = 3x2x1,5m; - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 05 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 16 tháng = 64.000.000 đồng; - Kinh phí hút bùn cặn nhà vệ sinh: 2.520.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 			

				3.000.000 đồng;			
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm phủ - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình 	Tác động CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng dung tích 100 lit/thùng đặt tại mỗi khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - CTR phá dỡ đường điện một phần tận dụng để tôn nền dự án, một phần thuê đơn vị đến xử lý và 1 phần tận dụng bán phế liệu. - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đất đào bóc phong hóa đem đi đổ thải tại khu vực cánh đồng xã Thiệu Thành. - Đất thừa từ quá trình đào đắp hồ móng tận dụng tôn nền giao thông via hè. - Chất thải nguy hại: được trang bị 02 thùng chuyên dụng 0,25m³ chứa chất thải nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 24 tháng x = 2.400.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 02 thùng x 1.000.000 đ/thùng = 2.000.000 đ; - Kinh phí trang bị 2 thùng đựng thải rắn sinh hoạt: 2x500.000 = 1.000.000 đồng 			
4	Biện pháp giảm thiểu ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. 				
Tổng kinh phí				213.120.000 đồng			
IV	Giai đoạn vận hành toàn dự án						
1	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. 	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí	<ul style="list-style-type: none"> - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết, chăm sóc cây xanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí vệ sinh, sửa chữa thiết bị: 5.000.000 đồng; - Kinh phí mua chụp hút mùi: 795 cái x 3.000.000 = 4.908.000.000 đồng; 	Từ tháng 06/2024 trở đi	Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Thiệu Thành, - UBND thị huyện

	- Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, khu vực làm việc,....	độc (SO ₂ , NO ₂ , CO) Tác động làm phát sinh tiếng ồn		- Kinh phí trồng cây xanh: 162.000.000 đồng;			Thiệu Hóa - Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa
2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp đậy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn. - Xây dựng hệ thống thoát nước thải toàn bộ khu vực dự án. - Xây dựng hệ thống xử lý NTKT.	- Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 100.000.000đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước thải: 120.000.000đồng; - Kinh phí xây dựng hệ thống xử lý NTKT: 1.200.000.000 đồng.		Chủ đầu tư	
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Trang bị 24 thùng 100lit/thùng tại khu vực sân đường, khuôn viên cây xanh. - Trang bị các thùng chứa dung tích 0,1m ³ : 3 thùng để thu gom rác. - Trang bị xe đẩy rác 0,5m ³ : 5 xe;	- Kinh phí mua thùng đựng rác 100 lit: 24 x 100.000 đ/thùng = 2.400.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 0,1m ³ : 3 thùng x 100.000 = 300.000 đồng. - Kinh phí trang bị xe: 5 xe x3.000.000 đ = 15.000.000 đ.		Chủ đầu tư	

4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động làn phát sinh chất thải nguy hại	Đề thuận tiện cho quá trình xử lý, giảm thiểu tác động do CTNH chủ đầu tư đã trang bị các thùng đựng CTNH ở trên (các thùng màu đen), nhằm phân loại ngay tại nguồn.	Kinh phí trang bị thùng loại đựng CTNH đã tính cùng ở trên.			Chủ đầu tư
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất. 				Chủ đầu tư
Tổng kinh phí				15.431.225.000 đồng			

4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường

Để đảm bảo trong quá trình Dự án đi vào hoạt động không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, sức khỏe cộng đồng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng chống, hạn chế ô nhiễm trong suốt thời gian hoạt động của Dự án thì công tác giám sát môi trường đóng vai trò vô cùng quan trọng.

Công tác giám sát chất lượng môi trường do chủ đầu tư thực hiện, chương trình giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động dự án.

4.2.1. Giám sát chất thải trong khu vực dự án

4.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Giám sát chất lượng khí thải

- Chỉ tiêu giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.
- Vị trí giám sát: 2 vị trí
 - + Khu vực thi công: KK1(X=2164632; Y=583026).
 - + Khu vực lán trại 1 của công nhân: KK2 (X=2164695; Y=583017).
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + 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 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

4.2.1.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Quan trắc định kì:

- Vị trí giám sát:
 - + Nước thải đầu ra: Vị trí nước thải đầu ra của bể khử trùng;
- Số lượng 1 mẫu;
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột B.
- Tần suất giám sát: 3 tháng 1 lần tương đương 4 lần/năm (tháng 3,6,9,12).
- Các chỉ tiêu quan trắc: pH, TSS, NH₄⁺, BOD₅, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, Coliform.

b. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí lấy mẫu:
 - + Tại khu vực hệ thống xử lý NTKT ký hiệu KK1: (X=2164625; Y=583016).
 - + Tại khu tập kết CTR: KK2: (X=2164698; Y=583087).
- Các thông số quan trắc: Nhiệt độ, độ ẩm, bụi, tiếng ồn, NO₂, SO₂, NH₃, H₂S.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 02:2009/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 giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

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

- Tần suất giám sát: 4 lần/năm (tháng 5, 6, 7, 8).

4.2.2. Chi phí giám sát môi trường

Căn cứ thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí y tế dự phòng, kiểm dịch y tế.

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Ghi chú
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG					
1	Chi phí nhân công điều tra khảo sát				1.045.232	
-	Phụ cấp lưu trú	Ngày	1	180.000	180.000	QĐ 2894/2015/QĐ-UBND ngày 05/8/2015
-	Công lao động kỹ thuật	Công	4	216.308	865.232	QĐ 2210/2015/QĐ-UBND ngày 17/6/2016
2	Chi phí nguyên vật liệu				1.700.000	
-	Chi phí văn phòng phẩm			500.000	500.000	Đơn giá thực tế
-	Chi phí in ấn hồ sơ báo cáo	Bộ	6	200.000	1.200.000	Đơn giá thực tế
3	Chi phí công cụ, dụng cụ, năng lượng				2.500.000	
-	Chi phí dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu			1.000.000	1.000.000	Đơn giá thực tế
-	Chi thuê xe thu thập mẫu nước, không khí	Ngày	1	1.500.000	1.500.000	Đơn giá thực tế
4	Chi phí phân tích mẫu môi trường				5.629.000	
	<i>Mẫu không khí</i>	<i>Mẫu</i>				<i>TT 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016</i>
-	SO ₂	Chỉ tiêu	2	133.000		nt
-	CO	Chỉ tiêu	2	133.000		nt
-	NO ₂	Chỉ tiêu	2	133.000		nt
-	Độ ồn chung	Chỉ tiêu	2	35.000		nt
-	Bụi lơ lửng	Chỉ tiêu	2	70.000		nt
-	Điều kiện vi khí hậu	Chỉ tiêu	2	56.000		nt
5	Tổng hợp viết báo cáo	Báo cáo	1	5.000.000	5.000.000	TT 02/2017/TT-BTC ngày 06/01/2017
	Tổng cộng A				15.874.232	
B	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH					
1	Chi phí nhân công điều tra khảo sát				1.045.232	
-	Phụ cấp lưu trú	Ngày	1	180.000	180.000	QĐ 2894/2015/QĐ-UBND ngày 05/8/2015
-	Công lao động kỹ thuật	Công	4	216.308	865.232	QĐ 2210/2015/QĐ-UBND ngày 17/6/2016
2	Chi phí nguyên vật liệu				1.700.000	

-	Chi phí văn phòng phẩm			500.000	500.000	Đơn giá thực tế
-	Chi phí in ấn hồ sơ báo cáo	Bộ	6	200.000	1.200.000	Đơn giá thực tế
3	Chi phí công cụ, dụng cụ, năng lượng				2.500.000	
-	Chi phí dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu			1.000.000	1.000.000	Đơn giá thực tế
-	Chi thuê xe thu thập mẫu nước, không khí	Ngày	1	1.500.000	1.500.000	Đơn giá thực tế
4	Chi phí phân tích mẫu môi trường				5.576.000	
<i>a</i>	<i>Mẫu nước thải</i>	<i>Mẫu</i>			<i>3.240.000</i>	<i>TT 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016</i>
-	pH	mẫu	2	56.000	112000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Hàm lượng BOD ₅	mẫu	2	200.000	400000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Tổng chất rắn lơ lửng TSS	mẫu	2	80.000	160000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Dầu mỡ	mẫu	2	500.000	1000000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Tổng P	mẫu	2	112.000	224000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Tổng N	mẫu	2	140.000	280000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Hàm lượng NH ₄ ⁺	mẫu	2	140.000	280000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Hàm lượng NO ₃ ⁻	mẫu	2	140.000	280000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Hàm lượng PO ₄ ⁻	mẫu	2	140.000	280000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Coliform	mẫu	2	112.000	224000	TT 08/2014/TT-BTC
<i>b</i>	<i>Mẫu khí thải</i>	<i>Mẫu</i>			<i>2.336.000</i>	-
-	SO ₂	Chỉ tiêu	2	56.000	112000	TT 08/2014/TT-BTC
-	NH ₃	Chỉ tiêu	2	200.000	400000	TT 08/2014/TT-BTC
-	H ₂ S	Chỉ tiêu	2	200.000	400000	TT 08/2014/TT-BTC
-	NO ₂	Chỉ tiêu	2	80.000	160000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Độ ồn chung	Chỉ tiêu	2	120.000	240000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Bụi lơ lửng	Chỉ tiêu	2	400.000	800000	TT 08/2014/TT-BTC
-	Điều kiện vi khí hậu	Chỉ tiêu	2	112.000	224000	TT 08/2014/TT-BTC
5	Tổng hợp viết báo cáo	Báo cáo	1	5.000.000	5.000.000	TT 02/2017/TT-BTC ngày 06/01/2017
	Tổng cộng B				14.346.232	

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN

.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

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

Ngày 17/05/2022 Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã gửi công văn số 63/KHKT-QLDA về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường của dự án “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành” và tài liệu báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đính kèm đến Trung tâm công nghệ thông tin Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa.

5.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

5.1.1.2.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi văn bản số 62/MT ngày 15/05/2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện Đánh giá tác động môi trường của dự án “Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành” đến UBND, UBMTTQ xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa. Công văn được gửi kèm Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Ngày 16/05/2022, UBND và UBMTTQ xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa đã có công văn trả lời v/v góp ý đối với dự án.

(Có văn bản trả lời kèm theo ở phần Phụ lục của báo cáo).

5.1.1.2.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

- Chủ dự án đã phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Thiệu Thành nơi thực hiện dự án trong việc đồng chủ trì họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

- Ngày 16/05/2022 Cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư diễn ra tại UBND xã Thiệu Thành với thành phần là đại diện chủ dự án, UBND, UBMTTQ xã Thiệu Thành vùng dự án và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án tại hội trường UBND xã Thiệu Thành.

(Kết quả họp tham vấn cộng đồng có biên bản họp kèm theo ở phần Phụ lục của báo cáo).

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	<i>Tham vấn qua đăng tải trên trang thông tin điện tử (ngày 17/05/2022 Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã gửi công văn số 63/KHKT-QLDA đến Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa, ngày 08/06/2022 Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa đã có công văn số 1757/ BQLKKTNS&KCN-TNMT trả lời chủ đầu tư).</i>		
-	Không có ý kiến tham gia góp ý đối với báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Diêm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành.	-	-
II	<i>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến (Ngày 15/05/2022 Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã gửi công văn số 63/KHKT-QLDA đến UBND xã Thiệu Thành, ngày 16/05/2022 cuộc họp tham vấn diễn ra tại UBND xã Thiệu Thành).</i>		
Chương I	Thống nhất với các nội dung đã trình bày tại chương I, bao gồm chủ trương đầu tư, quy mô xây dựng và các chỉ tiêu kỹ thuật.	-	UBND, UBMTTQ và đại diện các hộ dân xã Thiệu Thành.
Chương II	Thống nhất với các nội dung về tình hình kinh tế xã hội khu vực và đặc điểm các tượng kinh tế khu vực dự án.	-	UBND, UBMTTQ và đại diện các hộ dân xã Thiệu Thành.
Chương III	<p>Đồng ý với các nội dung tác động và biện pháp tương ứng được trình bày trong tài liệu gửi kèm trong quá trình thi công và hoạt động của dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đề nghị chủ dự án có cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý chất thải theo đúng quy định. - Thường xuyên thông báo cho chính quyền địa phương về tiến độ thực hiện dự án; - Chú ý vấn đề an toàn lao động trong thi công. - Khi tổ chức thực hiện dự án cần đảm bảo hồ sơ dự án đã được duyệt, đặc biệt vệ sinh môi trường khu vực dân cư. - Có sự giám sát chặt chẽ của cơ quan chức năng chuyên môn về môi trường để đảm bảo hoạt động của dự án. - Thường xuyên thông báo cho chính quyền địa phương về tiến độ thực hiện 	Chủ đầu tư tiếp thu và nghiêm túc thực hiện các góp ý của đại diện UBND, UBMTTQ và đại diện các hộ dân xã Thiệu Thành	UBND, UBMTTQ và đại diện các hộ dân xã Thiệu Thành.

	dự án; phối hợp chặt chẽ với các cấp trong việc quản lý, giám sát. - Đề nghị dự án triển khai đúng với nội dung đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt, có niêm yết công khai để cơ quan và người dân cùng giám sát.		
Chương IV	Đồng ý với kế hoạch quản lý và giám sát môi trường chủ đầu tư đã đưa ra.	-	UBND, UBMTTQ và đại diện các hộ dân xã Thiệu Thành
III	<i>Tham vấn bằng văn bản (Ngày 15/05/2022 Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa đã gửi công văn số 63/KHKT-QLDA đến UBND xã Thiệu Thành, ngày 16/05/2022 UBND và UBMTTQ xã Thiệu Thành đã có công văn trả lời chủ đầu tư).</i>		
Chương I	Thống nhất với các nội dung đã trình bày tại chương I, bao gồm chủ trương đầu tư, quy mô xây dựng và các chỉ tiêu kỹ thuật.	-	UBND, UBMTTQ xã Thiệu Thành.
Chương II	Thống nhất với các nội dung về tình hình kinh tế xã hội khu vực và đặc điểm các tượng kinh tế khu vực dự án.	-	UBND, UBMTTQ xã Thiệu Thành
Chương III	Đồng ý với các nội dung tác động và biện pháp tương ứng được trình bày trong tài liệu gửi kèm trong quá trình thi công và hoạt động của dự án. - Đề nghị chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường tại địa phương, chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra ô nhiễm môi trường; - Quản lý tốt lực lượng lao động, không gây mất trật tự đến an ninh và đời sống tinh thần của nhân dân địa phương; - Ưu tiên tạo việc làm cho người lao động tại địa phương. - Chủ dự án phải đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành tại địa phương và thực hiện đúng Luật bảo vệ môi trường đã được ban hành.	Chủ đầu tư tiếp thu và nghiêm túc thực hiện các góp ý của đại diện UBND, UBMTTQ và đại diện các hộ dân xã Thiệu Thành	UBND, UBMTTQ xã Thiệu Thành
Chương IV	Đồng ý với kế hoạch quản lý và giám sát môi trường chủ đầu tư đã đưa ra.	-	UBND, UBMTTQ xã Thiệu Thành

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của thị huyện Thiệu Hóa, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và cung ứng các chức năng tiện ích về nhà ở và các dịch vụ đi kèm khác.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn tỉnh Thanh Hóa xem xét thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM Dự án Đầu tư xây dựng Điểm dân cư đường cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, thị huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. Coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Lập kế hoạch quản lý môi trường gửi UBND xã Thiệu Thành để công khai theo quy định.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án đảm bảo diện tích cây xanh.
- Nguyên liệu nhập về được tập kết, che chắn tránh khả năng phát tán bụi ra môi trường.

- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc thu gom và xử lý nước thải của dự án và nước thải sau xử lý đạt QCCP QCVN 14:2008/BTNMT cột B mới thải ra ngoài môi trường;

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM. Xây dựng điểm tập kết trước khi đưa Dự án đi vào hoạt động chính thức.

- CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng - Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng. Chủ dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại - QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc và 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.

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.

- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.4. Cam kết giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường và sẽ báo cáo định kỳ đến Ban QLKKTNS&KCN tỉnh Thanh Hóa, cơ quan quản lý môi trường địa phương phối hợp có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động của dự án nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của dự án tới môi trường xung quanh.

3.2.5. Cam kết khác

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường như sẽ trình bày ở mục biện pháp và báo cáo định kỳ cho Ban quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa, theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ nộp các loại phí về BVMT đầy đủ và đúng theo thời gian quy định.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2018.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
HUYỆN THIỆU HÓA

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

Số: 70 /NQ-HĐND

Thiệu Hóa, ngày 26 tháng 8 năm 2021

NGHỊ QUYẾT

Về chủ trương đầu tư dự án Điểm dân cư Đường Cái Trong,
thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HÓA KHÓA XIV, KỲ HỌP THỨ 3

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

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các nghị định của Chính Phủ: Nghị định số 40/2020/NĐ-CP, ngày 06 tháng 4 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP, ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định số 15/2021/NĐ-CP, ngày 03 tháng 3 năm 2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 17 tháng 7 năm 2021 của HĐND tỉnh về việc chấp thuận bổ sung danh mục các công trình, dự án phải thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ và quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đợt 1 năm 2021;

Xét đề nghị của UBND huyện tại Tờ trình số 306/TTr-UBND ngày 15 tháng 8 năm 2021 về quyết định chủ trương đầu tư Dự án Điểm dân cư đường cái trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa; Báo cáo số 22/BC-KTXH ngày 22 tháng 8 năm 2021 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện về kết quả thẩm tra Tờ trình, dự thảo Nghị quyết về chủ trương đầu tư dự án: Điểm dân cư đường cái trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa; ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại Kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:**Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án Điểm dân cư Đường Cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa**

1. Tên dự án: Điểm dân cư Đường Cái Trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.
2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa.
3. Mục tiêu đầu tư: Đầu tư xây dựng điểm dân cư tập trung có hệ thống hạ tầng kỹ thuật cơ bản đồng bộ và hiện đại, đáp ứng nhu cầu về đất ở cho người dân trên địa bàn, sử dụng hiệu quả và phát huy giá trị khu đất, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.
4. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư với quy mô khoảng (0,84ha) gồm các hạng mục: lập quy hoạch chi tiết, giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng.
5. Nhóm dự án: Nhóm C.
6. Tổng mức đầu tư dự án: Không quá 7.390 triệu đồng.
7. Nguồn vốn: Ngân sách huyện từ cấp quyền sử dụng đất.
8. Địa điểm thực hiện dự án: thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.
9. Thời gian thực hiện dự án: Không quá 03 năm (2021 - 2023).
10. Thời gian bố trí vốn thực hiện dự án: Không quá 03 năm, kể từ khi bố trí vốn thực hiện dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Hội đồng nhân dân huyện giao Ủy ban nhân dân huyện tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này theo đúng quy định của pháp luật; chỉ đạo chủ đầu tư hoàn thành thủ tục đầu tư dự án, trình cấp có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan, bảo đảm tiến độ, chất lượng và hiệu quả kinh tế - xã hội của dự án.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ủy ban nhân dân huyện và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Nghị quyết này.
2. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện, các đại biểu Hội đồng

nhân dân huyện giám sát việc tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này và báo cáo Hội đồng nhân dân huyện theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa khóa XIV, Kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 25 tháng 8 năm 2021 và có hiệu lực từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Ủy ban nhân dân tỉnh;
- Sở Tư pháp; Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính;
- Tổ đại biểu HĐND tỉnh tại Thiệu Hóa;
- Ban Thường vụ Huyện ủy;
- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc huyện, các đoàn thể huyện;
- Các ban, phòng, đơn vị thuộc Huyện ủy, UBND huyện;
- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Hóa;
- Đảng ủy, HĐND, UBND xã, thị trấn;
- Lưu: VT.

CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Biện

Số:1567/QĐ-UBND

Thiệu Hóa, ngày 12 tháng 6 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư Đường Cái, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa.

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN THIỆU HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2019;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 về quy định chi tiết một số nội dung của quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 02/2017 ngày 01/3/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về quy hoạch xây dựng nông thôn; Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 5588/QĐ-UBND ngày 30/12/2020 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thiệu Hóa đến năm 2045;

Căn cứ Quyết định số 3387/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Nghị quyết số 70/NQ-HĐND ngày 26/8/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Thiệu Hóa về chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật Điểm dân cư Đường Cái trong, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Công văn số 7743/SXD-QH ngày 21/10/2021 của Sở Xây dựng về việc ý kiến hồ sơ Nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 các điểm dân cư trên địa bàn huyện Thiệu Hóa;

Căn cứ Quyết định số 4542/QĐ-UBND ngày 15/11/2021 của Chủ tịch UBND huyện Thiệu Hóa về việc phê duyệt nhiệm vụ và dự toán khảo sát, lập quy

hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư Đường Cái, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ Công văn số 2462/SXD-QH ngày 14/4/2022 của Sở Xây dựng về việc ý kiến Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 các điểm dân cư nông thôn xã Thiệu Vận, Thiệu Công, Thiệu Trung, Thiệu Thành, Thiệu Hòa, Thiệu Hợp, Thiệu Tiến, Thiệu Nguyên, Thiệu Thịnh, Thiệu Giao thuộc huyện Thiệu Hóa;

Theo đề nghị của Phòng Kinh tế và Hạ tầng tại Báo cáo thẩm định số 255/BC-KTHT ngày 12/6/2022 về Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư Đường Cái, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa kèm theo Tờ trình số số 127/TTr-BQLDA ngày 23/5/2022 của Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Điểm dân cư Điểm dân cư Đường Cái, thôn Thành Thượng, xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa, tỉnh Thanh Hóa, với các nội dung chính như sau:

1. Phạm vi ranh giới và quy mô khu đất lập quy hoạch

a) Phạm vi ranh giới Khu đất lập quy hoạch chi tiết thuộc địa phận hành chính xã Thiệu Thành, huyện Thiệu Hóa, ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Nam giáp đất nông nghiệp;
- Phía Đông giáp khu dân cư và đất nông nghiệp;
- Phía Tây giáp khu dân cư hiện trạng;

b) Quy mô lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích: diện tích lập quy hoạch 23.770,30m²
- Quy mô dân số: khoảng 396 người.

2. Tính chất, chức năng

Là điểm dân cư nông thôn được đầu tư cơ bản đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

3. Tổ chức không gian, phân khu chức năng, quy hoạch sử dụng đất

a) Tổ chức không gian

- Lối tiếp cận chính vào khu dân cư từ tuyến đường huyện DH-TH.04 tiếp giáp khu đất quy hoạch, kết nối với khu dân cư qua hệ thống đường nội bộ trong khu dân cư đảm bảo tiếp cận thuận lợi đến từng khu chức năng và khai thác quỹ đất có hiệu quả;

- Bố trí các công trình nhà ở hướng ra các trục giao thông chính;
- Cây xanh được bố trí tập trung tại một khu vực tạo các khoảng không gian thoáng đãng, tạo sự hài hòa cảnh quan trong khu vực.

b) Phân khu chức năng

- Khu đất ở: Được chia thành 08 khu nhà ở liền kề gồm 99 lô với tổng diện tích là 12854,16m², tầng cao trung bình từ 1-5 tầng, mật độ xây dựng tối đa 90%

- Đất hạ tầng kỹ thuật: có diện tích 10.105,96m².

- Đất cây xanh: gồm 01 khu có diện tích 810,18m².

c) Quy hoạch sử dụng đất

Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Số lô	Tổng diện tích	Tầng cao (tầng)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Hệ số SDD (lần)	Tỷ lệ (%)
A	Đất nhà ở liền kề		99	12.854,16	1-5	90	4,5	54,08
1	Liên kề 01	LK-01	6	751,00		85		
2	Liên kề 02	LK-02	24	2.800,84		90		
3	Liên kề 03	LK-03	2	295,00		80		
4	Liên kề 04	LK-04	6	733,50		85		
5	Liên kề 05	LK-05	18	2.135,34		90		
6	Liên kề 06	LK-06	7	848,80		90		
7	Liên kề 07	LK-07	24	3.609,10		85		
8	Liên kề 08	LK-08	12	1.680,58		85		
B	Đất cây xanh, cảnh quan			810,18				3,40
1	Cây xanh 01	CX-01		810,18				
C	Đất giao thông + HTKT	DGT		10.105,96				42,52
	Tổng diện tích quy hoạch			23.770,30				100

4. Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật

4.1. Chuẩn bị kỹ thuật xây dựng:

a) San nền.

- Kết hợp hài hòa với cao độ nền Điểm dân cư hiện trạng và các tuyến đường giao thông hiện có (tránh ngập úng) và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới.

- Cao độ nền thiết kế cao nhất 9.05m, thấp nhất 8.91m.

b) Thoát nước mưa.

- Mạng lưới thoát nước trong khu vực lập dự án: loại rãnh thoát nước tiết diện B50cm, B100cm; chạy dọc theo các tuyến đường trong khu đất quy hoạch.

- Hệ thống rãnh thoát nước được thiết kế với độ dốc $i \geq 0,1\%$.

- Nước mưa được thu gom vào rãnh thoát nước đặt trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường giao thông tiêu thoát nước ra rãnh thoát nước chung của khu vực, kết cấu dùng rãnh xây gạch không nung VXM M75.

4.2. Quy hoạch giao thông:

Trong khu vực thiết kế 7 đường giao thông nội bộ có độ dốc ngang mặt đường thiết kế là 2%, độ dốc ngang hè là 2%; Độ dốc dọc đường thiết kế đảm bảo cho việc đi lại an toàn và thoát nước mặt tốt chỉ số áp dụng $0,01 > i_{tk} > 0,0002$.

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐẤT GIAO THÔNG						
Stt	Tên tuyến đường	Mặt cắt	Bề rộng (M)			
			Lộ giới	Mặt đường	Phân cách	Hè đường
1	Tuyến 1	1 - 1	29	9	0	2 x 10m
2	Tuyến 2	2 - 2	17,5	7,5	0	2 x 5m
3	Tuyến 3	3 - 3	11,5	5,5	0	2 x 3m
4	Tuyến 4	4 - 4	11,5	5,5	0	2 x 3m
5	Tuyến 5	5 - 5	11,5	5,5	0	2 x 3m
6	Tuyến 6	6 - 6	11,5	5,5	0	2 x 3m
7	Tuyến 7	7 - 7	11,5	5,5	0	2 x 3m

4.3. Quy hoạch cấp nước:

- Theo quy hoạch vùng huyện được duyệt nước sạch cấp cho khu dân cư được lấy từ nhà máy nước sạch Sông Chu tại xã Thiệu Phúc. Đồ án quy hoạch các điểm chờ đầu nối nước sạch dọc các tuyến giao thông trong khu vực.

- Ống cấp nước sử dụng ống HDPE PN10 D110 và HDPE PN10 D50

- Chiều sâu chôn ống cấp nước chính $h_{min} = 0,3 \div 0,7$ m so với mặt hè (tính đến đỉnh ống).

- Các ống cấp nước được đặt trên hè, những đoạn qua đường, được đặt trong ống thép lồng bảo vệ. Đường kính ống lồng lớn hơn các ống tương ứng hai cấp tùy trường hợp thực tế.

4.4. Quy hoạch 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 ra rãnh hiện trạng.

- Hệ thống thoát nước thải sử dụng đường ống $D=0,3m \div 0,8m$

4.5. Quy hoạch quản lý chất thải rắn, vệ sinh môi trường:

- Trong các nhóm ở phải bố trí các vị trí thu gom rác di động, thu gom rác sinh hoạt hàng ngày trước khi công ty môi trường đô thị thu gom chuyển đến bãi xử lý rác thải của toàn huyện.

- Việc xử lý rác thải diễn ra tại khu vực bãi rác theo định hướng quy hoạch cấp trên, trong khu vực chủ yếu chỉ làm công tác thu gom rác thải.

- Cây xanh được trồng tập trung tại trong khu dân cư kết hợp cây xanh trên vỉa hè và cây xanh hiện trạng trong các khu dân cư lân cận tạo môi trường xanh trong khu dân cư và cảnh quan chung của khu vực.

4.6. Quy hoạch cấp điện - chiếu sáng:

- Nguồn điện cấp lấy từ tuyến đường dây 10(22)kV sau khi cải dịch và xây dựng trạm biến áp mới 250 KVA phục vụ cho toàn bộ khu vực.

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

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

- Cải dịch đường dây 10(22)kV:

+ Xây dựng mới đoạn tuyến đường dây 22kV gồm thay thế cho đoạn tuyến đường dây 22kV nằm trong phạm vi GPMB.

+ Tháo dỡ thu hồi dây dẫn, xà, sứ, phụ kiện và cột bê tông ly tâm nằm trong phạm vi GPMB.

- Chiếu sáng: Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế sử dụng cột thép bát giác liền cần đơn bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông. Các cột đèn được bố trí dọc vỉa hè, phía trong rãnh thoát nước, khoảng cách trung bình 30m/cột. Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led chiếu sáng công suất 100-150W.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

a) Ban QLDA có trách nhiệm:

- Hoàn chỉnh hồ sơ được duyệt theo quy định, tổ chức bàn giao hồ sơ, tài liệu cho các đơn vị liên quan, làm cơ sở quản lý và tổ chức thực hiện theo quy hoạch được duyệt.

- Phối hợp với UBND xã Thiệu Thành, đơn vị tư vấn tổ chức công bố công khai quy hoạch cho các tổ chức, cơ quan, Nhân dân biết để thực hiện và giám sát thực hiện theo quy định.

b) UBND xã Thiệu Thành: Quản lý chặt chẽ quỹ đất quy hoạch xây dựng, quản lý việc xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

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

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

Chánh Văn phòng HĐND và UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính và Kế hoạch, Giám đốc BQLDA

đầu tư xây dựng huyện, Chủ tịch UBND xã Thiệu Thành và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, KTHT.

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



Hoàng Trọng Cường

