

**UBND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN**

**BÁO CÁO  
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU XEN CƯ THÔN 5, XÃ QUẢNG THÁI, HUYỆN QUẢNG XƯƠNG. HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG, CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC, ĐIỆN SINH HOẠT, ĐIỆN CHIẾU SÁNG**

**Thanh Hóa, Tháng 12 năm 2022**

UBND HUYỆN QUẢNG XƯƠNG  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

DỰ ÁN: HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU XEN CƯ THÔN 5, XÃ QUẢNG THÁI, HUYỆN QUẢNG XƯƠNG. HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG, CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC, ĐIỆN SINH HOẠT, ĐIỆN CHIẾU SÁNG

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



PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Trần Văn Tấn*

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN VÀ  
MÔI TRƯỜNG THẢO NGUYÊN



PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Trịnh Thị Hạnh*

Thanh Hóa, Tháng 12 năm 2022

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....	5
MỞ ĐẦU.....	7
1. Xuất xứ của dự án .....	7
1.1. Thông tin chung về dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	7
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan.....	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	8
2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án.....	8
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường.....	9
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	11
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	11
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM .....	11
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	12
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	12
4.2. Các phương pháp khác .....	14
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	15
5.1. Thông tin về dự án .....	15
5.1.1. Thông tin chung .....	15
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất .....	15
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	16
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường ....	16
5.2.1. Các hạng mục công trình dự án.....	16
5.2.2. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường theo các giai đoạn của dự án.....	16
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	17
5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....	17
5.3.2. Giai đoạn vận hành:.....	17
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	18
5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án.....	18
5.4.2. Giai đoạn vận hành:.....	20
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	24

1.1. Thông tin về dự án .....	24
1.1.1. Tên dự án.....	24
1.1.2. Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Thiệu Quang Xương.....	24
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	24
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	24
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường.....	26
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của dự án. ....	29
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	31
1.2.1. Hạng mục công trình chính .....	31
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ .....	35
1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	35
1.2.3. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.....	39
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	48
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	49
1.5.1. Tổ chức thi công.....	49
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	56
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	56
1.6.2. Vốn đầu tư.....	58
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	58
<b>CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>59</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	59
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	59
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội .....	62
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	68
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	68
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	71
2.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	71
<b>CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>72</b>
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng .....	72
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	72
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	100
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	113
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	114
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	126
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	139
3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	139
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	141

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	144
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	144
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....	146
CHƯƠNG 5. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	148
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	148
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	148
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	148
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến .....	148
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản đối với các đối tượng quy định tại điểm b, khoản 1 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-Cp.....	148
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	148
5.2.1. Tham vấn cộng đồng .....	148
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) .....	148
1. Kết luận .....	149
2. Kiến nghị.....	149
3. Cam kết .....	149

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

<b>Viết tắt</b>	<b>Nghĩa của từ</b>
ANTT	An ninh trật tự
ATGT	An toàn giao thông
BOD <sub>5</sub> (20°C)	Nhu cầu oxy sinh học sau 5 ngày ở 20°C
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CP	Cổ phần
CTĐT	Công trình đô thị
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
MBQH	Mặt bằng quy hoạch
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QL	Quốc lộ
QLDA	Quản lý dự án
TCVN	Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia
THCS	Trung học cơ sở
TTTTM	Trung tâm thương mại
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng
VXM	Vữa xi măng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

## DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU VÀ HÌNH

Bảng 1.1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....	11
Bảng 1.2. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án .....	23
Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới .....	24
Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án .....	27
Bảng 1.3. Bảng thống kê diện tích sử dụng đất.....	30
Bảng 1.4. Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật.....	31
Bảng 1.5. Nhu cầu cấp điện cho dự án.....	33
Bảng 1.6. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực .....	34
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước khu vực dự án .....	35
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa .....	37
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải .....	38
Bảng 1.10. Bảng tổng hợp khối lượng chính thi công xây dựng dự án .....	39
Bảng 1.11. Khối lượng thi công đào đắp dự án.....	40
Bảng 1.12. Nhu cầu thiết bị máy móc thi công xây dựng dự án .....	41
Bảng 1.13. Nhu cầu về một số vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn thi công xây dựng.....	42
Bảng 1.14. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng .....	44
Bảng 1.15. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng .....	44
Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng .....	46
Bảng 1.17. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực .....	47
Bảng 1.18. Tính toán nhu cầu cấp điện .....	48
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (oC) .....	60
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (%).....	60
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2016 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (mm).....	61
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn .....	61
Bảng 2.5. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí .....	69
Bảng 3.1. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ .....	74
Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng.....	75
Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....	75
Bảng 3.4. Khối lượng đào, đắp đất thi công dự án.....	78
Bảng 3.5. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền .....	79
Bảng 3.6. Tải lượng bụi từ quá trình đào, đắp đất thi công dự án.....	79
Bảng 3.7. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp, thi công dự án .....	80
Bảng 3.8. Tải lượng và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào, đắp thi công dự án .....	81
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm môi trường từ hoạt động đào đắp .....	81
Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	82
Bảng 3.11. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công.....	83

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	84
Bảng 3.13. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu .....	85
Bảng 3.14. Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công .....	85
Bảng 3.15. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên liệu .....	86
Bảng 3.16. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án .....	86
Bảng 3.17. Lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công.....	90
Bảng 3.18. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công .....	91
Bảng 3.19. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	92
Bảng 3.20. Mức rung của các phương tiện thi công (dB) .....	93
Bảng 3.21. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động.....	114
Bảng 3.22. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của DA .....	117
Bảng 3.23. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt .....	117
Bảng 3.24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	118
Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành .....	118
Bảng 3.26. Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án.....	121
Bảng 3.27. Thành phần và khối lượng của CTRSH.....	122
Bảng 3.28. Mức ồn của một số phương tiện giao thông .....	124
Bảng 1.1. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	140
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường .....	144
Bảng 5.1. Kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng .....	148
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình vận hành dự án.....	31
Hình 3.1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	104



## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Hiện nay tốc độ phát triển kinh tế - xã hội của xã Quảng Thái nói riêng và của cả huyện Quảng Xương nói chung có nhiều khởi sắc. Mức sống của người dân các nhu cầu về đời sống vật chất tinh thần ngày càng được nâng cao. Để từng bước xây dựng huyện Quảng Xương thành đô thị xanh - sạch - đẹp trong tương lai xứng đáng là trung tâm kinh tế - xã hội của vùng ngoại ô thành phố thì việc quy hoạch chi tiết các khu dân cư theo quy hoạch chung để quản lý xây dựng, thu hút đầu tư là việc làm rất quan trọng và cần thiết.

Nắm bắt được tình hình đó, HĐND huyện Quảng Xương đã ban hành Nghị Quyết số 108/NQ-HĐND ngày 16/12/2020 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng. Ngày 29/06/2022, UBND huyện Quảng Xương đã ban hành quyết định số 2375/QĐ-UBND về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới thôn 5 xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. Ngày 30/09/2022, HĐND huyện Quảng Xương đã ban hành Nghị quyết số 246/NQ-HĐND về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng với mục tiêu: Hoàn thiện cơ sở hạ tầng, mặt bằng quy hoạch đất xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương.

Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng” thuộc số thứ tự 6 Mục I, Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, do đó dự án thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM để trình Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì thẩm định, làm căn cứ để Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật mới.

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

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Quảng Xương.

#### 1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về BVMT; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật liên quan.

Dự án được Ủy ban nhân dân huyện Quảng Xương quy hoạch và đảm bảo môi quan hệ với các quy hoạch phát triển như:

- Quyết định số 4711/QĐ-UBND ngày 26/11/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2065;

- Quyết định số 3458/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 – 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Quảng Xương;

- Quyết định số 5445/QĐ-UBND ngày 28/12/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt đồ án Điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Quảng Xương.

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

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

#### **2.1.1. Các văn bản pháp lý**

##### **a. Về lĩnh vực môi trường**

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- 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 BVMT.

##### **b. Lĩnh vực tài nguyên nước**

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- 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;
- Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Văn bản 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 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 và chữa cháy số: 27/2001/QH10 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;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP, ngày 31/07/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- 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 một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Công an 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 31/7/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư 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.

#### **d. Về lĩnh vực xây dựng**

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

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

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

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

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng về BVMT trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác công tác BVMT ngành xây dựng;

- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

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

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

- 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.

#### **e. Về lĩnh vực đầu tư công**

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 của Quốc hội;

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công.

#### **2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường**

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

- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn quy định giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 01-1:2018/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 06: 2021/BXD- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCXD VN 33:2006 - Tiêu chuẩn Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Nghị quyết số 108/NQ-HĐND ngày 16/12/2020 của HĐND huyện Quảng Xương khóa XX – Kỳ họp thứ 17 Quyết định chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng.

- Quyết định số 2375/QĐ-UBND ngày 29/06/2022 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới thôn 5 xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

- Nghị quyết số 246/NQ-HĐND ngày 30/09/2022 của HĐND huyện Quảng Xương khóa XXI – Kỳ họp thứ 08 về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng.

## **2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường**

- Thuyết minh dự án đầu tư
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình dự án
- Dự toán công trình dự án
- Hệ thống Bản đồ quy hoạch của dự án.

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

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

Báo cáo ĐTM của dự án được lập với sự tham gia phối hợp giữa Chủ dự án là đơn vị chủ trì và đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Thảo Nguyên.


- Báo cáo ĐTM của dự án được lập có cấu trúc tuân thủ theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

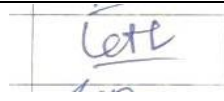

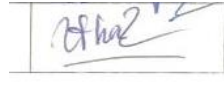
- Nội dung của báo cáo được lập căn cứ trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu do chủ dự án tạo lập như: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, hồ sơ quy hoạch chi tiết 1/500 và sự kết hợp các nghiệp vụ chuyên môn, công tác ngoại nghiệp như: Lấy mẫu hiện trạng môi trường, điều tra khảo sát, tham vấn ý kiến cộng đồng... tại khu vực thực hiện dự án, cụ thể như sau:

- Bước 1: Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến dự án
- Bước 2: Tiến hành khảo sát, thu thập thông tin liên quan đến dự án
  - + Thu thập thông tin, số liệu về hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
  - + Thu thập thông tin liên quan đến các khu vực xung quanh chịu tác động từ dự án
  - + Thu thập thông tin về khu vực xả nước thải của dự án.
  - + Lấy mẫu và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
- Bước 3: Tổng hợp các số liệu thu thập
- Bước 4: Lập các báo cáo chuyên đề cho dự án
- Bước 5: Lập báo cáo tổng hợp
- Bước 6: Tiến hành tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng
- Bước 7: Hoàn thiện nội dung báo cáo và trình thẩm định, phê duyệt

#### 3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM

*Bảng 1.1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM*

TT	Thành viên tham gia	Chuyên môn	Chức vụ	Ký tên
<b>I</b>	<b>Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương</b>			
1	Trần Văn Tấn		Phó Giám đốc	
<b>II</b>	<b>Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Thảo Nguyên</b>			
1	Trịnh Thị Út Hạnh	CĐ. Kế toán	Giám đốc	

2	Nguyễn Thị Hà	CD công nghệ kỹ thuật môi trường	NV	
3	Lê Mạnh Dũng	Ks. Quản lý đất đai	NV	
4	Nguyễn Thị Hà	CD công nghệ và kỹ thuật môi trường	NV	

#### 4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

##### 4.1. Các phương pháp ĐTM

###### a. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung phương pháp: Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- Ứng dụng: Phương pháp này 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.

###### b. Phương pháp mạng lưới

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên việc xác định mối quan hệ tương hỗ giữa nguồn tác động và các yếu tố môi trường bị tác động được diễn giải theo nguyên lý nguyên nhân và hậu quả.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo để xác định các tác động trực tiếp (sơ cấp) và chuỗi các tác động gián tiếp (thứ cấp).

###### c. Phương pháp lập bảng liệt kê

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng các tác động môi trường.

Phương pháp này có 2 loại bảng liệt kê phổ biến nhất gồm bảng liệt kê đơn giản và bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động.

+ Bảng liệt kê đơn giản: Được trình bày dưới dạng các câu hỏi với việc liệt kê đầy đủ các vấn đề môi trường liên quan đến dự án. Trên cơ sở các câu hỏi này, các chuyên gia nghiên cứu ĐTM với khả năng, kiến thức của mình cần trả lời các câu hỏi này ở mức nhận định, nêu vấn đề. Bảng liệt kê này là một công cụ tốt để sàng lọc các loại tác động môi trường của dự án từ đó định hướng cho việc tập trung nghiên cứu các tác động chính.

+ Bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ bị tác động: nguyên tắc lập bảng cũng tương tự như bảng liệt kê đơn giản, song việc đánh giá tác động được xác định theo các mức độ khác

nhau, thông thường là tác động không rõ rệt, tác động rõ rệt và tác động mạnh. Việc xác định này tuy vậy vẫn chỉ có tính chất phán đoán dựa vào kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia, chưa sử dụng các phương pháp tính toán định lượng.

- Ứng dụng: Phương pháp này được ứng dụng tại chương 1, 2 và 3 của báo cáo nhằm giúp cho việc nhận dạng các tác động, đồng thời giúp cho việc định hướng bổ sung tài liệu cần thiết cho nghiên cứu ĐTM.

#### **d. Phương pháp ma trận**

- Nội dung phương pháp: Phương pháp ma trận là sự phối hợp liệt kê các hành động của các hoạt động phát triển với việc liệt kê các nhân tố môi trường có thể bị tác động vào một ma trận. Hoạt động được liệt kê trên trục hoành, nhân tố môi trường được liệt kê trên trục tung hoặc ngược lại. Cách làm này cho phép xem xét quan hệ nhân quả của những tác động khác nhau một cách đồng thời. Thông thường việc xem xét chúng dựa trên sự đánh giá định lượng của các hoạt động riêng lẻ trên từng nhân tố.

- Ứng dụng: Phương pháp này được ứng dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm phân tích, đánh giá một cách tổng hợp tác động tương hỗ đa chiều đồng thời giữa các hoạt động của dự án đến tất cả các yếu tố tài nguyên và môi trường trong vùng dự án.

#### **e. Phương pháp mô hình hóa**

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm tính toán dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm, từ đó có thể đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất.

#### **f. Phương pháp sử dụng chỉ thị và chỉ số môi trường**

- Nội dung phương pháp:

+ Phương pháp chỉ thị môi trường: là một hoặc tập hợp các thông số môi trường đặc trưng của môi trường khu vực. Việc dự báo, đánh giá tác động của dự án dựa trên việc phân tích, tính toán những thay đổi về nồng độ, hàm lượng, tải lượng (pollution load) của các thông số chỉ thị này.

+ Phương pháp chỉ số môi trường (enviromental index): là sự phân cấp hóa theo số học hoặc theo khả năng mô tả lượng lớn các số liệu, thông tin về môi trường nhằm đơn giản hóa các thông tin này.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo giúp cho việc dự báo, đánh giá các tác động môi trường từ các hoạt động thi công ảnh hưởng đến môi

trường xung quanh.

#### **g. Phương pháp so sánh**

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

- Ứng dụng: Phương pháp này 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.

#### **h. Phương pháp thống kê**

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

- Ứng dụng: Phương pháp này 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.

#### **i. Phương pháp kế thừa**

- Nội dung phương pháp: Kế thừa các tài liệu do chủ đầu tư tạo lập và kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của các dự án có quy mô và tính chất tương tự trên địa bàn đã được các cấp ban ngành chức năng phê duyệt.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm làm cơ sở dữ liệu để đánh giá tác động ảnh hưởng của dự án tới tình hình kinh tế, xã hội, đời sống dân cư xung quanh khu vực triển khai thực hiện dự án.

### **4.2. Các phương pháp khác**

#### **a. Phương pháp phân tích hệ thống**

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

- Ứng dụng: Phương pháp này 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.

#### **b. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm**

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường; Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Tuy nhiên, phương pháp này có thể có một số sai sót trong quá trình



thực hiện như: sai số của thiết bị phân tích, sai số trong quá trình phân tích.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, chương 2 của báo cáo nhằm xác định các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án và các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

### **c. Phương pháp tham vấn cộng đồng**

- Nội dung phương pháp: Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn và lấy ý kiến tham vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM. Đồng thời, thực hiện tham vấn cộng đồng qua đăng tải thông tin điện tử. Đó là hoạt động chủ dự án tiến hành đăng tải thông tin của dự án và báo cáo đánh giá tác động môi trường lên cổng thông tin điện tử, qua đó tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe, tham khảo ý kiến của các cá nhân, cơ quan, tổ chức một cách công khai. Trên cơ sở tổng hợp các ý kiến, chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai dự án, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng tại chương 6 của báo cáo để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

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

## **5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng.

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

- Địa chỉ: Tầng 3, Tòa nhà Trung tâm VH-TT-TD-TT, Thị trấn Tân Phong, Huyện Quảng Xương, Thanh Hoá

- Đại diện: Trần Văn Tấn

Chức vụ: Phó Giám đốc

- Điện thoại: 0914.328.286

#### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

##### **a. Phạm vi của dự án:**

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường chỉ đánh giá tác động môi trường cho dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương.

Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng” với diện tích 17.002,64 m<sup>2</sup>.

### **b. Quy mô, công suất dự án**

- Đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 1565/QĐ-UBND ngày 12/6/2022 của Chủ tịch UBND huyện Quảng Xương với diện tích khoảng 1,7ha bao gồm các hạng mục: Giao thông, hệ thống điện chiếu sáng, điện sinh hoạt, hệ thống cấp nước và thoát nước.

- Công suất: Quy mô phục vụ lưu trú tối đa tại dự án là 300 người.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới

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

- Các hạng mục công trình dự án: Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở liền kề: 9.796,14 m<sup>2</sup> (với 80 lô); đất giao thông: 6.218,5m<sup>2</sup>; đất cây xanh: 1.008m<sup>2</sup>.

- Hoạt động của dự án: Dự án diễn ra hoạt động sinh hoạt của khoảng 300 người dân sinh sống tại 80 lô nhà ở liền kề.

### **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 có nguồn gốc là đất trồng lúa nước 2 vụ (ký hiệu LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 16.256,62 m<sup>2</sup>.

## **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**

Khu vực thực hiện dự án được quy hoạch bao gồm: Đất ở liền kề: 9.796,14 m<sup>2</sup> (với 80 lô); đất giao thông: 6.218,5m<sup>2</sup>; đất cây xanh: 1.008m<sup>2</sup>.

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

#### *a. Hoạt động gây tác động đến môi trường giai đoạn thi công*

- Hoạt động thi công san nền hệ thống giao thông;
- Hoạt động thi công trên công trường;
- Hoạt động của công nhân trên công trường;
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

#### *b. Hoạt động gây tác động xấu đến môi trường giai đoạn vận hành*

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

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

#### **5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng**

##### **5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:**

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 1,44 m<sup>3</sup>/ngày, Trong đó: nước thải rửa tay chân: 0,72 m<sup>3</sup>/ngày.đ; nước rửa tay vệ sinh: 0,576 m<sup>3</sup>/ngày.đ. Nước thải từ quá trình ăn uống: 0,144 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải rửa xe và rửa thiết bị thi công hạng mục công trình có khoảng 15,94 m<sup>3</sup>/ngày. 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.

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 425,41 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

##### **5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:**

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu...Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, hơi xăng,...

##### **5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:**

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 11,2kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa catton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- *Chất thải rắn xây dựng :*

+ Tổng khối lượng sinh khối thực vật phát quang là: 12,195 tấn.

+ Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng, các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ có khối lượng khoảng 51,67 tấn.

##### **5.3.1.4. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:**

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng. Thành phần bao gồm: Giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa....

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh khoảng 56 lít/toàn bộ quá trình thi công. Thành phần chủ yếu là dầu thải.

##### **5.3.1.5. Các tác động khác**

Các tác động do độ ồn, độ rung, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, mưa bão, hư hỏng tuyến đường giao thông...

#### **5.3.2. Giai đoạn vận hành:**

##### **5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:**

- Nước thải sinh hoạt của hộ dân phát sinh khoảng 38,4m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu: Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform, dầu mỡ...

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 1.214,67 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

#### **5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:**

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ: Hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình; mùi hôi từ công trình thu gom, xử lý nước thải và chất thải rắn; hoạt động xây dựng của các hộ gia đình, chung cư, công trình công cộng. Phạm vi tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO,...

#### **5.3.2.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:**

Chất thải phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân có khối lượng khoảng 240 kg/ngày. Chất thải rắn phân huỷ được gồm: Thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại... ; Chất thải rắn không phân huỷ được hay khó phân huỷ: Thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp...

#### **5.3.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:**

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân có khối lượng khoảng 0,48kg/ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải, pin thải, ắc quy hỏng, chai lọ đựng hóa chất...

#### **5.3.2.5. Các tác động do ô nhiễm tiếng ồn, độ rung, và các sự cố môi trường**

Các tác động do độ ồn, độ rung, tác động rủi ro, sự cố môi trường như cháy nổ, hư hỏng hệ thống xử lý nước thải tập trung...

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

#### **5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án**

##### **5.4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng:**

*a/ Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân được đưa về hố lắng có V = 3,0m<sup>3</sup>; nước thải từ quá trình ăn uống được đưa về bể tách dầu mỡ thể tích 3 m<sup>3</sup> (kích thước: 2m x 1m x 1,5m); các bể kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh. Nước thải sau xử lý được thoát ra mương thoát nước phía Tây Nam dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) được xử lý bằng 2 nhà vệ sinh di động (Đơn vị thi công thuê và đặt tại khu lán trại). Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 2 lần/ngày) bằng xe chuyên dụng.

*b/ Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng*

- Lượng nước thải này được thu gom về 01 bể lắng có dung tích khoảng 16,0 m<sup>3</sup> (được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, kích thước bể là 4,0m x 4m x 1,0m) tại khu vực lán trại trước khi thải ra

hệ thống thoát nước chung của khu vực.

*c/ Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:*

- Quét dọn vệ sinh sau mỗi ngày làm việc hạn chế các chất ô nhiễm bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Cuối rãnh thoát nước bố trí hố lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

- Tại bãi đổ thải, đổ thải đến đâu thực hiện đầm nén, san gạt, lu lèn đến đó để phòng tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát ra môi trường.

#### **5.4.1.2. Về bụi, khí thải**

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: Quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính...theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý. Số lượng 2 bộ/người/năm.

- Đối với hoạt động đào đắp, hoạt động đổ thải, thực hiện trút đổ đến đâu, san gạt lu lèn đến đó để giảm bụi khuếch tán vào môi trường.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công, các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.

- Dùng xe xitéc 5,0m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới xitéc. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Xây tường rào tạm cao 2,0m dài 150m bằng tôn quanh vị trí tiếp giáp đường khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu bụi khuếch tán ra khu dân cư.

#### **5.4.1.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường**

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt*

- + Trang bị 01 thùng đựng rác có nắp đậy (dung tích 40 lít/thùng) tại vị trí lán trại công nhân và khu vực công trường thi công. Sử dụng 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích 0,5 m<sup>3</sup>/xe) đặt tại khu vực cạnh lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

- + Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 01 ngày/lần.

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng*

- + Sinh khối thực vật phát quang 12,195 tấn thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý theo quy định

- + Khối lượng vật liệu rời rơi vãi 51,67 tấn được tận dụng san nền tại vị trí các lô đất

khu vực dự án; Đối với sắt, thép thừa, bao bì xi măng...thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

#### **5.4.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại**

- Toàn bộ chất thải nguy hại được thu gom vào 02 thùng đựng chất thải nguy hại (dung tích 90 lít/thùng). Trong đó: 01 thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng, 01 thùng đựng chất thải nguy hại dạng rắn.

- Các thùng chứa đều có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa. Hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

#### **5.4.1.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và các sự cố môi trường**

\* Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời.

\* Biện pháp giảm thiểu độ rung

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

\* Biện pháp giảm thiểu PCCC

- Tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy an toàn PCCC; Tập huấn cho công nhân về các tình huống, phương án PCCC tại công trường thi công.

- Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

- Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như: 02 bình cứu hỏa CO<sub>2</sub>, 01 bể cát, 01 máy bơm nước chữa cháy.

- Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

- Các thiết bị sử dụng điện như máy hàn, máy cắt phải bố trí thêm thiết bị máy phát để tránh chập điện do sử dụng thiết bị quá tải về điện gây cháy nổ.

### **5.4.2. Giai đoạn vận hành:**

#### **5.4.2.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

**- Trách nhiệm của Chủ đầu tư/Chính quyền địa phương:**

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

+ Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ thống Hệ thống thoát nước sử dụng rãnh xây B600 và cống D300 (đối với đoạn từ giếng thu đến rãnh thoát chung); Độ dốc dọc

công lấy tối thiểu là 1/B và độ sâu rãnh ban đầu  $H = 0,7\text{m}$ . Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 25-40m.

+ Các hố ga thu 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 chuyển xử lý đúng quy định.

- **Trách nhiệm của các hộ dân:** Xây dựng cụm bể xử lý kết hợp để xử lý nước thải nhà vệ sinh; thi công hệ thống đường ống thoát nước thải nhà tắm, rửa tay chân, giặt đi ngầm dọc các khu nhà; lắp đặt bể tách dầu mỡ để xử lý nước thải nhà bếp sau đó dẫn vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép D600 dẫn về hệ thống rãnh thoát nước 2 bên tuyến đáy BTT M200 đá 1x2, tường BTT M200 đá 1x2 dày 15cm. đồ tắm đan BTCT M200 đá 1x2 dày 10cm và hệ thống rãnh qua đường thoát về hướng Tây sau đó được dẫn về hệ thống thoát ra tuyến mương nội đồng khu vực phía Nam dự án.

#### 5.4.2.2. Về bụi, khí thải

a. Đối với hoạt động xây dựng nhà của các hộ dân:

Các hộ dân khi hoàn thiện nhà 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 tải trọng xe theo quy định,...

b. Đối với chủ đầu tư:

Trồng cây xanh (cây sao đen, cây sấu, bằng lăng...) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép vỉa hè đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

#### 5.4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường

a. Chất thải phát sinh từ hoạt động của các hộ gia đình

Yêu cầu các 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

b. Chất thải rắn sinh hoạt từ cộng đồng dân cư.

Thực hiện phân loại, lưu giữ và chuyển giao CTRSH cho đơn vị thu gom, vận chuyển CTRSH theo Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa Ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa như sau:

- **Đối với các hộ gia đình:**

+ Các hộ dân tự phân loại, thu gom chất thải rắn phát sinh thành 3 loại chất thải

rắn sinh hoạt (chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác).

+ Chi trả phí dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

+ Giữ gìn vệ sinh nơi ở và nơi công cộng, thu gom, tập kết CTRSH đúng nơi quy định; không được vứt, thải, đổ, bỏ CTRSH ra môi trường không đúng nơi quy định; tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường khu phố, đường làng, ngõ xóm, nơi công cộng do chính quyền địa phương, các tổ chức đoàn thể phát động.

+ Dọn dẹp, giữ gìn vệ sinh môi trường trong khu đất thuộc quyền sử dụng của mình, vỉa hè trước và xung quanh khu vực.

+ Hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước trong công tác điều tra, khảo sát xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý CTRSH.

+ Giám sát và phản ánh các vấn đề liên quan đến chất lượng cung ứng các dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH; các vi phạm đối với Quy định này đến UBND cấp huyện.

**- Đối với UBND xã Quảng Thái:**

+ Có chương trình, kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho người dân toàn khu dự án biết trước khi triển khai.

+ Chịu trách nhiệm quản lý hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH của hộ gia đình tại dự án và các tổ chức tự quản trên địa bàn; định kỳ xây dựng và triển khai kế hoạch tổng vệ sinh môi trường..

**5.4.2.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại**

**- Đối với các hộ gia đình:**

Các hộ gia đình có trách nhiệm thu gom, phân loại rác thải, đưa vào các thùng rác chứa CTNH do UBND xã Quảng Thái bố trí. Định kỳ 3 ngày nhất định trong tuần (có thể vào thứ 3, 5, 7), đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và vận chuyển CTNH ... đưa đi xử lý theo quy định.

Các hộ gia đình sẽ phải hợp đồng với UBND xã Quảng Thái đồng thời trả phí thu gom và vận chuyển đi xử lý cho UBND xã Quảng Thái.

**- Đối với UBND xã Quảng Thái:**

+ UBND xã Quảng Thái tiến hành tuyên truyền, phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo quy định của pháp luật.

+ Bố trí 04 thùng màu đen dung tích 200 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại khu cây xanh của dự án (cạnh thùng thu gom chất thải tro) thuận tiện để người dân phân loại bỏ vào.

**5.4.2.5. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung và các tác động do sự cố môi trường**



- Tiếng ồn, độ rung
- + Hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu vực dự án.
- + Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa.
- + Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng mặt đường để giảm thiểu tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.
- Phòng chống cháy nổ
- + 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.

### **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư:**

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng” có tổng lưu lượng nước thải là 38,4 m<sup>3</sup> không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường, vì vậy để giảm thiểu chi phí thi công cũng như vận hành dự án chủ đầu tư sẽ không tiến hành quan trắc và giám sát môi trường dự án.

## CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

**“HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU XEN CƯ THÔN 5, XÃ QUẢNG THÁI,  
HUYỆN QUẢNG XƯƠNG. HẠNG MỤC: NỀN, MẶT ĐƯỜNG, CÔNG TRÌNH  
THOÁT NƯỚC, ĐIỆN SINH HOẠT, ĐIỆN CHIẾU SÁNG”**

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

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

- Địa chỉ: Tầng 3, Tòa nhà Trung tâm VH-TT-TD-TT, Thị trấn Tân Phong, Huyện Quảng Xương, Thanh Hoá

- Đại diện: Trần Văn Tấn

Chức vụ: Phó Giám đốc

- Điện thoại: 0914.328.286

- Tiến độ thực hiện án: 03 năm

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực xây dựng Hạ tầng kỹ thuật thuộc địa giới hành chính xã Quảng Thái, ranh giới cụ thể được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Nam giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Đông giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Tây giáp đường giao thông.

Diện tích lập quy hoạch: 24.898,3 m<sup>2</sup>

Ranh giới lập quy hoạch được xác định bởi các mốc sau:

*Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới*

Số hiệu điểm	Tọa độ	
	X	Y
<b>M1</b>	587208.4055	2176057.3251
<b>M2</b>	587148.5579	2176073.5200
<b>M3</b>	587145.6263	2176082.1071
<b>M4</b>	587221.6340	2176371.4464
<b>M5</b>	587274.7245	2176357.0800
<b>M6</b>	587252.9515	2176.276.3245
<b>M7</b>	587283.4099	2176267.3878
<b>M8</b>	587252.9515	2176276.3245
<b>M9</b>	587299.0522	2175236.8516
<b>M10</b>	587279.0737	2176139.4210
<b>M11</b>	587234.7945	2176151.3595

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

#### a. Hiện trạng cao độ nền

Khu vực dự án là khu vực ruộng lúa, do vậy luôn có nước mặt. Khu vực có cao độ nền tương đối ổn định, bằng phẳng có cao độ trung bình thấp hơn mặt đường hiện trạng hoàn thiện là 1,50m.

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

Trong khu vực thực hiện dự án có 20331,5 m<sup>2</sup> là đất nông nghiệp (trồng lúa 02 vụ) chiếm 81,66% thuộc đất sản xuất của người dân thôn 5 xã Quảng Thái và 4566,8m<sup>2</sup> là đất dân cư hiện trạng chiếm 18,34%.

Bảng 1.2. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	PHÂN LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỈ LỆ (%)
1	ĐẤT TRỒNG LÚA	LUC	20331,50	81,66
2	ĐẤT DÂN CƯ HIỆN TRẠNG	HT	4566,8	18,34
	<b>TỔNG</b>		<b>24898,3</b>	<b>100,00</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

#### c. Hiện trạng quản lý, sử dụng mặt nước của dự án

Trong khu vực thực hiện dự án không có các hồ chứa nước sử dụng mục đích sinh hoạt, hay mục đích làm hồ điều hòa, tưới tiêu cho khu vực.

#### d. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

Trong khu vực quy hoạch không có dân cư chủ yếu là đất trồng lúa nên không phải thực hiện công tác di dời giải phóng mặt bằng mà chỉ có đền bù đất canh tác, hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất (nếu có) và hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm (nếu có).

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

##### e.1. Giao thông

- Phía Đông Nam tiếp giáp đường bê tông hiện trạng, lộ giới trung bình 3.0m, nền đường 6.0 m. chiều dài ở vị trí khu đất khoảng 260 m. Nên rất thuận tiện cho việc đi lại và giao thương hàng hóa.

- Khu vực nghiên cứu có các tuyến đường đất nội đồng phục vụ sản xuất, lộ giới trung bình 1,5m.

##### e.2. Hiện trạng thoát nước mưa

Hiện nay, tiêu nước khu vực vào hệ thống mương tiêu nội đồng, chưa có hệ thống nước thải đồng bộ tại các khu dân cư lân cận nên còn xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường cục bộ.

Tuyến mương tiêu phía Đông khu vực quy hoạch được đầu nối vào kênh nội đồng,

đề xuất phương án đầu nối với mương này để giải quyết nhu cầu thoát nước thải cho khu vực dự án.

### **e.3. Hiện trạng cấp nước**

Hiện nay các tuyến ống cấp nước dịch vụ và phân phối dọc tuyến đường đã được đầu tư xây dựng. Năng lực cấp nước đủ cấp cho nhu cầu sử dụng nước của khu vực.

### **e.4. Hiện trạng cấp điện**

- Hệ thống chiếu sáng: Hệ thống cấp điện chiếu sáng đã được quy hoạch giáp với khu vực lập Quy hoạch.

- Mạng lưới trung áp:

Trong khu vực hiện có đường dây 22KV cách khu vực nghiên cứu khoảng 250m. Như vậy lưới trung thế trong khu vực đã được đầu tư hoàn chỉnh. Trong phương án thiết kế cấp điện sinh hoạt, chiếu sáng xây dựng mới trạm biến áp 450 KVA để cấp điện cho khu vực nghiên cứu.

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

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

Bảng 1.3. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm về môi trường của khu vực thực hiện dự án

Stt	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	Phía Nam giáp với Khu dân cư hiện trạng	100m về phía Nam		
2	Chiếm dụng đất phải di dân	Không phải thực hiện di dân	-	-	-
3	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ là 16.256,62 m <sup>2</sup>	-	Việc chiếm dụng đất sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của các hộ dân bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư việc này tạo quỹ đất ở, góp phần tăng ngân sách nhà nước.
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng		Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng		Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng		Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi	Dự án không chiếm		Chưa quy định	Không gây tác động tiêu

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

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

### **1.1.6.1. Mục tiêu của dự án**

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

### **1.1.6.2. Quy mô, công suất của dự án**

#### **a. Quy mô dự án**

*\*Các hạng mục đầu tư*

- Đầu tư đồng bộ xây dựng cơ bản hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư cấp III, với quy mô khoảng 2,16ha. Đầu tư đường đô thị loại IV bằng theo tiêu chuẩn TCXDVN 104-2007 (đường đô thị- Yêu cầu thiết kế). Xây dựng các tuyến đường, kết cấu mặt đường thảm BTNC, tưới nhựa dính bảm, lớp cấp phối đá dăm loại I, II. Đắp nền K98, K95. Thoát nước bằng hệ thống rãnh dọc tuyến và rãnh chịu lực ngang đường. Trạm biến áp, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng.

- Nhóm dự án: Dự án nhóm C.

- Công suất dự án: Căn cứ quy mô dân số quy định tại Quyết định số 2375/QĐ-UBND ngày 29/06/2022 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng, tỷ lệ 1/500 Khu dân cư mới thôn 5 xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa; Căn cứ trên quy mô thực tế đáp ứng nhu cầu ở chia lô liền kề theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2021 về quy hoạch xây dựng. Khu dân cư mới thôn 5 xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa phục vụ đáp ứng nhu cầu ở cho khoảng 300 người.

*\*Phạm vi thực hiện dự án:*

- Diện tích thực hiện dự án là: 2,16ha theo Nghị quyết số 108/NQ-HĐND ngày 16/12/2020 về chủ trương đầu tư dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư mới thôn 5 xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

- Phạm vi thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án là toàn bộ phần diện tích 2,16 ha theo Nghị quyết về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư mới thôn 5 xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

#### **b. Quy mô sử dụng đất**

Quy mô sử dụng đất của dự án là 2.16ha bao gồm: Đất nhà liền kề: 9.826,5 m<sup>2</sup> (80 lô); đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật có diện tích: 9.370,9m<sup>2</sup>; đất cây xanh có diện tích: 783,9m<sup>2</sup>; đất nhà văn hóa: 350,2m<sup>2</sup>; và đất dân cư hiện trạng: 4.566,8m<sup>2</sup>.

Bảng 1.4. Bảng thống kê diện tích sử dụng đất

<b>BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT</b>								
<b>STT</b>	<b>Loại đất</b>	<b>Ký hiệu lô đất</b>	<b>Số lô</b>	<b>Tổng Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tầng cao</b>	<b>Mật độ xây dựng</b>	<b>Hệ số sử dụng đất</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
I	Đất ở		80	9.826,5				39,47
I.1	Đất ở chia lô	LK1	32	3.716,2	( 2 - 5)	(70 - 90)	( 1,4 - 4,5)	
I.2	Đất ở chia lô	LK2	20	2.764,3	( 2 - 5)	(70 - 90)	( 1,4 - 4,5)	
I.3	Đất ở chia lô	LK3	28	3.346,0	( 2 - 5)	(70 - 90)	( 1,4 - 4,5)	
II	Đất cây xanh	CX	-	783,9	-	-	-	3,15
III	Đất nhà văn hóa	NVH	-	350,2	( 1 - 2)	(70 - 90)	( 1,4 - 1,7)	1,41
IV	Đất giao thông và Hạ tầng kỹ thuật	GT-HTKT	-	9.370,9				37,64
V	Đất dân cư hiện trạng	DCHT	-	4.566,8				18,34
	<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>24.898,3</b>				<b>100,00</b>

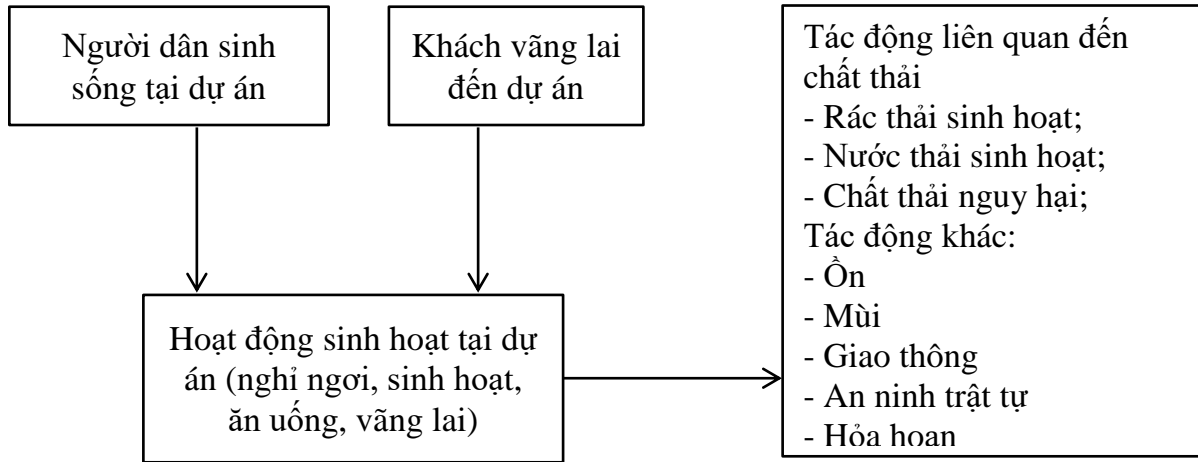
(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)



### 1.1.6.3. Công nghệ , loại hình dự án:

- *Công nghệ*: Đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật cho khu dân cư phục vụ cho các hoạt động sinh hoạt của các hộ dân sinh sống tại dự án.

- *Loại hình dự án*: Dự án đầu tư xây dựng mới về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

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

### 1.2.1. Hạng mục công trình chính

#### 1.2.1.1. Phát quang thảm thực vật, phá dỡ công trình hiện trạng

Sau khi chủ dự án tiến hành kiểm kê và hỗ trợ đền bù các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ.

- Phương án tháo dỡ công trình xây dựng hiện trạng: Do hiện trạng khu đất thực hiện dự án không có các công trình xây dựng. Nên không phải thực hiện công tác tháo dỡ công trình hiện trạng của dự án.

- Phát quang thảm thực vật: Hiện trạng khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, cây cỏ, cây bụi... Vì vậy, hoạt động phát quang chủ yếu là phát quang phần gốc cây lúa sau khi đã thu hoạch, cây cỏ, cây bụi chuẩn bị cho công đoạn xây dựng. Tổng diện tích đất, đất cây bụi cỏ dại cần giải tỏa tại khu đất thực hiện dự án là 16.256,62m<sup>2</sup>. Dựa trên báo cáo quốc gia lần thứ 5 thực hiện công ước đa dạng sinh học giai đoạn 2009-2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cùng với cuốn The value of Forest ecosystems (2001). Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật được tính cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1.5. Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
Cây hàng năm	-	-	6	1,5	-	7,5

(Nguồn: The value of Forest ecosystems (2001))

Như vậy lượng sinh khối thực vật tại dự án là:  $7,5 \text{ tấn/ha} \times 1,626 \text{ ha} = 12,195 \text{ tấn}$ .

### 1.2.1.2. Hệ thống đường giao thông

Tổng chiều dài toàn tuyến đường giao thông trong khu vực dự án khoảng  $L = 600\text{m}$  với 4 tuyến đường giao thông cụ thể như sau:

- + Tuyến 2: Chiều dài dự kiến 450m.
- + Tuyến 3: Chiều dài dự kiến 50m.
- + Tuyến 4: Chiều dài dự kiến 50m.
- + Tuyến 5: Chiều dài dự kiến 50m.

**\* Quy mô thiết kế:**

\* *Quy mô thiết kế đường: Đường giao thông nông thôn cấp V – Đồng bằng.*

+ Tốc độ thiết kế: 40 km/h

- *Tuyến 2:*

- + Bề rộng mặt đường:  $B_m = 5.50\text{m}$ , dốc ngang mặt đường  $I_m = 2\%$ .
- + Bề rộng vỉa hè:  $B_{v\grave{h}} = 2 \times 2.0\text{m}$ ; độ dốc vỉa hè  $I_{v\grave{h}} = 2\%$ .
- + Dốc dọc lớn nhất:  $I_{\text{max}} = 7\%$ .

- *Tuyến 3:*

- + Bề rộng mặt đường:  $B_m = 5.50\text{m}$ , dốc ngang mặt đường  $I_m = 2\%$ .
- + Bề rộng vỉa hè:  $B_{v\grave{h}} = 2 \times 3.0\text{m}$ , độ dốc vỉa hè  $I_{v\grave{h}} = 2\%$ .
- + Dốc dọc lớn nhất:  $I_{\text{max}} = 7\%$ .

- *Tuyến 4:*

- + Bề rộng mặt đường:  $B_m = 5.50\text{m}$ , dốc ngang mặt đường  $I_m = 2\%$ .
- + Bề rộng vỉa hè:  $B_{v\grave{h}} = 2 \times 3.0\text{m}$ , độ dốc vỉa hè  $I_{v\grave{h}} = 2\%$ .
- + Dốc dọc lớn nhất:  $I_{\text{max}} = 7\%$ .

- *Tuyến 5:*

- + Bề rộng mặt đường:  $B_m = 5.50\text{m}$ , dốc ngang mặt đường  $I_m = 2\%$ .
- + Bề rộng vỉa hè:  $B_{v\grave{h}} = 2 \times 3.0\text{m}$ , độ dốc vỉa hè  $I_{v\grave{h}} = 2\%$ .
- + Dốc dọc lớn nhất:  $I_{\text{max}} = 7\%$ .

+ Thiết kế nền: Nền đường chủ yếu là nền đắp, đảm bảo lớp đất nền đạt độ chặt K95, taluy đắp 1/1.5, taluy đào 1/1.

**\* Kết cấu công trình:**

- Mặt đường thảm BTN dày 6cm.
- Tưới nhựa dính bám TCN  $1,0\text{kg/m}^2$ .
- Lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 16cm.
- Lớp móng cấp phối đá dăm loại II dày 18cm
- Lớp đất đắp K98 dày 50cm.
- Nền đường K95.

### 1.2.1.3. Hạ mục cấp điện

\* *Nguồn điện:* Nguồn điện được nối từ đường dây trung áp 35kv chạy dọc phía Đông khu vực nghiên cứu.

- *Chỉ tiêu cấp điện và nhu cầu phụ tải:* Nhằm mang tính đồng bộ về hạ tầng và kết nối với các khu vực lân cận, thiết kế Trạm biến áp có công suất đáp ứng cho khu vực nghiên cứu và dự án điểm dân cư nông thôn Cổ Quán, Hàng Dừa đến khu SXKD thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương.

Tổng nhu cầu cấp điện 02 khu như sau:

*Bảng 1.6. Nhu cầu cấp điện cho dự án*

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU CẤP ĐIỆN								
Stt	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	HS đồng thời	HS công suất	CS tính toán
1	Đất ở							
-	Đất ở Lk	80	Hộ	3	Kw/hộ	0,85	0,9	226,7
2	Đất cây xanh	0,10	ha	10	Kw/ha	1	0,9	1,1
3	Chiếu sáng	28	Đèn	0,25	Kw/đèn	1	0,9	7,8
4	Bổ sung công suất cho khu dân cư Cổ Quán, Hàng Dừa							152,0
	<b>Tổng</b>							<b>387,6</b>

*(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)*

- Tổng nhu cầu sử dụng điện của 02 khu vực là: **387,6 KVA**.

- Căn cứ vào nhu cầu sử dụng điện của khu vực nghiên cứu và các trạm máy biến áp phổ biến trên thị trường đồng thời tăng tính ổn định khi vận hành. Xây dựng mới 01 trạm biến áp với công suất là 400 KVA.

- Điện hạ thế: Đường dây hạ thế từ các trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội khu cấp tới các tủ điện phân phối của từng công trình.

- Đường điện chiếu sáng ngoài công trình: Nguồn điện cấp cho tủ điện điều khiển chiếu sáng sẽ lấy từ tủ phân phối điện hạ thế của trạm biến áp đi theo 2 lộ cấp cho đèn chiếu sáng bố trí dọc các tuyến đường.

Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng  $\leq 7,5m$  được chiếu sáng bằng 01 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách từ 30 - 35m. Cột đèn dùng các loại cột thép bát giác liền cần đơn và liền cần đơn 8m, cột đèn được mạ kẽm nhúng nóng theo đúng quy định.

### 1.2.1.4. Hệ thống cấp nước

#### \*Nguồn cấp nước

Hiện tại trên địa bàn xã Quảng Thái chưa có mạng lưới cấp nước sạch mà người

dân chủ yếu dùng nguồn nước sinh hoạt là nguồn nước ngầm từ các giếng đào hoặc giếng khoan. Xây dựng mạng lưới cấp nước hoàn chỉnh cho khu vực lập quy hoạch. Đặt đường ống D110 chờ cấp nước cho dự án tại phía Bắc ranh giới lập quy hoạch.

**\*Giải pháp thiết kế:**

- Mạng lưới đường ống được thiết kế kiểu mạng vòng kết hợp nhánh 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 hở, 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 khoá.
- 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 tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.
- Các trụ cứu hoả ngoài nhà chọn loại nổi, khoảng cách mỗi trụ cứu hoả  $100 \div 120\text{m}$ / trụ.

Ta có bảng tính toán nhu cầu dùng nước như sau:

*Bảng 1.7. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực*

STT	Nhu cầu dùng nước	Quy mô		Chỉ tiêu		CS cấp nước (m <sup>3</sup> /ngđ)
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	
1	Nước sinh hoạt Qsh	320	Người	120,00	l/người.ngđ	38,4
2	Dự phòng, rò rỉ		Ha	10%Qsh	m <sup>3</sup> /ngđ	3,84
3	Tưới cây, rửa đường		Ha	10%Qsh	m <sup>3</sup> /ngđ	3,84
	Tổng Qtb					46,08
<b>Qtb ngày = 46,08 m<sup>3</sup>/ngđ</b>						
<b>Qmax ngày = Kngđ x Qtb ngày = 46,08*1.3=59,9 m<sup>3</sup>/ngđ</b>						

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Kngày.max: Hệ số dùng nước không điều hòa ngày. Kngày.max = 1,2 ÷ 1,4. Đối với khu vực Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa, chọn Kngày.max = 1,3.

+ Tổng nhu cầu nước trong ngày dùng nước trung bình: 46,8 m<sup>3</sup>/ngđ

+ Tổng nhu cầu nước trong ngày dùng nước lớn nhất: ≈ 60 m<sup>3</sup>/ngđ.

**\*Giải pháp cứu hoả:**

Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ.

Số lượng đám cháy xảy ra đồng thời n = 1.

Lưu lượng cần thiết để dập tắt đám cháy  $q_0 = 10\text{l/s}$ .

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

$$W = 1 \times 10(\text{l/s}) \times 3(\text{h}) \times 3,6 = 108(\text{m}^3/\text{h})$$

+ Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hoả là 120m.

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

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

**\*Khối lượng các hạng mục cấp nước:**

Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước khu vực dự án*

STT	VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	ỐNG HPDE D110	M	401
2	ỐNG HPDE D50	M	820
3	ĐIỂM ĐẦU NỐI	ĐIỂM	2
4	TRỤ CỨU HỎA	TRỤ	4

*(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)*

### 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Lắp dựng 1 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  $150\text{m}^2$ , khu vệ sinh  $50\text{m}^2$ , khu để xe máy móc thiết bị thi công  $300\text{m}^2$ , khu chứa nước dự phòng và nước rửa xe rửa thiết bị  $100\text{m}^2$ , khu rửa xe ra vào  $10\text{m}^2$ . Để thuận tiện cho quá trình thi công chủ đầu tư sẽ lắp dựng 1 khu lán trại bố trí tại khu vực góc phía Đông Bắc 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.

### 1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

#### 1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

- Quy hoạch hệ thống đường ống riêng hoàn toàn. Theo đó hướng thoát nước chính của khu vực là hướng Đông Bắc – Tây Nam, thoát ra Công hợp B1000 tại kênh tiêu hiện hữu phía Nam ranh giới.

- Mạng lưới phân tán để giảm kích thước đường ống. Hệ thống thoát nước sử dụng rãnh xây B600 và cống D300 (đối với đoạn từ giếng thu đến rãnh thoát chung); Độ dốc dọc cống lấy tối thiểu là  $1/B$  và độ sâu rãnh ban đầu  $H = 0,7\text{m}$ . Giếng thu kiểu trực tiếp có khoảng cách 25-40m.

- Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ, đồng bộ từ tuyến thoát nước đến ga thu, giếng thăm đúng các yêu cầu kỹ thuật.

- Xác định lưu lượng tính toán cho từng đoạn cống

- **Tính toán thủy văn:**

+ Tiêu chuẩn áp dụng: TVXDVN 7957-2008

+ Phương pháp tính theo cường độ mưa giới hạn:  $q = \frac{A(1 + C \log P)}{(t + b)^n}$

**Trong đó:**

- ✓ q: cường độ mưa (l/s.ha)
- ✓ t: Thời gian dòng chảy mưa (phút)
- ✓ P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán – chu kỳ tràn công (năm)
- ✓ A, C, b, n: Các thông số khí hậu phụ thuộc từng địa phương
- ✓ Thời gian dòng chảy tính toán như sau:
- ✓ t: Thời gian dòng chảy tính toán (phút)  $t = t_0 + t_1 + t_2$
- ✓ t<sub>0</sub>: Thời gian tập trung dòng chảy, lấy  $t = 5 - 10$  phút
- ✓ t<sub>1</sub>: Thời gian nước chảy trong rãnh đến giếng thu đầu tiên  $t_1 = 1,25 \frac{L_r}{V_r}$
- ✓ 1,25: Hệ số tính đến sự tăng tốc nước chảy trong quá trình mưa
- ✓ V<sub>r</sub>: Vận tốc nước chảy trong rãnh, lấy = 0,7 (m/s)
- ✓ t<sub>2</sub>: Thời gian nước chảy trong ống từ giếng thu đến tiết diện tính toán
- ✓ l<sub>c</sub> : Chiều dài đoạn cống  $t_c = \sum \frac{L_c}{V_c}$
- ✓ V<sub>c</sub>: Vận tốc nước chảy trong cống

- Các thông số khí hậu (Theo phụ lục B – Tiêu chuẩn TCVN 7957-2008) đối với khu vực Thanh Hóa có: A = 3640; C = 0.53; b = 19; n = 0.72.

- P = 2 năm đối với hệ thống thoát nước mưa khu vực (đối với đô thị loại V)

- Lưu lượng mưa tính toán cho toàn khu vực:  $Q = q * C * F$  :

**Trong đó:**

- ✓ Q: lưu lượng mưa tính toán theo cường độ mưa giới hạn
- ✓ F: Diện tích lưu vực tính toán (ha)
- ✓ q: cường độ mưa (Tính theo công thức trên)
- ✓ C: Hệ số dòng chảy. (0.75)

**\*Tính toán thủy lực:**

- Vận tốc nước chảy và lưu lượng cống được tính:  $Q = A \times v$  ;  $v = c \times \sqrt{R \times i}$

**Trong đó:**

- ✓ Q là lưu lượng tính toán, m<sup>3</sup>/s.
- ✓ v là vận tốc tính toán, m/s.
- ✓ A là diện tích mặt cắt ướt, m<sup>2</sup>

- $\frac{A}{X}$
- ✓ R là bán kính thủy lực ( $R = \frac{A}{X} = \text{Diện tích tiết diện} / \text{Chu vi ướt}$ )
  - ✓ i là độ dốc đáy cống, mương.
  - ✓ c là hệ số sêzi được tính theo công thức M.N.Paolovsky như sau:
- $$c = \frac{1}{n} \times R^y ; y = 2,5 \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \times \sqrt{R} \times (\sqrt{n} - 0,1) ; \text{ với } n = 0,0138.$$
- ✓ Hệ số nhám  $n = 0,013$  được áp dụng tính toán cho các cống tròn và cống bằng bê tông và các hệ số  $n=0,02$  đến  $0,03$  áp dụng cho các cống, mương hở.

**\*Giải pháp cấu tạo hệ thống thoát nước mưa:**

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

- Để đảm bảo mỹ quan cho khu vực, đảm bảo giữ được khoảng không gian để trồng cây xanh đô thị đồng thời tuân thủ định hướng quy hoạch phân khu, hệ thống cống thoát nước mưa được cấu tạo bởi các rãnh xây có nắp. Đối với các trục đường lớn kích thước rãnh phù hợp, nhằm đảm bảo không phải đào cắt ngang đường khi sửa chữa, nạo vét.

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

*Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa*

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D300	M	175.5
2	Rãnh xây b600	M	865
3	Ga thu	CÁI	27
4	Ga thăm	CÁI	21

**1.2.3.2. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải**

**\*Nguyên tắc thiết kế**

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 thu về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực trước khi thải ra kênh tiêu phía Nam ranh giới nghiên cứu.

Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch:  $i \geq i_{\min} = 1/D$ .

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

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

**\*Giải pháp thoát nước thải:** Nước thải được thu gom qua hệ thống cống tròn ly tâm D300 dọc hai bên đường và được đưa hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu vực dự án trước khi về điểm đầu nổi xả nước tại kênh tiêu phía Nam ranh giới.

*Bảng 1.10. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước thải*

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D300	m	306
2	Cống BTCT D400	m	489
3	Cống BTCT D600	m	20
4	Hố ga thăm	ga	25

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

#### **\*Xử lý nước thải**

Nước thải từ các hộ gia đình, các công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi đổ vào các tuyến cống D300 dưới vỉa hè dọc các trục giao thông sau đó thoát đưa về hệ thống xử lý nước thải theo Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng đô thị Hậu Hiền, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 tại Quyết định số 4954/QĐ-UBND ngày 06/12/2021 với công suất xử lý 4.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Tuy nhiên hiện nay, hệ thống xử lý nước thải này chưa được đầu tư xây dựng. để đảm bảo quy định về bảo vệ môi trường, chủ đầu tư cam kết xây dựng hệ thống trạm xử lý nước thải hợp khối bằng composite (với công suất 70m<sup>3</sup>/ngày.đêm nhằm mục đích xử lý cả nước thải cho điểm dân cư nông thôn Cò Quán, Hàng Dừa đến khu SXKD thôn 5 nằm đối diện với khu vực dự án) vị trí đặt ngầm tại khu vực cây xanh, phía Đông Nam khu đất dự án, sau khi trạm xử lý nước thải tập trung của đô thị Hậu Hiền được xây dựng hoàn thiện, chủ đầu tư sẽ dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung.

#### **1.2.3.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn , chất thải nguy hại**

Chủ đầu tư sẽ bố trí 02 khu tập kết chất thải rắn tập trung theo quy định (trong đó: 01 khu tập kết CTR và 01 khu tập kết CTNH để thuận tiện cho việc thu gom và vệ sinh tại dự án), khu tập kết CTR được bố trí tại góc cây xanh phía Đông Nam (vị trí được thể hiện trên bản vẽ bố trí các công trình bảo vệ môi trường). Khu tập kết CTR diện tích 30m<sup>2</sup>, có rãnh thu gom nước mưa bề mặt dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung. Tại khu tập kết CTR bố trí 3 xe thu gom rác 0,5m<sup>3</sup>/thùng (thùng chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác). Khu tập kết CTNH bố trí 04 thùng chứa các loại CTNH khác nhau về đặc tính có dung tích 100lit, được dán nhãn cụ thể cho từng loại đặc tính (bao gồm 6 đặc tính cơ



bản: Dung môi thải; thuốc diệt trừ các loài gây hại; Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải, các linh kiện, thiết bị điện tử thải hoặc các thiết bị điện; các loại dầu mỡ thải; sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có thành phần nguy hại; pin, ắc quy thải). Các khu tập kết được xây tường bao che, mái lợp tôn che chắn.

#### 1.2.3.4. Cây xanh

Quy hoạch cây xanh cảnh quan có diện tích 1.008 m<sup>2</sup>. Cây xanh được thiết kế bồn xây gạch bao xung quanh khuôn viên để tránh nước mưa chảy tràn kéo theo đất cát ra khu vực xung quanh sân đường dự án. Tại khu vực dự án sẽ bố trí trồng các loại cây xanh và hoa ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, cây sao đen... đường kính >4cm, chiều cao 3,5 – 4m 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 dự án. Xung quanh khuôn viên đường viền của nó 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 có hình tạo điểm nhấn cho dự án.

- Hồ trồng cây: Thiết kế xây hồ trồng cây bằng gạch không nung, hồ trồng cây đặt trên phần vỉa hè được bố trí kiểu dáng hình vuông kích thước lòng 1,00 x 1,00m;

Kết cấu như sau:

+ Xây gạch không nung, VXM M50, dày thành 220mm.

+ Trát thành, VXM 75 dày 2cm

+ Lốp vữa lót, VXM 75 dày 2cm.

Tổng số lượng hồ trồng cây là 59 hồ.

Tổng chiều dài bó vỉa các loại: 1.645,9m

#### 1.2.3. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án

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

*Bảng 1.11. Bảng tổng hợp khối lượng chính thi công xây dựng dự án*

Stt	Hạng mục công việc	ĐVT	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Hạng mục giao thông</b>		
<b>A</b>	<b>Phần nền đường</b>		
1	Đào vét bùn+vét hữu cơ dày 30cm	m3	2.275,78
3	Đắp nền K95	m3	6.857,66
4	Đắp nền K98 dày 50cm	m3	1.640,65
<b>B</b>	<b>Phần mặt đường</b>		
1	Diện tích mặt đường	m2	3.281,29
2	Mặt đường Bê tông nhựa chặt C19 dày 6cm	m2	4.313,67
3	Tưới nhựa thấm bám TCN 1,0Kg/m2	m2	4.313,67
4	Móng trên cấp phối đá dăm loại 1 dày 16cm	m3	459,38

Stt	Hạng mục công việc	ĐVT	Khối lượng
5	Móng dưới cấp phối đá dăm loại 2 dày 18cm	m <sup>3</sup>	525,01
<b>II</b>	<b>Hạng mục cấp điện</b>		
1	Đường dây 35kv xây dựng mới	m	175
2	Đường dây hạ thế 0,4kv	m	835
3	Đường dây chiếu sáng	m	877
4	Cột + bóng đèn cao áp S150W	Bộ	27
5	Trạm biến áp xây dựng mới	Trạm	1
6	Tủ điều khiển chiếu sáng	Tủ	1
<b>III</b>	<b>Hạng mục cấp nước</b>		
1	Ống HPDE D110	m	401
2	Ống HPDE D50	m	820
3	Điểm đầu nối	Điểm	2
4	Trụ cứu hỏa	Trụ	4
<b>IV</b>	<b>Hạng mục thoát nước mưa</b>		
1	Cống BTCT D300	m	175.5
2	Rãnh xây b600	m	865
3	Ga thu	Cái	27
4	Ga thăm	Cái	21
<b>V</b>	<b>Hạng mục thoát nước thải</b>		
1	Cống BTCT D300	m	306
2	Cống BTCT D400	m	489
3	Cống BTCT D600	m	20
4	Hố ga thăm	ga	25

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư).

Từ khối lượng đất đào đắp san nền và khối lượng đào đắp trong quá trình thi công ta có bảng tổng hợp khối lượng đào đắp như sau:

*Bảng 1.12. Khối lượng thi công đào đắp dự án*

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đất đào các loại (bao gồm cả đất hữu cơ, bóc phong hóa)	m <sup>3</sup>	2.275,78
2	Đất tận dụng vào trồng cây, san nền các lô nhà liên kề	m <sup>3</sup>	2.275,78
3	Đất vận chuyển tới đắp	m <sup>3</sup>	8.498,31
4	Đất vận chuyển đổ thải	m <sup>3</sup>	0
	<b>Tổng khối lượng đất đào đắp</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>10.774,09</b>

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

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

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

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

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

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

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

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

###### a. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự kiến 20 người. Bao gồm:

+ Ban điều hành:	01 người
+ Kỹ thuật thi công:	01 người
+ Vật tư:	01 người
+ Công nhân lái máy:	2 người
+ Công nhân thi công (làm sắt, xây dựng, bê tông, lắp cống...):	14 người
+ Bảo vệ, nhà bếp:	01 người
Tổng:	20 người

###### b. Nhu cầu thiết bị, máy móc

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

*Bảng 1.13. Nhu cầu thiết bị máy móc thi công xây dựng dự án*

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng	Xuất xứ
<b>I</b>	<b>Máy móc, thiết bị dùng bằng dầu diesel</b>				
1	Máy đầm	01	9T	80%	Nhật Bản
2	Máy đào	01	1,25m <sup>3</sup> /gầu	85%	Nhật Bản
3	Máy ủi	01	110CV	90%	Nhật Bản
4	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50-60m <sup>3</sup> /h	75%	Trung Quốc
5	Máy lu bánh thép 10T	02	10 Tấn	90%	Nhật Bản
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	02	130-140 CV	80%	Trung Quốc
7	Ô tô tưới nhựa	02	7T	90%	Trung Quốc
8	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	02	5,0m <sup>3</sup>	80%	Việt Nam
9	Ô tô tự đổ 05T	39	05 T	90%	Trung Quốc

<b>II</b>	<b>Máy móc, thiết bị dùng bằng điện</b>				
1	Máy bơm nước	02	1,5kW	80%	Trung Quốc
2	Máy cắt gạch đá	02	1,7kW	85%	Trung Quốc
3	Máy cắt uốn thép	02	5kW	90%	Trung Quốc
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	02	0,8kW	90%	Trung Quốc
5	Máy đầm dùi	02	1,5kW	75%	Trung Quốc
6	Máy khoan điện	02	4,5kW	90%	Việt Nam
7	Máy hàn điện	02	23kW	80%	Trung Quốc
8	Máy trộn bê tông	02	250lit	90%	Trung Quốc
9	Máy trộn vữa	02	80lit	80%	Việt Nam
10	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK	02	10A	90%	Việt Nam

(Nguồn: Dự toán công trình dự án)

### c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Căn cứ khối lượng thi công xây dựng, xác định được nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng xem được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 1.14. Nhu cầu về một số vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn thi công xây dựng*

<b>TT</b>	<b>Tên vật tư</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Khối lượng riêng</b>	<b>Khối lượng quy đổi (tấn)</b>
<b>I</b>	<b>Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước</b>				
1	Đất đắp, nền đầm chặt	m <sup>3</sup>	8.498,31	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	11.897,63
2	Đá dăm các loại	m <sup>3</sup>	984,39	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	1.378,13
3	BTN Nhựa đường	Kg	4.615,62	-	4,62
4	Ống HDPE D110	m	401	0,002 tấn/m	2,07
5	Ống HDPE D50	m	820	0,0013 tấn/m	1,66
6	Cống BTCT D300	m	481,5	137,25kg/m	66,06
7	Cống BTCT D400	m	489	176kg/m	86,06
8	Cống BTCT D600	m	20	311,5kg/m	6,23

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

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

- *Nguồn cung cấp:*

+ Đất san nền hệ thống giao thông: Lấy tại mỏ đất tại xã Hợp Thắng, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa. Tuyến đường vận chuyển: đường tỉnh 501 đi đến đường tỉnh 506. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 12,3km.

+ Đá các loại: Mua xã Vĩnh Minh, huyện Vĩnh Lộc đến xã Quảng Thái. Khoảng

cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 27km.

+ Vật liệu bê tông nhựa, bê tông tươi được mua tại trạm trộn tại xã Dân Lực, huyện Triệu Sơn (Công ty Việt Nhật quản lý và khai thác). Cự ly vận chuyển trung bình 13,6km.

+ Các loại vật liệu khác: các loại vật liệu khác như: cát, sắt, thép, xi măng, tôn,... được mua trên địa bàn huyện Quảng Xương. Khoảng cách vận chuyển trung bình đến khu vực dự án là khoảng 10km.

+ Phần đất phong hóa hữu cơ, và đất đào được tận dụng làm đất trồng cây trong khuôn viên và san nền tại các lô đất liền kề của dự án nên không thực hiện công tác đổ thải.

#### **d. Nhu cầu sử dụng nước**

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn này chủ yếu phục vụ sinh hoạt cho công nhân, nước cấp cho xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị và nước phun tưới đường chống bụi. Nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

##### **- Nhu cầu nước sinh hoạt:**

Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân ở lại công trường là 120 lít/người/ngày; Đối với công nhân không ở lại công trường khoảng 60 lít/người/ngày.

Số lượng công nhân thi công là 20 người, trong đó, số lượng lao động ở lại công trường là 4 người.

Như vậy, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân thi công lớn nhất tại công trường là:

$$\begin{aligned} Q_{sh} &= (4 \text{ người} \times 120 \text{ l/người/ngày}) + (16 \text{ người} \times 60 \text{ l/người/ngày}) \\ &= 1.440 \text{ l/ngày} = 1,44 \text{ m}^3/\text{ngày}. \end{aligned}$$

##### **- Nhu cầu nước cấp xây dựng:**

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

+ Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng lớn nhất là 39 xe tham gia vận chuyển trong cả quá trình thi công xây dựng, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 2 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$39 \text{ xe} \times 2 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 15,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m<sup>3</sup>/ngày

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

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

$$Q_{xd} = 15,6 + 3 + 2 + 5,0 = 25,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

**Nguồn cấp nước:** Lấy từ nguồn nước mặt lấy từ kênh N5 (kênh tiêu thoát chung) của khu vực.

**e. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

- 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 đào, máy trộn bê tông...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: Được lấy theo 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.

*Bảng 1.15. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng*

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công	Số ca máy (ca)
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>			<b>102,90</b>
1	Máy đào	0,294ca/100m <sup>3</sup>	2.275,78	6,69
2	Máy san	0,027 ca/100m <sup>3</sup>	8.498,31	2,29
3	Máy ủi 108CV	0,147 ca/100m <sup>3</sup>	8.498,31	12,49
4	Máy lu rung 10T (quả dầm 16 T)	0,272 ca/100m <sup>3</sup>	8.498,31	23,12
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,840 ca/100m <sup>3</sup>	984,39	8,27
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,840 ca/100 tấn	4,62	0,04
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	-	-	50,00
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>			
<b>1</b>	<b>Ô tô tự đổ 05T</b>			<b>452,03</b>
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển = 12,3Km)	3,41 ca/100 tấn	8.498,31	289,79
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển = 27Km)	16,383 ca/100 tấn	984,39	161,27
	Vận chuyển bê tông (cự ly vận chuyển = 13,6 Km)	0,857 ca/100 tấn	4,62	0,04
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển = 10 Km)	0,57 ca/100 tấn	162,09	0,92

*Bảng 1.16. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng*

TT	Loại máy móc	Số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)
----	--------------	----------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

			(lit/ca)			
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>	<b>102,90</b>				<b>3,17</b>
1	Máy đào	6,69	83	555,34	0,89	0,49
2	Máy san	2,29	54	123,91	0,89	0,11
3	Máy ủi 108CV	12,49	46,2	577,15	0,89	0,51
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	23,12	40,3	931,55	0,89	0,83
5	Máy rải cấp phối đá dăm	8,27	30,2	249,72	0,89	0,22
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,04	33,6	1,30	0,89	0,00
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	50,00	22,5	1.125,00	0,89	1,00
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>					
<b>1</b>	<b>Ô tô tự đổ 05T</b>	<b>452,03</b>				<b>22,81</b>
	Vận chuyển đất đắp (cự ly vận chuyển = 12,3Km)	289,79	56,7	16.431,23	0,89	14,62
	Vận chuyển đá (cự ly vận chuyển = 27Km)	161,27	56,7	9.144,16	0,89	8,14
	Vận chuyển bê tông (cự ly vận chuyển = 13,6 Km)	0,04	56,7	2,24	0,89	0,00
	Vận chuyển vật liệu khác (cự ly vận chuyển = 10 Km)	0,92	56,7	52,39	0,89	0,05

*Ghi chú: - Định mức (\*): Căn cứ định mức xây dựng theo Văn bản số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về việc ban hành định mức xây dựng;*

*- Định mức (\*\*): Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 727/QĐ-SXD 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.*

*- Theo văn bản số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng trường hợp cự ly vận chuyển đất cát, đất, đá từ nơi đào đến nơi đổ >1000m thì áp dụng định mức vận chuyển ở cự ly ≤1000m và định mức vận chuyển 1000m tiếp theo như sau:*

*+ Định mức vận chuyển với cự ly  $L \leq 5\text{Km} = \text{Đm}_1 + \text{Đm}_2 \times (L-1)$*

*+ Định mức vận chuyển với cự ly  $L > 5\text{Km} = \text{Đm}_1 + \text{Đm}_2 \times 4 + \text{Đm}_3 \times (L-5)$*

*Trong đó:*

- +  $Dm_1$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1000m$
- +  $Dm_2$ : Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly  $\leq 5Km$
- +  $Dm_3$ : Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly  $> 5Km$

- Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit

→ Tổng khối lượng dầu diesel sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng của máy móc thi công là **3,17 tấn**.

→ Tổng khối lượng dầu diesel sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng của phương tiện vận chuyển là: **22,81 tấn**.

#### f. Nhu cầu sử dụng điện

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

*Bảng 1.17. Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng*

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

Nguồn cấp điện: Lấy từ nguồn điện của khu vực.

### 1.3.1.2. Nhu cầu nhân lực, nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành

#### a. Nhu cầu sử dụng nước

**\*Tính toán nhu cầu cấp nước**

- **Chỉ tiêu cấp nước:**

- + Cấp nước sinh hoạt: 120 l/người/ngđ.
- + Nước cho công trình công cộng, thương mại dịch vụ: Lấy 10% nước sinh hoạt.
- + Nước tưới rửa: 10% Qsh.
- + Cấp nước chữa cháy: Theo TCVN 2262:1995, đối với khu dân cư dưới 5.000 dân, tính toán cho một họng chữa cháy với lưu lượng 10 l/s trong 3 giờ.
- + Lưu lượng nước thất thoát: Lấy bằng 10% tổng lưu lượng nước sinh hoạt và sản xuất, phục vụ công cộng.

Ta có bảng tính toán nhu cầu dùng nước như sau:



Bảng 1.18. Tổng nhu cầu cấp nước cho khu vực

STT	Nhu cầu dùng nước	Quy mô		Chỉ tiêu		CS cấp nước (m <sup>3</sup> /ngđ)
		Quy mô	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	
1	Nước sinh hoạt Qsh	320	Người	120,00	l/người.ngđ	38,4
2	Dự phòng, rò rỉ		Ha	10% Qsh	m <sup>3</sup> /ngđ	3.84
3	Tưới cây, rửa đường		Ha	10% Qsh	m <sup>3</sup> /ngđ	3.84
	Tổng Qtb					46.08
<b>Qtb ngày = 46,08 m<sup>3</sup>/ngđ</b>						
<b>Qmax ngày = Kngđ x Qtb ngày = 46.08*1.3=59,9 m<sup>3</sup>/ngđ</b>						

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Kngày.max: Hệ số dùng nước không điều hòa ngày. Kngày.max = 1,2 ÷ 1,4. Đối với khu vực Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa, chọn Kngày.max = 1,3.

+ Tổng nhu cầu nước trong ngày dùng nước trung bình: 46,08 m<sup>3</sup>/ngđ

+ Tổng nhu cầu nước trong ngày dùng nước lớn nhất: 60 m<sup>3</sup>/ngđ.

- Lưu lượng nước chữa cháy: Khu đô thị dân số 900 người, theo TCVN 2622 : 1995 số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 đám cháy và lưu lượng nước chữa cháy tính toán cho 1 đám cháy là 10 l/s.

=> Tổng lượng nước dự trữ cho chữa cháy trong 3 giờ liên tục là:

$$Q_{cc} = 1 \times 10 \times 3.600 \times 3 / 1.000 = 108 \text{ (m}^3\text{)}$$

Vậy: Tổng nhu cầu cấp nước toàn dự án là:

$$\sum Q = 108 + 60 = 168 \text{ (m}^3\text{/ngđ)}$$

Làm tròn: Công suất cấp nước 170 m<sup>3</sup>/ng.đ.

- **Nguồn nước cấp:** Hiện tại trên địa bàn xã Quảng Thái chưa có mạng lưới cấp nước sạch mà người dân chủ yếu dùng là nguồn nước ngầm từ các giếng đào hoặc giếng khoan để sinh hoạt.

### b. Nhu cầu sử dụng điện

Tính toán nhu cầu cấp điện

Chỉ tiêu cấp điện: Chỉ tiêu cấp điện cho khu vực được lấy như sau:

- Sinh hoạt: 450W/người (1.100 KW/người/năm).

- Chiếu sáng: 1,0 W/m<sup>2</sup>.

- Hệ số đồng thời:

+ Điện sinh hoạt: Kdt = 0,85

+ Chiếu sáng: Kdt = 1

+ Các phụ tải khác: Kdt = 0,85

- Hệ số công suất: Cosφ = 0,9

Ta có bảng tính toán nhu cầu cấp điện như sau:

Bảng 1.19. Tính toán nhu cầu cấp điện

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU CẤP ĐIỆN								
Stt	Phụ tải	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị	HS đồng thời	HS công suất	CS tính toán
1	Đất ở							
-	Đất ở Lk	80	Hộ	3	Kw/hộ	0,85	0,9	226,7
2	Đất cây xanh	0,10	ha	10	Kw/ha	1	0,9	1,1
3	Chiếu sáng	28	Đèn	0,25	Kw/đèn	1	0,9	7,8
4	Bổ sung công suất cho khu dân cư Cô Quán, Hàng Dừa							152,0
	<b>Tổng</b>							<b>387,6</b>

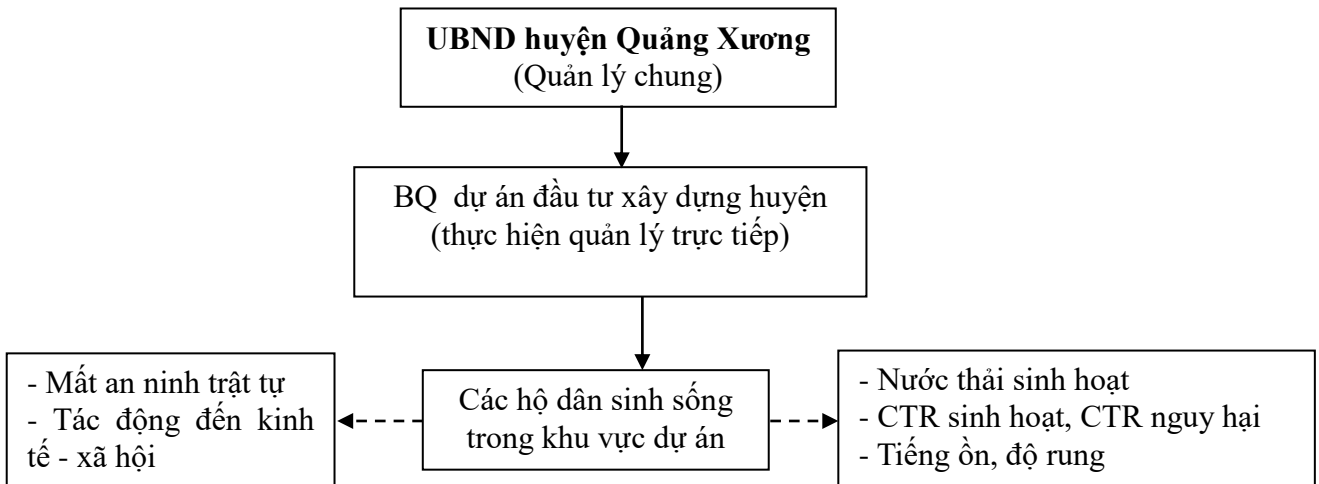
(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Tổng nhu cầu sử dụng điện của 02 khu vực là: **387,6 KVA**

- Nguồn điện: Nguồn điện được nối từ đường dây trung áp 35kv chạy dọc phía Đông khu vực dự án.

#### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

- Sơ đồ công nghệ vận hành: Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật. Sơ đồ quy trình vận hành của dự án được thể hiện như sau:



Hình 1.4: Sơ đồ công nghệ vận hành của dự án.

- Thuyết minh: Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành thì UBND huyện Quảng Xương thực hiện việc quản lý chung đối với dự án và giao trách nhiệm cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện thực hiện quản lý trực tiếp khu vực dự án (hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn khu). Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện có trách nhiệm quản lý xây dựng khu vực dự án. Đối với người dân sinh sống trong khu vực dự án: được hưởng các tiện ích dịch vụ do dự án mang lại, đồng thời cần tuân thủ các quy định của pháp luật trong việc xây dựng nhà ở, đảm bảo an ninh trật tự và có trách nhiệm chung trong công tác bảo vệ môi trường.

## 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

### 1.5.1. Tổ chức thi công

#### a. Công trường thi công

Công trường thi công được bố trí ở phía Tây Nam khu đất dự án, giáp cạnh tuyến đường giao thông đi qua khu vực dự án để thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu vào thi công dự án. Công trường thi công gồm:

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

+ Khu nhà điều hành: 50m<sup>2</sup>.

+ Khu nhà ở công nhân: 200m<sup>2</sup>.

+ Khu vực vệ sinh, tập kết chất thải: 30m<sup>2</sup>.

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

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

#### b. Đường thi công

Sử dụng tuyến đường giao thông đi qua khu vực dự án là tuyến đường vận chuyển chính dẫn vào khu đất dự án.

#### c. Phát quang thực vật

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi tiến hành xây dựng, nhà thầu thi công cần phải phát quang thực vật khu vực thi công. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây cỏ dại,.. với diện tích phát quang là: 16.256,62m<sup>2</sup>.

Dựa trên báo cáo quốc gia lần thứ 5 thực hiện công ước đa dạng sinh học giai đoạn 2009-2013 của Bộ Tài nguyên và môi trường cùng với cuốn The value of Forest ecosystems (2001). Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật được tính cách tính của Ogawa và Kato như sau. Theo bảng 1.4.

$$M = 7,5 \text{ tấn/ha} \times 1,626 \text{ ha} = 12,195 \text{ tấn}$$

Thời gian thi công phát quang thực vật dự kiến 3 ngày

#### d. Phương án đổ thải

Đối với thực vật phát quang: Do khu đất dự án hiện là đất trồng lúa nước nên trước khi thi công người dân sẽ tự thu hoạch.

Các loại chất thải khác như: bùn đất hữu cơ bóc phong hóa bề mặt khu đất dự án, đất đá thải, vật liệu xây dựng,... phát sinh trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư tập kết lại tại khu vực phía Tây của dự án để tận dụng làm đất trồng cây.

#### e. Thi công các hạng mục công trình của dự án

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

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

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

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

Bước 4: Hoàn thiện hạ tầng và hệ thống cấp điện.

### **1.5.2. Phương pháp tổ chức thi công**

#### **a. Đối với nạo vét lớp bùn đất hữu cơ:**

- Phát quang thảm thực vật tại khu vực thi công;
- Dùng máy múc, máy đào để tiến hành bóc tách hữu cơ vận chuyển đến khu vực bãi đổ thải của dự án.

#### **b. Đối với hạng mục hạ tầng kỹ thuật:**

##### **\* Thi công móng, nền đường**

- Dùng máy ủi, nhân lực triển khai đào, dọn sạch hữu cơ trong toàn bộ diện tích cần đắp (trên cơ sở khôi phục toàn bộ cọc cần thiết). Sau khi được sự đồng ý của KSTV, tiến hành đắp nền đường.

- Trước khi đắp nền đường, sẽ đóng cọc lên ga theo thiết kế và đánh dấu từng lớp đắp với chiều dày mỗi lớp đắp không quá 25-30cm (Bề rộng đắp phải có cả phần ép dư).

- Đất đắp phải có độ ẩm thích hợp, xấp xỉ bằng độ ẩm thí nghiệm, nếu đất khô phải dùng nước tưới dưới dạng sương mù, nếu đất ướt, nhão thì phơi.

- Vận chuyển, đổ đất dọc phạm vi thi công thành từng đống, cự ly giữa các đống được tính toán trước (căn cứ vào bề rộng, chiều dày lớp đắp) sao cho công san rải là ít nhất đồng thời đảm bảo chiều dày sau khi lu lèn khoảng 25-30cm.

- Trước khi đắp đất phải kiểm tra độ chặt phần nền cũ nếu đạt mới tiến hành đổ vật liệu (trường hợp có ổ gà, cao su sẽ được xử lý cục bộ trước).

- San đất bằng máy ủi hoặc máy san, san thành từng lớp sao cho chiều dày của mỗi lớp sau khi lu lèn chặt khoảng 25-30cm.

- Quá trình san phải san quá ra ngoài mép đường theo thiết kế (0,3 - 0,5)m để đảm bảo an toàn cho thiết bị lu lèn cũng như đảm bảo độ chặt mép đường.

- Khi san ủi đất mặt nền phải bằng phẳng đồng đều và tạo độ dốc thoát nước ra phía ngoài nền đường.

- Trong quá trình san ủi đất nếu độ ẩm không đạt yêu cầu thì cần được tưới nước để độ ẩm của vật liệu gần độ ẩm tốt nhất và quá trình lu lèn đạt hiệu quả cao nhất.

- Trình tự lu, sơ đồ lu phải đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật của dự án. Dùng lu nhẹ để lu sơ bộ trước khi cho lu nặng. Sơ đồ lu phải đi từ mép vào tim.

- Đắp nền theo hình thức cuốn chiếu, mỗi lớp đất đắp được thực hiện trọn trong ngày để tránh đất bị thay đổi độ ẩm do thời tiết gây ra.

- Trong quá trình thi công nền đường, tuyệt đối tuân thủ theo các quy trình, quy phạm và các tiêu chuẩn kỹ thuật của gói thầu.

**\* Thi công mặt đường bê tông nhựa thấm nhập:**

**\* Thi công lớp nhựa lót:**

- Nhựa dính bám sử dụng cho gói thầu này là nhũ tương phân tích nhanh CRS1 tiêu chuẩn tưới 1.0kg/m<sup>2</sup>.

- Lớp nhựa lót được thi công bằng máy tưới theo quy định và trong khi tưới phải bảo vệ các công trình lân cận, cây cối ... không bị dính bẩn.

- Lớp nhựa lót được tưới khi mặt đá khô ráo nước, khi không có sương mù, mưa.

- Lớp nhựa lót phải tưới đều, không được sót, không được chồng lên nhau ở những chỗ lượng nhựa lót không đủ thì phải tưới một lượng nhựa bổ sung.

- Trước khi tưới nhựa lót, bề mặt của lớp cấp phối dăm phải được thổi bụi, dọn sạch theo yêu cầu của thiết kế.

**\* Thi công bê tông nhựa thấm nhập :**

Thi công lớp đá dăm thấm nhập nhựa có các công đoạn chính là rải đá, lu lèn, tưới nhựa theo các trình tự thi công khác nhau và sau cùng là bảo dưỡng. Yêu cầu kỹ thuật cho mỗi công đoạn nói trên được quy định như sau:

**\* Rải đá**

- Lượng đá dăm cơ bản cỡ (20-40)mm, tùy theo chiều dày lớp thấm nhập nhựa, được lấy theo định mức ở bảng 3.1 22TCN270-2001.

- Bố trí việc vận chuyển đá dăm cơ bản phải phù hợp với yêu cầu của lượng đá và năng suất của máy rải đá dăm chuyên dụng. Đá dăm cơ bản được đổ trực tiếp từ thùng xe ben vào phễu máy rải đá.

- Nếu dùng máy san tự hành để san đá dăm cơ bản thành lớp thì ô tô ben phải đổ thành đồng ở lòng đường. Cự ly giữa các đồng và thể tích của đá dăm phải được tính toán phù hợp với yêu cầu thiết kế.

- Việc bù phụ đá dăm cơ bản phải được tiến hành xong trong 4 đến 5 lượt đầu tiên của lu nhẹ. Cán bộ kỹ thuật phải kiểm tra thường xuyên chiều dày của lớp đá dăm cơ bản đã rải.

- Lượng đá chèn cỡ (10-20) và đủ chèn cỡ (5-10) lấy theo định mức ở bảng 3.1 22TCN270-2001. Đá chèn (10-20) và đá chèn nhỏ (5-10) rải sau khi tưới nhựa phải được tiến hành rải ngay, chậm nhất là 5 phút.

- Đá chèn phải được rải đều khắp và quét lọt vào các khe hở của lớp đá cơ bản. Bố trí nhân lực đi theo xe để bù phụ đá chèn vào những chỗ thiếu.

- Xe rải đá không được đi trên phạm vi mặt đường đã tưới nhựa để tránh nhựa dính vào lớp xe.

- Tốc độ xe và bề rộng khe hở của thiết bị rải đá được điều chỉnh phù hợp với lượng đá quy định trên  $1\text{m}^2$  mặt đường.

- Khi rải đá cơ bản (20-40) bằng thủ công thì trước hết phải đặt các con xúc xác bằng gỗ có chiều cao bằng bề dày lớp đá dăm thấm nhập trước khi lu lên để làm cũ

Nếu dùng ky để rải đá cơ bản thì phải đổ ky đá này ép sát với ky đá kia rồi dùng cào san ra, mà không được tung đá.

Có thể dùng xe cải tiến chở đá dăm cơ bản và đổ thành đống nhỏ trên lòng đường.

#### \* **Tưới nhựa nóng**

- Nhựa đặc (60/70) đun nóng đến  $160^{\circ}\text{C}$  được phun tưới theo định mức và theo thứ tự lượt tưới (xem bảng 3.1) bằng xe phun nhựa. (Nếu được phép dùng nhựa (40/60) thì đun nóng đến  $170^{\circ}\text{C}$ )

- Lượng nhựa nóng phun thấm vào lớp đá dăm phải đều. Người điều khiển phải xác định tương quan giữa tốc độ đi của xe, tốc độ của bơm nhựa, chiều cao của cần phun, bề rộng của dàn tưới, góc đặt của các lỗ phun phù hợp với biểu đồ phun nhựa kèm theo của từng loại xe phun nhựa nhằm đảm bảo lượng nhựa phun ra trên  $1\text{m}^2$  mặt đường phù hợp với định mức. Sai lệch cho phép là  $\pm 5\%$ . Thông thường tốc độ xe phun nhựa là từ 5-7 km/h.

- Để tránh lượng nhựa không đều khi xe bắt đầu chạy và khi xe dừng lại cần rải một băng giấy dày hoặc một tấm tôn mỏng lên mặt đường tại những vị trí tiếp giáp trên một chiều dài khoảng 2m, sau khi phun nhựa xong thì di chuyển các tấm ấy đến các vị trí khác.

- Trường hợp còn những chỗ thiếu nhựa thì dùng cần phun cầm tay tưới bổ sung, ở những chỗ thừa nhựa thì phải thấm bỏ. Công việc này phải hoàn thành thật nhanh để rải đá chèn kịp thời khi nhựa đang còn nóng.

- Ở những đoạn dốc  $>4\%$  thì xe phun nhựa phải đi từ dưới lên dốc để nhựa khỏi chảy dồn xuống.

- Lượng nhựa chứa trong thùng (xi céc) của xe tưới nhựa phải tính toán sao cho để khi phun xong một đoạn có chiều dài tính toán vẫn còn lại trong thùng chứa ít nhất là 10% dung tích thùng, nhằm để bọt khí không lọt vào phía trong hệ thống phân phối nhựa, làm sai lệch chế độ phun nhựa thích hợp đã tiến hành trước đó.

- Phải ngừng ngay việc phun tưới nhựa nếu máy phun gặp phải sự cố kỹ thuật, hoặc trời mưa.

- Khi tưới nhựa bằng thủ công phải tưới dải này chồng lên dải kia 2-5 cm. Người tưới phải không chế bước chân để lượng nhựa được tưới đều. Chiều dài mỗi dải phải được tính toán sao cho lượng nhựa chứa trong bình đủ để tưới cho cả lượt đi và lượt về

theo định mức đã qui định. Vòi tưới phải được rửa sạch bằng dầu hỏa và vẩy khô dầu mỗi khi các lỗ bị tắc.

**\* Lu lèn**

- Tất cả các giai đoạn lu lèn đá đều không tưới nước.
- Lu lèn lớp đá dăm cơ bản(20-40) bằng lu bánh sắt 6-8 T cho đá ống định, lu 4-5 lượt/ 1 điểm, tốc độ lu 2km/h. Sau đó dùng lu bánh sắt 8-10T lu 5-6 lượt/1 điểm, tốc độ nhỏ hơn 5 km/h. Tốt nhất là dùng lu bánh hơi tải trong bánh 2,5 tấn, bề rộng lu  $\geq$  1,5m, lu 5-6 lượt 1 điểm, tốc độ tăng dần từ 3 lên 10 km/h. Không để đá dăm cơ bản vỡ nhiều khi lu lèn, nếu có phải đào bỏ, thay đá mới vào và điều chỉnh việc lu lèn. Cần bù phụ kịp thời đá dăm cơ bản ngay trong những lượt lu đầu tiên.

- Lu lèn đá chèn (10-20) bằng lu bánh sắt 8-10T, 4-6 lượt/1 điểm, tốc độ lu 2km/h. Vừa lu vừa quét đá chèn xuống các khe của lớp đá dăm cơ bản. Không được để đá chèn vỡ nhiều dưới bánh lu.

- Lu lên đá chèn nhỏ (5-10) trên lớp đá dăm thấm nhựa bằng lu bánh hơi, 5-6 lượt/1 điểm, tốc độ 3km/h rồi tăng dần lên 8-10 km/h. Có thể dùng lu bánh sắt 6-8 tấn lu 6-8 lượt/1 điểm, tốc độ lu 2 km/h rồi tăng dần lên 5km/h cho các lượt sau.

- Tổng số lượt lu và sơ đồ lu lèn cho lớp đá dăm thấm nhựa được chính xác hóa sau khi làm đoạn thử nghiệm

- Xe lu đi từ mép vào giữa và vệt lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20 cm. Phải giữ bánh lu luôn khô và sạch.

- Việc lu lèn các lớp đá còn được tiếp tục nhờ bánh xe ô tô khi thông xe nếu thực hiện tốt các quy định.

**\* Bảo dưỡng**

- Mặt đường đá dăm thấm nhựa sau khi thi công xong có thể cho thông xe ngay. Trong 2 ngày đầu cần hạn chế độ xe không quá 10 km/h và không quá 20 km/h trong vòng 7-10 ngày sau khi thi công. Phải đặt các ba-rie và biển báo hiệu để hạn chế tốc độ và điều chỉnh xe ô tô chạy đều khắp trên mặt đường.

- Sau khi thi công cần bố trí nhân lực theo dõi bảo dưỡng trong 15 ngày để quét các viên đá nhỏ rời rạc bị bắn ra ngoài khi xe chạy sửa chữa các chỗ bị lồi, lõm cục bộ, những chỗ thừa, chỗ thiếu đá và nhựa.

**h. Biện pháp thi công hệ thống cấp, thoát nước**

Ống cống BTCT đúc sẵn thi công và nghiệm thu theo Tiêu chuẩn TCVN 9113-2012 Ống cống bê tông cốt thép thoát nước.

**- Công tác đào đất:**

- + Trước khi cho máy móc và các thiết bị thi công đất chuẩn bị các phương án bơm nước giếng đào, hạ nước ngầm, biện pháp chống sụt lở hố đào tùy theo điều kiện cụ thể

của công trình.

+ Yêu cầu đào đất phải đảm bảo cao độ đáy cống, đáy hố theo đúng cao trình thiết kế, đặt biệt là độ dốc dọc của tuyến mương đặt ống.

+ Đất đào từ thấp đến cao theo hướng ngược dốc để thuận lợi cho việc tạo hố tụ nước ở điểm thấp để đặt máy bơm nước khi hố đào có nước do mưa hoặc do nước ngầm. Khi đào không nên đào đúng độ sâu quy định mà phải trừ 5-10cm tùy thuộc vào từng loại đất mà điều chỉnh để đảm nén lớp đất đáy cống theo độ chặt yêu cầu.

+ Đào đất sử dụng bằng máy đào nghịch. Tùy thuộc vào mặt bằng thi công ta có thể dùng máy đào di chuyển theo sơ đồ đào dọc hay đào ngang.

- Thi công công tác đất theo quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012.

- Lắp đặt cống & thi công môi nối:

**\* Lắp đặt cống:**

+ 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 sau:

+ Đáy mương đặt ống phải đảm chặt, phẳng.

+ 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. Ống miệng loe thì đặt miệng loe ngược chiều dòng chảy, đầu ống trơn lồng vào miệng loe phải chính xác, khe hở để đảm bảo theo chu vi cống phải đồng đều.

+ Lắp đặt cống phải kết hợp với xây giềng thăm và đặt gói đáy cống.

**\* Thi công môi nối:**

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

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

+ Kỹ thuật thi công môi nối: Với môi nối miệng ngầm: Khi đầu nối hai đầu cống ôm khít nhau khe hở giữa hai cống còn lại 5-10mm. Khe hở giữa hai đầu cống được trét kín bằng dây thừng tẩm nhựa đường sau đó dùng vữa xi măng M100 trít trát phẳng mặt ngoài cống.



**- Đắp đất công:**

+ Đắp đất thành công, đỉnh công chỉ được thực hiện sau khi thi công mỗi nối công, kiểm tra độ kín, độ bền mỗi nối, độ dốc dọc, cao trình đáy công.

+ Đắp đất hai bên thành công phải cân đều từng lớp dày (15-20)cm đầm chặt bằng thủ công hoặc đầm bàn, đầm cóc, tuyệt đối không dùng đầm cơ giới lớn tránh cho khối vỡ các mối nối, xô dịch công.

- Thi công theo đúng quy trình 22TCN 266 – 2000

**k. Biện pháp thi công hệ thống điện cấp điện sinh hoạt, điện chiếu sáng**

**\* Công tác vận chuyển đường dài:**

- 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 cần cẩu 5 tấn.

- Các hàng hoá được vận chuyển từ nơi mua đến kho bãi công trường như sau:

+ Các thiết bị đóng cắt bảo vệ, cách điện, cáp điện có bao bì nhỏ, hàng nhận lẻ sẽ được vận chuyển đến công trường xây lắp bằng xe ô tô 5 tấn, bốc dỡ bằng thủ công.

+ Các dây dẫn điện có khối lượng lớn, vận chuyển tới công trường xây lắp bằng xe ô tô 5 tấn lên xuống bằng cần cẩu 5 tấn.

+ Cột BTLT mua tại thành phố Thanh Hóa, vận chuyển đến công trường bằng xe chuyên dụng KMAT 7,5 tấn. 1 chuyến 6 đoạn cột, lên xuống bằng cần cẩu 5 tấn, cột được dải thành đồng (mỗi xe 1 đồng) dọc đường dọc theo hướng tuyến.

+ Xi măng khai thác tại địa phương vận chuyển bằng xe 5 tấn bốc dỡ thủ công.

+ Cát, đá khai thác tại khu vực thị trường địa phương, vận chuyển bằng xe 5 tấn tự đổ, lên bằng thủ công.

**\* Trung chuyển từ kho công trường rải dọc tuyến thi công:** Xi măng, cát, đá, cột xà và các loại vật liệu điện, thiết bị được vận chuyển rải tuyến bằng thủ công từ kho tại công trình rải dọc tuyến.

**\* Vận chuyển thủ công ngang tuyến:** Xi măng và các loại vật liệu điện, thiết bị được vận chuyển ngang tuyến bằng thủ công từ các vị trí tập kết dọc tuyến.

**\* Công tác đào đắp đất:**

- Vị trí các trạm biến áp đặt trên địa hình có điều kiện thi công tương đối thuận lợi. 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 phân 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. Kích thước bệ đất bảo vệ xem trong tập bản vẽ.

**\* Công tác thi công bê tông móng tại chỗ:**

- Vật liệu xây dựng: cát, đá, sỏi phải đúng cấp phối theo quy định. Đá, sỏi phải sạch, không bám đất và các tạp chất làm giảm độ dính kết.

- Nước dùng trộn bê tông phải là nước sạch, không có các yếu tố ăn mòn bê tông.

- Cốt thép, cốt pha phải đặt đúng theo chỉ dẫn trong các bản vẽ thiết kế.

- Công tác trộn và đổ bê tông: dùng phương pháp thủ công.

- Tại mỗi vị trí, bê tông phải được đổ thành từng lớp dày 25cm, đầm chặt bằng thủ công. Lưu ý bê tông phải bảo đảm được đổ liên tục, không được gián đoạn, tránh tình trạng lớp trước đã khô mới đổ lớp sau.

- Sau khi đổ bê tông phải tưới nước bảo dưỡng theo đúng quy định.

**\* 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, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

### **1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án**

Tổng thời gian thực hiện đầu tư xây dựng của dự án dự kiến là 01 năm. Tiến độ cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Biểu đồ thể hiện tiến độ thi công dự kiến của dự án.

STT	Hạng mục thi công	Thời gian thực hiện						
		Năm 2022	Năm 2023				Năm 2024	
		Quý IV	Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	Quý I	Quý II
1	GPMB, phát quang thực vật							
3	Thi công đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước							
4	Thi công hệ thống cấp điện							
7	Vận hành dự án							
8	Thi công xây dựng của các hộ gia đình							

(Nguồn: Theo Thuyết minh dự án (phần dự toán))

## 1.6.2. Vốn đầu tư

### a. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án là: **14.160.604.000 tỷ đồng.**

(*Bằng chữ: Mười bốn tỷ một trăm sáu mươi triệu, sáu trăm lẻ bốn nghìn đồng.*)

Trong đó:	Chi phí xây dựng:	11.571.127.618 đồng
	Chi phí thiết bị	958.484.092 đồng
	Chi phí QLDA:	261.719.885 đồng
	Chi phí tư vấn XD:	1.085.581.853 đồng
	Chi phí khác:	216.745.409 đồng
	Chi phí dự phòng:	66.944.880 đồng

### b. Nguồn vốn đầu tư

Nguồn vốn đầu tư từ nguồn Ngân sách huyện, từ cấp quyền sử dụng đất.

## 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

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

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

## **CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

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

#### **2.1.1. Điều kiện tự nhiên**

##### **2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất**

###### **a. Điều kiện về địa lý**

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch thuộc thôn 5 của xã Quảng Thái, nằm trên vùng đất trồng lúa hàng năm có địa hình chủ yếu là đồng ruộng và một phần dân cư hiện trạng, tương đối bằng phẳng, quỹ đất thuận lợi cho công tác quy hoạch và xây dựng.

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

###### **b. Điều kiện về địa chất**

###### **[b2]. Về địa chất công trình**

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

###### **[b2]. Về địa chất thủy văn**

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

##### **2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng**

Khu vực đất dự án thuộc địa bàn xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương Theo tài liệu của Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn điều kiện về khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm sau:

###### **a. Nhiệt độ**

Tổng nhiệt độ năm 2021 là 8.670<sup>0</sup>C, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 4, nhiệt độ trung bình 19,8<sup>0</sup>C. Nhiệt độ lạnh nhất vào tháng 2/2019 (trung bình 12,8<sup>0</sup>C); tuy nhiên có ngày nhiệt độ xuống thấp chỉ khoảng (7-8)<sup>0</sup>C; Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 10, nhiệt độ trung bình 27,3<sup>0</sup>C. Tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 6/2021; nhiệt độ trung bình trong tháng là 30,6<sup>0</sup>C; tuy nhiên có ngày nhiệt độ lên cao khoảng (39-40)<sup>0</sup>C. Thống kê nhiệt độ trung bình trong vòng 6 năm từ năm 2016 - 2021 tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (oC)*

<b>Tháng</b> <b>Năm</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
2016	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2017	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2018	15,7	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4
2019	16,1	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1
2020	16,2	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6
2021	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn từ năm 2016 ÷ 2021)

Từ năm 2016 đến năm 2021 nhiệt độ trung bình trong khu vực giao động không lớn (từ 23,3<sup>0</sup>C- 25,2<sup>0</sup>C) qua đó cho thấy nền nhiệt tại khu vực dự án tương đối ổn định.

### **b. Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Theo thống kê năm 2021 độ ẩm bình quân năm 87,2%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 91%, độ ẩm trung bình thấp nhất 74%.

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

*Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (%)*

<b>Tháng</b> <b>Năm</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
2016	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2017	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2018	84	81	87	90	81	85	80	82	87	84	78	80
2019	85	80	86	91	80	86	79	81	86	85	79	79
2020	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2021	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn từ năm 2016 ÷ 2021)

### **c. Lượng mưa trong năm**

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

trận mưa lụt ngày 07/9/2018)

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

*Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2016 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (mm)*

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	13,7	39,1
2017	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2018	30,9	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2
2019	31,2	215	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8
2020	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
2021	73,0	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn từ năm 2016 ÷ 2021)

#### **d. Năng và bức xạ**

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

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

*Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn*

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48
2017	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2018	56	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67
2019	56	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70
2020	113	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90
2021	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá – Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn từ năm 2016 ÷ 2021)

#### **e. Sương**

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

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

## **f. Gió, bão**

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

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

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

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

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

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

### **2.1.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án**

Nước thải của dự án được dẫn về Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung đặt tại phía Đông khu vực Dự án để xử lý đạt QCCP trước khi thải ra môi trường theo hệ thống thoát nước chung của khu vực.

## **2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội**

### **2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - huyện Quảng Xương**

*(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm 6 tháng cuối năm 2022 của huyện Quảng Xương)*

Theo Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm; nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm 6 tháng cuối năm 2022 của huyện Quảng Xương cho thấy:

- Vị trí địa lý:

+ Phía Bắc giáp thành phố Thanh Hóa và thành phố Sầm Sơn;

+ Phía Nam giáp thị xã Nghi Sơn;

+ Phía Đông giáp Biển Đông;

+ Phía Tây giáp huyện Nông Cống và huyện Đông Sơn.

- Diện tích tự nhiên 174,22 km<sup>2</sup> (17.422 ha), chiếm 1,56% tổng diện tích tự nhiên của toàn tỉnh.

- Dân số: 203.020 người

- Mật độ 1.142 người/km<sup>2</sup>.



- Tỷ lệ gia tăng dân số bình quân: 0,9%
- Tỷ lệ hộ nghèo: 1,12%
- Tốc độ tăng giá trị sản xuất đạt 18,27%. trong đó: Nông lâm Thủy sản 3,57%; Công nghiệp xây dựng 24,98%; Dịch vụ 13,29%.
- Thu nhập bình quân đầu người đạt 55,2 triệu đồng.

#### ***a. Về kinh tế***

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 14,91%. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 4,58%; công nghiệp - xây dựng tăng 19,9%; khu vực dịch vụ tăng 14,87%.

##### ***a.1. Sản xuất nông nghiệp***

Giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 1.419,8 tỷ đồng. Tổng diện tích gieo trồng là 11.274 ha. Trong đó diện tích vụ đông 2020 - 2021, là 2.031,4 ha; vụ chiêm xuân năm 2022 là 9.245,8 ha.

***Phát triển chăn nuôi và kinh tế trang trại:*** Duy trì chăn nuôi, từng bước tái đàn lợn, đồng thời tổ chức phòng trừ dịch bệnh cho vật nuôi. Chỉ đạo triển khai thực hiện các thông tư, hướng dẫn Luật chăn nuôi, về chăn nuôi an toàn sinh học và phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm.

***Nuôi trồng và khai thác thủy sản:*** Tổng giá trị sản xuất ước đạt 42.667 triệu đồng. Diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2022 tăng gần 50 ha so với năm 2021.

***Thủy lợi và đê điều:*** Chỉ đạo các xí nghiệp thủy nông; các xã, thị trấn khắc phục khó khăn đáp ứng nước tưới phục vụ sản xuất vụ đông năm 2021 - 2022, vụ chiêm xuân, vụ mùa năm 2022. Tổ chức kiểm tra hiện trạng các công trình thủy lợi (đê, kè, cống, kênh, trạm bơm). Tổ chức tổng kết công tác phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn năm 2021, triển khai nhiệm vụ năm 2022, tiến hành nạo vét, dỡ bỏ ách tắc, khơi thông dòng chảy đảm bảo tiêu thoát nước mùa mưa, bão đặc biệt sau đợt mưa to trên diện rộng từ ngày 21 đến 24/5/2022.

##### ***a.2. Công nghiệp - xây dựng***

Giá trị sản xuất ước đạt 1.261.355 triệu đồng. Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn ước đạt 1.802.056 triệu đồng. Trình và đã được UBND tỉnh phê duyệt 04 chương trình, đề án. Thảm định 58 dự án đầu tư xây dựng do Ban quản lý Dự án và UBND các xã, thị trấn làm Chủ đầu tư; cấp 83 Giấy phép xây dựng cho các hộ gia đình, tổ chức thực hiện xây dựng nhà ở.

##### ***a.3. Ngành dịch vụ***

Lĩnh vực dịch vụ tiếp tục duy trì hoạt động ổn định, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng, sản xuất của nhân dân trên địa bàn. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 2.343 tỷ đồng. Tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa đạt 5,31 triệu USD. Hàng hóa lương

thực hàng tiêu dùng giá cả ổn định, được kiểm soát chặt chẽ. Dịch vụ vận chuyển hàng hóa đạt khối lượng 3.570 nghìn tấn.

### ***b. Về văn hóa xã hội***

#### ***b.1. Văn hóa, thông tin, TDTT***

Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước, đặc biệt là chuỗi sự kiện kỷ niệm kỷ niệm 700 năm ngày mất nhà sử học Lê Văn Hưu: Triển lãm giới thiệu hình ảnh, tư liệu lịch sử, ấn phẩm, sách, báo và các sản phẩm đúc đồng truyền thống của làng Trà Đông, xã Thiệu Trung.

#### ***b.2. Ngành giáo dục và đào tạo***

Chỉ đạo các trường tổ chức kiểm tra, đánh giá xếp loại học sinh học kỳ 2, chương trình, quy chế chuyên môn và tổng kết năm học 2021 - 2022. Tổ chức thành công Lễ tuyên dương, khen thưởng giáo viên, học sinh đạt thành tích cao trong năm học 2021-2022 và trao học bổng cho học sinh lớp chất lượng cao của huyện. Tổ chức thi vào lớp 10 THPT nghiêm túc, an toàn đúng quy chế. Thi vào THPT chuyên Lam Sơn có 12 học sinh đậu, 1 học sinh thủ khoa xếp thứ 5/27 huyện thị, thành phố.

#### ***b.3. Ngành y tế***

Tiếp tục duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ ở tất cả các tuyến đáp ứng tốt nhu cầu khám và điều trị bệnh của nhân dân. Khám bệnh: 54.575 lượt người; điều trị 9.791 người.

Công tác y tế dự phòng được tăng cường, tổ chức tiêm phòng các loại Vacxin đạt yêu cầu. Tuyên truyền công tác phòng, chống dịch Covid-19, cúm A (H5N1), (H5N9), bệnh tay chân miệng, sốt phát ban, bệnh do vi rút Zika, tiêu chảy cấp ở người. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,33%; tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên 12,12%.

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

#### ***c.1. Quốc phòng***

Tập trung triển khai thực hiện tốt các nhiệm vụ thường xuyên, duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, trực chỉ huy, trực ban, trực phòng không, tuần tra, canh gác bảo đảm an toàn. Tổ chức tốt Lễ giao nhận quân năm 2022, giao đủ 189 công dân lên đường nhập ngũ; đón nhận 180 công dân xuất ngũ trở về địa phương.

#### ***c.2. An ninh, trật tự xã hội***

Lực lượng công an đã chủ động nắm chắc tình hình, tham mưu và tổ chức thực hiện pháp luật, các giải pháp phòng ngừa đấu tranh phòng chống tội phạm, đảm bảo an ninh trật tự.

### **2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Quảng Thái**

(Nguồn: Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh 6 tháng đầu năm 2022 của xã Quảng Thái).

### **a. Về sản xuất nông nghiệp:**

- **Trồng trọt:** Tổng diện tích gieo trồng là: 466,3 ha. Sản lượng quy thóc là 2176,5 tấn, giảm 1233 tấn so với cùng kỳ.

+ Vụ chiêm xuân gieo trồng được 418,8 ha, đạt 99,7% kế hoạch. Diện tích bỏ hoang 1,2 ha. Diện tích thiệt hại do mưa lũ là 235 ha, trong đó mất từ 70% trở lên là 185.2 ha, mất từ 30-70% là 49.8 ha. Năng suất bình quân ước đạt: Đối với diện tích không bị mất lụt 72 tạ/ha, diện tích bị mất lụt 70% trở lên là 20 tạ/ha, diện tích bị mất lụt từ 30-70% là 50 tạ/ha. Tổng sản lượng ước đạt 1943 tấn, giảm 1229 tấn so với cùng kỳ. Diện tích lúa lai chiếm khoảng 98% diện tích gieo cấy;

+ Vụ đông gieo trồng được 47,5 ha. Trong đó: Diện tích ngô là 21,5 ha; Đậu tương là 2,2 ha; Rau màu khác là 23,8 ha, năng suất quy thóc ước đạt 50 tạ/ha, đạt 237,5 tấn.

- **Chăn nuôi:** Tổng đàn trâu, bò hiện nay là 218 con. Tổng đàn lợn 6 tháng đầu năm ước khoảng là 210 con, tỷ lệ lai là 85%; đàn gia cầm khoảng 33.000 con, chăn nuôi chủ yếu ở các hộ gia đình đang thực hiện mô hình kinh tế trang trại, gia trại và chăn nuôi thời vụ. UBND xã tổ chức tiêm phòng cho gia súc đợt 1 năm 2022 kết quả đàn lợn đạt 40%, đàn trâu, bò đạt 27%, đàn chó đạt 74,6%. Trong đợt mưa lũ vừa qua, toàn xã thiệt hại 7 con lợn và hơn 3700 con gia cầm chủ yếu là giống.

Về đánh bắt và nuôi trồng thủy sản, toàn xã có 46,54 ha diện tích mặt nước bị ngập lụt. Ước tính thiệt hại trên 02 tỷ đồng.

### **b. Ngành nghề - dịch vụ.**

Toàn xã hiện nay có 210 hộ kinh doanh buôn bán, sản xuất, chế biến, 1 chợ chiều đã thu hút và giải quyết việc làm tạo thu nhập ổn định cho hàng trăm lao động. UBND xã đã tạo điều kiện cho 140 người đi lao động nước ngoài và hơn 800 lao động đi làm kinh tế trong nước. Ngành Kinh doanh vận tải cũng được quan tâm phát triển đáp ứng nhu cầu của nhân dân. Thu nhập từ ngành nghề dịch vụ 6 tháng đầu năm 2022 ước đạt 18 tỷ đồng.

### **c. Tài chính - ngân sách.**

Việc thu, chi ngân sách 6 tháng đầu năm luôn được thực hiện công khai dân chủ, các khoản thu đảm bảo thu đúng thu đủ và khai thác các nguồn thu NS.

- Tổng thu ngân sách là 6 tháng đầu năm: 6.396.155.907 đồng.

- Tổng chi ngân sách 6 tháng đầu năm: 1.936.361.600 đồng.

### **d. Công tác Tài nguyên môi trường và xây dựng cơ bản:**

- **Quản lý đất đai:** Công tác quản lý đất đai luôn được quan tâm, chỉ đạo chặt chẽ. Trong 6 tháng đầu năm UBND xã đã hoàn thiện và đề nghị cấp GCNQSD đất cho 20 trường hợp chuyển nhượng, tặng cho; 06 trường hợp tồn đọng đất đai.

- **Xây dựng cơ bản:** Sáu tháng đầu năm, UBND xã đã tổ chức hoàn thiện nghiệm thu các công trình: Mương Đình Đợt - Cống cao 5 và Đồng Trô- Mã Nàng thôn Dân Ái; Lắp

đặt hệ thống camera trên địa bàn các thôn, hệ thống máy tính trường THCS Tổ chức khảo sát, báo cáo huyện 02 tuyến đường từ trạm y tế đi công làng 5 và từ tuyến Dân Ái đi Dân Hòa. Khảo sát xây dựng công trình phòng học chức năng 02 tầng tại trường THCS.

- **Môi trường:** Công tác môi trường cơ bản ổn định, 6/6 thôn không xảy ra tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng. Thường xuyên nhắc nhở và thông báo cho các thôn, trường, trạm tổ chức làm vệ sinh nơi làm việc, quét dọn đường làng, ngõ xóm, khơi thông cống rãnh đảm bảo vệ sinh môi trường xanh, sạch, đẹp.

#### e. Về Văn Hoá - xã hội.

+ **Công tác giáo dục.** Tiếp tục đẩy mạnh công tác xã hội hoá giáo dục ở địa phương, Đảng ủy, UBND xã luôn quan tâm đầu tư cơ sở vật chất cho cả 3 khối trường, tạo điều kiện cho việc dạy và học được tốt hơn.

+ **Văn hoá thông tin.** Ban văn hóa đã tham mưu tốt cho UBND xã trong công tác văn hóa – thông tin, thể dục – thể thao. Hoạt động văn hóa, thông tin đã tập trung 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, công tác xây dựng Nông thôn mới.

+ **Phong trào xây dựng nông thôn mới và An toàn thực phẩm:** Ban chỉ đạo nông thôn mới của xã đã chỉ đạo tiếp tục củng cố, giữ vững và nâng cao các tiêu chí xây dựng Nông thôn mới từ xã đến thôn. Ngay từ đầu năm Ban chỉ đạo đã tiến hành chỉ đạo các thôn Thái Hanh, Thái Dương hoàn tất hồ sơ và các tiêu chí Nông thôn mới và đã được huyện thẩm định, công nhận về đích Nông thôn mới. Đến nay toàn bộ 6/6 thôn trên địa bàn xã đạt thôn nông thôn mới theo đúng chỉ tiêu, kế hoạch đề ra.

Công tác xây dựng xã ATTP và Chợ ATTP cũng được triển khai rộng rãi đến cán bộ và nhân dân trong xã. Trong 6 tháng đầu năm UBND xã đã củng cố hồ sơ, chỉnh trang lại một số hạng mục để giữ vững các tiêu chí xã ATTP, Chợ ATTP.

+ **Y tế:** Hoạt động y tế đã có chuyển biến khá tích cực, chất lượng khám, chữa bệnh được nâng lên. Trong 6 tháng đầu năm, trạm y tế đã chủ trì, phối hợp cùng với các ngành, đoàn thể và các thôn tham mưu, thực hiện tốt công tác phòng chống dịch covid - 19; Số trẻ em từ 5-12 tuổi tiêm phòng vắc xin Covid 19 là 422/603 trẻ =70%. Tổ chức, triển khai tiêm phòng vắc xin covid 19 cho các đối tượng theo đúng kế hoạch và hướng dẫn của huyện. Khám, chữa bệnh cho 1365 lượt người, trong đó: khám, cấp thuốc cho đối tượng có thẻ BHYT là 428 lượt. Số trẻ em uống VitaminA là 477 cháu, uống thuốc giun là 332 cháu. Số trẻ suy dinh dưỡng cân nặng giảm xuống 7,92%, chiều cao xuống 10,2%. Công tác tiêm chủng mở rộng đã triển khai tiêm vắc xin cho 82 cháu trong diện tiêm chủng mở rộng an toàn.

#### f. Về Quốc phòng - An ninh:

+ **Về quốc phòng:** Ban chỉ huy quân sự đã xây dựng đủ các A, B dân quân hoạt

động theo đúng quy định. Tham mưu tốt cho Đảng ủy, UBND xã làm tốt công tác tuyển quân và bàn giao quân đủ 11/11 thanh niên đạt 100% chỉ tiêu được giao. Tổ chức huấn luyện cho lực lượng dân quân năm thứ nhất, dân quân cơ động đạt yêu cầu 100% theo đúng chỉ đạo của huyện. Thực hiện tốt kế hoạch của BCHQS huyện về phúc tra quân nhân dự bị năm 2022. Đăng ký 86 thanh niên trong độ tuổi thực hiện nghĩa vụ quân sự năm 2023.

Trong công tác phòng chống TT&TKCN đã bổ sung đầy đủ các loại vật tư PCLB theo chỉ tiêu huyện giao và phương án đặt ra.

+ **Về an ninh trật tự:** Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội ở địa phương cơ bản ổn định, nội bộ nhân dân đoàn kết. Công an xã đã tham mưu cho Đảng ủy, UBND xây dựng và triển khai thực hiện các kế hoạch, phương án đảm bảo an ninh trật tự trong các ngày Lễ, Tết. Xây dựng, tổ chức, triển khai thực hiện nghiêm túc Đề án ứng dụng dữ liệu dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022-2025, tầm nhìn đến năm 2030 (gọi tắt là Đề án 06); Xây dựng các Kế hoạch về phòng chống các loại tội phạm, phòng chống ma túy; Kế hoạch Phòng cháy chữa cháy... Từ đầu năm đến nay, trên địa bàn đã xảy ra 03 vụ việc làm mất an ninh trật tự. Tất cả các vụ việc đều được đấu tranh, làm rõ và xử lý theo quy định của pháp luật. Công an xã tham mưu cho Đảng ủy, UBND xã lắp đặt hệ thống camera an ninh với tổng cộng 34 mắt tại các tuyến đường, vị trí quan trọng trên địa bàn 06 thôn.

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

#### **a. Nhận dạng các đối tượng bị tác động**

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

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

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

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ

phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

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

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

### **b. 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 có nguồn gốc là đất trồng lúa nước 2 vụ (ký hiệu LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 16.256,62 m<sup>2</sup>.

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

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá chất hiện trạng môi trường khu vực dự án, UBND xã Quảng Thái đã phối hợp với Đoàn Mỏ - Địa chất tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh khi dự án đi vào hoạt động.

- Đơn vị lấy mẫu: Đoàn mỏ - Địa chất (là đơn vị đã được bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 127 tại Quyết định số 945/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2020).

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 14/07/2022

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng

- Kết quả phân tích như sau:

#### **2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.5. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích							
	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió (m/s)	Tiếng ồn (dBA)	Tổng bụi lơ lửng (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )
K	30,3	67,8	0,5-0,8	57,3	160	34	19,8	<2500
QCVN 05:2013/ BTNMT	-	-	-	-	300	350	-	30.000
QCVN 06:2009/ BTNMT	-	-	-	-	-	-	200	-
QCVN 26:2010/ BTNMT	-	-	-	70	-	-	-	-

(Nguồn: Đoàn mô- Địa chất).

**- Ghi chú:**

+ K: Phía Nam dự án giáp khu dân cư hiện trạng.

**- Quy chuẩn so sánh:**

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

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

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

**- Nhận xét:** Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực dự án trên cơ sở đối sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

**2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích						
	pH	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD (mg/l)	TSS (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	Tổng dầu mỡ (mg/l)	Coliform (MPN/100ml)
NM	6,8	9,6	16,1	41	0,33	<0,3	2.100

<b>QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (cột B1)</b>	<b>5,5-9</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>7500</b>
--	--------------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	-------------

(Nguồn: Đoàn mở địa chất).

**- Ghi chú:**

+ NM: Mẫu nước mặt tại khu vực phía Nam dự án giáp đất nông nghiệp.

**- Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi

**- Nhận xét:**

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng nước mặt trên cơ sở đối sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn QCCP.

Qua đánh giá hiện trạng môi trường không khí, nước mặt tại khu vực dự án cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN hiện hành.

**2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất**

Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2.7. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng đất*

Vị trí lấy mẫu	Kết quả phân tích				
	Kẽm (Zn) (mg/kg)	Asen (As) (mg/kg)	Đồng (Cu) (mg/kg)	Chì (Pb) (mg/kg)	Cadimin(Cd)* (mg/kg)
ĐĐ	11,45	< 0,2	7,07	5,21	KPH
<b>QCVN 03-MT: 2015/BTNMT (đất nông nghiệp)</b>	<b>200</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>1,5</b>

**- Ghi chú:**

+ ĐĐ: Mẫu đất tại phía Bắc dự án giáp đất nông nghiệp.

**- Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất. (Cột đất nông nghiệp).

**- Nhận xét:**

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng mẫu đất trên cơ sở đối sánh với QCVN 03-MT:2015/BTNMT cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn QCCP.



Qua đánh giá hiện trạng môi trường không khí, nước mặt, đất tại khu vực dự án cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN hiện hành. Như vậy, cho thấy môi trường khu vực dự án chưa dấu hiệu bị ô nhiễm, do đó vẫn còn có thể khả năng tiếp nhận nguồn chất thải của dự án. Như vậy, địa điểm lựa chọn xây dựng dự án cơ bản phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án.

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án**

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

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

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

### **2.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án**

Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng”, qua khảo sát đánh giá cho thấy địa điểm lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường kinh tế xã hội khu vực dự án.

- Thuận lợi:

+ Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa nên không phải tổ chức di dời giải phóng mặt bằng.

+ Ngoài ra xung quanh khu vực dự án đã có các khu dân cư đã ổn định tạo điều kiện kết nối hạ tầng một cách dễ dàng, thuận lợi cho việc phát triển dân cư.

+ Trên địa bàn xã đã có quy hoạch về nông thôn mới với các công trình như nhà máy cấp nước dự kiến quy hoạch, các trạm biến áp xây mới là những nguồn đầu nối cung cấp điện- nước sinh hoạt cho khu đất.

- Khó khăn:

+ Khu đất có cao độ tự nhiên thấp nên mùa mưa lũ thường bị ngập úng.

**Kết luận:** Việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án nhìn chung hoàn toàn phù hợp với các đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án, tuy có một số điều kiện bất lợi nhưng không đáng kể.

### **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 CÓ MÔI TRƯỜNG**

#### **3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng**

##### **3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

###### **3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái**

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

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

Tác động đến hệ sinh thái:

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

+ Làm mất nơi sinh sống cư trú của các loài như: chim, bò sát, côn trùng, bọ cánh cứng, giun, ếch, rắn, chuột. trong khu vực. Từ đó, làm giảm số lượng các loài này trong khu vực.

+ Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thủy vực (hệ thống kênh mương tiêu thoát nước xung quanh dự án), gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh vật trong nước. Từ đó, cũng làm giảm mật độ của các loài thủy sinh vật trong khu vực dự án.

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

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

*\*Tác động do chiếm dụng đất sản xuất:*

- Dự án làm mất đất nông nghiệp chủ yếu là diện tích đất trồng lúa (trồng lúa 02 vụ) 16.256,62m<sup>2</sup> chiếm 95,5% thuộc đất sản xuất của người dân thôn 5 xã Quảng Thái. Như vậy, với diện tích mất đất sản xuất nông nghiệp vĩnh viễn này sẽ ảnh hưởng rất xấu đến sinh kế của người dân. Việc thu hồi đất nông nghiệp của dự án sẽ đe dọa trực tiếp đến đời sống sản xuất của người dân. Cụ thể:

+ Làm thu hẹp diện tích đất trồng lúa làm ảnh hưởng đến đời sống của người dân do

mất đất canh tác; giảm mức thu nhập của người dân và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân bị mất đất, chiếm dụng đất để thực hiện dự án.

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

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

*\*Tác động đến an ninh trật tự khu vực:*

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

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

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

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

Công tác giải phóng mặt bằng là hoạt động phát quang thực vật. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây cỏ dại,... với diện tích phát quang là: 17.002,64m<sup>2</sup>. Theo tính toán tại Chương 1 thì khối lượng phát quang thảm thực vật là 12,75 tấn. Khối lượng này cần được xử lý một cách phù hợp.

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

### **3.1.1.4. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải**

#### **a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải**

##### **[a.1]. Tác động do nước mưa chảy tràn**

##### **\* Xác định lưu lượng nước mưa chảy tràn:**

Theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế thì lưu lượng nước mưa của dự án được tính toán như sau:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times k \times I \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)} \quad [3.1]$$

Trong đó:

- Q- Lưu lượng nước mưa chảy tràn.
- I- Cường độ mưa (mm/ngày). Theo số liệu thống kê tại khu vực dự án trong những năm gần đây thì lượng mưa vào ngày mưa lớn nhất là  $I = 300\text{mm/ngày}$ ;
- k: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

*Bảng 3.1. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ*

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

Như vậy, với bề mặt phủ của dự án là mặt đất nên chọn  $k = 0,3$

- F: Diện tích khu vực tính toán ( $\text{m}^2$ ).  $F = 17.002,64 \text{ m}^2$

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công dự án là:

$$Q = 0,278 \times 0,3 \times 17.002,64 \times 300 \times 10^{-3} = 425,41 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

**\* Đánh giá tác động:**

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng gồm: nước mưa chảy tràn qua khu vực triển khai dự án kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải... gây bồi lắng, ô nhiễm lưu vực tiếp nhận, ách tắc dòng chảy...

Với lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án theo đánh giá là tương đối lớn, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: vùng dự án, khu dân cư lân cận dự án hệ thống thoát nước khu vực.

- Phạm vi tác động: các công trình đang thi công trong khu vực dự án và khu dân cư lân cận.

- Mức độ tác động: Mức độ tác động được xác định là trung bình

- Xác suất xảy ra tác động: Nhỏ

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

**[a.2]. Tác động do nước thải sinh hoạt**

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

**- Tải lượng các chất ô nhiễm:**

Theo tính toán tại Chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân

là  $Q_{sh} = 1,44 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 1,44 \text{ m}^3/\text{ngày} = 1,44 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân tính bằng 50% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là:  $0,48 \times 0,5 + 0,96 \times 0,5 = 0,72 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là:

$$0,48 \times 0,2 + 0,96 \times 0,5 = 0,576 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước thải ăn uống tính bằng 30% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại tương ứng với nước thải là:  $0,48 \times 0,3 = 0,144 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO - năm 1993) tại nhiều Quốc gia đang phát triển, với tổng số công nhân trong giai đoạn này là 20 người (trong đó có 04 người ở lại, còn 16 người làm ca) thì tổng tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như sau:

*Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng*

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng người ở lại công trường (g/người/ngđ)	Tải lượng người làm ca (g/người/ngđ)	Tổng tải lượng (max) (kg/ngày)
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	22,5-27	0.648
COD	72 - 102	36-51	1.224
SS	70 - 145	35-72,5	1.740
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0.144
Tổng P	2,4 - 2,8	0,4-2	0.048
Amoni	0,8 - 4,0	1,2-1,4	0.034
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>9</sup>

#### **- Nồng độ các chất ô nhiễm:**

Với lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này là  $1,44 \text{ m}^3/\text{ngày}$ , nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không qua xử lý được dự báo theo bảng sau:

*Bảng 3.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt*

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tổng tải lượng (max) (Kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) (mg/l)
BOD <sub>5</sub>	0.648	900.0	50

COD	1.224	1700.0	-
SS	1.740	2416.7	<b>100</b>
Tổng N	0.144	200.0	-
Tổng P	0.048	66.7	-
Amoni	0.034	46.7	<b>10</b>
Tổng Coliform*	10 <sup>9</sup>	10 <sup>9</sup>	<b>5.000</b>

*Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Áp dụng giá trị qui định tại Cột B: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).*

#### **Nhận xét:**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B), cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt giới hạn cho phép nhiều lần, cụ thể:

Nồng độ BOD<sub>5</sub> vượt giới hạn cho phép 18 lần;

Nồng độ SS vượt giới hạn cho phép 24,2 lần;

Nồng độ NH<sub>4</sub><sup>+</sup> vượt giới hạn cho phép 4.7 lần;

Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2x10<sup>5</sup> lần.

#### **\* Đánh giá tác động:**

Với lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

+ Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án, hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án.

+ Phạm vi tác động: Khu vực dự án và hệ thống thu gom, nước thải của khu vực.

+ Mức độ tác động: Nhỏ

+ Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

+ Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

#### **[b.3]. Tác động do nước thải từ quá trình thi công**

##### **- Đối với nước thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình:**

Theo quy trình thi công, hầu hết lượng nước sử dụng trong thi công được sử dụng hết vào nguyên vật liệu và chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải sẽ được ngấm ngay xuống đất nên tác động hầu như không đáng kể.

##### **- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị và làm sạch bánh xe khi rời công trường**

Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị có chứa phần lớn là chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho vệ sinh máy móc, thiết bị là: 17,6 m<sup>3</sup>/ngày. Lưu lượng nước thải loại này chiếm 90% lưu lượng nước cấp.

Lưu lượng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:

$$Q_{vs} = 90\% \times 17,6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 15,94 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải này nếu thoát trực tiếp vào hệ thống thoát nước quanh dự án có thể sẽ làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước và chất lượng công trình thoát nước. Do đó, trong quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp nhằm kiểm soát, hạn chế đến mức thấp nhất tác động tiêu cực của nước thải loại này.

**- Đối với nước phục vụ tưới ẩm mặt đường giảm bụi:**

Lưu lượng nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi trong giai đoạn thi công xây dựng chiếm khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước này sau khi được phun, tưới ẩm mặt đường phần lớn sẽ được ngấm ngay xuống đất hoặc bốc hơi, không phát sinh dòng chảy, nên nguồn nước thải này là không có.

Về tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng trong giai đoạn này được nhận định là tương đối nhỏ và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong quá trình phối trộn nguyên vật liệu.

**\* Đánh giá tác động:**

Với lưu lượng nước từ quá trình thi công theo đánh giá là tương đối nhỏ, ta có thể xác định được đối tượng, phạm vi tác động như sau:

- Đối tượng bị tác động: công nhân trong khu vực dự án và hệ thống kênh mương thoát nước quanh khu vực dự án.

- Phạm vi tác động: Phạm vi tác động là tương đối nhỏ (chỉ diễn ra trong phạm vi xung quanh khu vực rửa xe)

- Mức độ tác động: Nhỏ

- Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

- Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi

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

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

- Hoạt động phát quang thực vật;

- Hoạt động đào đắp, thi công san nền hệ thống giao thông;

- Hoạt động từ quá trình thi công các hạng mục của dự án;

- Hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đắp, sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng).

**[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng**

### **mặt bằng, phát quang thực vật**

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình phát quang thảm thực vật. Theo mô tả và tính toán tại chương 1, tổng khối lượng thực vật phát quang là 12,195 tấn.

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

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} \div (M/2)^{1,3}, \quad (\text{kg/tấn}) \quad [3.2]$$

Trong đó:

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 0,7 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

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

→ Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật của dự án là:

$$W = 0,00168 \times 12,195 = 0,02\text{kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 3 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh  $M = 0,02 \text{ kg/ngày} \approx 0,0023\text{mg/s}$ ;

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

### **[b2]. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp san nền**

#### **[1]- Tải lượng bụi bốc bay từ quá trình đào, đắp thi công dự án**

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất đào, đắp thi công dự án được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 3.4. Khối lượng đào, đắp đất thi công dự án*

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
<b>I</b>	<b>Thi công hệ thống đường giao thông, cấp thoát nước</b>		<b>10.774,09</b>
1	Tổng khối lượng đất đào	m <sup>3</sup>	2.275,78
2	Tổng khối lượng đắp nền đường giao thông	m <sup>3</sup>	8.498,31

Theo hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi. Khối lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền được thể hiện trong bảng sau.



Bảng 3.5. Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp đất san nền

TT	Nguồn ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/m <sup>3</sup> )
1	Bụi sinh ra trong quá trình đắp đất, san ủi	0,1 - 1

Theo khảo sát cho thấy đất tại khu vực dự án có độ ẩm tương đối cao, do đó, chọn hệ số phát thải từ quá trình đào đất là 1 và quá trình đắp đất là 0,1.

+ Thời gian thi công thực hiện quá trình đào, đắp thi công theo tính toán: 156 ngày.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp san nền được xác định theo bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng bụi từ quá trình đào, đắp đất thi công dự án

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án	
	Khối lượng đất đào, đắp (m <sup>3</sup> )	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
<b>Hoạt động thi công xây dựng</b>	<b>10.774,09</b>	10.774,1	107.740,9	78,0	4,796	48,0

- Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động san ủi mặt bằng được tính theo công thức:

$$C_{x,0,0} = \frac{Q}{\Pi(\sigma_y^2 + \sigma_{y0}^2)^{1/2} \sigma_z u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.3]$$

Trong đó:

$C_{x,0,0}$ : Nồng độ trên mặt đất của khí độc hoặc bụi ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m<sup>3</sup>).

Q: Lưu lượng phát thải của khí hoặc bụi từ nguồn (mg/s).

u: Tốc độ gió trung bình khu vực nghiên cứu, u = 1,5 m/s

$\sigma_{y0}$ : là ¼ độ rộng phát tán của nguồn diện hoặc nguồn điểm theo trục trùng với hướng gió (m) và được xác định theo công thức  $\sigma_{y0} = 0,25 \times x$ .

x: Khoảng cách từ nguồn theo trục trùng với hướng gió.

$\sigma_y$ : Hệ số khuếch tán theo chiều ngang.

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo chiều đứng.

Các hệ số khuếch tán này phụ thuộc vào độ bền vững của khí quyển.

Với tốc độ gió trung bình 1,5 m/s, điều kiện thời tiết khu vực dự án độ bền vững khí quyển được lựa chọn là độ B: không bền vững loại trung bình.

Khi đó  $\sigma_y$ ,  $\sigma_z$  được xác định theo công thức:

$$\sigma_y = 0,16 \times x \times (1 + 0,0001 \times x)^{-1/2} \text{ và } \sigma_z = 0,12 \times x$$

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến công thức [3.3] để tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán cho tải lượng bụi phát sinh lớn nhất từ quá trình đào đắp như sau:

*Bảng 3.7. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp, thi công dự án*

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	5,650	1,413	0,628	0,353	0,226	<b>0,3</b>

**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 bụi từ quá trình đào, đắp đất với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 18,8 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 4,7 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 2,1 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,2 lần;
- Tại các vị trí  $\geq 100$ m nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, trong quá trình thi công dự án đối tượng chịu tác động bởi hoạt thi công là công nhân thi công dự án, dân cư xung quanh khu vực dự án.

**[2]- Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thi công**

Các loại máy móc phục vụ thi công xây dựng chủ yếu là máy ủi, đầm... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ máy móc thi công dự án là 3,17 tấn dầu DO.

- Thời gian thi công: 3 tháng = 78 ngày làm việc
- Thời gian làm việc trong ngày là: 8 giờ/ngày

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO<sub>2</sub>, 55 kg NO<sub>2</sub>, 28 kg CO.

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 đào, đắp san nền như sau:

Bảng 3.8. Tải lượng và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào, đắp thi công dự án

Hạng mục thi công	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)
Hoạt động thi công xây dựng	Bụi	4,3	3,17	13,63	6,07
	CO	28	3,17	88,76	39,51
	SO <sub>2</sub>	0,01	3,17	0,03	0,01
	NO <sub>2</sub>	55	3,17	15,85	7,06

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điêzen và nhiên liệu sinh học]

#### - Nồng độ các chất ô nhiễm:

Áp dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến theo công thức[3.3] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp. Kết quả như sau:

Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm môi trường từ hoạt động đào đắp

Hạng mục thi công	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hoạt động thi công xây dựng	u = 0,4 m/s	Bụi	0,339	0,085	0,038	0,021	0,006	<b>0,3</b>
		CO	2,209	0,552	0,246	0,138	0,039	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,079	0,020	0,009	0,005	0,0014	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	4,339	1,085	0,482	0,271	0,077	<b>0,2</b>
	u = 1,0 m/s	Bụi	0,090	0,023	0,010	0,006	0,002	<b>0,3</b>
		CO	0,589	0,147	0,065	0,037	0,010	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,0210	0,0053	0,0023	0,0013	0,0004	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	1,157	0,289	0,129	0,072	0,021	<b>0,2</b>

#### 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 hoạt động của máy móc thi công đào, đắp đất san nền với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m với tốc độ gió 0,4m/s thì nồng độ bụi và NO<sub>2</sub> vượt giới hạn cho phép lần lượt là 1,1 lần và 21,7 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 40m với tốc độ gió 0,4m/s thì nồng độ NO<sub>2</sub> vượt giới

hạn cho phép là 5,4 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 60m với tốc độ gió 0,4m/s thì nồng độ NO<sub>2</sub> vượt giới hạn cho phép là 2,4 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 80m với tốc độ gió 0,4m/s thì nồng độ NO<sub>2</sub> vượt giới hạn cho phép là 1,4 lần

- Tại vị trí cách nguồn thải ≥100m các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép;

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m với tốc độ gió 1,0m/s thì nồng độ NO<sub>2</sub> vượt giới hạn cho phép 5,8 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 40m với tốc độ gió 1,0m/s thì nồng độ NO<sub>2</sub> vượt giới hạn cho phép là 1,4 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải ≥60m với tốc độ gió 1,0m/s thì nồng độ NO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép.

### [3]. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

#### - Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công:

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ sử dụng là: 22,81 tấn dầu DO.

+ Thời gian thực hiện: thời gian vận chuyển tập trung 3 tháng = 78 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của dự án là: 1km.

Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; 20xS kg SO<sub>2</sub> ; 28 kg CO; 55 kg NO<sub>2</sub>

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

*Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu 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/m.s)
1	Bụi	4,3	22,81	98,1	0,0004
2	CO	28	22,81	638,7	0,0028
3	SO <sub>2</sub>	0,01	22,81	0,2	0,0000
4	NO <sub>2</sub>	55	22,81	114,1	0,0005

[S - hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05 % đối với xăng dầu Diesel dung trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xăng, nhiên liệu điezen và nhiên liệu sinh học]

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài khoảng 10 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

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 cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

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

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 $\mu$ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 6,4.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 10 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 = 130 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 = 0,29 kg bụi/xe.km.

Tổng số chuyến xe vận chuyển là:  $n_1 = 15.168.33\text{tấn}/05\text{tấn} = 3.033,67$  chuyến. Thời gian vận chuyển tập trung là 3 tháng = 78 ngày, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là:  $n = 3.033,67/78 = 39$  chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q = 0,29 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 10 \text{ (km)} \times 39 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} = 226,2 \text{ (mg/m.s)}$$

#### - Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu

*Bảng 3.11. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công*

TT	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)
1	Bụi	0,0004	3,9040	3,9044
2	CO	0,0028		0,0028
3	SO <sub>2</sub>	0,0000		0,0000
4	NO <sub>2</sub>	0,0005		0,0005

#### - 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:

$$C = \frac{0,8 \times E \left( \exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [3.4]$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg/m}^3$ ).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải ( $\text{mg/m.s}$ ).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao  $z = 1,5\text{m}$ .

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m),  $h = 0\text{m}$ .

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực ( $\text{m/s}$ ). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án trung bình là  $U = 1,5 \text{ m/s}$ .

$\sigma_z$  - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm  $\sigma_z$  theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}, \quad (\text{m})$$

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

*Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công*

Nồng độ chất ô nhiễm ( $\text{mg/m}^3$ )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT ( $\text{mg/m}^3$ )
	x=20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Hệ số khuếch tán ( $d_x$ )	<b>2,85</b>	<b>4,72</b>	<b>9,22</b>	<b>15,29</b>	<b>20,55</b>	
Bụi	0,84	0,52	0,39	0,32	0,27	<b>0,3</b>
CO	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	<b>30</b>
SO <sub>2</sub>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	<b>0,35</b>
NO <sub>2</sub>	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	<b>0,2</b>

**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 QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m nồng độ các khí độc nằm trong giới hạn cho phép, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 2,795 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 40m nồng độ các khí độc nằm trong giới hạn cho phép,

riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,74 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 60m nồng độ các khí độc nằm trong giới hạn cho phép, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,3 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải 80m nồng độ các khí độc nằm trong giới hạn cho phép, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,06 lần;

- Tại vị trí cách nguồn thải  $\geq 100$ m thì nồng độ các chất gây ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công dự án đối tượng bị ảnh hưởng chính là công nhân thi công trên công trường và dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển và xung quanh khu vực dự án.

#### [4]. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời, bao gồm: Đất, Cát, đá... Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tập kết về khu vực dự án là: 15.001,63 m<sup>3</sup>.

#### - Tải lượng bụi phát sinh:

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp, san nền được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.13. Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
2	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	0,1 - 2 g/m <sup>3</sup>

+ Thời gian thực hiện: thời gian thi công tập trung 3 tháng = 78 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3.14. Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công

TT	Hạng mục	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu	
		Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)		Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)
1	Khối lượng vật liệu cát, đá, đất (m <sup>3</sup> )					
-	15.001,63	1.500,16	30.003,26	78,00	0,67	13,36

#### - Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

+ Sử dụng mô hình Pasquill do Gifford cải tiến, công thức [3.3] tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000). Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng (trong trường hợp tải lượng max là 13,36 mg/s) được cho trong bảng sau.

Bảng 3.15. Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên liệu

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn phát thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
Bụi	0,747	0,187	0,083	0,047	0,030	<b>0,3</b>

**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 bụi từ các bãi tập kết nguyên liệu với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 2,49 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải  $\geq 40$ m, nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển trút đổ và tập kết nguyên vật liệu thi công dự án đối tượng chịu tác động bởi hoạt động này là công nhân thi công dự án, dân cư hiện trạng thôn 5 gần khu vực dự án.

**[5]. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án**

- Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời, dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.16. Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

Hoạt động thi công	Khoảng cách từ mép đường (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
	x =20	x=40	x=60	x=80	x=100	
<b>Hoạt động của các phương tiện thi công (mg/m<sup>3</sup>)</b>						
Bụi	5,740	1,435	0,638	0,359	0,230	<b>0,3</b>
CO	0,589	0,147	0,065	0,037	0,024	<b>30</b>
SO <sub>2</sub>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>0,35</b>
NO <sub>2</sub>	0,105	0,026	0,012	0,007	0,004	<b>0,2</b>
<b>Hoạt động đào đắp của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công (mg/m<sup>3</sup>)</b>						
Bụi	1,585	0,709	0,475	0,365	0,201	<b>0,3</b>
CO	0,00061	0,00038	0,00029	0,00023	0,00020	<b>30</b>



SO <sub>2</sub>	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	<b>0,35</b>
NO <sub>2</sub>	0,00011	0,00007	0,00005	0,00004	0,00004	<b>0,2</b>

**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 hoạt động của máy móc thi công, phương tiện vận chuyển với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: đối với các chỉ tiêu khí độc SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> đều nằm trong giới hạn cho phép, riêng đối với chỉ tiêu bụi vượt giới hạn cho phép ở một số vị trí cụ thể như sau:

**Hoạt động máy móc thiết bị thi công**

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 19,13 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 4,78 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 2,13 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,19 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải  $\geq 100$ m, nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép

**Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công**

- Tại vị trí cách nguồn thải 20m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 5,28 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 40m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 2,36 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 60m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,58 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải 80m, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 1,21 lần;
- Tại vị trí cách nguồn thải  $\geq 100$ m, nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, trong quá trình thi công dự án đối tượng chịu tác động bởi hoạt động thi công là công nhân thi công dự án, dân cư sinh sống trên dọc tuyến đường trung tâm của xã, dân cư hiện trạng thôn 5 gần khu vực dự án.

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

Lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi tập kết máy móc được xây dựng với diện tích 280m<sup>2</sup>, tại phía Tây khu đất dự án, giáp tuyến đường giao thông trong khu vực. Lán trại được thi công đơn giản, dễ lắp ráp. Việc tập kết máy móc được tiến hành dần trải theo trình tự thi công công trình hạng mục công trình. Nên tác động từ hoạt động này không lớn.

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

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

chủ yếu của nhựa đường là bitum.

Nhựa đường là nguyên vật liệu để sản xuất bê tông nhựa asphalt dùng trong thi công đường bộ. Nhựa phải được gia nhiệt đến 120 – 145<sup>0</sup>C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Công đoạn đốt nóng chảy nhựa bitum,... để thi công mặt đường sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (VOC, CO, NO<sub>x</sub>...) ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và sức khỏe của con người. Cụ thể:

*\*Đối với môi trường không khí xung quanh:*

- + Bụi phát sinh do hoạt động làm sạch bề mặt đường trước khi trải bê tông nhựa nóng;
- + Bụi, khói thải từ các thiết bị thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;
- + Mùi hôi phát sinh do đốt nóng chảy bitum, trải nhựa dính bám;
- + Ô nhiễm nhiệt từ quá trình trải nhựa làm mặt đường. Nhiệt độ phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp bảo đảm điều kiện vi khí hậu, khống chế nhiệt thừa bằng cách tưới nước sau khi trải nhựa.

*\*Đối với con người:*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **[c1]- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát thải từ mỗi người là 0,5kg/người/ngày (Đối với công nhân không ở lại công trường) và 0,8 kg/người/ngày (Đối với công nhân ở lại và sinh hoạt tại công trường). Như vậy, với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 20 người (trong đó 4 người ở lại công trường và 16 người không ở lại) thì khối lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất trong giai đoạn triển khai xây dựng là:

$$M_{CTR} = (4 \times 0,8) + (16 \times 0,5) = 11,2 \text{ kg/ngày..}$$

*Trong đó:*

- Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 2,24 kg/ngày;
- Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 8,96 kg/ngày.

#### **\* Đánh giá tác động:**

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

#### **[c2]- Tác động do chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

Theo khảo sát trong khu vực dự án không có công trình nhà ở, chỉ có các loại thực vật, cỏ dại, với diện tích 16.256,62m<sup>2</sup> sẽ được thu dọn để thi công dự án. Theo khảo sát

thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang thu dọn thi công dự án trung bình khoảng 7,5 tấn/ha (chủ yếu là cành cây, lá cây, gốc cây, ...). Như vậy, khối lượng sinh khối thực vật phát quang thu dọn của dự án là: 12,195 tấn.

**[c3]- Tác động do đất vét hữu cơ, bóc phong hóa thi công san nền, đường giao thông đưa đi đổ thải**

Theo đánh giá tại chương 1, tổng khối lượng đất đào vét hữu cơ, bóc phong hóa thi công san nền, đường giao thông của dự án là: 3.480,45m<sup>3</sup>, được tận dụng để trồng cây và san lấp tại chỗ cho các lô trong khu vực dự án. Tuy nhiên, nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm 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 để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công xây dựng của công nhân.

**[c4]- Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng**

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

- Thực vật phát quang: 12,195 tấn.

- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi: Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn quốc gia về quy hoạch xây dựng, khối lượng CTR xây dựng rơi vãi tương ứng như sau:

+ Vật liệu dễ rơi vãi (bao gồm cát, đá, đất) khối lượng là 25.833,98 tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 0,2%, tương ứng 51,67tấn.

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

$$\mathbf{M_{xd} = 12,195 \text{ tấn} + 51,67 \text{ tấn} = 63,865 \text{ tấn}}$$

Lượng chất thải rắn xây dựng này sẽ được tận dụng vào việc san lấp đắp nền cho các lô liền kề trong khu vực dự án.

**d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại**

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

*Bảng 3.17. Lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công*

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)

1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	10,23	120	0	7	0
2	Máy san	3,69	125	0	7	0
3	Máy ủi 108CV	20,10	100	0	7	0
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	36,91	100	0	7	0
5	Máy rải cấp phối đá dăm	22,34	100	0	7	0
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,72	90	0	7	0
8	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	50	90	1	7	7
9	Ô tô tự đổ 10T	<b>866,61</b>	120	7	7	49
<b>Tổng</b>		<b>1.060,6</b>				<b>56</b>

Tổng lượng dầu thải ra trong quá trình thi công xây dựng là: **56 lit**. 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.

Ngoài ra, theo khảo sát thực tế của Công ty Môi trường và đô thị Thanh Hóa, khối lượng chất thải nguy hại dạng rắn ước khoảng 5,0 kg/tháng: giẻ lau dính dầu mỡ, thùng đựng sơn, thùng đựng xăng dầu, bóng đèn hư hỏng, pin... với khối lượng dự báo khoảng 50 kg trong suốt quá trình thi công dự án.

### 3.1.1.5. Đánh giá nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

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

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

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

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

*Bảng 3.18. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công*

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m
1	Máy trộn vữa 80l	75 - 88
2	Máy trộn betong	71 - 90
3	Xe bơm betong	65 - 72
4	Máy xúc	80 - 95
5	Máy ủi	93 - 105
6	Máy san	80 - 93
7	Máy lu 25T	72 - 74
8	Máy lu 10	72 - 74
9	Máy rải thảm	80 - 93
10	Ô tô 10 tấn	82 - 94

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

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

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

*Trong đó:*

$L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách  $d$  (m)  $L_p$ : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

$\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số I

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

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

$r_2$ : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$ ;  $a$ : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất,  $a = 0$ ;

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

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

*Bảng 3.19. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công*

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

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

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động,

là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý,... Có thể là nguyên nhân trực tiếp gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 20 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

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

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do sự hoạt động của máy móc thi công như máy đào, máy lu, máy san, phương tiện vận chuyển... Rung động là một trong những yếu tố gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây co rút cơ, chuột rút, ảnh hưởng đến các khớp xương. Độ rung của các các thiết bị, máy móc thi công được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.20. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

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

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

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

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

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

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

- Việc gia tăng các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng vào dự án, đất đá thải ra bãi thải sẽ làm suy giảm chất lượng các tuyến đường, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.

- Khi triển khai dự án cũng sẽ cần đến một lượng lớn các nguyên vật liệu như: Cát, đất đắp, xi măng, bê tông thương phẩm,... Nên việc sử dụng các xe tải lớn để chuyển chở nguyên, vật liệu sẽ gia tăng ùn tắc giao thông, bụi khói,... ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lượng xe trên tuyến đường gia tăng dẫn tới khả năng gây, tai nạn giao thông nhất là tại các vị trí ngã ba, ngã tư trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

### **c. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái khu vực**

Hoạt động xây dựng dự án không thể tránh khỏi những tác động làm thay đổi hệ sinh thái và ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu đến hệ sinh thái bao gồm:

Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm thảm cỏ, cây bụi xung quanh các vị trí thi công.

Làm thay đổi số lượng các loại chân khớp, hệ côn trùng trong khu vực. Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hồ tự nhiên xung quanh khu vực dự án.

Mức độ tác động: Nhỏ

Thời gian tác động: Thời gian xây dựng dự án.

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

Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án sẽ có những tác động tích cực lẫn tác động tiêu cực ảnh hưởng đến tình hình kinh tế - xã hội của địa phương, như sau:

#### **- Tác động tích cực:**

+ Tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân;

+ Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương.

#### **- Tác động tiêu cực:**

+ Quá trình thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân có thể gây



ra các ảnh hưởng xấu đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như cờ bạc, trộm cắp, đánh nhau...

+ Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công xây dựng sẽ gia tăng áp lực lên kết cấu đường, hư hại cống rãnh thoát nước... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và tuổi thọ các công trình. Ngoài ra còn gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

#### **e. Đánh giá, dự báo tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án**

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các tác động ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực như sau:

Việc thu hồi đất ở sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân bị ảnh hưởng, làm mất hoặc thu hẹp diện tích đất ở gây ảnh hưởng đến cuộc sống đang ổn định của các hộ dân.

Mất đất sản xuất làm mất phương tiện sản xuất của người dân, gây ảnh hưởng đến kinh tế, gây tâm lý hoang mang, mất việc làm.

Các tác động nói chung gây ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn.

#### **f. Tác động tới hoạt động giao thông khu vực**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ giao thông trên tuyến đường nối từ dự án ra QL45 và tuyến đường qua khu 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, khu vực 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 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 đường nối từ dự án ra tuyến QL45.

#### **g. Tác động qua lại giữa hoạt động thi công xây dựng với hoạt động các công trình đang hoạt động gần dự án**

Phía Nam dự án là khu dân cư hiện trạng thôn 5, mặt bằng dân cư năm 2019, và dự án hạ tầng kỹ thuật điểm dân cư nông thôn Cồ Quán, Hàng dựa đến khu SXKD dịch

vụ thôn 5 về phía Tây. Các hộ dân trong khu vực đang hoạt động ổn định, dự án di dời dân cư nông thôn đang giai đoạn chuẩn bị thi công xây dựng, vì vậy các hoạt động của khu dân cư và hoạt động của dự án lân cận này sẽ gây ảnh hưởng cho việc thi công xây dựng dự án như làm cản trở về việc vận chuyển nguyên vật liệu thi công vào công trường, ách tắc giao thông trên các tuyến đường giao thông gần dự án. Đồng thời, hoạt động thi công xây dựng dự án, hoạt động của cán bộ công nhân trên công trường, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án tác động đến hoạt động của khu dân cư hiện trạng gần dự án, các tác động từ tiếng ồn, khói bụi, đất cát, nước thải, nước mưa chảy tràn trên công trường khu vực thi công sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường khác, điều này gây ảnh hưởng đến hoạt động khu dân cư, môi trường sống khu vực. Do vậy, chủ đầu tư sẽ có phương án và nghiêm túc thực hiện các biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

### **3.1.1.6. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông**

Đây là những rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian thi công. Do đó, công tác an toàn lao động được chủ dự án đặc biệt quan tâm từ khâu lựa chọn nhà thầu thi công cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường.

Các tai nạn lao động, tai nạn giao thông xảy ra có thể do những nguyên nhân khách quan và chủ quan sau:

#### **- Nguyên nhân khách quan:**

+ Quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị thi công gây ô nhiễm môi trường làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa  $SO_2$ , CO,  $NO_x$ ... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu). Tuy nhiên nồng độ các loại khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án không đáng kể nên các ảnh hưởng sẽ không nguy hiểm.

+ Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông gây tai nạn lao động.

+ Hoạt động của các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào khu vực dự án làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường ra vào dự án, gây hư hại các tuyến đường và từ đó có thể dẫn đến tai nạn do va chạm xe cộ gây ra.

+ Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công có thể dẫn tới tai nạn lao động.

+ Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va trạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt, mưa gây chập đường dây điện.

+ Do các nguyên nhân khách quan như mưa bão gây trượt, sụt lún nền gây tai nạn cho phương tiện cũng như công nhân lao động.

**- Nguyên nhân chủ quan:**

+ Không tập huấn an toàn lao động cho chỉ huy trưởng công trình và công nhân thi công xây dựng.

+ Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

**b. Sự cố cháy nổ**

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Do thời tiết như sét đánh gây cháy nổ tại khu vực kho chứa nhiên liệu tạm thời hoặc sét đánh gây cháy nổ cho máy móc, thiết bị thi công.

- Việc vận chuyển và lưu trữ tạm thời nhiên liệu phục vụ máy móc, thiết bị thi công (xăng, dầu diesel...) là các nguồn dễ gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn, xì...*) có thể gây ra phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Bom mìn tồn dư trong chiến tranh còn sót lại bị kích nổ trong quá trình thi công móng công trình.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng, tuy nhiên, nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tính mạng con người cũng như tài sản và môi trường xung quanh. Do đó, chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công cần có các biện pháp nhằm phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

**c. Sự cố dịch bệnh**

Trong quá trình thi công dự án, việc tập trung số lượng lớn công nhân với điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm của Việt Nam rất dễ lây lan dịch bệnh. Một số dịch bệnh thường thấy ở công trường thi công như sau:

- Bệnh sốt xuất huyết: lây truyền thông qua muỗi vằn, bệnh này lan truyền vào mùa hè nhất là những ngày mưa tại công trường tồn đọng rất nhiều vũng, vật liệu chứa nước là nơi sinh sống cho loăng quăng (lớn lên thành muỗi). Đối với công nhân phải ăn nghỉ tại công trường do điều kiện sinh hoạt không đảm bảo, khi ngủ thường chủ quan không mặc màn sẽ là điều kiện tốt cho dịch bệnh này lây lan.

- Các bệnh về mắt, tai, mũi, họng...thường xảy đến với những công nhân thường

xuyên phải làm việc trong môi trường có nồng độ bụi, tiếng ồn cao hay do trang bị bảo hộ lao động không đảm bảo.

- Dịch bệnh SARS-CoV-2 (Covid-19): Tạm thời dịch bệnh đã được khống chế ở Việt Nam cũng như nhiều nước trên thế giới. Tuy nhiên, bệnh đang có chiều hướng phức tạp khi ngày càng có nhiều biến thể mới của virus SARS-CoV-2 được ghi nhận tại Việt Nam, đặc biệt khi tập trung một lượng lớn công nhân mà không có biện pháp phòng dịch hiệu quả sẽ là điều kiện tốt để dịch bệnh lây lan.

- Bệnh đậu mùa khỉ: tính đến thời điểm hiện tại, Việt Nam chưa ghi nhận ca mắc đậu mùa khỉ nào nhưng không thể chủ quan về bệnh này do với điều kiện sinh hoạt tại công trường thi công dự án, công nhân luôn phải tiếp xúc gần với nhau hay dùng chung một số đồ như bát ăn, cốc nước...là điều kiện lý tưởng để dịch bệnh lây lan nếu không may có người mắc.

Ngoài ra còn nhiều loại bệnh khác như tả, kiết lỵ, các loại bệnh ngoài da... gây ảnh hưởng đến chất lượng hoạt động của dự án và đời sống của công nhân thi công, trong trường hợp xấu nhất có thể khiến dự án ngừng thi công do phong tỏa để cách ly phòng dịch và lây lan rộng ra ngoài cộng đồng..

#### **d. Sự cố an ninh trật tự**

Trong quá trình triển khai thi công dự án, tại thời điểm thi công dự án dự kiến có khoảng 20 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 nhau sẽ 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 gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng.
- + Mâu thuẫn về lối sống, tệ nạn xã hội gây mất an ninh trật tự trong khu vực.

#### **đ. Sự cố mưa, bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn lũ lụt**

Trong quá trình xây dựng, các tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh có thể xảy ra như sau:

- + Làm ngập lụt, ách tắc dòng chảy, làm sạt lở các khu vực đang thi công.
- + Làm sồi mòn nền đất đắp, san gạt ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công.
- + Làm chậm tiến độ thi công dự án, gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hố móng công trình.

#### **e. Sự cố bom mìn**

Sự cố bom mìn có thể xảy ra do bom mìn phát nổ nếu không thực hiện tốt công tác dò tìm, xử lý bom mìn và vật liệu nổ trước khi thi công dự án gây mất an toàn cho con người, trang thiết bị máy móc thi công.

#### **f. Sự cố ngộ độc thực phẩm**

Do đơn vị thi công có nấu ăn cho công nhân tại khu lán trại nên sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do sử dụng thực phẩm không đảm bảo chất lượng;
- Quá trình chế biến thức ăn không đảm bảo vệ sinh;
- Do trong quá trình bảo quản thực phẩm chưa hợp lý, thức ăn sống để lẫn với thức ăn chín.

- Nguồn nguyên liệu chế biến thức ăn được thu mua không rõ nguồn gốc có thể đã bị nhiễm độc tố mà không biết.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe của công nhân. Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây tử vong.. Không những ảnh hưởng đến sức khỏe của con người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, đình trệ thi công, giảm hiệu suất công việc, chậm tiến độ công trình.

### **3.1.1.7. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng**

Sau khi thi công xây dựng xong, đơn vị thi công sẽ thực hiện công việc tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển máy móc, thiết bị thi công ra khỏi công, thu dọn chất thải, vệ sinh công trường, vệ sinh các tuyến đường giao thông ra vào dự án để bàn giao lại toàn bộ công trình cho chủ dự án đưa vào sử dụng. Các công việc cụ thể như sau:

- Khu vực lán trại tạm: Tiến hành tháo tường tôn, mái tôn, khung sắt thép, thu dọn chất thải tháo dỡ và vận chuyển chất thải ra khỏi công trường.
- Đối với các công trình xử lý tạm như: Hồ lắng nước thải, nhà vệ sinh di động sẽ được phá dỡ, thu dọn chất thải đưa đi xử lý, san lấp mặt bằng.
- Di dời máy móc, thiết bị thi công ra khỏi khu vực dự án.
- Vệ sinh công trình, thu dọn chất thải rắn sinh hoạt, xây dựng... đưa về bãi thải để bàn giao công trình cho chủ dự án đưa vào vận hành, khai thác.
- Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án: Đơn vị thi công sẽ quét dọn sạch đoạn đường quanh khu vực dự án.

Quá trình quét dọn công trường, tuyến đường vận chuyển; tháo dỡ lán trại tạm sẽ làm phát sinh bụi, chất thải rắn. Tuy nhiên, các công trình phá dỡ được xây dựng đơn giản sử dụng hệ khung thép bắt ốc vít, tường bao quanh và mái che bằng tôn nên khi tháo dỡ tương đối dễ dàng, vật liệu tháo dỡ có thể sử dụng cho các công trình khác tiếp theo nên khối lượng tháo dỡ không nhiều; thời gian tháo dỡ, vệ sinh công trường ngắn (khoảng 2-3 ngày). Do đó, tải lượng bụi, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động này là rất nhỏ nên tác động của nó đến môi trường xung quanh là không lớn và nhanh chóng được chấm dứt.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái**

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

Quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các khu nhà, đường giao thông của dự án.

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

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

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

- Việc đền bù giải phóng mặt bằng bao gồm 8 bước được thực hiện theo quy trình sau:

- + Thông báo thu hồi đất.
- + Thu hồi đất
- + Kiểm kê đất đai, tài sản có trên đất.
- + Lập phương án bồi thường thiệt hại, hỗ trợ tái định cư.
- + Niêm yết công khai phương án lấy ý kiến của dân.
- + Hoàn chỉnh phương án
- + Phê duyệt phương án chi tiết và tổ chức kiểm tra thực hiện.
- + Tổ chức chi trả bồi thường.

- Mục đích là giảm thiểu gián đoạn các hoạt động kinh tế tại địa phương, giảm những tổn thất về thu nhập và giảm thiểu những tác động do mất thu nhập đối với những hộ bị thu hồi đất canh tác.

- Các phương án cụ thể thực hiện được đại diện Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện công tác giải phóng mặt bằng như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án cần phải thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng. Thành phần Hội đồng giải phóng mặt bằng gồm có:

- + Chủ tịch hoặc Phó chủ tịch UBND huyện Quảng Xương là chủ tịch Hội đồng;
- + Trưởng Ban bồi thường, giải phóng mặt bằng làm Phó Chủ tịch thường trực của Hội đồng;
- + Trưởng Phòng Tài nguyên và môi trường huyện Quảng Xương - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Tài chính Kế hoạch huyện Quảng Xương - ủy viên;
- + Trưởng Phòng Kinh tế hạ tầng huyện Quảng Xương - ủy viên;

- + Chủ tịch UBND huyện Quảng Xương nơi có đất thuộc phạm vi dự án - ủy viên;
- + Chủ đầu tư - ủy viên;
- + Từ 3 đến 4 người dân thôn 5, xã Quảng Thái (người dân thuộc đối tượng mất đất khi thực hiện dự án) do UBND và Mặt trận tổ quốc xã Quảng Thái giới thiệu tham gia khi thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. Những người dân đại diện này có trách nhiệm phản ánh nguyện vọng của những người mất đất khi thực hiện dự án và vận động những chủ sử dụng đó thực hiện phối hợp, bàn giao mặt bằng đúng tiến độ.

- Kế hoạch đền bù dự án này đã được lập dựa trên cơ sở số liệu của cuộc kiểm kê đo đạc chi tiết của Hội đồng GPMB để xác định mức độ tác động của dự án tới việc người dân thôn 5 bị mất đất. Đơn giá đền bù về đất và 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 KHGPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị mất đất khi thực hiện dự án tại thôn 5 thông qua các cuộc họp tại xã Quảng Thái. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được phổ biến tới những người bị mất đất. Khung pháp lý chủ đầu tư phải thực hiện theo các văn bản sau:

Đền bù đất bị thu hồi (đất nông nghiệp) theo đơn giá quy định tại Quyết định số 3162/2014/QĐ-UBND ngày 26/09/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Bồi thường hoa màu trên đất được áp dụng đơn giá bồi thường theo Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi làm cơ sở xác định giá trị bồi thường khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh thanh hóa và quy định việc xác định giá trị bồi thường.

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

Theo đánh giá tại chương 3 cho thấy đối tượng và phạm vi tác động do hoạt động GPMB là không lớn, các đối tượng bị tác động là không thể phục hồi.

Biện pháp giảm thiểu tác động được áp dụng gồm:

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

Toàn bộ khối lượng chất thải phát quang thực vật được đơn vị có chức năng thu gom và đưa đi xử lý đúng quy định.

### **3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

##### **[a1]. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng được xác định,  
 $Q_{mưa} = 425,41 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

So với nước thải nước mưa chảy tràn được xem như tương đối sạch. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn qua công trường thi công sẽ cuốn theo đất đá, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ... gây ô nhiễm môi trường cho các thủy vực tiếp nhận. Do đó, để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Khu vực tập kết nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

+ Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

+ Trong điều kiện trời mưa cần tạo các rãnh thoát nước tạm thời, trên đường thoát nước mưa bố trí các hố ga tạm (có kích thước  $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$ ) để lắng loại bỏ bùn đất, khoảng cách các hố ga là 100m sau đó chạy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực nằm ở phía Nam của dự án theo hệ thống thoát nước của khu dân cư hiện trạng.

- Xây dựng hệ thống cống rãnh thoát nước tại các khu vực lán trại có tổng chiều dài 150 m; kích thước:  $0,3 \times 0,4\text{m}$ , trên các đường thoát nước cứ khoảng 50 m bố trí một hố thu có thể tích  $0,7\text{m} \times 0,7\text{m} \times 0,5\text{m}$  (có tổng cộng 03 hố thu) để làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trước khi thải nguồn nước mưa vào môi trường tiếp nhận.

- Đối với khu vực thi công xây dựng ngoài việc thi công san nền tạo độ dốc thiết kế cần đào thêm các mương thông thủy có kích thước  $0,3 \times 0,4\text{m}$ , trên các đường thoát nước có chiều dài 200m cứ khoảng 50 m bố trí một hố thu có thể tích  $0,7\text{m} \times 0,7\text{m} \times 0,5\text{m}$  (có 4 hố thu) để làm nhiệm vụ lắng sơ bộ các chất rắn lơ lửng trước khi thải nguồn nước mưa vào môi trường tiếp nhận.

#### **[a2]. Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt**

- **Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân:** được đưa về hố lắng có  $V = 1,0\text{m}^3$  kích thước  $(1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m})$  bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước chung của khu vực nằm ở phía Nam của dự án theo hệ thống thoát nước của khu dân cư hiện trạng.

#### **- Đối với nước thải từ ăn uống:**

Lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống là:  $0,288 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

+ Xây dựng 01 bể tách dầu với thể tích là  $1 \text{ m}^3$  được chia làm 02 ngăn (ngăn tách dầu mỡ + ngăn lắng) để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Kích thước mỗi hố: (dài x rộng x cao) =  $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ .

+ Thời gian lưu nước tại bể: 1ngày.



+ Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng tại phía Tây khu đất (cạnh lán trại công nhân).  
Các bể kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh

**- Đối với nước thải đen từ nhà vệ sinh (WC):**

Lưu lượng nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân là:  $Q_{tsh} = 0,72 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: 2.700x1.350x2.600 (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 500 lit

Bồn phân: 500 lít.

Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải:  $Q = 0,72 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Dung tích bể chứa chất thải:  $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{nàh}$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết:  $N = 0,72/0,5 = 2 \text{ nhà}$

Căn cứ theo lượng nước thải sinh hoạt phát sinh và dung tích bể chứa chất thải đơn vị thi công chỉ cần lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động là đủ để thu gom nước thải sinh hoạt trong ngày.

Vị trí lắp đặt: dự kiến sẽ lắp đặt tại khu vực phía Tây khu đất dự án (gần khu vực lán trại công nhân).

+ Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công dự kiến ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 ngày/lần.

**[a3]. Giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình thi công xây dựng**

Nước thải xây dựng phát sinh được thu gom và xử lý như sau:

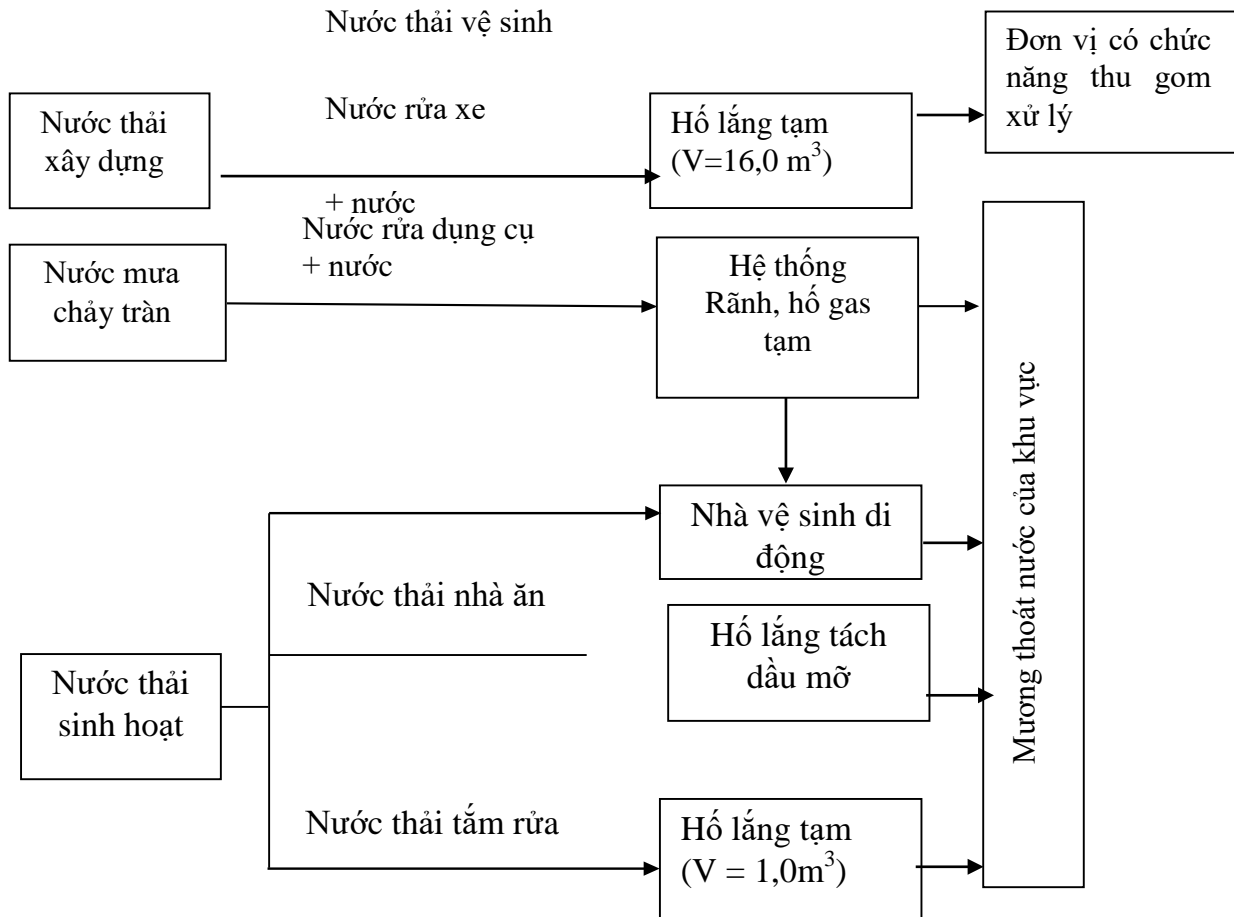
Nước thải rửa xe (14,04 m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 10 m<sup>3</sup> (kích thước 4mx4mx1m). Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.

Nước thải rửa dụng cụ thi công (1,8m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 10m<sup>3</sup> (kích thước 4mx4mx1m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần công ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.

Nước thải rửa dụng cụ thi công (1,8m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 30 m<sup>3</sup> (kích thước 5mx3mx2m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần công ra vào dự án), 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 xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân. Các bể lắng này được chia làm 2 ngăn, nước thải đưa vào ngăn thứ nhất có chức năng lắng và thu hồi váng dầu mỡ. Nước

thải sau khi lắng sẽ chảy tràn sang ngăn thứ 2 và được tuần hoàn sử dụng lại phục vụ quá trình rửa xe, máy móc hoặc làm nước tưới đường đập bụi; phần còn lại theo hệ thống mương thoát nước tạm ra hệ thống thoát nước chung của khu vực

Như vậy, quá trình thu gom và xử lý nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng được thu gom, xử lý sơ bộ đổ về mương hiện trạng theo cột B QCVN 40:2011/BTNMT tóm tắt theo sơ đồ sau:



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng

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

#### [b.1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 20 người thì tổng số bộ BHLĐ là 40 bộ.

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

Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc

thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

### **[b.2]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp đất**

Đối với tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thì đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công, khu vực dân cư lân cận và hoa màu xung quanh khu vực dự án. Vì vậy để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn khi thi công trên cao,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 20 người thì tổng số bộ BHLĐ là 40 bộ.

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

Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án bằng xe phun tưới nước có dung tích 5,0m<sup>3</sup>, nguồn nước được lấy từ ao, hồ tự nhiên gần khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên công trường thi công.

Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công đào đắp: Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dụng.

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

### **[b.3]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển**

Theo đánh giá, dự báo, nồng độ bụi và NO<sub>2</sub> khí thải phát thải từ quá trình vận chuyển đổ thải và vận chuyển nguyên liệu thi công đều vượt QCCP. Đối tượng chịu tác động của hoạt động này là công nhân thi công, dân cư, hệ sinh thái dọc tuyến đường vận chuyển. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết

định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

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

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

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

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

Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển đoạn đường ra vào dự án và công trường thi công bằng phương tiện cơ giới. Tần suất phun nước 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

#### **[b.4]. Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu**

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió.

#### **[b.5]. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công**

Để giảm thiểu tác động của hoạt động này, ngoài các biện pháp nêu trên đơn vị thi công sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công xây dựng phải đảm bảo đạt quy định: 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.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí

thải do máy móc gây ra.

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

- Tiến hành phun nước công trường thi công nhằm giảm thiểu các vật liệu kích thước nhỏ như bụi phát tán. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện trên công trường thi công.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định.

**[b.6]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị**

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

Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo dỡ khi kết thúc xây dựng. Khu vực lán trại được bố trí tại phía Tây khu đất dự án, giáp tuyến đường giao thông trong khu vực .

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

**[b.7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, làm sạch bề mặt kết cấu đường để thi công lớp nhựa thấm bảm**

Để giảm thiểu các tác động từ công đoạn tưới nhựa thấm bảm, trải thảm nhựa đường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: mũ, khẩu trang che mặt để tránh nóng, khí độc.

Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

Quá trình thi công nhựa đường, bê tông nhựa đường chỉ diễn ra khi mặt đường đã được làm sạch bụi và mặt đường khô ráo. Do đó sử dụng biện pháp thổi khí và thực hiện thi công vào thời gian ít người qua lại.

Thi công theo đúng quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt.

Thực hiện quét dọn, làm sạch bề mặt kết cấu đường.

Sử dụng phương pháp trải thảm nhựa đường theo công nghệ hiện đại (sử dụng phương tiện xe nấu nhựa và tưới nhựa đường). Đây là loại xe cấu tạo gọn, chắc chắn, làm việc tin cậy phù hợp với việc tưới lớp dính bảm, tưới láng nhựa và tưới thâm nhập. Thiết bị sử dụng khí nóng của dầu Diesel để làm nóng nhựa đường trong thùng, sử dụng các cuộn dây dầu làm nóng gián tiếp nhựa đường, đồng thời ngăn chặn sự đông kết của nhựa

đường trong quá trình làm nóng. Ống phun nhựa được thiết kế ở bên dưới gầm xe tạo môi trường làm việc an toàn, giảm các vấn đề về môi trường và bảo vệ an toàn cho các thiết bị của xe.

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

#### **[c1]- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân với khối lượng 11,2 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

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

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

Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (01 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 60 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

#### **[c.2]- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải**

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

Bố trí bãi chứa đất nạo vét bùn hữu cơ tại góc phía Nam dự án với diện tích 1.000m<sup>2</sup>, tại bãi chứa hữu cơ tạm được phủ bạt để tránh trường hợp cuốn trôi đất khi có hiện tượng mưa và giảm thiểu tác động do bốc bụi đất phát tán đến môi trường xung quanh, trong lúc chờ để san gạt tận dụng trồng cây xanh dọc các tuyến đường giao thông và công viên cây xanh của dự án.

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

Thực vật phát quang (khối lượng 12,195 tấn) thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

Bùn nạo vét, đất đào phong hóa là 3.281,29 m<sup>3</sup> được tận dụng 20% (656,258 m<sup>3</sup> bùn hữu cơ) cho việc trồng cây trong khu vực cây xanh và dọc các tuyến đường giao thông, còn lại chủ yếu là đất phong hóa được tận dụng san lấp tại chỗ khu vực dự án. Khi chưa triển khai trồng cây, toàn bộ lượng bùn hữu cơ được tập kết ở 1 khu đất khoảng 100 m<sup>2</sup> nằm góc phía Đông của dự án, xung quanh bãi tập kết được làm rãnh thoát nước tạm để tránh hiện tượng chảy tràn gây tắc nghẽn dòng chảy khi có mưa lớn xảy ra.

Chất thải rắn xây dựng rơi vãi có khối lượng là 51,67tấn được thu gom, phân loại.

Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được tận dụng làm san nền tại chỗ.

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

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án bao gồm chất thải nguy hại lỏng (dầu nhớt thải) là 56 lít (tương đương 49,84kg); Chất thải nguy hại dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy...) là 50 (5 kg/tháng) phát sinh trong cả quá trình thi công. Nguồn chất thải nguy hại này phải được thu gom và xử lý như sau:

Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường khi không cần thiết để tránh lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường với khối lượng lớn.

Trang bị 02 thùng chuyên dụng 60 lít/thùng để thu gom (trong đó 01 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m<sup>2</sup> để chờ đưa đi xử lý, và định kỳ 06 tháng/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

### **3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

Theo đánh giá, phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung hoạt động thi công dự án tại khoảng cách  $\leq 30\text{m}$  tính từ nguồn phát thải, tác động đến công nhân thi công. Do đó, để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn, độ rung đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động trước khi thi công.

Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải được kiểm định chất lượng đảm bảo đạt an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công dự án nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

Bố trí thời gian thi công hợp lý để hạn chế việc tập trung máy móc hoạt động đồng thời làm cho tiếng ồn, độ rung cộng hưởng phát sinh diện rộng.

Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18h - 6h) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 1h30 đến 1h30).

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực dự án như: hư hỏng, làm tắc nghẽn giao thông. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

Các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chở đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở... làm ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

Cử người điều phối giao thông tại các nút giao cắt giữa tuyến đường dẫn vào dự án đương trung tâm của xã để tránh việc ách tắc giao thông.

Trong thi công, vận chuyển nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường

### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực**

Để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thi công đúng tiến độ đã đưa ra.
- Giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ đa dạng sinh học, ý thức giữ gìn vệ sinh chung khu vực dự án.
- Quản lý vật liệu và chất thải đúng quy định.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

Theo đánh giá, quá trình tập trung đông công nhân thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, các tệ nạn xã hội làm ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực. Để giải quyết các vấn đề tiêu cực, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương vào làm việc tại các vị trí phù hợp trong công trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến khu dân cư, gây tác động xấu đến tình hình văn hóa và trật tự xã hội.

Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng giới thiệu với lao



động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án. Thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng với địa phương.

Bố trí bộ phận bảo vệ công trường, không cho những người không phận sự ra vào công trường.

Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trình có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng về các vấn đề môi trường liên quan đến thi công. Khắc phục kịp thời khi có những phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề về môi trường liên quan đến thi công.

#### **e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án**

Phối hợp với chính quyền địa phương thông tin rộng rãi về dự án đến người dân.

Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức trao đổi ý kiến với các hộ dân trong khu vực dự án.

Ưu tiên sử dụng lao động địa phương trong thi công dự án.

### **3.1.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động**

Trong quá trình thi công dự án có thể xảy ra các tai nạn lao động. Do đó để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do sự cố tai nạn lao động đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng khi tham gia vào thi công dự án và yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công trên công trường.

Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.

Treo bảng nội quy an toàn lao động tại lán trại và yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

Trước khi công nhân tham gia thi công xây dựng dự án phải được tập huấn các quy định về an toàn lao động. Có giấy khám sức khỏe đảm bảo đủ sức khỏe, đáp ứng được yêu cầu công việc mới được vào thi công dự án.

Tại khu vực lán trại đều được trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu (như: cang, nẹp, băng, băng, thuốc cầm máu, chống viêm,...); treo các tranh ảnh hướng dẫn sơ cứu người bị thương,...và có người quản lý, theo dõi thường xuyên an toàn lao động tại công trường.

Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

Trong quá trình thi công phải chú ý đến công đoạn cầu nâng hạ các cống, cống, hố ga,... vào vị trí lắp đặt và từ trên xe xuống vị trí tập kết trong công trường; Kiểm tra các dây cáp cầu để bảo đảm an toàn khi thực hiện cầu các chi tiết cống vào vị trí lắp đặt.

Lắp đặt các cột chống sét nối đất cho các công trình đang thi công.

### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố giao thông**

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

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

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

Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực công ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

Kịp thời sửa chữa, khắc phục những đoạn đường bị hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án gây ra.

Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư.

### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ**

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình thi công dự án, chủ dự án cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

Tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy an toàn PCCC; Tập huấn cho công nhân về các tình huống, phương án PCCC tại công trường thi công.

Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như: 02 bình cứu hỏa CO<sub>2</sub>, 01 bể cát, 01 máy bơm nước chữa cháy.

Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

Các thiết bị sử dụng điện như máy hàn, máy cắt phải bố trí thêm thiết bị máy phát để tránh chập điện do sử dụng thiết bị quá tải về điện gây cháy nổ.

### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tập trung công nhân**

Biện pháp phòng ngừa sự cố mất an ninh trật tự trong giai đoạn triển khai xây

dụng cần được thực hiện cụ thể như sau:

- Sử dụng lao động địa phương: Dự án tận dụng lao động phổ thông cả nam và nữ, tại địa phương để làm những công việc đơn giản.

- Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương.

- Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.

#### **e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh**

Trong quá trình thi công nếu gặp sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp sau:

- Theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý.

- Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão.

- Các công trình tạm như lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc.

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án phải xây dựng theo đúng thiết kế, đảm

- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.

#### **f. Biện pháp giảm thiểu lan truyền dịch bệnh**

Thu gom CTR, chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom và xử lý nước thải theo đúng quy định.

Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virus, sởi, .. và hiện nay đang dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh. Thực hiện tốt các khuyến cáo của Bộ y tế như:

- Đeo khẩu trang vải thường xuyên tại nơi công cộng, nơi tập trung đông người; đeo khẩu trang y tế tại các cơ sở y tế, khu cách ly.

- Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay. Vệ sinh các bề mặt/vật dụng thường xuyên tiếp xúc.

- 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 khám sàng lọc và điều trị

#### **g. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố bom mìn**

Chủ dự án thực hiện công tác rà phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp

luật Việt Nam:

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành rà phá bom mìn vật liệu nổ trong khu vực dự án trước khi thực hiện thi công xây dựng;

- Trong 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.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

#### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn vận hành của dự án này chỉ là vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình hạ tầng xã hội. Do đó, các đánh giá tác động môi trường chủ yếu tập trung vào các hạng mục trên.

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường được thống kê trong bảng sau.

*Bảng 3.21. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động*

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
<b>I</b>	<b>Tác động liên quan đến chất thải</b>			
1	Nước thải	Từ hoạt động sinh hoạt của người dân tại dự án Nước mưa chảy tràn	Tác động lên môi trường không khí Tác động tới chất lượng nước mặt Tác động tới môi trường nước ngầm	- Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về hệ thống XLNTTT - Nước thải nấu ăn xử lý bể tách dầu mỡ sau đó đưa về HTXLNTTT - Bố trí hệ thống xử lý dưới các khu vực khuôn viên cây xanh để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực
2	Bụi, khí thải	Phương tiện ra vào dự án Mùi từ khu vực tập kết rác Mùi từ hoạt động nấu ăn	Tác động lên môi trường không khí xung quanh	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án - Trang bị chụp hút mùi tại khu vực bếp - Trồng cây xanh, đảm

		Mùi từ hệ thống máy phát điện		bảo không gian xanh khu vực dự án
3	Chất thải rắn, CTNH	Chất thải rắn, và CTNH từ sinh hoạt của người dân tại dự án	Tác động tới môi trường không khí, nước mặt, đất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị các thùng đựng rác đặt tại các phòng, khu nhà liền kề, hành lang, sân đường nội bộ</li> <li>- Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải.</li> <li>- Xây dựng các nhà, ô chứa rác đảm bảo kỹ thuật để trung chuyển rác thải.</li> <li>- Không để tồn lưu rác qua đêm tại dự án</li> <li>- Phân loại CTR và CTNH tại nguồn, chứa CTR và CTNH riêng biệt.</li> </ul>
<b>II Tác động không liên quan đến chất thải</b>				
1	Sự cố tai nạn lao động, cháy nổ	Từ quá trình hoạt động của dự án Từ thiết bị hoạt động trong dự án	Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất	Ban lãnh đạo ban hành các quy định, nội quy cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án cũng như khách đến lưu trú tại dự án Tuân thủ nội quy quy định về PCCC
2	Sự cố hệ thống xử lý môi trường - Sự cố ngộ độc thực phẩm		Ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí Ảnh hưởng chất lượng công trình, hoạt động của dự án	Đội vệ sinh môi trường thường xuyên kiểm tra giám sát hệ thống xử lý môi trường để phát hiện sự cố và có biện pháp khắc phục kịp thời

### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải

#### a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

##### [a1]. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành được tính theo công thức (3.1)

- I- Cường độ mưa (mm/ngày). Theo số liệu thống kê tại khu vực dự án trong những năm gần đây thì lượng mưa vào ngày mưa lớn nhất là  $I = 300$  mm/ngày;

- k: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ theo số liệu ở Bảng 1.3.  $k = 0,9$  cho khu vực mái nhà và đường bê tông;  $k = 0,15$  cho khu vực cây xanh.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án giai đoạn vận hành là:

$$Q = 0,278 \times (0,9 \times 16.014,64 + 0,15 \times 1.008,00) \times 300 \cdot 10^{-3} = 1.214,67 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là các tạp chất, đất, cát (tạo nên thông số SS). Loại ô nhiễm này không có tính độc hại đặc biệt và sự ô nhiễm tập trung vào đầu cơn, (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

So với nước thải, nước mưa khá sạch nên nó sẽ pha loãng các chất ô nhiễm. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn qua khu vực cơ sở ước tính:

Độ pH:	6,5 - 8
SS:	800 - 1.500 mg/l
Tổng Nitơ:	0,5 - 1,5 mg/l
Photpho:	0,004 - 0,03 mg/l
Nhu cầu oxy hóa học (COD):	10 - 20 mg/l
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):	10 - 20 mg/l
Trùng giun sán:	$10^3$ (MPN/100 ml).

#### **- Đánh giá tác động:**

Tác động dễ nhận thấy do nước mưa chảy tràn gây ra là gây ngập úng cục bộ gây mất mỹ quan, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án trong giai đoạn vận hành kéo theo nhiều đất, cát, rác thải... trên tuyến đường nội bộ gây ách tắc dòng chảy, ảnh hưởng tới khả năng thoát nước của hệ thống mương rãnh thoát nước mưa nội bộ.

+ Đối tượng bị tác động: Với lưu lượng nước mưa chảy tràn được dự báo như trên ta có thể xác định được đối tượng bị tác động trước hết là dân cư sinh sống trong khu vực dự án, khu dân cư lân cận và lưu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn là hệ thống hồ cảnh quan đô thị.

+ Phạm vi tác động: tác động lên hệ thống nước mặt kênh mương khu vực.

+ Mức độ tác động: Mức độ tác động được xác định là trung bình

+ Xác suất xảy ra tác động: Trung bình

+ Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động: Có khả năng phục hồi.

#### **[a2].Nước thải sinh hoạt**

**[1].Lưu lượng nước thải:**

Lưu lượng nước thải được tính toán dựa theo nhu cầu nước cấp của dự án. Theo tính toán nhu cầu nước cấp của dự án tại bảng 1.26 chương 1, ta có lưu lượng nước thải như sau:

*Bảng 3.22. Lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của DA*

STT	Đối tượng	Lưu lượng cấp nước (m <sup>3</sup> /ngđ)	Hệ số thải (%)	Lưu lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ngđ)	Ghi chú
1	Các hộ dân	38,4	100%	38,4	Nghị định 80/2014/NĐ-CP
2	Nước rò rỉ	3,84		Không thu gom	
3	Tưới cây rửa đường	3,84		Không thu gom	
<b>Tổng lưu lượng nước thải</b>				<b>38,4</b>	

Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh từ Dự án là  $Q_t = 38,4 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ .

- Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt được xác định như sau:

+ Đối với khu vực dân cư: Nước thải tắm rửa, giặt giũ chiếm khoảng 50%; nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiểu) chiếm khoảng 30%; nước thải nấu ăn chiếm 20% lượng nước thải khu dân cư.

Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực của dự án được thống kê ở bảng dưới đây:

**[2].Thành phần:**

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật.

**[3]. Tải lượng các chất ô nhiễm:**

Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới tại nhiều quốc gia đang phát triển, khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) như bảng sau.

*Bảng 3.23. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt*

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Khối lượng
1	BOD <sub>5</sub>	g/người/ngày	45 ÷ 54
2	COD	g/người/ngày	82 ÷ 102
3	Chất rắn lơ lửng	g/người/ngày	70 ÷ 145
4	Tổng Nitơ	g/người/ngày	6 ÷ 12
5	Amoni	g/người/ngày	2,8 ÷ 4,8
6	Tổng phos pho	g/người/ngày	0,8 ÷ 4,0
7	Tổng Coliform	MPN/100 ml	10 <sup>6</sup> ÷ 10 <sup>9</sup>

(Nguồn: Đánh giá nhanh nguồn gây ô nhiễm không khí, nước và đất - Phần 1, WHO, 1993)

Với quy mô dân số của dự án là 300 người, dự báo tải lượng các chất ô nhiễm lớn nhất trong nước thải sinh hoạt giai đoạn dự án đi vào hoạt động được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt*

TT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Đơn vị	Tải lượng (max)
1	BOD <sub>5</sub>	kg/ngày	16,2
2	COD	kg/ngày	30,6
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	kg/ngày	43,5
4	Tổng Nito	kg/ngày	3,6
5	Amoni	kg/ngày	0,84
6	Tổng Photpho	kg/ngày	1,2
7	Tổng Coliform	MPN/100 ml	10 <sup>9</sup>

**[4]. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm:**

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý được tính toán dựa trên tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được dự báo trong bảng sau.

*Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành*

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (max) (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B (mg/l)
BOD <sub>5</sub>	16,2	421,88	<b>50</b>
COD	30,6	796,88	-
Chất rắn lơ lửng (SS)	43,5	1132,81	<b>100</b>
Tổng Nito	3,6	93,75	-
Amoni	0,84	21,88	<b>10</b>
Tổng Phospho	1,2	31,25	-

Ghi chú: - QCVN 14:2008/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Áp dụng giá trị cột B: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

**Nhận xét:** So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể:



- + Chỉ tiêu BOD<sub>5</sub> vượt QCCP 8,44 lần;
- + Chỉ tiêu SS vượt QCCP 11,33 lần;
- + Chỉ tiêu amoni vượt QCCP 2,188 lần;

### [5]. Đánh giá tác động

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Hơn nữa, với lượng nước thải sinh hoạt khá lớn từ công trình ( $Q = 38,4m^3/ngày\ đêm$ ) nên có khả năng gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Cụ thể:

#### + Ảnh hưởng của chất hữu cơ đến sinh vật thủy sinh

Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học và các chất tiêu thụ oxygen trong nước thải sinh hoạt làm suy kiệt hàm lượng oxy hoà tan trong nước do trong nước thải sinh hoạt bị ô nhiễm hữu cơ đòi hỏi một lượng oxy cao cung cấp cho vi khuẩn để tự làm sạch. Điều này dẫn đến hệ sinh thái dưới nước bị ảnh hưởng. Tôm, cá bị thiếu oxy sẽ chết làm giảm sản lượng đánh bắt. Ngoài ra, sản phẩm từ sự phân huỷ các chất hữu cơ còn có thể là chất độc đối với sinh vật thủy sinh.

Dựa vào đặc điểm dễ bị phân huỷ do vi sinh vật có trong nước thải sinh hoạt, có thể phân các chất hữu cơ như sau:

✓ Chất hữu cơ dễ bị phân huỷ: Đó là các hợp chất protein, hydratcacbon, chất béo,... Trong thành phần các chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt có khoảng 40 - 60% protein, 25 - 50% hydratcacbon, 10% chất béo. Các hợp chất này chủ yếu làm suy giảm oxy hoà tan trong nước.

✓ Chất hữu cơ khó bị phân huỷ: Các chất này thuộc các chất hữu cơ có vòng thơm, các chất đa vòng ngưng tụ, các hợp chất clo hữu cơ, phospho hữu cơ,... Trong số các chất này, có nhiều hợp chất là chất hữu cơ tổng hợp. Hầu hết chúng có tính độc đối với sinh vật và con người. Chúng tồn lưu lâu dài trong môi trường và cơ thể sinh vật gây độc tích lũy, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống.

#### + Ảnh hưởng của vi khuẩn trong nước thải sinh hoạt đối với con người:

Trong nước thải sinh hoạt rất giàu các chất hữu cơ, gồm 3 nhóm chất: protein (40 - 50%), hydratcacbon (50%), chất béo (10%). Protein là polime của acid amin, là nguồn dinh dưỡng chính cho vi sinh vật. Hydratcacbon là các chất đường bột và xenlulozơ. Tinh bột và đường rất dễ bị phân huỷ bởi vi sinh vật, còn xenlulozơ bị phân huỷ muộn hơn và tốc độ phân huỷ chậm hơn nhiều. Chất béo ít tan và vi sinh vật phân giải với tốc độ rất chậm. Số lượng vi sinh vật, chủ yếu là vi khuẩn, có trong nước thải rất lớn (khoảng  $10^5 - 10^9$  tế bào/ml). Ngoài việc chúng đóng vai trò phân huỷ các chất hữu cơ, cùng với các chất khoáng khác dùng làm chất nuôi tế bào vi khuẩn và đồng thời làm sạch nước thải, chúng còn có một số vi sinh vật gây bệnh (*ecoli, coliform,...*). Các loài vi sinh vật gây

bệnh hiện hữu trong nước thải đưa ra sông góp phần làm cho các bệnh, đặc biệt là các bệnh đường ruột (*thương hàn, tả, lỵ,...*) gia tăng do lây lan qua con đường ăn uống và sinh hoạt.

Trong phân người có chứa nhiều loại vi trùng gây bệnh (*như vi trùng tả, lỵ, thương hàn và trùng giun sán*). Trong thực tế là không thể xác định tất cả các loại vi trùng này đối với từng mẫu nước vì phức tạp và tốn thời gian. Do đó thông thường trong nghiên cứu ô nhiễm ta không xác định các loại vi trùng gây bệnh mà xác định mẫu nước có bị ô nhiễm phân không. Muốn vậy, chỉ cần xác định một vài vi sinh chỉ thị cho ô nhiễm phân. Có 3 nhóm vi sinh chỉ thị ô nhiễm phân:

- ✓ Nhóm coliform đặc trưng là *Escherichia coli* (Ecoli)
- ✓ Nhóm streptococci đặc trưng là *Streptococcus faecalis*
- ✓ Nhóm clostridia khử sulfit đặc trưng là *Clostridium perfringens*

Sự có mặt của các vi sinh này chỉ ra rằng nước bị ô nhiễm phân, như vậy có ý nghĩa là có thể có vi trùng đường ruột trong nước và ngược lại nếu không có các vi sinh chỉ thị có ý nghĩa là có thể không có vi trùng gây bệnh đường ruột.

+ *Ảnh hưởng của chất dinh dưỡng trong nước thải sinh hoạt:*

Hàm lượng Nitơ ( $\Sigma N$ ), Phospho ( $\Sigma P$ ) trong nước thải sinh hoạt là khá cao. Các chất này có trong quá trình chế biến thức ăn hay có trong thức ăn dư thừa. Đây là chất dinh dưỡng của các loài thủy sinh. Khi các chất dinh dưỡng này quá nhiều sẽ thúc đẩy sự phát triển của các vi sinh vật như: vi khuẩn, nấm nước, tảo, thực vật nổi. Hậu quả đầu tiên là sự tăng trưởng phiêu sinh thực vật cấp thấp, tăng trưởng đáng kể sinh khối hệ phiêu sinh. Tăng trưởng đáng kể các loại tảo que, tảo xanh, tảo độc. Tăng nồng độ Chllorophyll sẽ đẩy mạnh quá trình phân huỷ chất hữu cơ trong nước. Suy giảm nghiêm trọng hàm lượng oxy hoà tan là yếu tố cơ bản trong quá trình tự làm sạch nguồn nước, giảm đáng kể độ trong của nước. Những điều này gây hậu quả nghiêm trọng là một loài cá có giá trị kinh tế cao bị tiêu diệt do thiếu dưỡng khí và ăn phải các loài tảo độc. Một số loài cá khác thích ứng được với điều kiện sinh trưởng mới thường là các loài cá không tốt và không ngon. Sự thiếu dưỡng khí làm giảm khả năng tự làm sạch nguồn nước cùng với sự phân huỷ chất hữu cơ làm nước bị nhiễm bẩn có mùi khó chịu, pH của nước bị giảm.

## **b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải**

### **[b1]. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông**

Trong giai đoạn vận hành dự án sẽ có một lượng phương tiện giao thông trong khu vực dự án như xe ô tô con, xe tải, xe máy...

Khi các phương tiện giao thông này lưu thông trên đường sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chủ yếu gồm bụi, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>...

Để xác định được tải lượng cũng như nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải giai

đoạn này thường rất khó vì phụ thuộc vào tốc độ người chuyển đến ở và việc xây dựng, hoàn thiện các ngôi nhà cũng mang tính nhỏ lẻ và lâu dài.

Các tác động do bụi và khí thải trong giai đoạn này chủ yếu ảnh hưởng đến các hộ dân liền kề đã xây dựng trước.

Tuy nhiên, đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

### **[b2]. Tác động do khí thải từ hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình**

Các hoạt động sinh hoạt của các hộ gia đình, việc sử dụng nhiên liệu vào việc nấu nướng hàng ngày sẽ phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường như khí gas, mùi ăn từ quá trình chế biến thức ăn, các khí CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> từ việc đốt nhiên liệu hóa thạch... sẽ gây ảnh hưởng xấu môi trường xung quanh, đồng thời làm tăng nồng độ các hơi khí độc trong tòa nhà điều này có thể gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe của người già, trẻ nhỏ... ngoài ra còn làm tăng nguy cơ cháy nổ tại các khu nhà.

Ngoài ra, trong quá trình chế biến thức ăn phát sinh mùi dầu mỡ, mùi thực phẩm chưa chế biến, mùi thức ăn hôi thiu... cũng gây những ảnh hưởng tới môi trường, nhưng trong phạm vi hẹp (khuôn viên của nhà bếp). Do đó, các tác động ảnh hưởng từ hoạt động nấu nướng của các hộ gia đình ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

Vì vậy, khi khai thác dự án, đơn vị quản lý dự án cần phải có các biện pháp tuyên truyền, giáo dục và phòng ngừa những trường hợp xấu có thể xảy ra.

### **[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải**

Mùi hôi phát sinh từ thống thu gom nước thải là các sản phẩm dạng khí từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ trong nước thải gồm H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>. Trong đó H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> là các chất gây mùi hôi, còn CH<sub>4</sub> là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ. Mùi hôi từ nước thải chủ yếu phát sinh từ các đơn nguyên tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí... Nếu nồng độ các khí thải này lớn khi phát tán ra môi trường xung quanh sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

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

#### **[c1]. Chất thải rắn sinh hoạt:**

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD ngày 19/5/2021 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng và hoạt động thực tế của các khu dân cư mới trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và trong cả nước. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các khu vực của dự án được thể hiện ở bảng dưới đây:

*Bảng 3.26. Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án*

TT	Khu vực dự án	Số người	Hệ số phát thải	Lượng phát thải (kg/ngày)
----	---------------	----------	-----------------	---------------------------

1	Khu vực dân cư	300	0,8 kg/người/ngày*	240
<b>Tổng</b>				<b>240</b>

\* Định mức lấy theo QCVN 01:2021/BXD

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt được dự báo trong bảng sau:

*Bảng 3.27. Thành phần và khối lượng của CTRSH*

STT	Thành phần	Tỷ lệ <sup>(1)</sup> (%)	Khối lượng (kg/ngày)
1	Chất hữu cơ	58,7	140,88
2	Nhựa và nilon	6,5	15,6
3	Giấy và bìa carton	4	9,6
4	Kim loại	3	7,2
5	Thủy tinh	1	2,4
6	Chất trơ	22,3	53,52
7	Cao su và da	2	4,8
8	Xác động thực vật	2	4,8
9	Chất thải nguy hại	0,2	0,48
10	Các thành phần khác	0,3	0,72
11	<b>Tổng</b>		<b>240</b>

Ghi chú: - <sup>(1)</sup>nguồn: Ngân hàng Thế giới 2018.

Chất thải rắn sinh hoạt tại Việt Nam có đặc trưng là độ ẩm cao (dao động trong khoảng 65 - 95%), độ tro khoảng 25 - 30% (khối lượng khô), tổng hàm lượng chất rắn bay hơi (TVS - Total Volatile Solid) dao động trong khoảng 70 - 75% (khối lượng khô), nhiệt lượng thấp (dao động trong khoảng 900 - 1.100 Kcal/kg khối lượng ướt). Thành phần chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (thực phẩm thải) trong CTRSH của hộ gia đình chiếm tỷ lệ cao hơn các thành phần khác và thành phần này đang thay đổi theo chiều hướng giảm dần, điều này là do sự thay đổi lối sống của cư dân đô thị là nhanh và tiện lợi.

Thành phần giấy và kim loại trong CTRSH thay đổi tùy thuộc vào nguồn phát sinh và có xu hướng tăng dần. Nhiều thành phần khó xử lý và khó tái chế như vải, da, cao su có tỉ lệ thấp, tuy nhiên các thành phần này đang có chiều hướng tăng qua các năm, điều này phù hợp với xu hướng tăng tỷ lệ tiêu thụ nhựa trên đầu người của Việt Nam từ 33 kg/năm (2015) lên 41 kg/năm (2020) vì sự tiện ích và giá thành rẻ của các sản phẩm nhựa. Ngoài ra sự gia tăng chất thải nhựa trong thành phần CTRSH là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong cả nước.

Các thành phần hữu cơ dễ phân hủy của rác sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng không khí khu vực công cộng, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế khác trong vùng đồng thời các thành phần trơ trong rác sinh hoạt: bao gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh, ... gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của khu đô thị.

## **[c2].Chất thải rắn từ quá trình chăm sóc cây xanh**

Trong quá trình chăm sóc cây xanh, việc tỉa bớt các cành, lá phía gần gốc cây giúp cây phát triển tốt hơn và cũng đảm bảo cho an toàn giao thông và lối đi lại của người dân trong khu dân cư. Ngoài ra, việc tỉa bớt cành lá cũng được thực hiện trước mùa mưa bão giúp cây không bị đổ, gãy.

Việc tỉa bớt cành lá cây sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn nhất định, khối lượng chất thải loại này rất khó xác định vì phụ thuộc rất lớn vào quá trình sinh trưởng, phát triển của cây và ý định cắt tỉa của người chăm sóc.

### **[c3]. Chất thải nguy hại:**

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.

- Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, bao bì thuốc diệt côn trùng, đồ điện gia dụng thải, pin hết công năng sử dụng từ các hộ gia đình.

Theo tính toán tại bảng 3.26 lượng chất thải nguy hại phát sinh trong khu dân cư lớn nhất là 0,48 kg/ngày.

Chất thải nguy hại nói chung đều gây tác động nghiêm trọng đến các thành phần môi trường, nhất là đối với môi trường đất và môi trường nước. Các chất thải nguy hại dạng lỏng như dầu nhớt thải là các chất có nguồn gốc hữu cơ gây ô nhiễm đất và nước nếu bị rò rỉ hoặc chảy tràn ra đất hay nguồn nước mặt. Dầu mỡ ở dạng lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước nên rất dễ phát tán đi xa. Độc tố của dầu mỡ bám vào các cành cây làm mất khả năng quang hợp, làm hệ thủy sinh bị suy thoái và chết; đặc biệt, khi chúng thấm xuống đất làm cho bộ rễ của cây không hấp thụ được thức ăn các chất dinh dưỡng. Ngoài ra, dầu thải còn tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ. Các chất thải nguy hại dạng rắn khi chôn vào đất sẽ phát tán kim loại nặng, và các chất độc hữu cơ, vô cơ làm thay đổi tính chất của đất, ảnh hưởng đến hệ thực vật.

Do đó, nguồn thải này cần phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định của của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

### **[c4]. Cặn phát sinh từ các công trình xử lý môi trường**

Theo giáo trình “Xử lý nước thải” NXB Xây dựng năm 1996 của PGS.PTS Hoàng Huệ Trường ĐH Kiến Trúc Hà Nội, trong quá trình xử lý nước thải bằng bất kỳ phương pháp nào cũng tạo nên một lượng cặn đáng kể (bằng 0,3 - 0,5% tổng lưu lượng nước thải). Do đó lượng bùn cặn phát sinh từ công trình XLNT:  $0,5\% \times (38,4 + 24) \text{ m}^3/\text{ngđ} = 0,312\text{m}^3/\text{ngđ}$ . *(38,4 m<sup>3</sup>/ngày.đêm là của điểm dân cư nông thôn Đình Đọt đến Cồn Cáo, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương; 24m<sup>3</sup>/ngày.đêm là của điểm dân cư nông thôn Cò Quán,*

Hàng Dừa đến khu SXKD thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương nằm đối diện).

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

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

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông, phương tiện vận tải vận chuyển vật liệu xây dựng, phương tiện chở rác... ra vào khu vực dự án. Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ quá trình sinh hoạt của các hộ dân cư, từ quá trình hoạt động của một số loại máy móc, thiết bị như: máy bơm nước, máy phát điện... tuy nhiên mức độ được dự báo là không đáng kể.

Sau đây là mức ồn của một số nguồn phát sinh chính trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Bảng 3.28. Mức ồn của một số phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT (dB)
1	Xe nhỏ	77	70
2	Xe khách nhỏ	79	
3	Xe khách vừa	84	
4	Xe thể thao	91	
5	Xe chở rác	82 - 88	

#### Ghi chú:

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

+ 70: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn đối với hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ).

#### Nhận xét:

So sánh mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các máy móc thi công với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: mức ồn của các phương tiện giao thông vượt QCCP từ 1,1 - 1,3 lần.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu.

Tuy nhiên, đây là những tác động không thể tránh khỏi và có phạm vi tác động hẹp nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể.

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

##### - Tác động tích cực:

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

### **- Tác động tiêu cực:**

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

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

### **c. Đánh giá, dự báo tác động do ngập úng**

Việc thiết kế hạ tầng kỹ thuật của dự án có hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với nước thải sẽ đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho toàn bộ dự án. Vì vậy, nguy cơ xảy ra ngập úng trong quá trình vận hành dự án là không cao.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động, tình trạng ngập úng có thể xảy ra do hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải của dự án gặp sự cố hoặc không được nạo vét thường xuyên gây ách tắc dòng chảy. Do đó, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ dự án cần có các biện pháp nhằm khắc phục tình trạng trên.

### **3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án**

#### **a. Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do rò rỉ gas tại các hộ dân cư. Ngoài ra, có thể do một số nguyên nhân như: chập điện, sét đánh...

Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản, do đó các biện pháp phòng chống cháy nổ được quan tâm chú ý đặc biệt ngay từ giai đoạn thiết kế và thi công cơ sở hạ tầng. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ cần tuân thủ theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam.

#### **b. Sự cố mưa bão, áp thấp nhiệt đới**

Theo các số liệu thống kê trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên diễn biến của hiện tượng mưa, bão, áp thấp nhiệt đới xảy ra với quy mô và mức độ ngày càng lớn. Những thiệt hại do mưa bão gây ra có tác động sâu sắc đến điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Ngoài ra, mưa, bão, áp thấp nhiệt đới sẽ kéo theo những ảnh hưởng lớn tới hệ thống thu gom chất thải (Mương rãnh thoát nước, công trình xử lý nước thải...) kéo theo các chất thải như: rác, phân thải, bùn cát.... gây ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt trong khu vực, thiệt hại tới tài sản và con người. Các tàn dư của mưa bão sau khi chúng đi qua là điều kiện môi trường hết sức thuận lợi cho vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

Theo số liệu thống kê tại Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn, trong giai đoạn từ năm 2016-2021: Các tháng có mưa lớn tại khu vực thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 10, với lượng mưa cao nhất đo được khoảng 300 mm/ngày; Trung bình một năm có 2-6 cơn bão.

Do vậy, trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ đầu tư cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu thiệt hại do mưa bão gây ra.

**c. Sự cố vỡ đường ống cấp nước, hư hỏng, tắc nghẽn hoặc quá tải của hệ thống thoát nước thải.**

Nguyên nhân gây ra sự cố này là do: lắp đặt không đúng theo quy phạm; độ sâu lắp đặt của đường ống, độ bền, độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn hoặc có thể do sụt lún công trình gây phá vỡ đường ống. Khi sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động sinh sống và sinh hoạt của người dân trong khu vực, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường.

**d. Sự cố do rủi ro, sự cố mất điện và an ninh trật tự tại khu vực dự án**

Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số 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 biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với 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 nước thải...)**

Quá trình xây dựng của nhà đầu tư thứ cấp, 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, hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu dân cư... 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.

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 nhà đầu tư thứ cấp và chủ đầu tư do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp cụ thể để giảm thiểu các tác động trên.

**f. Tác động do lan truyền dịch bệnh**

Khi dự án đi vào hoạt động, số lượng người dân tại dự án là rất lớn. Điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: Sốt xuất huyết, bệnh mắt, đặc biệt hiện nay dịch Covid-19, cúm A 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 chống dịch bệnh an toàn.

**3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**



### 3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

#### [a1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tổng hợp xây dựng các công trình của các 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, phun nước dập bụi khu vực thi công vào những ngày nắng nóng...

#### [a2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện ra vào khu vực dự án

- **Đối với các hộ gia đình:** Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường, vỉa hè khu vực trước phần đất của mình trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

- **Đối với chủ đầu tư:** Bố trí cây xanh trên vỉa hè khu vực dự án 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, bằng lăng,... 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 khu vực dự án.

#### [a3]. Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng của các hộ gia đình

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 sau 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, biệt thự sẽ trang bị 1 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 sử dụng bằng nước rửa có mùi hương.

- Khu vực nhà bếp được hút khí thải bằng hệ thống chụp hút, qua các hệ thống đường ống dẫn khí sau đó được thải ra ngoài. Chụp hút đặt ở độ cao 0,8m so với bếp nấu để hút mùi phát sinh trong quá trình nấu ăn phát sinh.

- Vệ sinh, dọn dẹp thường xuyên khu vực bếp nấu, bàn ăn.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện....

#### [a4]. Giảm thiểu tác động do khí thải, mùi từ khu tập kết rác thải, nước thải

**- Đối với các 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 cụm bể xử lý nước thải sinh hoạt.

**- Đối với UBND xã Quảng Thái:**

- Ký hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng hàng ngày đến thu gom rác từ các hộ dân và tại các thùng rác ven đường, nơi công cộng,...với tần suất 1 lần/ngày tại dự án vào khoảng thời gian cố định hàng ngày.
- + 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 vực dự án.
- + Bùn từ hệ thống thoát nước, chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định..

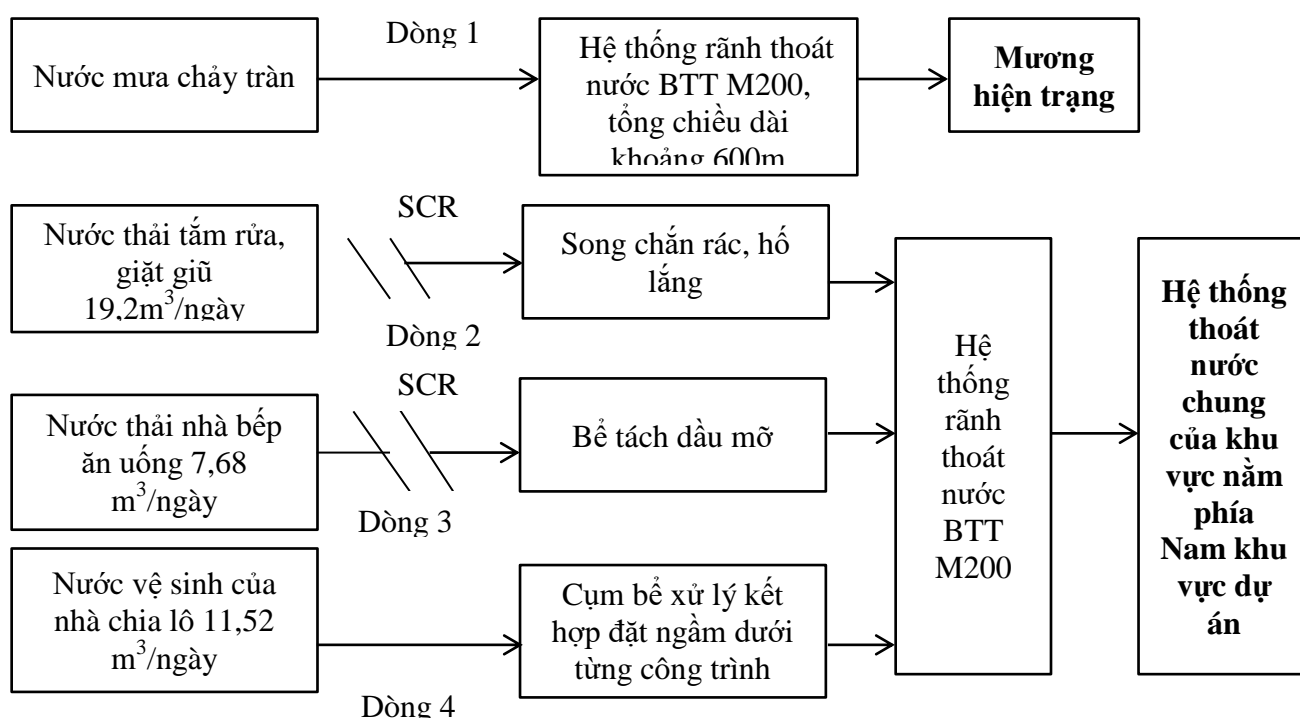
**b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

**[b.1]. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải phát sinh từ hoạt động thi công của các hộ dân**

Các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ công nhân, không làm ô nhiễm môi trường.

**[b.2]. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công trình thuộc dự án**

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 và xử lý nước thải khi dự án đi vào vận hành*

**❖ Trách nhiệm của chủ đầu tư**

***Nước mưa chảy tràn:***

- 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.

- 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 rãnh thoát nước 2 bên tuyến đáy BTT M200 đá 1x2, tường BTT M200 đá 1x2 dày 15cm. đổ tấm đan BTCT M200 đá 1x2 dày 10cm bố trí dọc tuyến giao thông nội bộ khu vực có độ dốc  $i \geq 0,1\%$ . sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước chung của khu vực phía Nam khu vực dự án.

- Yêu cầu các hộ dân khi thi công xây dựng nhà phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa phù hợp để đấu nối với hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư.

- Toàn bộ nước mưa được thu gom vào hệ thống rãnh thoát nước 2 bên tuyến đáy BTT M200 đá 1x2, tường BTT M200 đá 1x2 dày 15cm. đổ tấm đan BTCT M200 đá 1x2 dày 10cm tổng chiều dài khoảng 346m gồm hệ thống rãnh xây vỉa hè và hệ thống rãnh qua đường thoát về hướng Nam sau đó được dẫn về hệ thống thoát nước chung của khu vực phía Nam dự án.

- Các hố ga thu 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 chuyển xử lý đúng quy định.

**❖ Trách nhiệm của các hộ gia đình**

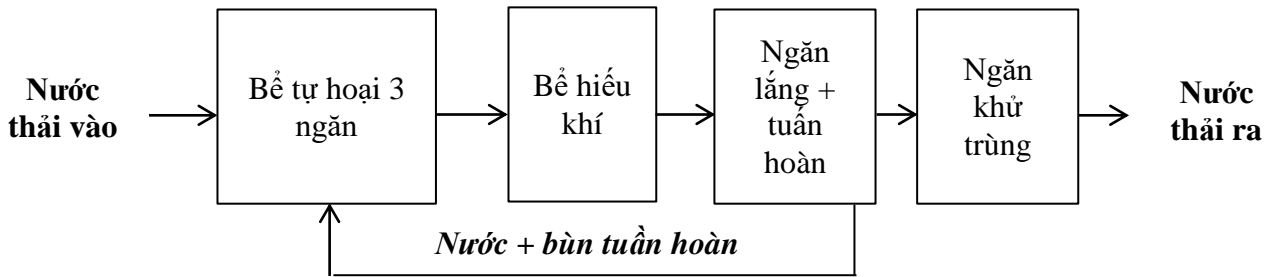
Các hộ gia đình sẽ tiến hành đấu nối nước thải vào đường ống thoát nước thải chung do chủ đầu tư đã lắp đặt theo đúng thiết kế. Các dòng nước thải sẽ được xử lý như sau:

**\*Nước thải nhà tắm, rửa tay, giặt:** Nước thải nhà tắm, rửa tay chân và giặt giũ từ các công trình, sau khi các hộ gia đình vào đầu tư xây dựng, sẽ tiến hành thi công hệ thống đường ống thoát nước thải nhà tắm, rửa tay chân, giặt đi ngầm dọc các khu nhà, nước thải này sau khi được tách rác thô bằng dụng cụ tách rác có sẵn tại vị trí bồn rửa mặt, nhà tắm, khu giặt đồ sẽ thoát xuống khỏi các công trình sẽ được dẫn vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép D600 dẫn về hệ thống thoát nước chung của khu vực phía Nam dự án.

**\*Nước thải nhà vệ sinh**

Nước thải vệ sinh tại khu vực nhà liền kề là: 11,52 m<sup>3</sup>/ngày.đêm tương ứng mỗi công trình là 0,144 m<sup>3</sup>/ngày.đêm chủ đầu tư yêu cầu các hộ gia đình vào đầu tư xây dựng có trách nhiệm xây dựng 1 cụm bể xử lý kết hợp bao gồm bể tự hoại 3 ngăn, bể hiếu khí,

ngăn lắng + tuần hoàn, ngăn khử trùng đặt dưới nền nhà vệ sinh để xử lý để xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận



Hình 3. 2. Sơ đồ cấu tạo cụm bể xử lý kết hợp

**Nguyên lý hoạt động của cụm bể xử lý kết hợp cụ thể như sau:**

Đầu tiên nước thải được đưa vào bể tự hoại 3 ngăn, bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan.

Nước thải sau khi qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ được dẫn sang bể hiếu khí và được phân phối đều trên bề mặt là các giá thể vi sinh – nơi dính bám của các vi sinh vật tham gia phân hủy chất ô nhiễm, các chất hữu cơ còn lại sau quá trình phân huỷ kỵ khí được chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Tại bể hiếu khí có hệ thống cấp khí dạng ống xương cá được bố trí dưới đáy ngăn, các nháy xương cá này được phân bố đều trên toàn bộ diện tích đáy của bể hiếu khí nhằm phân phối khí đều lên bề mặt ngăn tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh vật hiếu khí phân huỷ các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải. Nước thải sau bể hiếu khí một phần được đưa về ngăn lắng và được khử trùng rồi xả ra ngoài, một phần được tuần hoàn lại các ngăn lên men kỵ khí để thực hiện quá trình phân huỷ tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân huỷ của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

**Ưu điểm của cụm bể xử lý kết hợp:**

- Hiệu suất xử lý cao theo cả chất hữu cơ, cặn lơ lửng và chất dinh dưỡng (N,P),... Cho phép xả nước thải sau xử lý ra môi trường hoặc tái sử dụng lại.
- Chủ động điều khiển được chế độ làm việc và các thông số vận hành.
- Hoàn toàn kín, khí, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở bể hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân huỷ kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.
- Giá thành hợp rẻ, hiệu suất xử lý cao.

Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng cụm bể xử lý kết hợp như sau:

Bảng 3.29. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý hợp khối bằng vật liệu Composite

Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
		Trước xử lý	Sau xử lý	
BOD <sub>5</sub>	84	279	44,6	<b>50</b>
COD	78	685	150,7	-
SS	86	695	97,3	<b>100</b>
Amoni	72	16	4,5	<b>10</b>
Tổng N	71	69	20,0	-
Tổng P	78	23	5,1	-
Dầu mỡ	82	115	20,7	<b>24</b>
Coliform (MPN/100 ml)	95,5	10 <sup>5</sup>	4500	<b>5.000</b>

(Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán” – PGS.TS. Nguyễn Việt Anh: Phó Viện trưởng, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường (IESE), trường Đại học xây dựng Hà Nội).

Quả bảng 3.29 ta thấy, nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng cụm bể xử lý kết hợp các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép do đó có thể thải trực tiếp vào hệ thống thoát nước của khu vực được.

#### **Tính toán thể tích bể tự hoại:**

Số lượng người dân trong 1 hộ: 4 người.

Lưu lượng nước thải nhà vệ sinh lớn nhất là: 0,144 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

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:  $V_{\text{ur}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+  $V_{\text{n}}$  là thể tích vùng tách cặn:

$$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 = 4 \times 0,144 \times 1/1000 = 0,0006 \text{ m}^3$$

Thời gian lưu nước  $t_{\text{n}} = 1\text{h}$

+  $V_{\text{b}}$  là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 = 0,5 \times 4 \times 40/1000 = 0,08 \text{ m}^3$$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C:  $t_{\text{b}} = 40$  ngày.

+  $V_{\text{t}}$ : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy:  $V_{\text{t}} = rNT/1000$

Với  $r$ : Lượng cặn đã phân hủy tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

$T$ : Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 3 năm

$$V_{\text{t}} = 30 \times 4 \times 3/1000 = 0,36 \text{ m}^3$$

+  $V_{\text{v}}$ : Thể tích phần váng nổi:  $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} = 0,144 \text{ m}^3$

$$\Rightarrow V_{\text{ur}} = 0,0006 + 0,08 + 0,36 + 0,144 = 0,58 \text{ m}^3$$

Vk : Thể tích phân lưu không trên mặt nước:  $V_k = 20\%$  thể tích ứ đọng = 0,12 m<sup>3</sup>

Vậy thể tích bể tự hoại:  $V = V_{\text{ứ đọng}} + V_k = 0,7 \text{ m}^3$ . Vậy chủ đầu tư xây dựng 1 bể tự hoại 3 ngăn thể tích 1,0 m<sup>3</sup> (1,0x1,0x1,0m) để đảm bảo công suất cũng như hiệu suất xử lý nước thải vệ sinh cho dự án. Bể đặt ngầm dưới khu vực nhà vệ sinh để xử lý nước thải nhà vệ sinh.

Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư 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.

**- Bể hiếu khí:**

Chiều cao tấm lọc Lamén: 0,2m, khoảng cách từ tấm lọc đến vòi phun phân phối nước 0,1m, khoảng cách từ sàn đỡ tấm lọc đến đáy bể lọc 0,5m.

Tổng chiều cao của bể lọc  $H = 0,2 + 0,1 + 0,5 = 0,8 \text{ m}$ .

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí để hiệu quả lọc cao nhất là  $t = 5 \text{ h}$ .

Thể tích bể hiếu khí tính theo công thức:  $V = Q \cdot t \text{ (m}^3\text{)} = 0,144 / 24 \times 5 = 0,018 \text{ m}^3$ .

Chọn kích thước bể lọc hiếu khí:  $L \times B \times H \text{ (m)} = 0,4 \times 0,5 \times 0,5 \text{ (m)}$  (chiều cao trên chưa kể đến chiều dày lớp vật liệu lọc).

**- Ngăn lắng + tuần hoàn:**

Thể tích yêu cầu của bể:

$$V = d \cdot Q \text{ (m}^3\text{)}$$

**Trong đó:**

+ V - Thể tích ngăn (m<sup>3</sup>).

+ Q - Lưu lượng nước thải xử lý,  $Q = 0,144 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$  tương ứng: 0,006 m<sup>3</sup>/h (nước thải vệ sinh phát sinh 24h/ngày).

+ d - Thời gian lưu nước với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, chọn  $d = 12 \text{ h}$ .

$$V = 0,006 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 12 \text{ giờ} = 0,072 \text{ (m}^3\text{)}$$

Chọn kích thước của ngăn là  $L \times B \times H = 0,3 \times 0,5 \times 1,0 \text{ (m)}$

**- Ngăn khử trùng:**

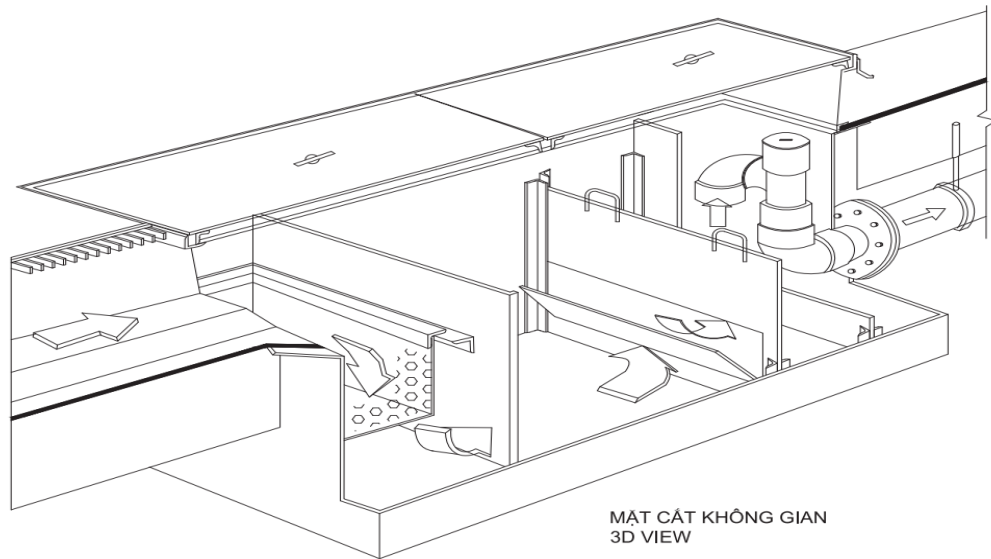
Thời gian lắng và thời gian tiếp xúc giữa dung dịch khử trùng và nước là 12 giờ. Thể tích của bể:  $V = Q \cdot t = 0,072 \text{ m}^3$ . Kích thước bể lắng và khử trùng là  $L \times B \times H = 0,3 \times 0,5 \times 1,0 \text{ (m)}$ .

Nước thải sau khi xử lý qua cụm bể xử lý kết hợp sẽ được dẫn xả ra môi trường tiếp nhận là Hệ thống mương tưới tiêu và thoát nước chính khu vực phía Tây dự án.

**\* Nước thải nhà bếp**

Các hộ gia đình đầu tư tại khu nhà ở liền kề có trách nhiệm lắp đặt tại mỗi hạng mục nhà bếp bể tách dầu mỡ bằng inox 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 <sup>3</sup> )
	K	B (m <sup>3</sup> )	Q (m <sup>3</sup> )	T (h)	
1 lô nhà liền kề	1,5	0,576	0,144	3	0,648

**Ghi chú:**

- Nước thải nhà ăn của từng hạng mục công trình nhiều nhất là: B (m<sup>3</sup>/ngày).

- B (m<sup>3</sup>): 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 18h-20h).

Như vậy chủ đầu tư khuyến nghị các hộ gia đình thực hiện như sau:

- Tại mỗi lô nhà ở dân cư liền kề mỗi hộ gia đình sẽ trang bị 1 bể tách dầu mỡ kích thước:  $d \times r \times h = 1,0m \times 1,0m \times 0,8m$  dung tích chứa 0,8 m<sup>3</sup>. Số lượng bể: 52 bể. Trách nhiệm trang bị thuộc về các chủ hộ gia đình.

Các bể tách dầu mỡ trên được đặt bên cạnh bồn rửa để thuận tiện cho việc xử lý, theo dõi cũng như khắc phục sự cố khi xảy ra để xử lý nước thải nhà bếp từ khu vực bếp của mỗi công trình trước khi dẫn vào hệ thống thoát nước khu vực theo định hướng quy hoạch chung.

Nước thải nhà bếp sau khi xử lý qua bể tách dầu mỡ sẽ thoát xuống khỏi các công trình sẽ được dẫn vào dẫn vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép D600 dẫn về hệ thống thoát nước chung của khu vực phía Nam dự án.

***Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:***

- Để thuận lợi cho việc giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án 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. 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 hộ gia đình thực hiện các công trình BVMT trên theo quy định.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí các đường ống chờ đầu nổi để sau này các hộ gia đình vào đầu tư sẽ đầu nối vào đường ống chờ này và thoát nước vào hệ thống thoát nước chung theo định hướng quy hoạch.

- 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.

- Chủ đầu tư đưa ra quy định và yêu cầu các 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 tính chất nước thải, thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của các công trình xử lý sau này sau khi thoát vào hệ thống thoát nước chung theo định hướng quy hoạch

### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường**

#### **[c1]. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công của các hộ gia đình**

Yêu cầu các 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.



**[c2]. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt từ cộng đồng dân cư**

Thực hiện phân loại, lưu giữ và chuyển giao CTRSH cho đơn vị thu gom, vận chuyển CTRSH theo Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa Ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa như sau:

**- Đối với các hộ gia đình:**

+ Các hộ dân tự phân loại, thu gom chất thải rắn phát sinh thành 3 loại chất thải rắn sinh hoạt (chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế; thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác).

+ Chi trả phí dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

+ Giữ gìn vệ sinh nơi ở và nơi công cộng, thu gom, tập kết CTRSH đúng nơi quy định; không được vứt, thải, đổ, bỏ CTRSH ra môi trường không đúng nơi quy định; tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường khu phố, đường làng, ngõ xóm, nơi công cộng do chính quyền địa phương, các tổ chức đoàn thể phát động.

+ Dọn dẹp, giữ gìn vệ sinh môi trường trong khu đất thuộc quyền sử dụng của mình, vỉa hè trước và xung quanh khu vực.

+ Hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước trong công tác điều tra, khảo sát xây dựng cơ sở dữ liệu quản lý CTRSH.

+ Giám sát và phản ánh các vấn đề liên quan đến chất lượng cung ứng các dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH; các vi phạm đối với Quy định này đến UBND cấp huyện.

**- Đối với UBND xã Quảng Thái:**

+ Có chương trình, kế hoạch cụ thể trong việc nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho người dân toàn khu dự án biết trước khi triển khai.

+ Chịu trách nhiệm quản lý hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH của hộ gia đình tại dự án và các tổ chức tự quản trên địa bàn; định kỳ xây dựng và triển khai kế hoạch tổng vệ sinh môi trường.

+ Tổ chức triển khai hoạt động phân loại CTRSH của hộ gia đình, cá nhân, tuyên truyền, vận động hộ gia đình, cá nhân và cộng đồng dân cư thực hiện việc phân loại, thu gom chất thải rắn sinh hoạt theo quy định; thực hiện niêm yết công khai hợp đồng cung ứng dịch vụ đã ký kết của UBND thị trấn với cơ sở thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH, phổ biến rộng rãi về thời gian và phương thức chuyển giao CTRSH cho các hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn.

+ Hướng dẫn hợp đồng, quy định thời gian, địa điểm thu gom, vận chuyển CTRSH của hộ gia đình, cá nhân, cộng đồng dân cư, tổ chức chính trị - xã hội ở cơ sở để

xác định thời gian, địa điểm, tần suất và tuyến thu gom, vận chuyển CTRSH của hộ gia đình, cá nhân đến điểm tập kết, trung chuyển, cơ sở xử lý CTRSH của hộ gia đình, cá nhân.

+ Bố trí 1 thùng chứa màu trắng dung tích 200 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại tuyến đường số 2 (đoạn giao nhau với tuyến đường số 1) thu gom chất thải tro (sành sử, thủy tinh,.. vờ) thuận tiện để người dân phân loại bỏ vào.

+ Kiểm tra việc tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong việc thu gom, vận chuyển CTRSH, xử lý hành vi vi phạm pháp luật về quản lý CTRSH theo thẩm quyền hoặc hợp đồng ký kết (nếu có); phát hiện kịp thời và xử lý nghiêm các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân vứt, đổ rác thải sinh hoạt không đúng nơi quy định; trực tiếp xem xét, giải quyết các tranh chấp, khiếu nại, tố cáo, phản ánh, kiến nghị có liên quan đến việc cung ứng dịch vụ thu gom, vận chuyển CTRSH; trường hợp vượt quá thẩm quyền báo cáo UBND cấp tỉnh để giải quyết.

+ Định kỳ hằng năm (trước ngày 10/01) tổng hợp, báo cáo UBND cấp tỉnh kết quả hoạt động quản lý CTRSH của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn.

+ Chủ tịch UBND cấp xã chịu trách nhiệm trước Chủ tịch UBND cấp tỉnh về việc để xảy ra tình trạng phát sinh CTRSH của hộ gia đình, cá nhân không đúng nơi quy định, gây ô nhiễm môi trường trên địa bàn quản lý

### **[c3]. 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 bể tự hoại. các 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 bể tự hoại khu vực công cộng: 3 tháng/lần;

- UBND Quảng Thái 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.

### **d. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại**

#### **- Đối với các hộ gia đình:**

Các hộ gia đình có trách nhiệm thu gom, phân loại rác thải, đưa vào các thùng rác chứa CTNH do UBND xã Quảng Thái bố trí. Định kỳ 3 ngày nhất định trong tuần (có thể vào thứ 3, 5, 7), đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và vận chuyển CTNH ... đưa đi xử lý theo quy định.

Các hộ gia đình sẽ phải hợp đồng với UBND xã Quảng Thái đồng thời trả phí thu gom và vận chuyển đi xử lý cho UBND xã Quảng Thái.

#### **- Đối với UBND xã Quảng Thái:**

+ UBND xã Quảng Thái tiến hành tuyên truyền, phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo quy định của pháp luật.

+ Bố trí 04 thùng màu đen dung tích 200 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại khu cây xanh của dự án (cạnh thùng thu gom chất thải tro) thuận tiện để người dân phân loại bỏ vào.

### **3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn gồm:

- Hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu vực dự án.
- Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh - trật tự trong khu vực thường xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Thành lập ban quản lý khu dân cư thường xuyên kiểm tra, theo dõi diễn biến về tình hình an ninh trật tự trên địa bàn.
- Quản lý tốt công tác đăng ký hộ khẩu thường trú tại khu vực.

#### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động do ngập úng**

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tình trạng ngập úng được áp dụng gồm:

- Yêu cầu các hộ gia đình không thải các loại chất thải rắn xuống hệ thống tiêu thoát nước.
- Định kỳ kiểm tra, nạo vét và khơi thông dòng chảy tại các mương thoát nước.
- Trước và sau mỗi đợt mưa bão cần khơi thông cống rãnh giúp tiêu thoát nước nhanh hơn.

### **3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

- Thiết kế mạng lưới đường ống cấp nước cứu hoả là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ. Trên các tuyến ống chính đặt các họng cứu hoả D100mm có bán kính phục vụ 150m - 250m bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường để thuận tiện lấy nước khi có sự cố.
- Yêu cầu các hộ dân sử dụng tuân thủ các biện pháp an toàn về điện, gas trong sinh hoạt hàng ngày.
- Chủ Dự án tuyên truyền giáo dục phổ biến cho người dân quy định về phòng cháy chữa cháy, tổ chức diễn tập thường xuyên....

#### **b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố mưa bão, áp thấp nhiệt đới**

- Thường xuyên cập nhật tin tức thời tiết, nếu có sự cố về lũ lụt cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan phòng chống lụt bão cứu hộ cứu nạn của địa phương và nhân dân để hạn chế những thiệt hại do thiên tai, lũ lụt gây ra.

- Định kỳ kiểm tra các tuyến mương thoát nước thải để phát hiện ra các sự cố và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Trước khi xảy ra mưa bão, áp thấp nhiệt đới cần bố trí công nhân cắt tỉa cành cây trong khu vực dự án.

### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố vỡ đường ống cấp nước**

- 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.

- 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 Quảng Thái 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.

### **d. Biện pháp giảm thiểu sự cố 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 sung đột 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 250kV. Khi có mưa bão xảy ra sự cố đứt đường dây, chập 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 trong khu vực dự án được thông suốt.

**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 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.

### **f. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh**

Thực hiện thu gom chất thải rắn xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải

theo đúng quy định.

Một số dịch bệnh truyền nhiễm như cúm A, sốt virus, sởi, ... và hiện nay có dịch Covid-19 rất nguy hiểm do đó chủ đầu tư tích cực thực hiện các hình thức tuyên truyền cho người dân trong khu vực dự án các biện pháp phòng chống dịch như:

- Đeo khẩu trang vải/y tế tại nơi công cộng, nơi tập trung đông người;
- Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay. Giữ vệ sinh, lau rửa và để nhà cửa thông thoáng.
- Tránh tập trung đông người.
- Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt, cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến các cơ sở y tế để được thăm khám và điều trị.

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

#### **3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

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

Bảng 3.1. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đ)	Kinh phí dự kiến (đ)	Kế hoạch xây lắp
<b>I</b>	<b>Giai đoạn triển khai xây dựng dự án</b>					
<b>1</b>	<b>Đối với công tác giải phóng mặt bằng, chuẩn bị thi công</b>				<b>129.144.514</b>	
	Rò phá bom mìn	m <sup>2</sup>	17.002,64	26.300.000 đ/ha	26.802.514	
	Lắp dựng tường rào chắn bằng tôn (dài 624, cao 2,5m)	m	500	80.000 đ/m	40.000.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 4,0 m <sup>3</sup> xử lý nước thải rửa tấm rửa, giặt giũ	m <sup>3</sup>	1,0	500.000 đ/m <sup>3</sup>	500.000	
	Xây dựng hố tách dầu mỡ	m <sup>3</sup>	1,0	15.000.000 đ/m <sup>3</sup>	15.000.000	
	Xây dựng hố lắng tạm 14 m <sup>3</sup> xử lý nước thải xây dựng (làm sạch lớp bánh xe, dụng cụ thi công)	m <sup>3</sup>	6	500.000 đ/m <sup>3</sup>	3.000.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 30 lít/thùng	thùng	04	60.000 đ/thùng	240.000	
	Mua thùng thu gom rác thải sinh hoạt 90 lít/thùng	thùng	01	250.000 đ/thùng	250.000	
	Trang bị các thiết bị, phương tiện PCCC	Bộ	01	5.852.000 đ/bộ	5.852.000	
	Mua trang thiết bị sơ cứu người bị tai nạn lao động	Bộ	01	10.000.000 đ/bộ	10.000.000	
	Mua bảo hộ lao động: Găng tay, mũ, quần áo, khẩu trang, nút tai chống ồn.	Bộ	40	300.000 đ/bộ	12.000.000	
	Thuê vận chuyển chất thải rắn đi xử lý (6 tháng)	tháng	9	1.000.000 đ/tháng	9.000.000	
	Hợp đồng xử lý chất thải rắn nguy hại	Tháng	6	1.000.000 đ/tháng	6.000.000	
	Mua thùng đựng chất thải nguy hại 60 lít/thùng	thùng	1	500.000 đ/thùng	500.000	

### **3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

#### **a. Tổ chức, quản lý về an toàn lao động của Dự án trong giai đoạn xây dựng**

Trong giai đoạn thi công dự án, Chủ dự án và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp quản lý, tổ chức an toàn lao động theo hướng dẫn tại Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017.

##### Trách nhiệm của chủ dự án:

- Chấp thuận kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình do nhà thầu lập và tổ chức kiểm tra, giám sát việc thực hiện kế hoạch của nhà thầu.

- Tổ chức phối hợp giữa các nhà thầu để thực hiện quản lý an toàn lao động và giải quyết các vấn đề phát sinh về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Đình chỉ thi công khi phát hiện nhà thầu vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động làm xảy ra hoặc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động. Yêu cầu nhà thầu khắc phục để đảm bảo an toàn lao động trước khi cho phép tiếp tục thi công.

- Chỉ đạo, phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng xử lý, khắc phục hậu quả khi xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; khai báo sự cố gây mất an toàn lao động; phối hợp với cơ quan có thẩm quyền giải quyết, điều tra sự cố về máy, thiết bị, vật tư

Trách nhiệm của bộ phận quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng công trình:

- Triển khai thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình đã được chủ đầu tư chấp thuận.

- Hướng dẫn người lao động nhận diện các yếu tố nguy hiểm có nguy cơ xảy ra tai nạn và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn trên công trường; yêu cầu người lao động sử dụng đúng và đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong quá trình làm việc; kiểm tra, giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động đối với người lao động; quản lý số lượng người lao động làm việc trên công trường.

- Khi phát hiện vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động thì phải có biện pháp chấn chỉnh kịp thời, xử lý theo quy định nội bộ của nhà thầu; quyết định việc tạm dừng thi công xây dựng đối với công việc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; đình chỉ tham gia lao động đối với người lao động không tuân thủ biện pháp kỹ thuật an toàn hoặc vi phạm các quy định về sử dụng dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong thi công xây dựng và báo cáo cho chỉ huy trưởng công trường.

- Chủ động tham gia ứng cứu, khắc phục tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; tham gia ứng cứu khẩn cấp khi có yêu cầu của chủ đầu tư, người sử dụng lao động hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

## **b. Tổ chức, quản lý biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn hoạt động**

Chủ dự án sẽ thành lập ban quản lý dự án chịu trách nhiệm giám sát, kiểm tra vận hành các công trình xử lý dự án, cụ thể:

- Có bộ phận Cán bộ chuyên trách về môi trường, an toàn lao động, chịu trách nhiệm trực tiếp giám sát, thực hiện và kiểm tra gồm 2 người có chuyên môn về lĩnh vực môi trường.

- Báo cáo định kỳ và trực tiếp cho các vấn đề vướng mắc cho Bộ phận cấp trên. Kết hợp thông qua các báo cáo tuần và họp rút kinh nghiệm theo tháng, quý.

- Có chính sách khen thưởng động viên cho cán bộ công nhân viên thực hiện tốt các nội quy đề ra.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ môi trường của các nhà thầu trong giai đoạn xây dựng hạ tầng cơ sở của dự án;

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về mặt môi trường đối với dự án.

### **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

#### **a. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đã được nhận định, đánh giá khá đầy đủ và hoàn toàn có cơ sở khoa học:

- Nguồn số liệu thu thập (Điều kiện Kinh tế, xã hội của địa phương, điều kiện khí tượng thủy văn khu vực dự án...): Các tài liệu thu thập được là đáng tin cậy, có độ chính xác cao và được cập nhật thường xuyên.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, báo cáo khảo sát địa chất công trình, hồ sơ các bản vẽ quy hoạch, hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp và đã được các cơ quan ban ngành kiểm tra, phê duyệt do vậy có độ tin cậy cao.

- Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong quá trình đánh giá (như: Phương pháp đánh giá nhanh, phương pháp mạng lưới, phương pháp lập bảng liệt kê, phương pháp mô hình hóa, phương pháp so sánh...) cho kết quả dự báo, đánh giá tác động do bụi, khí thải, nước thải đảm bảo độ tin cậy. Do đó có thể nhận định các phương pháp này có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo được sử dụng trong quá trình đánh giá (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Giáo trình xử lý nước thải, rác thải, các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã phê duyệt...): đây là các công trình nghiên cứu do các tổ chức, chuyên gia đầu ngành nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.



Như vậy, các kết quả đánh giá, dự báo trong báo cáo ĐTM của dự án có độ tin cậy, độ chính xác cao.

**b. Những vấn đề còn thiếu độ tin cậy của các đánh giá**

Các số liệu đánh giá, dự báo tác động trên chỉ mang tính chất tương đối vì:

- Dự án chỉ triển khai trong khoảng một thời gian nhất định.
- Kết quả phân tích các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án có sự sai số của các máy móc, thiết bị trong quá trình phân tích.
- Việc dự báo các rủi ro và sự cố môi trường tại khu vực dự án chỉ mang tính chất dự đoán trong tương lai nên các rủi ro và sự cố này có thể không xảy ra.

Do các đánh giá ở đây chỉ là mức dự báo, dự đoán những khả năng có thể xảy ra trong tương lai do đó mức độ chi tiết và độ tin cậy của các số liệu còn chưa được chính xác cao. Tuy nhiên, các đánh giá trên hoàn toàn dựa vào những cơ sở khoa học thực tiễn đã được áp dụng rộng rãi trong và ngoài nước.

## CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

*Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường*

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>Giai đoạn triển khai xây dựng</b>	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Ảnh hưởng đến đời sống, kinh tế của người dân	- Phối hợp với UBND xã Quảng Thái thực hiện kiểm kê khối lượng đền bù. - Đền bù thỏa đáng, công khai và theo đúng quy định của nhà nước. - Thông tin rộng rãi về phương án đền bù.	Từ Tháng 11/2022
	Hoạt động phát quang thực vật, dựng lán trại thi công, kho bãi tường rào và tập kết máy móc, nguyên vật liệu thi công	- Bụi - Khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Ảnh hưởng tới môi trường không khí, sức khỏe công nhân	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân với số lượng 02 bộ/người (40 bộ). - Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng được đăng kiểm đạt chất lượng. - Phương tiện vận chuyển khi rời khỏi công trường phải được làm sạch lốp bánh xe. - Thực hiện thi công đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó	Từ Tháng 11/2022
		- Chất thải rắn phát quang thực vật: 12,195 tấn	Thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.	Từ Tháng 11/2022

Giai đoạn triển khai xây dựng	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng,...</li> <li>- Thực hiện công tác vệ sinh công trường nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.</li> <li>- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, Hướng thoát nước mưa chảy tràn về hướng Tây khu đất dự án (hướng về kênh hiện trạng).</li> <li>- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.</li> </ul>	Từ Tháng 11/2022
Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Nước thải sinh hoạt: 1,44 m <sup>3</sup> /ngày đêm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 0,72m<sup>3</sup>/ngày: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 1,0m<sup>3</sup> bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.</li> <li>- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 0,432 m<sup>3</sup>/ngày: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý Hợp đồng đơn vị có chức năng thông hút định kỳ 03 ngày/lần và đưa đi xử lý.</li> <li>- Đối với nước thải từ ăn uống (0,288 m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương thoát nước của khu vực.</li> </ul>	<p>Từ Tháng 11/2022</p> <p>Từ Tháng 11/2022</p>

Giai đoạn triển khai xây dựng	Hoạt động của công nhân thi công	Nước thải xây dựng 7,92 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải rửa xe (6,12m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 8,0 m<sup>3</sup>. Sau đó thải ra rãnh thoát nước chung của khu vực dự án.</li> <li>- Nước thải rửa dụng cụ thi công (1,8m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 8,0m<sup>3</sup> cùng với nước thải rửa lớp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần công ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của dự án.</li> </ul>	Từ Tháng 11/2022
		Chất thải rắn sinh hoạt (11,2kg/ngày)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (01 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày;</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 60 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.</li> </ul>	
		Sự cố tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân;</li> <li>- Tập huấn an toàn lao động cho công nhân trước khi thi công.</li> <li>- Trang bị các thiết bị sơ cứu khi xảy ra tai nạn (01 bộ);</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.</li> <li>- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm dây đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.</li> </ul>	
		Sự cố giao thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chở đúng tải trọng, chạy đúng tốc độ quy định.</li> <li>- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra</li> </ul>	

#### 4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện

Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng” có tổng lưu lượng nước thải là 38,4 m<sup>3</sup>/ngày.đêm không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường, vì vậy để giảm thiểu chi phí thi công cũng như vận hành dự án chủ đầu tư sẽ không tiến hành quan trắc và giám sát môi trường dự án.

## CHƯƠNG 5. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

### I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

#### 5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

##### 5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa  
 Thời điểm và thời gian đăng tải : ..... Trung tâm công nghệ thông tin Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

##### 5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

##### 5.1.3. Tham vấn bằng văn bản đối với các đối tượng quy định tại điểm b, khoản 1 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-Cp.

#### 5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

##### 5.2.1. Tham vấn cộng đồng

*Bảng 5.1. Kết quả tham vấn ý kiến cộng đồng*

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
<b>I</b>	<b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>		
<b>II</b>	<b>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến</b>		
			-
Chương 5	-	-	-
Các ý kiến khác	-	-	-

### II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Dự án: “Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương.  
 Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng”  
 không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Báo cáo ĐTM của Dự án: Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng” của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

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

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

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

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

### **2. Kiến nghị**

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa xem xét thẩm định và trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo ĐTM dự án Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường, công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Quảng Xương 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.

Chủ đầu tư có trách nhiệm công khai nội dung báo cáo ĐTM dự án Hạ tầng kỹ thuật khu xen cư Thôn 5, xã Quảng Thái, huyện Quảng Xương. Hạng mục: Nền, mặt đường,

công trình thoát nước, điện sinh hoạt, điện chiếu sáng” trên cổng thông tin điện tử Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

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.
- 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 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết nồng độ khí thải của dự án đạt tiêu chuẩn về môi trường.

#### **3.2.2. Xử lý nước thải**

Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc vận hành hệ thống xử lý tập trung nước thải sau xử lý đạt giới hạn cho phép theo 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-BTNNT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, xây dựng khu lưu giữ CTR nguy hại riêng trước khi được đơn vị có chức năng để xử lý.

#### **3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác**

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức PCCC 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 kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

**CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, An ninh - quốc 6 tháng đầu năm 2022 và nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2022 của UBND huyện Quảng Xương, UBND xã Quảng Thái;
2. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn Sầm Sơn (Số liệu tổng hợp từ năm 2017 đến năm 2021);
3. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
4. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
5. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3, NXB Khoa học và Kỹ thuật, GS.TS. Trần Ngọc Chấn chủ biên, xuất bản năm 2004;
6. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2005;
7. Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải, NXB Khoa học và Kỹ thuật, xuất bản năm 2001;
8. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây dựng, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2 - TS. Trịnh Xuân Lai;

## **PHỤ LỤC**

Phụ lục 1: Các văn bản pháp lý của dự án

Phụ lục 2: Phiếu phân tích môi trường

Phụ lục 3: Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng

Phụ lục 4: Hệ thống bản đồ của dự án