

Số: 06 /CV-IPP

Thanh Hóa, ngày 08 tháng 9 năm 2022

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường. Công ty TNHH IPP Global đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án: Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global.

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

Công ty TNHH IPP Global gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global” Xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung: Vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Công ty ý kiến tham vấn của Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH IPP Global trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty TNHH IPP Global hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.



GIÁM ĐỐC
Lê Văn Đạo

CÔNG TY TNHH IPP GLOBAL

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỰC PHẨM CÔNG TY IPP GLOBAL
ĐỊA ĐIỂM: XÃ VĨNH HÙNG, HUYỆN VĨNH LỘC, TỈNH THANH HÓA

Thanh Hóa, tháng 09 năm 2022

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỰC PHẨM CÔNG TY IPP GLOBAL
ĐỊA ĐIỂM: XÃ VĨNH HÙNG, HUYỆN VĨNH LỘC, TỈNH THANH HÓA



GIÁM ĐỐC
Lê Văn Đạo



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Phúc Hưng

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy hoạch của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	3
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	3
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập	6
3. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM.....	7
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM	7
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	7
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường ..	8
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	8
4.2. Các phương pháp khác	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	10
5.1. Thông tin về dự án.....	10
5.1.1. Thông tin chung.....	10
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án	10
5.1.3. Công nghệ sản xuất.....	10
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	10
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	11
5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư (giám sát nước thải)... ..	17
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	18
1.1. Thông tin về dự án.....	18
1.1.1. Tên dự án.....	18
1.1.2. Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.....	18
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	18
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	21
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm tới môi trường.....	25
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	27
1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án	28
1.2.2. Giải pháp thiết kế.....	28
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.....	44

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án	44
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn hoạt động dự án (vận hành thử nghiệm bằng vận hành thương mại = 100% công suất dự án).....	51
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	56
1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ	56
1.4.2. Quy trình công nghệ vận hành tại dự án	56
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	57
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	60
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	60
1.6.2. Vốn đầu tư.....	61
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	61
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	66
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	66
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	66
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý.....	66
2.1.2. Điều kiện về khí tượng	71
2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn).....	75
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội	76
2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường	79
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án ..	79
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	79
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học	82
2.3. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường	83
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động.....	83
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	83
2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án.....	83
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	84
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	84
3.1.1. Đánh giá dự báo tác động.....	85
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	150
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	153
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá	153
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao.....	153
CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	154
4.1. Chương trình quản lý môi trường	154
4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường.....	159
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN	160
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	161
1. Kết luận	161
2. Kiến nghị	161
3. Cam kết.....	161
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	163

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

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

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo	7
Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	11
Bảng 1.1. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án	19
Bảng 1.2. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án.....	28
Bảng 1.3. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa tại dự án.....	34
Bảng 1.4. Thống kê khối lượng cấp nước	35
Bảng 1.5. Dự kiến số lượng các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của dự án	36
Bảng 1.6. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án	40
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công dự án.....	42
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp.....	43
Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án	44
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng điện thi công	46
Bảng 1.12. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng	48
Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân tại dự án.....	52
Bảng 1.14. Dự kiến nhu cầu vật liệu, thiết bị.....	53
Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện.....	54
Bảng 1.16. Nhiên liệu sử dụng để xe vận chuyển giao hàng	55
Bảng 1.17. Tiến độ thực hiện dự án (Quý III năm 2022 – Quý III năm 2023).....	60
Bảng 1.18. Kinh phí thực hiện dự án	61
Bảng 1.19. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án	64
Bảng 2.1. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3	67
Bảng 2.2. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4	68
Bảng 2.3. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm.....	72
Bảng 2.4. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm	72
Bảng 2.5. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án	73
Bảng 2.6. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm.....	74
Bảng 2.7. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án	80
Bảng 2.9. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn	80
Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án.....	81
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	81
Bảng 2.12. Vị trí lấy mẫu đất	81
Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.....	81
Bảng 2.14. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công và hoạt động dự án	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình.....	84
thi công.....	84
Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị	85
Bảng 3.3. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công	86
Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt	86
Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng	87
Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu.....	87
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	88
Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị	

mặt bằng	88
Bảng 3.9. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án	89
Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công.....	90
Bảng 3.11. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu.....	90
Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	91
Bảng 3.13. Tải lượng khí thải do máy móc thi công	91
Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.....	92
Bảng 3.15. Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện.....	93
Bảng 3.16. Khối lượng bụi ô nhiễm do quá trình hàn	94
Bảng 3.17. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ quá trình hàn	94
Bảng 3.18. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án	95
Bảng 3.19. Quảng đường vận chuyển vật liệu.....	96
Bảng 3.20. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công.....	96
Bảng 3.21. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu	98
Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu.....	99
Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân.....	101
thi công	101
Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng.....	102
Bảng 3.26. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	104
Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	106
Bảng 3.29. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án.....	122
Bảng 3.30. Quảng đường di chuyển của các phương tiện.....	124
Bảng 3.31. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án	124
Bảng 3.32. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các	125
phương tiện	125
Bảng 3.33. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án.....	125
Bảng 3.35. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch	126
Bảng 3.36. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	126
Bảng 3.37. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng....	127
Bảng 3.38. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện.....	128
Bảng 3.39. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện	128
Bảng 3.40. Lượng nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án hoạt động.....	129
Bảng 3.41. Lượng nước thải sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án đi vào	129
hoạt động	129
Bảng 3.42. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.	130
Bảng 3.43. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý	139

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án.....	20
Hình 1.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án.....	24
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án.....	62
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án.....	137
Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.....	138
Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ.....	140
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat.....	142
Hình 3.5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống Bastafat.....	142
Hình 3.6. Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm.....	149

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH IPP Global là đơn vị kinh doanh có trên 3 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực bán buôn, bán lẻ. Hiện các sản phẩm của Công ty có mặt tại hầu hết các cửa hàng tạp hóa và siêu thị trên toàn quốc. Đặc biệt với các hệ thống siêu thị lớn tại Hà Nội và Hồ Chí Minh bao gồm như : Circle K, K-Mart, Vin+, Family Mart, B's Mart, Mini Stop,...

Với hệ thống cũng như lượng nhu cầu khá lớn của thị trường, Công ty cần nhận thấy cần xây dựng nhà máy chế biến khô gà và rong biển đạt tiêu chuẩn để có thể chủ động được lượng cung và đáp ứng nhu cầu lớn của thị trường.

Hiện nay tổng doanh thu của ngành thịt gà khô dự kiến 300 tỷ/1 năm, trong đó doanh thu của công ty IPP GLOBAL năm 2018 là gần 8 tỷ/1 năm và chiếm khoảng 3% doanh thu toàn ngành. Để thúc đẩy kinh doanh và tạo nhiều lợi thế so với thị trường thì việc xây nhà máy là hoàn toàn cấp thiết. Mục đích của việc xây nhà máy là kéo giá thành giảm xuống và chủ động được nguồn cung cấp cho thị trường. Sau khi nhà máy đi vào hoạt động dự kiến công ty sẽ tăng mức doanh thu lên 30 tỷ/1 năm chiếm 10% doanh thu toàn ngành.

Đối với ngành Snack rong biển hiện tại đang rất mới tại Việt Nam nhưng đang là sản phẩm phổ thông đối với các thị trường phát triển như Singapore, Thái Lan, Trung Quốc.... Hiện tại ở Việt Nam cũng chỉ có vài công ty kinh doanh snack rong biển với giá thành rất cao và phần lớn không phù hợp với mức thu nhập của người Việt Nam. Tất cả sản phẩm Snack rong biển hiện tại trên thị trường đều là những sản phẩm nhập khẩu nên giá thành cao. Mục tiêu của công ty IPP GLOBAL là mang đến cho người Việt những sản phẩm chất lượng cao nhưng giá thành phù hợp với tất cả mọi người dân và mọi tầng lớp của người Việt.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có một số cơ sở chế biến nông sản nhưng phần lớn đang ở quy mô nhỏ và mới chỉ dừng lại ở việc thu mua khi nhu cầu thị trường cần, tính ổn định về đầu ra cho nông dân chưa có. Việc có một doanh nghiệp đầu tư liên kết sản xuất, hình thành cánh đồng lớn và thu mua nông sản cho nông dân để chế biến nhằm nâng cao giá trị nông sản, giải quyết đầu ra ổn định cho người nông dân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa là rất cần thiết, chính vì vậy Công ty TNHH IPP GLOBAL đã quyết định đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại huyện Vĩnh Lộc.

Ngày 12/06/2019 UBND tỉnh Thanh Hóa đã ban hành quyết định số 2261/QĐ-UBND về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc. Trong đó nhà đầu tư là Công ty TNHH IPP GLOBAL, Giấy chứng

nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 0107570517 do Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư Hà Nội cấp, đăng ký lần đầu ngày 21/09/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 17/05/2018; Địa chỉ trụ sở chính: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội; Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng nhà máy chế biến thịt gà khô và rong biển nhằm cung cấp cho thị trường trong nước và xuất khẩu (*Mã ngành VSIC cấp 4: 1010 - Xây dựng đầu tư nhà máy sơ chế chế biến thịt gà khô đạt tiêu chuẩn; 1020 - Xây dựng đầu tư nhà máy sơ chế chế biến rong biển tiêu chuẩn*); Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 25 tỷ đồng. Diện tích đất sử dụng: **Khoảng 15.000 m².**

Theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14 dự án có tổng mức đầu tư 25 tỷ đồng thuộc nhóm C (dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư dưới 60 tỷ đồng). Căn cứ Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 dự án có mục tiêu là chế biến thịt gà khô và rong biển đạt tiêu chuẩn do đó không thuộc nhóm đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm; khu vực thực hiện dự án đã có hệ thống cấp nước sạch để đảm bảo cấp nước phục vụ hoạt động của dự án, dự án không khai thác nước dưới đất. Tuy nhiên do dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (tại văn bản số 8948/STNMT-QLĐĐ ngày 14/10/2021 của STNMT tỉnh Thanh Hóa đã xác định nguồn gốc đất của dự án là đất trồng lúa (LUC) do các hộ gia đình, cá nhân quản lý, sử dụng và đất giao thông, thủy lợi do UBND xã Vĩnh Hùng quản lý) do đó dự án thuộc số thứ tự số 6 phụ lục IV danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 điều 28 luật bảo vệ môi trường, trừ dự án quy định tại phụ lục III ban hành kèm theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022). Để đảm bảo tiến độ thực hiện dự án theo chủ trương phê duyệt chủ đầu tư chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL trình Sở tài nguyên & Môi trường Thanh Hóa thẩm định, UBND Tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

b. Loại hình dự án

Dự án " Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL " được đầu tư theo hình thức đầu tư mới.

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

- Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc do Công ty TNHH IPP GLOBAL làm chủ đầu tư và tự phê duyệt dự án đầu tư.

- UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư của Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL.

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

Mối quan hệ của dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL” tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa do Công ty TNHH IPP GLOBAL làm chủ đầu tư được liên kết chặt chẽ với quy hoạch bảo vệ môi trường và quy hoạch phát triển cụ thể sau:

- Phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030, Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Vĩnh Lộc được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3461/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 do Khi thực hiện dự án mục đích sử dụng đất của dự án sẽ là đất sản xuất kinh doanh theo đúng quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất UBND tỉnh Phê duyệt.

- Phù hợp quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của thủ tướng Chính về việc Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 do việc đầu tư xây dựng dự án làm đa dạng hóa loại hình dịch vụ trên địa bàn tỉnh, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của khu vực.

- Phù hợp quyết định số 674/QĐ-UBND ngày 25/02/2010 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 do trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động chủ đầu tư luôn nghiêm túc áp dụng biện pháp bảo vệ môi trường. Đây là cơ sở điều hòa quan hệ giữa phát triển kinh tế - xã hội với việc sử dụng hợp lý tài nguyên và giảm thiểu các chất thải ra môi trường.

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

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

b. Về 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 về “Chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước”.

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

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

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001. Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015.

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP của chính phủ ban hành ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của luật PCCC.

- Nghị định số 37/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.

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

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

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

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

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

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

- Thông tư số 19/2017/TT-BLĐTBXH ngày 03/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết và hướng dẫn thực hiện hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động.

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

d. Về lĩnh vực xây dựng

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

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của **Nghị định số 80/2014/NĐ-CP** ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư 01/2021TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- 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. Lĩnh vực xây, xát thóc gạo

- Nghị định số 109/2010/NĐ-CP ngày 04 tháng 11 năm 2010 của Chính phủ về kinh doanh xuất khẩu gạo.
- Thông tư số 44/2010/TT-BTC ngày 31/12/2010 của Bộ Công thương quy định chi tiết một số điều của nghị định số 109/2010/NĐ-CP ngày 04/11/2010 của Chính phủ về kinh doanh xuất khẩu gạo.
- Thông tư số 12/2013/TT-BNNPTNT ngày 06/02/2013 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kho chứa thóc và cơ sở xay xát thóc gạo;

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;
- QCVN 06: 2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 14-2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

- QCVN 01-134:2013/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở xay, xát thóc gạo
- QCVN 07: 2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 01-01:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;
- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.
- QCVN 06:2020/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.
- QCVN 01:2021/BXD- Quy hoạch xây dựng
- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 2622: 1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 3890: 2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;
- TCVN 4513: 1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - PCCC.

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

- Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12/06/2019 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.

- Quyết định số 1922/QĐ-UBND ngày 07/06/2021 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc. (Cấp lần đầu: ngày 12 tháng 6 năm 2019; Điều chỉnh thay đổi lần thứ 01: ngày 07 tháng 06 năm 2021)

- Quyết định số 1441/UBND-KTHT ngày 04/06/2022 của UBND huyện Vĩnh Lộc về việc điều chỉnh phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.

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

- Thuyết minh dự án đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP

GLOBAL do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 3/2022.

- Thuyết minh đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 3/2022.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH IPP GLOBAL thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Tên đơn vị: Công ty TNHH IPP GLOBAL
- Đại diện là: Ông Lê Văn Đạo Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội
- Mã số thuế: 0107570517

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.
- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng. Chức vụ: Giám đốc công ty.
- Địa chỉ: Số nhà 06 ngõ 532 đường Hải Thượng Lãn Ông, P.Quảng Thắng, thành phố Thanh Hoá.
- Điện thoại: 0975.714.456

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

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A	Đại diện chủ đầu tư				
1	Lê Văn Đạo	Cử nhân kinh tế	Chủ tịch hội đồng quản trị	Kiểm tra báo cáo	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Phúc Hưng	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Vũ Thị Kim Chi	Ks Môi trường	P.Giám đốc	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Nguyễn Duy Tùng	Kỹ sư đất đai	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
4	Trịnh Đăng Sơn	CN. Quản trị kinh doanh	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Trần Thị Hồng	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký

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

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

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

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

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

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

c. Phương pháp bản đồ

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

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

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

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

e. Phương pháp phân tích hệ thống

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

nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

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

f. Phương pháp kế thừa

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

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

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

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

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

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

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

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

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

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

c. Phương pháp tham vấn trên mạng thông tin điện tử

- Tham vấn trên mạng thông tin điện tử trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ Dự án, theo đó 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.

d. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội

Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào

quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong các Chương 2 và 6 của báo cáo).

e. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN, QCVN tương ứng (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL

b. Địa điểm thực hiện dự án

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL” nằm trên phạm vi ranh giới xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá.

c. Chủ dự án

- Tên đơn vị: Công ty TNHH IPP GLOBAL
- Đại diện là: Ông Lê Văn Đạo Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội
- Mã số thuế: 0107570517

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án

Ranh giới khu vực dự án cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Đông: giáp đất nông nghiệp và cửa hàng xăng dầu Vĩnh Hùng.
- + Phía Nam: giáp hành lang đường tỉnh lộ 516B(chiều dài tám mặt đường khoảng 100m).
- + Phía Tây: giáp đường giao thông nội đồng.
- Quy mô dự án: Tổng diện tích xây dựng của dự án là 15.000 m².
- Công suất dự án: Sản xuất thịt gà khô và rong biển đáp ứng nhu cầu trong tỉnh.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án: “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa” nhằm trưng bày, kinh doanh vật liệu xây dựng, các sản phẩm điện tử, điện lạnh,... đáp ứng nhu cầu sử dụng của dân cư trong vùng.

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

- Các hạng mục công trình dự án: Gồm các hạng mục công trình chính (Văn phòng điều hành cao 02 tầng, diện tích 150 m²; nhà sản xuất và chế biến thực phẩm (3.000 m²), nhà kho nguyên liệu và thành phẩm (3.000 m²)); Các hạng mục công trình

phụ trợ (nhà ăn + nghỉ ca cho cán bộ công nhân viên cao 2 tầng, diện tích 1.000 m²; nhà bảo vệ cao 1 tầng, diện tích 16 m²; trạm biến áp; bể chứa nước sạch diện tích 17,5 m²; các hạng mục công trình phụ trợ khác); Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường (hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, kho chứa chất thải, trạm XLNT tập trung công suất 5 m³/ngày đêm).

- Hoạt động của dự án: chế biến thịt gà khô và rong biển nhằm đáp ứng nhu cầu của dân cư trong vùng.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ điểm đ, khoản 4, điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì yếu tố nhạy cảm của dự án được xác định là đất trồng lúa nước 2 vụ với diện tích 8831,41 m² (căn cứ bản vẽ hiện trạng sử dụng đất và khảo sát thực địa) có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất thương mại dịch vụ.

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

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Thi công dự án		
1	- Thi công san nền, xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	- Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
Vận hành dự án		
1	Phương tiện ra vào Dự án.	- Khí thải, bụi.
2	Hoạt động vận chuyển thiết bị điện tử, vật liệu xây dựng.	- Khí thải, bụi, chất thải rắn.
3	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải.	- Khí thải, nước thải.
4	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong ban quản lý dự án.	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải:

5.3.1.1. Nước thải:

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có lưu lượng khoảng 4211,75 m³/ngày có lượng mưa lớn nhất. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất vô cơ như cát, bùn đất, các chất bẩn cuốn trôi trên bề mặt.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công có lưu lượng khoảng 1,6 m³/ngày đêm. Trong đó nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo 0,8 m³/ngày đêm, nước

thải vệ sinh xí tiêu: 0,8 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD); các chất dinh dưỡng (N, P), phốt pho (P); vi sinh (coliform)...

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công khoảng 2,2 m³ /ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có lưu lượng khoảng 7987,77 m³/ngày có lượng mưa lớn nhất. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất vô cơ như cát, bùn đất, các chất bản cuốn trôi trên bề mặt.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên của dự án có lưu lượng khoảng 4 m³/ngày đêm. Trong đó nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo 1,4 m³/ngày đêm; nước thải nhà ăn: 1,2 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD); các chất dinh dưỡng (N, P), phốt pho (P); vi sinh (coliform)...

5.3.1.2. Khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động thi công là hoạt động bốc xúc, vận chuyển vật liệu thi công và hoạt động của các thiết bị thi công, hoạt động trút đổ vật liệu... thông số ô nhiễm đặc trưng của bụi, khí thải gồm: CO, NO₂, SO₂, hơi xăng...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án, hoạt động vận hành máy phát điện... thông số ô nhiễm đặc trưng của bụi, khí thải gồm: CO, NO₂, SO₂,....

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Chất thải rắn

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng là từ công nhân thi công xây dựng khối lượng khoảng 20 kg/ngày.

- Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường trong quá trình thi công xây dựng là từ hoạt động thi công xây dựng, khối lượng khoảng 1.324,71 m³ chất thải từ quá trình bóc phong hóa; 14,13 tấn từ quá trình phát quang thảm thực vật; 19,81 tấn vật liệu rời (cát, đá rơi vãi); 60,2 tấn chất thải vỏ bao bì, đầu thừa sắt thép, que hàn...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của các công nhân vận hành tại dự án, khách vãng lai khối lượng khoảng 41 kg/ngày.

- Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường là từ hoạt động trung bày, kinh doanh tại dự án khoảng 10 kg/ngày gồm thùng giấy, túi ni long, dây buộc...

5.3.2.2. Chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải nguy hại từ quá trình thi công xây dựng là từ bảo dưỡng thiết bị thi công, thiết bị vận chuyển với khối lượng dầu thải khoảng 80 lít và chất thải rắn nguy hại (giẻ lau dính dầu, pin, ác quy...) khoảng 31,2 kg/năm.

- Nguồn phát sinh chất thải nguy hại từ hoạt động vận hành các công trình giai đoạn 1,2 của dự án là từ quá trình bảo dưỡng thiết bị máy móc của dự án, khối lượng phát sinh gồm 0,056 m³/ngày dầu thải tách từ hệ thống XLNT tập trung; 4 m³/lần bảo trì hệ thống XLNT tập trung; 1,2 kg bóng đèn, pin, mực thải, 10 kg/tháng đối với kinh kiện, giẻ lau, thùng chứa hóa chất xử lý nước thải...

b.. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải nguy hại từ quá trình bảo dưỡng thiết bị máy móc của dự án, khối lượng phát sinh gồm 0,2 kg/ngày bóng đèn, pin, mực thải..

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh.

- Trong quá trình thi công xây dựng nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng búa máy đóng cọc, những công việc sử dụng máy gia cố nền, ...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Trong giai vận hành tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:* Xung quanh khu lán trại của công nhân bố trí rãnh tiêu nước kích thước BxH=0,5x0,5m để đảm bảo tiêu thoát nước, tránh hiện tượng ngập úng. Không sử dụng vật liệu nạo vét để tập kết vật liệu nạo vét ngoài ranh giới quy hoạch của dự án. Không để chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp... gần nguồn nước mặt xung quanh vị trí thi công tập kết vật liệu nạo vét.

- *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân được thu gom về 01 hố lắng nước thải xây dựng có thể tích 9m³ bố trí tại khu lán trại để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Nước thải nhà vệ sinh được thu gom về 02 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại và tại các khu vực thi công (kích thước mỗi nhà: rộng 0,1m x dài 1,4m x cao 2,4m); định kỳ 02 ngày/lần, hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải đem đi xử lý.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:* Nước thải xây dựng được thu gom về hố lắng có thể tích 9 m³ (kích thước 3 m x 1,5m x 2 m) được lót vải địa kỹ

thuật (HDPE) ở đáy và thành để chống thấm trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:* Nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án được thu theo hệ thống mương xây kích thước BxH= 0,3x0,5m; với tổng chiều dài L= 282m. trên tuyến mương thoát nước mưa có 10 hố ga thăm thu kết hợp. Nước mưa sau khi lắng cặn xả theo phương thức tự chảy ra 2 điểm: Điểm xả 1 nằm phía Tây Bắc dự án có tọa độ: X= 2166848; Y= 583301 (m); Điểm xả 2 nằm phía Nam dự án có tọa độ: X= 2166781; Y=583396 (m).

- *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

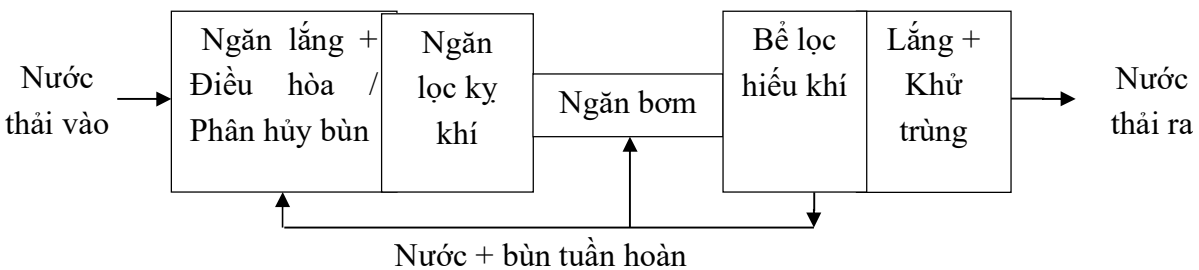
+ Nước thải nhà bếp: Nước thải -> bể tách dầu mỡ 2 m³ -> hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải rội nhà vệ sinh: Nước thải -> 2 bể tự hoại 3 ngăn có kích thước 5x4x2m/bể -> hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải rửa tay chân: Nước thải -> 1 hố lắng có kích thước 2x2x1m -> hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm.

+ Hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm: Nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn, sau bể tách dầu mỡ, sau hố lắng -> modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm -> Xả theo phương thức tự chảy vào nguồn tiếp nhận Mương thoát nước chung dọc tuyến đường QL47 (QCVN 14:2008/BTNMT cột B- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, với hệ số K=1); Tọa độ vị trí xả nước thải vào nguồn tiếp nhận: X= 2166848 (m), Y= 583301(m), tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm như sau:



5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Các phương tiện vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công... phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam; định kỳ bảo dưỡng, đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ, chở đúng tải trọng quy định, tốc độ di chuyển trong giới hạn cho phép, có bạt che phủ thùng xe,...

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi trên tuyến QL47.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; phun nước giảm thiểu bụi trong quá trình thi công dự án và vận chuyển nguyên vật liệu với tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày, vào những ngày nắng, nóng, khô hanh tần suất tăng lên 4 lần/ngày;

- Sử dụng rào tôn xung quanh dự án nhằm giảm bụi và tiếng ồn phát sinh ra bên ngoài.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công..

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Thiết kế và đảm bảo tỷ lệ cây xanh trồng theo đúng quy hoạch.
- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải của dự án kiên cố, có nắp đậy bằng bê tông, có ống thoát khí, nhằm hạn chế sự phát tán mùi hôi.

- Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi trong phạm vi của dự án.

- Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường khu dự án trong những ngày hanh nóng. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng.

- Rác thải phát sinh được thu gom, phân loại tại nguồn sau đó thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng nhựa composite (dung tích 20 lít/thùng; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng tái chế; 1 thùng chứa chất thải thực phẩm; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác) đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng: Chất thải từ quá trình bóc phong hóa được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án; Nguyên vật liệu rời rơi vãi trong dự án được thu gom tận dụng để lót sân đường nội bộ; Chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa,... được thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn;

b Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại rác tại nguồn. Bố trí thùng đựng rác thể tích 5-10 lit tại mỗi văn phòng làm việc, nhà nghỉ ca, nhà ăn, nhà vệ sinh; bố trí 02 cụm thùng nhựa composite (mỗi cụm 3 thùng dung tích 50 lít/thùng; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng tái chế; 1 thùng chứa chất thải thực phẩm; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác) đặt tại sân đường nội bộ của dự án, 3 thùng nhựa composite 240 lit tại khu tập kết chất thải diện tích 12 m² bố trí phía Tây nhà nghỉ + ăn ca; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải công nghiệp:* Thực hiện phân loại rác tại nguồn. Đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế làm nguyên liệu sản xuất sẽ thu gom,

bán phế liệu. Đối với chất thải công nghiệp thông thường phải xử lý sẽ thu gom vào 1 thùng nhựa composite 240 lit tại khu tập kết chất thải diện tích 12 m² bố trí phía Tây nhà nghỉ + ăn ca; định kỳ chuyên giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Trang bị 06 thùng chuyên dụng 0,1m³/thùng để thu gom chất thải rắn nguy hại (1 Thùng chứa dung môi thải; 1 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang; 1 thùng chứa các loại dầu mỡ thải; 1 thùng chứa Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; 1 thùng chứa Pin, ác quy thải; 1 thùng chứa các thiết bị, linh kiện điện tử thải). 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 lưu giữ tạm thời trong nhà kho.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Trang bị 06 thùng chuyên dụng 20 lit/thùng để thu gom chất thải rắn nguy hại (1 Thùng chứa dung môi thải; 1 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang; 1 thùng chứa các loại dầu mỡ thải; 1 thùng chứa Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; 1 thùng chứa Pin, ác quy thải; 1 thùng chứa các thiết bị, linh kiện điện tử thải). 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 lưu giữ tạm thời tại khu tập kết chất thải diện tích 12 m² bố trí phía Tây nhà nghỉ + ăn ca.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân;

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

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

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

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt..

5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư (giám sát nước thải)

Do lưu lượng nước thải của dự án phát sinh nhỏ ($4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$). Loại hình dự án không thuộc đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm do đó căn cứ mục 2, quan trắc nước thải bụi, khí thải của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 dự án xin được miễn quan trắc định kỳ tại dự án. Chủ dự án xin cam kết sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT trong quá trình hoạt động, chịu mọi trách nhiệm khi để xảy ra ô nhiễm liên quan đến khí thải, nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL

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

- Tên đơn vị: Công ty TNHH IPP GLOBAL
- Đại diện là: Ông Lê Văn Đạo Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội
- Mã số thuế: 0107570517
- Nguồn vốn: Tổng mức đầu tư khoảng 100 tỷ đồng. Trong đó: vốn tự có của công ty 35 tỷ đồng (chiếm 35%); vốn vay ngân hàng thương mại 65 tỷ đồng (chiếm 65%).

- Tiến độ thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL:

- + Thời gian hoàn thành hồ sơ, thủ tục cho dự án: Đến hết tháng 12 năm 2022.
- + Thời gian xây dựng: Từ tháng 01 năm 2023 đến tháng 6 năm 2024.
- + Thời gian đưa dự án đi vào hoạt động: Tháng 7 năm 2024.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án: “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL ” thuộc xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Theo Quyết định số **2261/QĐ-UBND ngày 12/06/2019 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa** diện tích thực hiện dự án khoảng 15.000 m². Vị trí khu đất được xác định tại các thửa đất số 284, 277, 215, 193, 192, 109, 108, 64, 24 và tại các thửa số 25, 26, 27, 28, 29, 63, 62, 61, 110, 30, 1,32, 33, 60, 34, 59, 57, 58, 113, 112, 111, 134, 135, 56, 114, 132, 133, 55, 115, 130, 131, 196, 195, 194, 210, 209, 212, 211, 213, 276, 214, tờ bản đồ số 23; tại một phần các thửa số 1922, 1993,1995 và tại các thửa số 205, 2052, 2072, 2072, 2073, 2050, 1983, 2046, 2071, 2044, 2045, 2016, 1986, 1985, 2049, 1984, 1958, 1987, 1988, 1989, 2043, 2069, 2070, 2012, 7040, 2041, 2068, 2067, 2066, 2065, 2064, 1991, 1990, 1957, 1906, 1901, 1956, 1955, 1953, 1954, 1911, 1879, 1820, 1912, 1952, 1803, tờ bản đồ số 19, bản đồ địa chính xã Vĩnh hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỷ lệ 1/2000, đồ vẽ năm 2003. Ranh giới khu vực dự án cụ thể như sau:

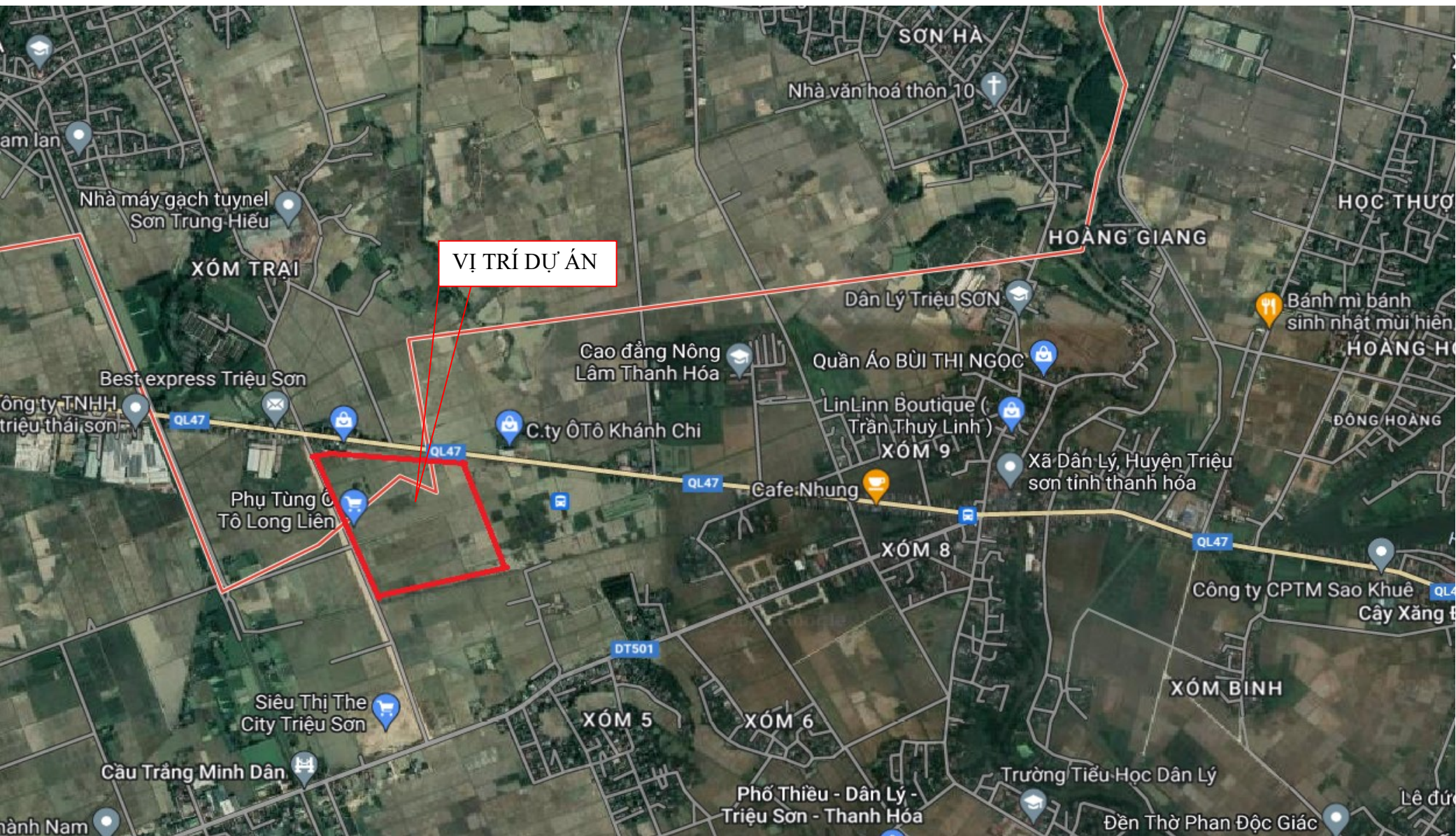
- + Phía Bắc giáp đất nông nghiệp
- + Phía Nam giáp hành lang đường Tỉnh lộ 516B (chiều dài tám mặt đường khoảng 100m).
- + Phía Tây giáp đường giao thông nội đồng;
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp và Cửa hàng xăng dầu Vĩnh Hùng;

Khu vực dự án được khống chế bởi hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.1. Toạ độ xác định vị trí khu vực dự án

Tên mốc	Toạ độ X	Toạ độ Y
M1	2194297.09	565488.35
M2	2194300.56	565497.97
M3	2194269.65	565754.86
M4	2194071.57	565831.73
M5	2193989.50	565610.18

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

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

a. Hiện trạng cao độ nền

Khu vực dự án hiện trạng là đất chuyên trồng lúa nước. Cos nền khu vực dự án giao động +5,9--+6,2m. Diện tích tương đối bằng phẳng. Cos nền hiện trạng thấp hơn so với cos nền tuyến đường QL 47 (nhựa) là 2m (cos nền tuyến đường QL 47 là +7,2m) do đó khi thực hiện dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, chủ đầu tư sẽ có phương án san nền để đảm bảo cos nền dự án tương ứng cos nền đường QL47.

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

Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, hiện trạng khu vực thực hiện dự án là đất chuyên trồng lúa nước của 54 hộ dân địa phương xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, không có công trình kiến trúc gì, khí hậu và môi trường còn trong lành.

Đời sống người dân xung quanh khu vực dự án xếp vào mức vừa, đa số làm nông nghiệp, chăn nuôi nhỏ lẻ, kinh doanh nhỏ lẻ tại nhà, kinh tế người dân ổn định. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực dự án đến thời điểm hiện tại chưa thực hiện công trình gì, chủ đầu tư đã tiến hành thống kê thực hiện công tác GPMB bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị mất đất.

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất tại khu vực dự án

ST T	Loại đất	Ký hiệu	Đơn vị quản lý	Diện tích	Tỷ lệ	Vị trí
				(m ²)	(%)	
1	Đất trồng lúa nước	LUC	Hộ gia đình quản lý	61.735,8	94,97%	Xã Dân Quyền, TT Triệu Sơn huyện Vĩnh Lộc
2	Đất mặt nước	DLT	UBND xã	369	0,56%	
3	Đất giao thông (đường đất nội đồng)	DGT		2.895,2	4,45%	
TỔNG				65.000	100%	

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

- Đất trồng lúa 2 vụ (LUC): Hiện trạng khu vực thực hiện dự án có 61.735,8 m² đất trồng lúa 2 vụ (LUC), phân bố đều trên bề mặt diện tích dự án. Trong đó 39.516,7 m² do 34 hộ dân thuộc xã Dân Quyền quản lý và sử dụng trồng lúa nước; 22219,1 m² do 20 hộ dân thị trấn Triệu Sơn quản lý và sử dụng trồng lúa nước. Tại thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường các hộ dân đã dừng hoạt động canh tác (các hộ dân chỉ canh tác hết vụ xuân hè năm 2022) để bàn giao mặt bằng sạch cho chủ đầu tư thực hiện dự án.

- Mương thoát nước (DLT): Chạy tuyến đường giao thông nội đồng của dự án có 369 m² đất DLT do UBND thị trấn Triệu Sơn quản lý, diện tích đất thủy lợi này có chức năng tiêu thoát nước nội đồng cho diện tích đất trồng lúa của dự án, nước chảy theo hướng dốc tự nhiên từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam, chảy về mương thoát nước hiện trạng

nằm dọc tuyến đường phía Tây dự án (tuyến mương phía Tây nằm ngoài ranh giới dự án). Khi dự án thi công xây dựng diện tích đất trồng lúa này sẽ được chuyển mục đích sang đất sản xuất kinh doanh, chức năng của các tuyến mương nội đồng này không còn tác dụng, chủ đầu tư sẽ bồi thường giải phóng mặt bằng cho UBND TT Triệu Sơn, không hoàn trả tuyến mương nội đồng.

- Đường giao thông nội đồng: Chạy dọc từ Tây sang Đông dự án có 4 tuyến đường giao thông nội đồng B=1-2m. Tổng diện tích 2895,4 m², chiếm 4,45% phục vụ việc giao thông đi lại của các hộ sản xuất nông nghiệp trong ranh giới dự án. Khi dự án thi công tuyến đường nội đồng này sẽ không còn tác dụng do đó sau khi bồi thường giải phóng mặt bằng chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền tuyến mương này để phục vụ cho việc thi công xây dựng dự án.

c. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

Ngày 18/02/2022 Ủy ban Nhân dân huyện Vĩnh Lộc đã ra công văn chỉ đạo về việc trình tự thực hiện công tác GPMB dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc. Hiện nay chủ đầu tư đang phối hợp với UBND xã Dân Quyền, UBND thị trấn Triệu Sơn tiến hành đền bù, giải phóng mặt bằng cho các hộ dân mất đất trong ranh giới dự án.

d. Hiện trạng quản lý, sử dụng mặt nước khu vực dự án

- Trong ranh giới dự án có 369 m² đất DLT do UBND thị trấn Triệu Sơn quản lý, diện tích đất thủy lợi này có chức năng tiêu thoát nước nội đồng cho diện tích đất trồng lúa của dự án, nước chảy theo hướng dốc tự nhiên từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam, chảy về mương thoát nước hiện trạng nằm dọc tuyến đường phía Tây dự án. Khi dự án thi công xây dựng diện tích đất trồng lúa này sẽ được chuyển mục đích sang đất sản xuất kinh doanh, chức năng của các tuyến mương nội đồng này không còn tác dụng, chủ đầu tư sẽ bồi thường giải phóng mặt bằng cho UBND TT Triệu Sơn, không hoàn trả tuyến mương nội đồng.

- Dọc tuyến đường phía Tây dự án có tuyến mương tiêu nội đồng hiện trạng. Tuyến mương tiêu này nằm ngoài ranh giới dự án do đó khi thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ không san lấp tuyến mương này, không làm ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy của tuyến mương. Đối với đoạn công vào dự án đi qua tuyến mương chủ đầu tư sẽ lắp đặt công ngầm D1000 để đảm bảo dòng chảy của tuyến mương. Nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra tuyến mương tiêu hiện trạng này.

- Dọc tuyến đường phía Bắc dự án (QL47) nằm ngoài ranh giới dự án có tuyến mương thoát nước nội đồng BxH=1,5x1,2m, chạy dọc tuyến đường QL47 chảy theo hướng dốc từ Tây sang Đông dẫn nước ra sông Hoàng Giang nằm phía Đông dự án, cách dự án 1,8 km. Tuyến mương này nằm ngoài dự án do đó khi thi công xây dựng chủ

đầu tư sẽ giữ nguyên tuyến mương này và khi quy hoạch hệ thống thoát nước mưa của dự án chủ đầu tư sẽ đầu nối vào tuyến mương này để tiêu thoát nước.

- Phía Nam dọc tuyến đường bê tông nội đồng (ngoài ranh giới dự án) có tuyến mương thoát nước nội đồng, hướng thoát nước từ Đông sang Tây, khi dự án thi công xây dựng do tuyến mương này nằm ngoài ra giới dự án do đó khi thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ giữ nguyên tuyến mương này, không làm ảnh hưởng đến hướng tuyến và chế độ dòng chảy của tuyến mương này.

- Phía Tây cách dự án 300m là kênh Nam, kênh có nhiệm vụ cấp nước tưới cho diện tích đất nông nghiệp nằm 2 bên bờ kênh. Tuy nhiên dự án không xả nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn của dự án ra tuyến kênh này..

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

d.1. Hệ thống cấp nước sạch:

Hiện tại khu vực dự án đã có hệ thống cấp nước sạch nằm dọc tuyến QL47 do công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa cấp nước, khi dự án thi công xây dựng và đi vào hoạt động chủ đầu tư sẽ xin đầu nối với hệ thống cấp nước sạch này để cấp nước phục vụ việc thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

d.2. Hệ thống thoát nước

- Hệ thống thoát nước thải: Hiện tại khu vực xã Vĩnh Hùng chưa có hệ thống XLNT tập trung. Nước thải phát sinh từ doanh nghiệp đóng trên địa bàn và nước thải phát sinh từ dự án sẽ tự xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT loại B đối với nước thải sinh hoạt và QCVN 40:2011/BTNMT loại B đối với nước thải công nghiệp sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Do đó khi thi công xây dựng dự án, nước thải phát sinh của dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra mương thoát nước hiện trạng nằm phía Tây dự án, hướng dòng chảy từ Bắc xuống Nam và chảy về sông Hoàng Giang đoạn nằm phía Đông Nam dự án.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hiện tại khu dự án chưa được đầu tư hệ thống thoát nước mưa, nước mưa khu vực hiện tại vẫn là tự thấm, ngấm và chảy tràn trên bề mặt của khu vực rồi chảy vào các kênh, mương, vũng thoát nước hiện trạng khu vực quy hoạch dự án sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước nội đồng phía Tây, phía Nam dự án theo độ dốc tự nhiên rồi chảy về sông Hoàng Giang. Tuy nhiên sau khi quy hoạch xây dựng dự án dựa vào cos nền thi công, hướng thoát nước mưa của dự án là hướng Bắc, chảy về mương thoát nước chung dọc tuyến QL47 sau đó chảy về nguồn tiếp nhận cuối là sông Hoàng Giang.

d.3. Hiện trạng về hệ thống cấp điện

Dọc tuyến đường hiện trạng phía Tây dự án đang có tuyến đường điện 22KV. Khi dự án thi công chủ đầu tư sẽ đầu nối với đường điện này để cấp điện phục vụ dự án

d.4. Đường giao thông khu vực dự án

Phía Bắc và phía Tây dự án đều có tuyến đường giao thông hoàn thiện, khi dự án

thi công, đi vào hoạt động sẽ sử dụng 2 tuyến đường này là tuyến đường đối ngoại của dự án.

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án như sau:



Hiện trạng khu vực thực hiện dự án



Hiện trạng khu dân cư phía Bắc dự án



Hiện trạng tuyến đường giao thông phía Tây dự án



Tuyến mương thoát nước phía Tây dự án

Hình 1.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm tới 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 các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

Bảng 1.2. 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 Bắc dự án dọc tuyến đường QL47 có 7 hộ dân địa phương tiểu khu Tân Tiến sinh sống.	Khoảng cách từ điểm xả thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung tới khu dân cư hiện hữu ở phía Bắc dự án 300m	80m	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư lân cận theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành
2	Chiếm dụng đất phải di dân	Dự án không phải di dân		Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
3	Chiếm dụng đất	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 61.735,8 m ²	-	Việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, việc này tạo ra công ăn việc làm, thu nhập cho người dân khu vực
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực

5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không 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 thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu 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	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	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

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Sản xuất, chế biến lúa gạo công suất 60.000 tấn sản phẩm/năm, sản xuất bột ngũ cốc dinh dưỡng chất lượng cao công suất 5.000 tấn sản phẩm/năm (Mã ngành VSIC cấp 4: 1061 - Xay sát và sản xuất bột thô; 1062 - Sản xuất tinh bột và các sản phẩm từ tinh bột)

1.1.6.2. Loại hình dự án

Loại hình dự án là dự án công nghiệp

1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án

Quy mô dự án dự án được xây dựng trên diện tích 15.000 m² với các hạng mục công trình: Gồm các hạng mục công trình chính (Văn phòng điều hành cao 02 tầng, diện tích 150 m²; nhà sản xuất và chế biến thực phẩm (3.000 m²), nhà kho nguyên liệu và thành phẩm (3.000 m²)); Các hạng mục công trình phụ trợ (nhà ăn + nghỉ ca cho cán bộ công nhân viên cao 2 tầng, diện tích 1.000 m²; nhà bảo vệ cao 1 tầng, diện tích 16 m²; trạm biến áp; bể chứa nước sạch diện tích 17,5 m²; các hạng mục công trình phụ trợ khác); Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường (hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, kho chứa chất thải, trạm XLNT tập trung công suất 5 m³/ngày đêm).

1.1.6.4. Công nghệ vận hành của dự án

a. Quy trình sản xuất, chế biến gà khô đạt tiêu chuẩn

Công ty sẽ thu mua nguyên liệu là gà thịt sạch đã được kiểm định tại các trang trại ở Địa phương. Sau đó sẽ qua hệ thống máy móc hiện đại để sản xuất được ra khô gà xé.

Quy trình :

Hệ thống máy sơ chế gà → Hấp chín gà → Hệ thống xé và ướp gia vị → Hệ thống máy sấy khô → Đóng gói → Thành phẩm → Đưa vào kho bảo quản .

b. Quy trình sản xuất, chế biến rong biển khô đạt tiêu chuẩn

Rong biển khô là một trong những loại snack phổ biến đặc biệt trên thị trường Việt Nam. Không chỉ có hương vị hấp dẫn, loại snack này còn chứa rất nhiều chất dinh dưỡng có lợi cho sức khỏe.

Đối với việc sản xuất rong biển thì Công ty sẽ thu mua các nguồn nguyên liệu rong biển được nhập khẩu từ Hàn Quốc. Sau đó cũng qua một hệ thống máy móc sản xuất ra snack rong biển.

Quy trình :

Hệ thống sơ chế rong biển tươi → Hệ thống chiên → Hệ thống Vắt dầu → Hệ thống tắm ướp trộn gia vị → Hệ thống sấy khô → Đóng gói → Đưa vào kho bảo quản.

Với việc xây dựng nhà máy và thu mua các nguồn nguyên liệu tại Địa phương sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển của Địa phương, tạo công ăn việc làm cho người lao động và tăng thu nhập cho các hộ, trang trại chăn nuôi gà Địa phương.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa có tổng diện tích là 8831,41 m² đã được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt quyết định điều chỉnh chủ trương tại quyết định số 1146/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 03 tháng 03 năm 2017, điều chỉnh lần thứ nhất ngày 04 tháng 04 năm 2022 gồm các hạng mục công trình

Bảng 1.2. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

Ký hiệu	Tên hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Mật độ xây dựng (%)
A	Các hạng mục công trình chính		3.530,0	4.161,25	39,97
1	Văn phòng điều hành	3	250,0	750,0	2,83
2	Khu nhà dịch vụ 1	1	2.160,0	2.160,0	24,46
3	Khu nhà dịch vụ 2	1	1.000,0	1.000,0	11,32
B	Các hạng mục công trình phụ trợ				
4	Nhà ăn + nghỉ ca	2	120,0	240,0	1,36
6	Nhà bảo vệ	1	11,25	11,25	0,13
7	TBA				
9	Bể chứa nước sạch		163,68	163,68	-
10	Công ra vào		-	-	-
-	Khuôn viên cây xanh		914,57		10,36
11	Sân đường nội bộ	-	4.226,84	4.226,84	47,86
P	Bãi để xe	-	160,00	160,00	1,81
C	Các hạng mục công trình BVMT				
-	Bể tự hoại cải tiến bastfat 5m ³ (xây ngầm)	-	-	-	-
-	Khu tập kết chất thải tạm	1	12,00	12,00	
TỔNG			8.831,41	4.324,93	100

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022).

1.2.2. Giải pháp thiết kế

1.2.2.1. Thiết kế thi công mặt bằng

a. Chuẩn bị mặt bằng

Hiện trạng dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước 2 vụ của 74 hộ dân xã Vĩnh Hùng, hiện nay chủ đầu tư đã hoàn thiện việc đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng được Hội đồng BT-HT&TĐC, UBND huyện Tĩnh Gia xác nhận đã hoàn thành công tác GPMB dự án và bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư thực hiện dự án thông qua văn bản số 01/HĐBT-GPMB số 10/01/2018. Tổng số tiền chi trả cho các hộ dân là 1.927.877.126 đồng. Tổng diện tích bàn giao mặt bằng sạch là 10.766,5 m² (bao gồm cả phần diện tích ngoài mốc manh mún không đủ điều kiện canh tác và phần diện tích bồi thường để hoàn trả mương tưới). Trong thời gian qua để tạo điều kiện cho người dân địa phương chủ đầu tư vẫn để các hộ dân sản xuất vụ Đông Xuân trong diện tích đất nông

nghiệp nằm trong ranh giới dự án. Tuy nhiên do dự án sẽ tiến hành thi công xây dựng từ tháng 07/2022 nên chủ đầu tư đã gửi thông báo tiến độ thi công dự án đến các hộ dân, yêu cầu dừng sản xuất nông nghiệp trên khu đất của dự án. Do đó khối lượng cây nông nghiệp tại dự án phát sinh chủ yếu là gốc rạ (gốc cây lúa), **khối lượng khoảng 14,13 tấn.**

b. Thi công san nền

Sau khi dọn dẹp 14,13 tấn thực vật chủ yếu rơm rạ chủ đầu tư sẽ tiến hành bóc phong hóa trên toàn bộ mặt bằng dự án (do diện tích khu vực dự án là đất trồng lúa nước, độ dày lớp đất bóc hữu cơ 15 cm) khối lượng $Q = 8831,41 \times 0,15 \text{ m} = 1.324,71 \text{ m}^3$. Sau khi bóc phong hóa chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền khu đất để đảm bảo chất lượng nền trong quá trình xây dựng.

Cao độ nền hiện trạng khu vực dự án dao động từ 1,04-+1,17m. Cao độ đường đồng mức là +3,4m. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05\text{m}$; bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,004$ theo hướng Đông Nam– Tây Bắc thấp dần về phía Tây Bắc dự án. Sử dụng đất san nền với hệ số đầm chặt $K \geq 0,90$.

Vật liệu san nền: Vật liệu sử dụng vào quá trình san nền được tiến hành sử dụng đất đồi hệ số đầm chặt K95, theo số liệu từ bản khối lượng san nền của dự án do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022 tổng diện tích đắp tại khu vực dự án là 8.831,41 m², khối lượng đất đắp của dự án là 18.624,23 m³.

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch san nền do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022)

1.2.2.2. Thi công các hạng mục công trình

Sau khi chuẩn bị mặt bằng dự án xong chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tiến hành thi công xây dựng các hạng mục công trình chính, các hạng mục công trình phụ trợ, các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thoát nước), hạng mục công trình BVMT cho toàn bộ khu vực dự án.

a. Các hạng mục công trình chính

a.1. Hạng mục văn phòng điều hành

- Hạng mục văn phòng điều hành có tổng diện tích xây dựng là 250 m², diện tích sàn 750 m². Quy mô 03 tầng, mặt bằng mái hình chữ nhật kích thước 10x23,7m; chiều cao tầng 1,2,3 là 3,9m; chiều cao công trình tính từ cốt ±0,00m đến đỉnh mái là +11,7 m.

Mặt bằng công năng văn phòng làm việc bố trí: Tầng 1 bố trí 08 phòng làm việc kích thước 3,9x4m; tầng 2 và tầng 3, mỗi tầng bố trí 09 phòng làm việc kích thước 3,9x4m. Mỗi tầng đều bố trí 01 khu vệ sinh nam nữ riêng biệt, sảnh hành lang và 2 cầu thang bộ.

Kết cấu nhà điều hành như sau: Tường các tầng xây gạch không nung vữa xi măng M50#, trát trong nhà VXM M50#, trát ngoài nhà VXM M75#, trát trần, gờ, phào, cạnh cửa VXM M75#. Tường, trần lăn sơn trực tiếp 1 nước lót, 2 nước phủ. Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#, D250, L=8,5m, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép D<10 loại AI – cường độ $R_a=2250\text{Kg/cm}^2$, $D\geq 10$ loại AII – cường độ $R_a = 2.800\text{Kg/cm}^2$. Kết cấu nhà khung BTCT chịu lực. Hệ cột dầm sàn BTCT đá 1x2 vữa XMC M200# đổ tại chỗ. Tiết diện dầm điển hình: 220x400mm; tiết diện cột điển hình: 220x220mm và 220x300mm. Sàn BTCT đá 1x2 điển hình dày 100mm. Hệ thống cửa đi, cửa sổ uPVC lõi thép gia cường (cửa thông phòng, cửa khu vệ sinh) kính dán 2 lớp an toàn 6,38mm; khung, đồ bằng nhựa uPVC lõi thép gia cường (riêng cửa khu vệ sinh bằng kính mờ dày 5mm).

a.2. Khu nhà dịch vụ 1 (ký hiệu số 2 trên tổng mặt bằng)

- Công trình có quy mô 01 tầng, có mặt bằng mái hình chữ nhật kích thước $LxB=40x54\text{m}$, tổng diện tích xây dựng 2.160 m^2 (tính theo diện tích chiếm đất). Chiều cao công trình tính từ cốt +0,00 đến cốt đỉnh mái là +10m (Cốt +0,00 là cốt nền nhà hoàn thiện). Cốt nền nhà cao hơn cốt sân hoàn thiện 0,2m. Công năng sử dụng làm nhà trưng bày sản phẩm điện tử, điện lạnh:

- + Mái lợp tôn xộp dày 0,4mm liên kết với xà gồ thép và vì kèo thép hình;
- + Tường bao che xây gạch không nung VXM mác 50; Riêng tường vách sử dụng tường đặc ngăn cháy, xây bằng gạch đất sét nung dày 220 mm cao đến mái
- + Kết cấu nền nhà gồm: đất san nền đầm chặt, cát tôn nền tưới đầm chặt K90, bê tông mác 200# đá 1x2 dày 150mm, lán vữa xi măng mác 75#;
- + Cửa đi sử dụng cửa khung sắt bịt tôn, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường kính trắng dày 6,38mm.

- Kết cấu nhà dịch vụ 1 như sau: Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#; D250, L=8,5m, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép D<10 loại AI – cường độ $R_a=2250\text{Kg/cm}^2$, $D\geq 10$ loại AII – cường độ $R_a = 2.800\text{Kg/cm}^2$. Phần thân hệ khung Zamil định hình, thép tổ hợp, khung thép khẩu độ 30,0m, **nhà dịch vụ có 30 hố móng tương ứng 120 móng cọc bê tông cốt thép. Khung thép liên kết với nhau thông qua hệ giằng cột, giằng mái và hệ ti giằng, xà gồ. Móng liên kết với cột qua hệ thống bản mã, bulong neo.**

a.3. Khu nhà dịch vụ 2 (ký hiệu số 3 trên tổng mặt bằng)

- Công trình có quy mô 01 tầng, có mặt bằng mái hình chữ nhật kích thước

20x6m, tổng diện tích xây dựng 1.000m² (tính theo diện tích chiếm đất). Chiều cao công trình tính từ cốt +0,00 đến cốt đỉnh mái là +11,45m (Cốt +0,00 là cốt nền nhà hoàn thiện). Cốt nền nhà bằng cốt sân hoàn thiện. Công năng sử dụng làm kho chứa vật liệu xây dựng.

- + Mái lợp tôn xộp dày 0,4mm liên kết với xà gồ thép và vì kèo thép hình;
- + Tường bao che xây gạch không nung VXM mác 50;
- + Kết cấu nền nhà gồm: đất san nền đầm chặt, cát tôn nền tưới đầm chặt K90, bê tông mác 200# đá 1x2 dày 150mm, láng vữa xi măng mác 75#;
- + Cửa đi sử dụng cửa khung sắt bịt tôn, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường kính trắng dày 6,38mm.

- Kết cấu nhà dịch vụ 2 như sau: Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#, D250, L=8,5m, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép D<10 loại AI – cường độ Ra=2.250Kg/cm², D≥10 loại AII – cường độ Ra = 2.800Kg/cm². Phần thân hệ khung Zamil định hình, thép tổ hợp, khung thép khẩu độ 20m; **nhà dịch vụ có 20 hố móng tương ứng 80 móng cọc bê tông cốt thép**. Khung thép liên kết với nhau thông qua hệ giằng cột, giằng mái và hệ ti giằng, xà gồ. Móng liên kết với cột qua hệ thống bản mã, bulong neo.

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

b.1. Nhà ăn + Nghỉ ca (ký hiệu số 4 trên tổng mặt bằng)

Công trình có quy mô 02 tầng, mặt bằng mái hình chữ nhật có kích thước 20x6m; diện tích xây dựng 120 m² (tính theo diện tích chiếm đất); chiều cao tầng 1, tầng 2 là 3,9m; chiều cao công trình tính từ cốt ±0,00m đến đỉnh mái là +7,8m. Cốt nền nhà cao hơn cốt sân hoàn thiện 0,45m.

Mặt bằng công năng văn phòng làm việc bố trí: tầng 1 bố trí 01 khu nhà bếp, 01 phòng ăn; tầng 2 bố trí 03 phòng nghỉ ca cho cán bộ công nhân viên. Tầng 2, mỗi phòng nghỉ bố trí 1 nhà nghỉ ca cho nhân viên.

Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép D<10 loại AI – cường độ Ra=2.250Kg/cm², D≥10 loại AII – cường độ Ra = 2.800Kg/cm², D250, L=8,5m. Nhà nghỉ ca sử dụng 72 móng cọc.

Kết cấu nhà điều hành như sau: Kết cấu nhà khung BTCT chịu lực. Hệ cột dầm sàn BTCT đá 1x2 vữa XMC M200# đổ tại chỗ. Tiết diện dầm điển hình: 220x400mm; tiết diện cột điển hình: 220x220mm và 220x300mm. Sàn BTCT đá 1x2 điển hình dày 100mm. Nền tầng 1 lát gạch nền granit 600x600mm, thảm sàn màu vàng nhạt. Sàn tầng

2 lát gạch nền granit 600x600mm, thảm màu vàng nhạt, đóng trần thạch cao giạt cấp, tường bả matit, lăn sơn màu trắng (1 nước lót, 2 nước phủ). Sàn mái với lớp ngói dán màu xanh rêu, Giăng thu hồi 220x120 BTCT đá 1x2 VXM M250# dày 10cm, xây gạch không nung dày 22 cm, lớp chống thấm Flinkote, sàn BTCT đá 1x2 VXM M250# dày 10cm, đóng trần thạch cao giạt cấp, tường lăn sơn màu trắng (1 lớp nước lót, 2 nước phủ). Bàn thang ốp gỗ dày 2,5cm; xây gạch bê tông không nung M50#, bàn thang BTCT đá 1x2 VXM M250# dày 10 cm, bả matit, lăn sơn màu trắng (1 nước lót, 2 nước phủ). Hệ thống cửa đi, cửa sổ uPVC lõi thép gia cường (cửa thông phòng, cửa khu vệ sinh) kính dán 2 lớp an toàn 6,38mm; khung đồ bằng nhựa uPVC lõi thép gia cường (riêng cửa khu nhà vệ sinh bằng kính mờ dày 5mm).

b.2. Nhà trực bảo vệ (ký hiệu số 5 trên tổng mặt bằng)

Nhà bao gồm: 01 phòng trực bảo vệ, kích thước 3x3m.

Kết cấu nhà trực bảo vệ như sau: Sử dụng móng đơn BTCT đá 1x2 M250 kết hợp móng đá hộc và giăng móng BTCT đá 1x2 M250#; cột BTCT đá 1x2 M250 tiết diện 220x220mm; dầm BTCT đá 1x2 M250# tiết diện 220x400mm; sàn BTCT đá 1x2 M250# dày 10mm; tường xây gạch bê tông không nung VXM M50#; trát tường, trần bằng VXM M75#. Sơn tường 1 nước lót, 2 nước màu; lát nền gạch ceramic 600x600mm; sử dụng cửa nhôm kính.

+ Chiều cao từ cos + 0.00 đến sàn mái là 3.7m.

+ Diện tích xây dựng: 11,25 m².

b.3. Trạm biến áp và nhà đặt máy phát điện (ký hiệu số 06 trên tổng mặt bằng)

- Nguồn điện được nối từ trạm TBA M-18 có công suất 400KVA theo quy hoạch.

- Lưới điện trung thế 22KV được thiết kế đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông cấp đến trạm biến áp với công suất là 100KVA đảm bảo cấp điện phục vụ sinh hoạt cho dự án.

- Xây dựng trạm treo đặt tại phía trái cổng vào nối với hệ thống điện cấp cho KV.

b.4. Bể nước (ký hiệu số 07 trên tổng mặt bằng)

- Diện tích xây dựng: 163,68 m².

- Cấu trúc: bể nước bằng BTCT toàn khối có kích thước 12,45x13,25x2,3m.

b.5. Cổng, tường rào (ký hiệu số 08 trên tổng mặt bằng)

- Cổng:

+ Có 02 cổng rộng 20m và 10m. Cánh cổng xếp điện mở tự động. Hai bên cổng bố trí hai trụ xây bằng gạch bê tông không nung VXM mác 50#. Chiều cao trụ cổng tính từ cốt ±0.00 đến cốt đỉnh trụ là 2.65m cốt ±0.00 là cốt sân hoàn thiện. Móng trụ xây gạch BT không nung VXM mác 50# cao 1.1m.

+ Cánh cổng xếp điện mở tự động.

- Tường rào:

+ Trụ tường rào xây bằng gạch vữa XM mác 50#, cách 3.0m bố trí 01 trụ. Móng trụ xây đá hộc XM 75#. Giằng tường BTCT đá 1x2 vữa XM mác 200#;

+ Tường rào thoáng: phía trên sử dụng thép hộp 50x50x1.4mm; 20x20x1.0m.

b.6. Sân đường nội bộ (ký hiệu số 09 trên tổng mặt bằng)

- Diện tích xây dựng: 4226,84 m².

- Cấu tạo lớp nền sân điển hình:

+ Lớp sika tăng cứng bề mặt 02 lớp;

+ Lớp bê tông nền đá 1x2 VXM M250# dày 15cm;

+ Lớp bê tông nền đá 4x6 VXM M50# dày 10cm;

+ Nền đất tự nhiên san phẳng đầm chặt K95 dày 30cm.

b.7. Bãi đỗ xe (ký hiệu P trên tổng mặt bằng)

- Diện tích xây dựng: 160 m².

- Cấu tạo lớp nền sân điển hình:

+ Lớp sika tăng cứng bề mặt 02 lớp;

+ Lớp bê tông nền đá 1x2 VXM M250# dày 15cm;

+ Lớp bê tông nền đá 4x6 VXM M50# dày 10cm;

+ Nền đất tự nhiên san phẳng đầm chặt K95 dày 30cm.

b.8. Đất cây xanh cảnh quan

Bố trí hệ thống khuôn viên cây xanh diện tích 914,57m², bao gồm cây xanh cảnh quan và thảm cỏ. Ngoài ra để đảm bảo cảnh quan chủ đầu tư sẽ sử dụng cây xanh tiêu cảnh đặt dọc sân đường nội bộ, bên trong công trình của dự án.

- Hồ trồng cây:

+ Cây xanh đường phố chủ yếu dùng cây sấu và cây sao đen, hồ trồng cây hình vuông có kích thước (122x122)cm, xây gạch bê tông đặc VXM-M50 dày 11cm, cao 22cm; trát VXM-M75 dày 2cm, phía dưới lót lớp BTXM-M100 đá (4x6) dày 10cm.

+ Bố trí vị trí trồng cây: Cây xanh và hồ trồng cây được bố trí trên dọc bờ tường nội bộ dự án, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây.

- Đất sử dụng trồng cây: Sử dụng đất bóc phong quá từ quá trình thi công san nền của dự án để sử dụng.

b.8. Hệ thống thoát nước

- Thoát nước mưa:

Thoát nước mưa trên mái nhà được thu gom vào các ống đứng thoát nước mưa đặt xung quanh trên mái toà nhà, sau đó đổ vào các hố ga của hệ thống thoát nước sân nhà. Khu vực dự án thiết kế hệ thống thoát nước nội bộ sử dụng rãnh thoát nước BxH= 0,3x0,5m; tấm đan BTCT chịu lực kết hợp bởi cống hộp BTCT, với chiều dài 282m. Sau đó nước mưa được thoát ra mương thoát nước mặt nằm dọc tuyến đường QL47 tại

điểm có tọa độ tọa độ: X= 2166848; Y= 583301 (m). Thoát ra tuyến mương thoát nước nằm phía Nam dự án có tọa độ X= 2166781; Y=583396 (m)

Trên hệ thống thoát nước mưa bố trí 10 hố ga thăm thu kết hợp.

Bảng 1.3. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa tại dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh 0,3x0,5m	m	282
2	Ga thăm, thu kết hợp	cái	10

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

- Hệ thống công thoát nước thải:

Phương án thoát nước và xử lý nước thải khu vực dự án như sau: Hệ thống đường ống thoát nước thải trong dự án có đường kính D110 với chiều dài 240 m, độ dốc tối thiểu $i = 1/d$, bố trí dọc theo bờ tường nội bộ để tiện cho quản lý và bảo dưỡng chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,7m; tối đa là 4,0 – 4,5m tính tới đỉnh cống, cống được thiết kế ngầm dọc bờ tường nội bộ của dự án. Trên tuyến cống thoát nước thải bố trí 4 hố ga với đảm bảo thuận lợi thu nước từ các đối tượng xả thải.

- Nước thải vệ sinh bên trong công trình được phân dòng, đối với nước rội nhà vệ sinh được xử lý qua 2 bể tự hoại, nước thải nhà ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ. Sau đó toàn bộ nước thải sau bể tự hoại, nước thải sau bể tách dầu mỡ, nước thải tắm, rửa tay chân của dự án sẽ được dẫn về bể tự hoại cải tiến Bastaf để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sau đó thải ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực dọc tuyến đường QL47 phía Tây Bắc dự án tại điểm xả có tọa độ X= 2166848, Y= 583301 và thoát ra Sông Chu phía Đông Nam dự án.

- Hoàn trả kênh mương:

+ Đối với tuyến mương dọc QL47 đoạn qua khu vực dự án nằm trong hành lang đường, nằm ngoài ranh giới dự án chủ đầu tư sẽ giữ nguyên hiện trạng, không san lấp tuyến mương này. Ngoài ra tại đoạn cống B20m nối từ khu vực dự án ra tuyến QL47 chủ đầu tư sẽ bố trí tuyến cống ngầm D1000 để đảm bảo lưu thông dòng chảy, đảm bảo tiêu thoát nước của dự án.

+ Đối với tuyến mương thoát nước nằm phía Nam dự án quá trình thi công chủ đầu tư vẫn giữ nguyên hiện trạng tuyến mương này. Ngoài ra tại đoạn cống B10m nối từ khu vực dự án ra tuyến đường phía Nam chủ đầu tư sẽ bố trí tuyến cống ngầm D1000 để đảm bảo lưu thông dòng chảy, đảm bảo tiêu thoát nước của dự án.

b.9. Hệ thống cấp nước sinh hoạt

Giải pháp thiết kế:

Đầu tư xây dựng hệ thống đường ống cấp nước sạch bằng ống HDPE đầu nối với hệ thống cấp nước hiện có trên quốc lộ 1A. Giải pháp mạng lưới là mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng hở, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc

mạng phân phối đều có van khóa không chế cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hỏa và mọi nhu cầu khác. Mạng lưới đường ống cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống DN110, có chiều dài 455m. Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khóa. Vị trí đầu nối phía Tây Bắc dự án tại điểm đầu nối có tọa độ X= 2166849, Y= 583303.

Đọc theo đường chính của khu vực dự án sẽ bố trí các ống chuyên tải, từ ống chuyên tải sẽ cấp nước đến các công trình thông qua các tuyến đường ống phân phối, đường ống chuyên tải có đường kính D160 mm, toàn bộ đường ống bố trí trên vỉa hè cách mép bó vỉa 3 m, những đoạn qua đường sử dụng ống lồng thép để bảo vệ.

** Nguồn nước, điểm đầu nối:*

Lấy từ mạng lưới cấp nước huyện Vĩnh Lộc từ đường ống cấp nước D160 dọc tuyến đường QL47.

Bảng 1.4. Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Hạng mục cấp nước	Đơn vị	Số lượng
1	Ống cấp nước DN110	m	455
2	Trụ cứu hỏa	bộ	04
3	Hố van chặn	cái	04
4	Hố van quản lý	cái	02

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch cấp nước do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022)

b.10. Hạng mục phòng chống cháy nổ, chống sét công trình

Đọc theo các tuyến ống cấp nước phân phối đường kính DN110 sẽ bố trí các họng cứu hỏa, khoảng cách giữa các họng cứu hỏa được xác định theo quy định, quy phạm hiện hành. Các họng cứu hỏa được thiết kế riêng và có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của khu vực. Khoảng cách tối thiểu và tường các ngôi nhà không dưới 5m và cách mép vỉa hè không quá 2,5m.

Nước cấp cho PCCC được lấy từ bể chứa nước sạch đặt ngầm trong nhà dịch vụ

1. Dự án lắp đặt hệ thống bơm chữa cháy tự động và cấp nước vách tường gồm:

- + 01 bơm điện có lưu lượng 15l/s, cột áp 40m;
- + 01 bơm Diesel dự phòng có lưu lượng 15l/s, cột áp 40m;
- + 01 bơm bù áp JP có lưu lượng 1 l/s, cột áp 45m, các bơm đặt tại khu kỹ thuật.

Nguồn điện cấp cho cụm bơm được lấy từ nguồn ưu tiên. Dây cáp nguồn bơm chữa cháy phải là loại có vỏ bọc chống cháy.

Đối với các công trình thiết kế hệ thống chữa cháy riêng cho từng công trình.

+ Hệ thống thường xuyên nén có áp lực 441kPa bên trong đường ống. Tại các họng của hệ thống chữa cháy vách tường luôn chứa nước có áp lực 250kPa bên trong đường ống.

+ Toàn bộ các đường ống sử dụng ống sắt tráng kẽm đạt tiêu chuẩn chất lượng do Việt Nam quy định.

+ Để kiểm tra các bơm chữa cháy, có thể mở các valve xả nước bằng tay để thử các bơm chữa cháy chính. Trong điều kiện thử nghiệm, các bơm chữa cháy chính sẽ bơm tuần hoàn từ các bể chứa chính mà không khởi động mạch báo động.

- Dự án sẽ lắp đặt trụ chữa cháy bên ngoài khu nhà. Bán kính chữa cháy của các trụ chữa cháy là R=50m.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường: Hộp chữa cháy cấp nước vách tường sử dụng loại đặt âm tường đặt tại hành lang gần lối nguy hiểm tại các công trình chính như nhà điều hành, nhà nghỉ ca, nhà dịch vụ,... tủ chữa cháy HC gồm cuộn vòi DN50; L=20m (được đặt tại hành lang của mỗi tầng).

- Hệ thống PCCC bên trong khu nhà:

+ Tại khu vực cửa ra vào của mỗi hành lang nhà dịch vụ, nhà điều hành, nhà nghỉ ca, đều lắp đặt các phương tiện PCCC bao gồm: Tổ hợp báo cháy (gồm: nút ấn báo cháy, chuông còi báo cháy); Hộp đựng bình chữa cháy (mỗi hộp đựng 01 bình chữa cháy khí CO₂ – MT₃ và 02 bình bột chữa cháy MFZ4); Lãng vòi chữa cháy vách tường; Đèn Exit thoát hiểm, nội quy tiêu lệnh chữa cháy lắp đặt tại cửa ra vào, khu vực sảnh ra vào khu nhà.

+ Theo bản vẽ thiết kế PCCC trình thẩm duyệt của dự án thì số lượng các trang thiết bị PCCC lắp đặt bên trong khu nhà của dự án được dự kiến như sau:

Bảng 1.5. Dự kiến số lượng các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của dự án

STT	Tên thiết bị PCCC	Đơn vị	Nhà dịch vụ 1	Nhà điều hành	Nhà ăn+ nghỉ ca	Nhà dịch vụ 2
1	Hộp đựng 3 bình 0,6x0,35x0,18	Bình bột	2	3	2	4
2	Bình chữa cháy CO ₂ – MT ₃	Bình	2	2	2	4
3	Bình chữa cháy MTZ4	Cái	3	3	2	10
4	Tủ đựng lãng phun, vòi chữa cháy có kính khóa KT (600x500x180)	Tủ	2	2	3	4
5	Bình đầy chữa cháy MFZT 35	Bộ	3	3	2	3
6	Bảng nội quy, tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	4	4	4	3
7	Vòi cứu hỏa chữa cháy	Cái	3	3	2	4
8	Trụ nước chữa cháy ngoài nhà	Chiếc	4 trụ			
9	Hạng tiếp nước chữa cháy	Chiếc	3			
10	Máy bơm nước chữa cháy	Cái	1	1	-	1
11	Hệ thống báo cháy tự động					
-	Nút ấn điều khiển	Cái	3	-	-	-
-	Đèn hiển thị	Cái	4	2	2	4
-	Đầu báo khói	Cái	1	1	1	1
-	Đầu báo nhiệt	Cái	1	1	1	1

STT	Tên thiết bị PCCC	Đơn vị	Nhà dịch vụ 1	Nhà điều hành	Nhà ăn+ nghỉ ca	Nhà dịch vụ 2
-	Nút báo cháy khẩn cấp	Cái	1	3	2	1
-	Chuông và còi báo cháy	Cái	1	2	2	1

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

** Hạng mục chống sét cho công trình:*

Hệ thống chống sét của các hạng mục công trình trong dự án tuân thủ TCVN 9385:2012 – Chống sét cho các công trình xây dựng, hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- Công trình thuộc loại chống sét cấp III có kể đến điều kiện tập trung đông người.

- Công trình được bảo vệ chống sét đánh thẳng sử dụng kim bố trí xung quanh diềm mái và trên mái, khoảng cách giữa các kim cách nhau 5 mét; kim được hàn điện liên kết nhau tạo thành hệ thu sét trên mái. Hệ thống này được nối xuống hệ thống tiếp địa bằng dây dẫn sét. Điện trở của hệ thống nối đất của chống sét phải $\leq 10\Omega$.

b.11. Hệ thống cấp điện

- Xây dựng trạm biến áp ở phía Tây Bắc nhà máy công suất: 100KVA - 35(22)/0.4KV cung cấp điện phục vụ dự án.

- Điện hạ thế và tủ gom công tơ: Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ cấp tới các công trình.

- Đường điện chiếu sáng: các tuyến đường được chiếu sáng bằng đèn cap áp bóng sodium công suất 250W – 220V lắp trên cột thép bát giác 10m. Độ chói trung bình đạt 0,8 – 1 Cd/m². Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng $\leq 7,5m$ được chiếu sáng bằng 1 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách 30m.

Nguồn cung cấp:

- Nguồn điện cấp cho khu dịch vụ lấy từ trạm biến áp của khu vực;

- Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng: Điện cung cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ 01 tủ điều khiển cho toàn bộ các đèn chiếu sáng công cộng của dự án. Nguồn cấp điện cho tủ được lấy từ tủ điện khu vực.

- Nguồn cung cấp điện dự phòng: Để đảm bảo cho các phụ tải điện ưu tiên khi có sự cố nguồn điện lưới dự án còn bố trí 1 máy phát điện dự phòng với công suất 1x100kVA- 380/220V đặt phía ngoài công trình để cấp điện cho các phụ tải ưu tiên trong dự án. Máy phát điện sử dụng loại có vỏ máy chống ồn.

Giải pháp thiết kế:

- Lưới cung cấp và phân phối điện:

+ Từ mạng điện của khu vực sử dụng cáp cách điện XLPE nối theo cột vào công trình đến trạm điện tổng dự kiến vị trí theo quy hoạch tổng mặt bằng.

+ Lưới hạ thế có cấp điện áp 380/220V.

+ Lưới điện hạ thế gồm: các tuyến cáp ngầm xuất phát từ các lộ ra từ tủ điện hạ thế trạm biến áp đến các tủ phân phối điện chính được đặt tại các phòng kỹ thuật điện của công trình để phân phối điện cho các phụ tải điện trong công trình.

+ Toàn bộ lưới hạ thế dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC đi trong ống nhựa HDPE, ống thép tráng kẽm đi ngầm trong đất ở độ sâu tối thiểu 0,8m. Ở các vị trí qua đường, cáp được chôn ở độ sâu 0,9m.

+ Đặc tính kỹ thuật của cáp: Lõi dây đồng bọc có cách điện XLPE màu đen tiếp đến vỏ bọc PVC và ngoài cùng là vỏ bọc PVC. Tiêu chuẩn IEC502. Điện áp định mức: 660V. Tại mỗi khu chức năng có một tủ điện phân phối điện riêng và được cấp điện từ tủ điện tầng bằng các tuyến cáp Cu/XLPE/PVC đi trên máng cáp, luôn trong ống nhựa chìm. Hệ thống điều hòa, thông gió được cấp điện từ tủ điện riêng, nguồn điện lấy trực tiếp từ tủ điện hạ thế trạm biến áp đến.

+ Trong tủ điện phân phối chính có bố trí các công tơ điện để đo đếm điện năng tiêu thụ của các khu nhà xưởng riêng biệt.

- Mạng điện trong nhà:

+ Từ tủ tầng dây dẫn trong ống nhựa theo trục đứng, dây dẫn từ đường trục được tách đến bảng điện phòng qua hộp đấu dây có cầu đấu 3 pha, tiết diện dây dẫn được chọn theo dòng điện lớn nhất của thiết bị trong phòng, có xét đến hệ số nhiệt độ của dây dẫn khi nhiệt độ môi trường bên ngoài 30°C.

+ Mỗi phòng, khu hành lang cầu thang, nhà vệ sinh hoặc không gian rộng lắp một aptomat bảo vệ cho thiết bị điện chống quá tải và ngắn mạch. Để bảo vệ mạch chiếu sáng và ổ cắm phục vụ chiếu sáng dòng điện bảo vệ cho mạch đó không quá 25A. Số lượng bóng điện cho một mạch chiếu sáng không quá số lượng 40 bóng.

+ Dây dẫn đến thiết bị phụ tải dùng loại dây đơn nhiều sợi lõi đồng cách điện bằng PVC (đi trong ống nhựa cứng, đi ngầm trần, tường) tiết diện tối thiểu dây dẫn sau:

+ Dây từ công tắc ra đèn quạt 1,5 mm²;

+ Dây cho ổ cắm điều hoà 2,5 mm²;

+ Dây dẫn đến các nhóm phụ tải khác tiết diện được chỉ rõ trên sơ đồ điện.

- Hệ thống chiếu sáng:

Bố trí hệ thống đèn: hệ thống đèn chiếu sáng sử dụng đèn cao áp bóng LED 150W cao 9m.

+ Cột đèn chiếu sáng cần đơn 9m:

+ Bóng đèn sử dụng loại bóng LED có công suất 150W.

+ Cột thép tròn liền cần 9m.

+ Cột chịu được tốc độ gió đến 52m/s.

+ Thân cột được chế tạo bằng thép tấm dày 4mm liên kết hàn.

+ Cột được mạ kẽm nhúng nóng. Độ dày lớp mạ tối thiểu là 0,065mm.

+ Nắp cửa cột được mài nhẵn, khi lắp đặt đảm bảo khe hở đều < 1,5mm.

- Móng cột đèn: Đổ tại chỗ bằng bê tông móng mác M200 hoặc có thể đúc sẵn sau đó lắp đặt, bên trong đặt bộ khung xương móng cột bằng thép được chế tạo định hình cho từng loại cột dùng để liên kết giữa thân cột điện với móng. Toàn bộ hệ thống cột được cố định bằng khung bulong móng cột đặt trong móng bê tông đúc tại chỗ.

- Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng: Điện cung cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ 01 tủ điều khiển cho toàn bộ các đèn chiếu sáng công cộng của dự án: nguồn cấp điện cho tủ được lấy từ tủ điện khu vực.

Tủ điện điều khiển: là loại hợp bộ điều khiển ngoài trời. Vỏ tủ bằng kim loại sơn tĩnh điện. Tất cả các tủ điện đặt trên bệ bê tông và được nối đất an toàn. Tủ điều khiển chiếu sáng làm việc ở 2 chế độ (để tiết kiệm điện).

Chập tối từ 18h30 đến 24h00 : tắt cả các đèn đèn sáng.

Đêm khuya từ 24h00 đến 6h00 sáng hôm sau : 2/3 số đèn sáng.

Rạng sáng từ 6h00 đến 18h00 chiều : tắt toàn bộ đèn.

- Dây dẫn: cáp chiếu sáng sử dụng loại cáp hạ thế ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/DSTA/PVC có đặc tính chống thấm dọc. Tiết diện cáp được lựa chọn theo tổn thất điện áp lớn nhất 5% và kiểm tra theo điều kiện phát nóng. Chi tiết xem phụ lục tính toán chiếu sáng.

Cáp được luồn trong ống nhựa gân xoắn HDPE 65/50mm. Cáp từ bảng điện của cột lên đèn là cáp Cu/PVC- 2x2.5mm² được luồn trong ống nhựa đàn hồi PVC D16. Việc đấu nối chỉ được thực hiện tại cửa cột bằng bu lông và đầu cốt đồng phù hợp. Toàn bộ tuyến cáp được chôn ngầm ở độ sâu tối thiểu là 0,8m.

- An toàn hệ thống:

Bảo vệ ngắn mạch và quá tải: Cáp trục được bảo vệ 2 cấp bằng Aptomat và cầu chì trong tủ điện. Dây lên đèn và đèn được bảo vệ bằng Aptomat tại bảng điện của cột.

Nối đất an toàn: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn với điện trở $R < 10\Omega$ bằng cách mỗi cột được nối với 1 cọc tiếp địa dùng thép dẹt L63x63x6mm dài 2.5m đóng gài cột và tất cả các cột thuộc cùng 1 tủ điện. Tủ điện được nối đất liên hoàn bằng dây đồng trần M10.

- Giải pháp thiết kế hệ thống điện nhẹ:

Hệ thống thông tin và an ninh bao gồm:

- + Hệ thống mạng cáp
- + Hệ thống điện thoại và mạng nội bộ
- + Hệ thống camera giám sát CCTV
- + Hệ thống truyền thanh nội bộ PA
- + Hệ thống kiểm soát an ninh cửa

Để tiện cho việc phối hợp giám sát và điều khiển các hệ thống, trong công trình

bố trí một phòng điều khiển cho công trình. Trung tâm điều khiển của các hệ thống đều được đặt tại tập trung tại đây.

B12. Khu tập kết chất thải

Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ nền B20 dày 0,2m. Phần thân được kết cấu là hệ khung thép tiền chế. Mái lợp tôn sóng mạ Zincaum dày 0,47mm.

Bảng 1.6. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	Hạng mục công trình chính		
1	Nhà điều hành		
-	Đào đất hố móng và bể ngầm, bể tự hoại	m ³	100,0
-	Đắp trả phần đào	m ³	50,0
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	112,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	310,0
-	Xây tường thẳng xây gạch	m ³	82,0
-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	50,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	1.261,7
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	1.640,2
-	Trát trần, VXM M75, PC40	m ²	500,0
-	Tường sơn	m ²	3.402,0
-	Ốp tường, trụ cột bằng gạch Ceramic 30x15mm	m ²	252,3
-	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	500,0
-	Lợp ngói dán màu xanh rêu	m ²	300,0
2	Nhà dịch vụ 1		
-	Đào đất hố móng và bể chứa nước sạch đặt ngầm dưới công trình	m ³	648,0
-	Đắp trả phần đào	m ³	432,0
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	120,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	2.678,4
-	Xây dựng cột thép móng	tấn	432,0
-	Xây tường thẳng xây gạch	m ³	195,5
-	Lắp dựng cột thép cột trụ	tấn	1.814,4
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	3.008,0
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	3.008,0
-	Tường sơn	m ²	6.016,0
-	Lợp tôn xốp	m ²	2.592,0
3	Nhà dịch vụ 2		
-	Đào đất hố móng	m ³	300,0

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
-	Đắp trả phân đào	m ³	220,0
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	80,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	1.240,0
-	Xây dựng cốt thép móng	tấn	200,0
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	61,9
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ	tấn	1.260,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	952,6
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	952,6
-	Tường sơn	m ²	1.905,3
-	Lợp tôn xốp	m ²	1.200,0
4	Nhà ăn + nghỉ ca		
-	Đào đất hố móng và bể tự hoại	m ³	60,0
-	Đắp trả phân đào	m ³	26,4
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	72,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	148,8
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	35,7
-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	24,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	549,1
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	768,8
-	Trát trần, VXM M75, PC40	m ²	240,0
-	Tường sơn	m ²	1.557,9
-	Ôp tường, trụ cột bằng gạch Ceramic 30x15mm	m ²	109,8
-	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	240,0
-	Lợp ngói dán màu xanh rêu	m ²	144,0
5	Nhà bảo vệ		
-	Đào đất hố móng	m ³	2,7
-	Đắp trả phân đào	m ³	2,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	11,2
-	Xây dựng cốt thép móng	tấn	1,8
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	4,6
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ, xà dầm, giằng, sàn mái	tấn	11,3
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	71,0
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	71,0
-	Tường sơn	m ²	142,1
-	Lợp ngói dán màu xanh rêu	m ²	10,8
II	THI CÔNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Sân đường bê tông		
-	Nền đầm chặt K98 (30cm)	m ³	1.268,1
-	CPĐĐ loại 1 dày 15cm	m ³	634,0

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
-	CPĐD loại 2 dày 15cm	m ³	422,7
-	Lớp sika tăng cứng bề mặt 2 lớp	tấn	42,3
2	Bãi đỗ xe		
	Nền đầm chặt K98 (30cm)	m ³	48,0
	CPĐD loại 1 dày 15cm	m ³	24,0
	CPĐD loại 2 dày 15cm	m ³	16,0
	Lớp sika tăng cứng bề mặt 2 lớp	tấn	1,6
3	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	168,0
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	96,0
-	Lắp đặt đường ống bê tông cốt thép đúc sẵn D110	m	240,0
-	Hố ga thu thăm đúc sẵn	cái	4,0
4	Thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa		
-	Đất đào xây rãnh	m ³	120,7
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	13,3
-	Hệ thống rãnh BxH= 0,3x0,5m	m	282,0
-	Bê tông hố van, hố ga, tấm đan mác 200, đá 1x2	cái	10
-	Lắp dựng cốt thép hố ga	m	0,9
-	Xây dựng hố van, hố ga, rãnh	m ³	33,3
-	Trát tường trong, ngoài hố van, hố ga, rãnh	m ³	72,4
5	Hệ thống cấp nước		
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN110	m	455,0
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	136,5
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	95,55
6	Hệ thống cấp điện		
-	Lắp đặt dây dẫn điện	m	233,0
-	Lắp đặt trụ điện chiếu sáng	cái	07
-	Lắp đặt trạm biến áp	cái	01
7	Trồng cây xanh		
-	Diện tích cây xanh	m ²	914,57
	Đất trồng cây	m ³	1324,71
8	Khu tập kết chất thải		
-	Tôn lợp mái	m ²	12
-	Cột, xà dầm, giằng	m ³	7,7
9	Trạm XLNT tập trung		
		m ³	5,0

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	Thi công hạng mục công trình chính và công trình BVMT		
-	Đào đất hố móng	m ³	1.110,7
-	Đắp trả phân đào	m ³	730,4
-	Ép cọc bê tông đúc sẵn kích thước D250, L= 8,5m/cọc	Cọc	384,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200,	m ³	4.388,4

	bê tông đáy, thành bể, hồ điều hòa, sân thể thao PC40 (bê tông tươi)		
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc 6,5x10,5x22	m ³	379,8
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ, xà dầm, giằng, sàn mái		3.551,9
-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	74,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	5.842,5
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40, VXM M75 xây dựng các công trình khác	m ²	6.440,7
-	Trát trần, VXM M75, PC40	m ²	740,0
-	Sơn tường, sân, các loại	m ²	13.023,2
-	Ốp tường, trụ cột bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	362,2
-	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	754,9
	Lợp ngói tráng men	m ²	154,8
	Lợp tôn múi dài chống nóng	m ²	3.792,0
II	Thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thoát nước, đường giao thông, khuôn viên cây xanh, công trình BVMT)		
-	Cấp phối đá dăm loại II	m ³	438,7
-	Đất nền đầm chặt hệ thống giao thông, bãi đỗ xe, nhà xe, vỉa hè	m ³	1.316,1
-	Cấp phối đá rã loại I	m ³	658,0
-	Lớp sika tăng cứng bề mặt 2 lớp	tấn	43,9
-	Đào đất đặt đường ống, rãnh, xây dựng TBA, hồ trồng cây...	m ³	477,7
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	264,8
-	Lắp đặt đường ống bê tông cốt thép đúc sẵn D110	m	240,0
-	Cầu kiện hồ van, hồ ga, thu thăm các loại	cái	14,0
-	Xây bằng gạch chỉ hồ trồng cây	m ³	2,0
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN63- DN 110	m	455,0
-	Trạm XLNT	m ³	5

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

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	
			Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng
1	Đất đào bóc các loại	m ³	-	1.588,40
2	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp hồ trồng cây, tôn nền khuôn viên cây xanh, .../đất đắp trả phân đào	m ³	1.324,71	1.588,40
3	Khối lượng đất mua về để đắp san nền/Nhu cầu đất tôn nền đường, tôn nền bên trong công trình, trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.	m ³	18.624,23	-
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp/Đất mua thêm về để tôn nền đường sân bãi sau khi đã tận dụng đất thừa đào đắp.	m ³	-	-
Tổng khối lượng đào đắp công trình		m³	19.948,94	3.176,8

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú: Lượng đất thừa từ quá trình bóc phong hóa chủ đầu tư sẽ tận dụng để trồng cây xanh trong ranh giới dự án.

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

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 40 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó các công nhân thi công đều làm việc theo ca 8h/ngày tại dự án. Riêng bảo vệ chia thành 3 ca, bảo vệ 24/h tại dự án.

b. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án

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

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

Thi công xây dựng dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đào	01	1,25m ³ /gầu	Nhật bản	85(%)
2	Máy đầm	01	9T	Nhật bản	80(%)
3	Máy ủi	01	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	01	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50 - 60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Ô tô tự đổ 10T	07	10 T	Trung Quốc	90(%)
7	Xe bơm bê tông tự hành	01	60m ³ /h	Nhật bản	90 (%)
8	Xe vận chuyển bê tông tươi	02	4,5m ³	Nhật bản	70(%)
9	Ô tô tưới nước 5m ³	01	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	01	130 – 140CV	Trung Quốc	80(%)
11	Ô tô tưới nhựa	01	7 T	Trung Quốc	90(%)
12	Máy đóng cọc	01	10 T	Trung Quốc	90(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	02	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	01	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	01	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	01	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	01	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy hàn điện	02	23 kW	Trung Quốc	80(%)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
7	Máy trộn vữa	01	250 lít	Việt Nam	80(%)
8	Máy khoan điện	02	4,5 kW	Việt Nam	80(%)
9	Máy trộn bê tông	01	250 lít	Trung Quốc	90(%)

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Thi công lán trại, kho bãi: Sử dụng thùng container để thuận tiện cho việc di chuyển, PCCC cũng như tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt các bộ công nhân diện tích 50m², khu nhà vệ sinh 20m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 100m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 20m², khu rửa xe ra vào 20m².

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
Hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng					
1	Khối lượng đất vận chuyển mua về đắp san nền dự án	m ³	18.624,23	1,4 tấn/m ³	26.073,9
2	Nguyên vật liệu lắp dựng lán trại công nhân	cái	-	-	2,0
-	Thùng container	cái	1	2 tấn/thùng	2,0
Hoạt động thi công					
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m³			1.981,2
1	Cát xây dựng	m ³	231,8	1,45 tấn/m ³	336,1
2	Cấp phối đá dăm	m ³	1.096,7	1,5 tấn/m ³	1.645,1
II	Vật liệu xây dựng khác				12.042,8
1	Gạch không nung 6,5 x 10,5 x 22cm	Viên	254.255,3	2,3 kg/Viên	584,8
2	Gạch ceramic 30 x 15mm	m ²	362,2	29 kg/m ²	10,5
3	Gạch ceramic 600 x 600mm	m ²	754,9	29 kg/m ²	21,9
4	Xi măng PC 30, 40	Kg	61.209,1	1.000 kg/tấn	61,2
5	Thép các loại	tấn	721,8	1 tấn	721,8
6	Ngói tráng men lợp mái	m ²	154,8	48kg/m ²	7,4
9	Tôn lợp mái	m ²	3.792,0	5,5 kg/m ²	20,9
10	ska tăng cứng bề mặt	tấn	43,9	1 tấn	43,9
11	Vật liệu điện, đinh ốc, vật liệu làm cửa..	tấn	265,7	1 tấn	265,7
12	Sơn phủ	tấn	3,9	0,0003 tấn/m ²	3,9
14	Sơn lót	tấn	1,8	0,00014tấn/m ²	1,8
15	Lắp đặt đường ống bê tông cốt	m	240,0	0,6 tấn/m	144,0

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
	thép đúc sẵn D110 khu vực dự án				
16	cọc	cái	384,0	0,42 tấn/cọc	163,8
17	Bê tông thương phẩm	m ³	4.462,4	2,2tấn/1 m ³	9.817,2
18	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN63- DN 110	m	455,0	-	1,6
19	Cầu kiện hố van, hố ga, thu thăm các loại	cái	14,0	0,23 tấn/cái	3,2
20	Mương thoát nước mưa	m	282	0,6 tấn/m	169,2
Tổng					14.024,0

(Nguồn: Thiết kế cơ sở do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022)

- Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:

+ Các loại vật liệu cát, mái tôn, đinh, ốc..., được mua tại huyện Vĩnh Lộc khoảng cách đến dự án 9 km.

+ Bê tông tươi, cầu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 18km. Đi theo tuyến đường QL 47(18km), vận chuyển bằng xe 10 tấn.

+ Đá, Cát xây dựng mua tại các bãi tập kết cát tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Bãi tập kết cát này phục vụ cho Dự án được mua lại của các Công ty đã được cấp phép khai thác và quản lý. Khoảng cách trung bình đến khu vực dự án khoảng 6 km, đi theo tuyến đường QL 1A.

+ Đất mua về san nền được lấy tại các mỏ đất trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, khoảng cách vận chuyển đến khu vực dự án là 15km, đi theo tuyến đường QL47 về phía Nam.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm rui, máy trộn bê tông, máy bơm nước,...Định mức tiêu hao điện năng 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. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ca)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
1	Máy bơm nước	02	44,5	89,0
2	Máy cắt gạch đá	01	7,0	7,0
3	Máy cắt uốn cốt thép	01	3,0	3,0

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ca)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	01	5,0	5,0
5	Máy đầm dùi	01	11,0	11,0
6	Máy hàn điện	02	4,0	8,0
7	Máy trộn vữa	01	105,0	105,0
8	Máy khoan điện	02	4	8,0
9	Máy trộn bê tông	01	3,0	3,0
10	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	-	263
11	Máy vận thăng	03	6,2	18,6
Tổng				520,6

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022)

Nguồn cung cấp: Điện cấp cho khu vực dự án được lấy từ đường cấp điện hiện trạng của khu vực.

e. Nhu cầu nhiên liệu

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

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

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được tính theo Quyết định số 588/QĐ-BXD, ngày 29/05/2014 của Bộ trưởng bộ xây dựng về định mức dự toán xây dựng công trình phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung)..

Bảng 1.12. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng thi công (m ³ , tấn, m)	Định mức ca máy	Ca máy (Ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
Hoạt động thi công san nền dự án						
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						3,564
Máy đầm 9T	18.624,23	0,187ca/100m ³	34,8	34	1.184,12	1,03
Máy ủi 110 CV	19.948,94	0,34ca/100m ³	63,3	46	257,01	2,534
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển</i>						23,42
Vận chuyển đất về dự án để san nền (cụ ly vận chuyển 15km)	18.624,23	2,34 ca/100 m ³	435,8	57	24.841	22,11
Vận chuyển thiết bị lán trại, nhà vệ sinh di động (vận chuyển 3km)	2	0,469 ca/100 m ³	0,028	57	1,6	0,0014
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	78 ngày	0,28ca/ngày	21,8	57	491,40	1,312
Hoạt động thi công xây dựng						
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						2,8
Máy đào 1,25 m ³	1.588,4	0,189ca/100m ³	3,0	82,62	248,0	0,22
Máy đầm 9T	1.588,4	0,187ca/100m ³	3,0	34,0	101,0	0,09
Máy ủi 110 CV	1.588,4	0,34ca/100m ³	5,4	46,0	248,4	0,22
Máy ép cọc	234,0	0,022ca/cọc	5,1	61,5	316,6	0,28
Cần trục ô tô 16T	7.225,7	0,74 ca/100tấn	53,5	33,0	1.764,5	1,57
Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	4.462,4	0,033ca/100m ³	1,5	52,8	232,3	0,21
Máy lu bánh thép 10T	2.412,8	0,27ca/100m ³	6,5	26,4	172,0	0,15
Máy rải cấp phối đá dăm	1.096,7	0,25ca/100m ³	2,7	37,8	82,3	0,07
Máy phun nhựa đường	43,9	0,25ca/100m ³	0,110	30,0	6,3	0,00556
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu</i>						20,84
Vận chuyển đá (vận chuyển 6km).	1.645,1	0,936ca/100m ³	15,4	57	877,7	0,78

Vận chuyển cát (vận chuyển 6km).	336,1	0,936 ca/100 tấn	3,1	57	179,3	0,16
Vận chuyển tông nhựa, bê tông tươi (vận chuyển 18km).	9.817,2	2,808 ca/100 tấn	275,7	57	1.593,1	1,42
Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 9km)	1.990,7	1,404 ca/100 tấn	27,9	57	19.296,7	17,174
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	234,0	0,28ca/ngày	65,5	57,0	1.474,2	1,312
Tổng nhiên liệu						50,7

(*Nguồn: Thiết kế cơ sở Do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập*)

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ 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.

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

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

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

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k _i)	k ₁ = 0,57	k ₂ = 0,68	k ₃ = 1,00	k ₄ = 1,35	k ₅ = 1,50

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

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

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

Trong đó:

- Đm₁: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.
- Đm₂: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 5\text{km}$.
- Đm₃: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.
- Đm₄: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 15\text{km}$.
- Đm₅: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 20\text{km}$.
- k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 5).
- L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

- Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, tính toán được định mức ca máy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

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

e.1. Nước dùng cho sinh hoạt:

- Dự kiến có khoảng 40 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- *Nhu cầu:* Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, các công nhân làm việc tại dự án đều làm theo ca, nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày.

Nhu vậy nhu cầu nước cấp cho 40 công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q = 40 \times 0,04 = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

e.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng 5,0 m³/ngày.

+ Nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn,... ước tính cao nhất khoảng 5,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượng xe rửa ngày lớn nhất khoảng 6 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng 1,2 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 11,2 m³/ngày.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 3,0 m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

e.3. Nước phục vụ công tác PCCC

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

e.4. Nguồn cung cấp nước

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án sẽ được chủ đầu tư xin đấu nối từ hệ thống cấp nước của khu vực dọc tuyến đường QL47 thông qua 1 đồng hồ đo lưu lượng nước. Riêng nước uống sẽ mua tại các đại lý bán nước uống đóng chai trên địa bàn.

- Nguồn cung cấp nước phục vụ thi công: Lấy đường ống cấp nước sạch khu vực.

f. Nhu cầu khác:

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

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

a. Nhu cầu về nhân lực

Dự kiến có 30 cán bộ công nhân viên điều hành làm việc tại dự án trong giai đoạn hoạt động ổn định.

b. Nhu cầu sử dụng nước

b.1. Nhu cầu nước sinh hoạt

Nhu cầu sử dụng nước của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án được tính theo công thức sau: $Q_{sh1} = q_1 \times N_1$ (m³/ngày)

Trong đó: Q_{sh1} : là tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân(m³/ngày)

q_1 : là tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt, (l/người/ngày)

+ Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp tính cho 1 người trong 1 ca làm việc (8h) là 25 - 45 l/người/ca. Tuy nhiên dự án có tổ chức nấu ăn trưa cho cán bộ công nhân viên nên định mức cấp nước cho cán bộ công nhân viên tại dự án là 100 lít/người/ngày. Dự kiến một ngày có khoảng 100 khách mua hàng tới dự án, theo khảo sát tại các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa lượng nước cấp cho khách vắng lai tới thăm quan dự án là 10 lít/người/ngày.

N: là tổng số công nhân làm việc theo ca của nhà máy. Vậy nhu cầu sử dụng nước của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân tại dự án

TT	Đối tượng sử dụng nước	Công nhân (người)	Định mức cấp nước (l/người/ca)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Mục đích sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)		
					Rội nhà WC	Nhà ăn	Tắm, rửa tay chân
1	Cán bộ công nhân viên	30	100	3	0,9	1,2	0,9
2	Khách vắng lai	100	10	1	0,5	-	0,5
Tổng				4	1,4	1,2	1,4

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Vậy tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt tại dự án là 4 m³/ngày.đêm.

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho dự án được đầu nối từ đường ống cấp nước sạch hiện có trên tuyến đường Quốc lộ 1A sau đó dẫn về bể chứa nước sạch đặt ngầm dưới nhà dịch vụ 1 của dự án.

b.2. Nhu cầu nước PCCC

Nhu cầu nước cho cứu hỏa được tính theo TCVN 2622-1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.

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

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

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho PCCC được lấy từ bể chứa nước sạch đặt ngầm dưới nhà dịch vụ 1 ngoài ra dọc sân đường nội bộ của dự án còn có 4 trụ cứu hỏa, để ứng phó khi sự cố xảy ra.

b.3. Nhu cầu cấp nước tưới cây, rửa đường

+ *Nhu cầu:* Nhu cầu nước cấp cho rửa đường, tưới cây được tính như sau:

$$Q = (q_r \times F_r)/1.000 + (q_t \times F_t)/1.000 \quad (\text{m}^3/\text{ngày})$$

Trong đó:

Q_{rd} là lưu lượng nước rửa đường trong 1 ngày.

q_r là tiêu chuẩn nước tưới rửa đường (l/m²). Theo tiêu chuẩn TCVN 33:2006 thì

$q_r = 0,5 \text{ l/m}^2$ và tưới cây q_t 4 lit/m².

+ F_r ; F_t là diện tích cần tưới rửa đường và tưới cây (m²), với

Như vậy, nhu cầu nước phục vụ cho quá trình rửa đường, tưới cây là:

$$Q_{\text{tưới cây, rửa đường}} = (0,5 \times 4.226,84)/1.000 + (4,0 \times 914,57)/1.000 = 5,771 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nguồn cung cấp nước:

Nước cấp cho hoạt động tưới cây rửa đường sẽ được lấy từ hệ thống cấp nước sạch của khu vực.

c. Nhu cầu vật liệu, thiết bị

Theo số liệu thống kê tại các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, khi dự án đi vào hoạt động, thì nhu cầu về vật liệu xây dựng, thiết bị điện tử điện lạnh như sau:

Bảng 1.14. Dự kiến nhu cầu vật liệu, thiết bị

TT	Tên thiết bị, vật liệu	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng (SP/tháng)	Giá trị sử dụng	Khối lượng (tấn)
Vật liệu xây dựng						
1	Xi măng	Việt Nam	Bao	7000	100%	350
2	Vật liệu xây dựng khác (óc, vít, cút nối, ống HDPE...)	Việt Nam	Tấn	50	100%	50
3	Thép	Việt Nam	Tấn	3000	100%	3000
4	Tổng					3400
Thiết bị điện tử, điện lạnh						
1	Tivi	Nhật Bản,	Cái	50	100%	0,5
2	Tủ lạnh	Hàn	Cái	50	100%	5
3	Điều hòa	Quốc,	Cái	50	100%	1,25
4	Thiết bị điện tử, điện lạnh khác (ấm siêu tốc, nồi cơm điện, bình nóng lạnh....)	Trung Quốc, Ý, Anh...	Cái	50	100%	0,75
5	Tổng					7,5

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Vật tổng khối lượng vật liệu xây dựng dự án xuất bán 1 tháng là 3400 tấn tương ứng 40.800 tấn/năm; tổng số lượng thiết bị điện lạnh dự án xuất bán là 200 thiết bị/tháng tương ứng 2.400 thiết bị/năm.

d. Nhu cầu về điện

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

Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Đối tượng	Quy mô		Chỉ tiêu		Hệ số đồng thời	Hệ số công suất	CS cấp điện (KVA)
		Quy mô (m ² sàn)	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị			
1	Văn phòng điều hành	750	m ² sàn	50	W/m ²	0,8	0,85	25,5
2	Khu nhà dịch vụ 1	2.160	m ² sàn	30	W/m ²	0,8	0,85	44,064
3	Khu nhà dịch vụ 2	1.000	m ² sàn	30	W/m ²	0,8	0,85	20,4
4	Nhà ăn + nghỉ ca	240	m ² sàn	30	W/m ²	0,8	0,85	4,896
5	Nhà bảo vệ	11,25	m ² sàn	20	W/m ²	0,8	0,85	0,153
6	Chiếu sáng	10	đèn	250	W/bóng	0,8	0,85	1,7
Tổng nhu cầu sử dụng điện (KVA)								96,713

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

Tổng nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 96,713 KVA.

- **Nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện cấp cho dự án được đấu nối từ tuyến điện cao thế 22KV cấp ngầm trực chính quy hoạch mới qua trạm biến áp phía Tây Bắc dự án công suất 100 KVA- 35(22)/0,4KV.

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

- Đối với quá trình hoạt động của dự án: Dầu diezen (DO) sử dụng vào quá trình chạy máy phát điện dự phòng công suất 100 KVA có định mức 36 lit/ca (8 tiếng). Với thời gian mất điện là 01 ca làm việc = 8 giờ/ngày, số ngày mất điện được dự báo tối đa là 1 ngày/tháng, ta có nhu cầu sử dụng dầu của dự án được xác định như sau:

Lượng dầu DO sử dụng trong 01 ngày: $Q_{DO1} = 36 \text{ lit/ca} \times 8\text{h/ngày} \times 1\text{máy} = 288 \text{ lit/ngày}$.

Lượng dầu DO sử dụng trong 01 năm:

$Q_{DO2} = 288 \text{ lit/ngày} \times 1 \text{ ngày/tháng} \times 12 \text{ tháng/năm} = 3.456 \text{ lit/năm} = 3,01 \text{ tấn}$.

- Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu dịch vụ lượng gas sử dụng 0,01 kg gas/bữa ăn. Dự án nấu ăn trưa phục vụ cho 30 cán bộ công nhân viên tương ứng lượng gas sử dụng $0,01 \times 30 = 0,3 \text{ kg gas/ngày}$.

Nguồn cung cấp: Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

- Vận chuyển vật liệu xây dựng; thiết bị điện tử, điện lạnh: Nguyên liệu đầu vào để kinh doanh tại dự án sẽ do nhà máy trên địa bàn cung cấp. Chủ đầu tư sẽ bố trí 4 xe tải 20 tấn để vận chuyển vật liệu xây dựng; 2 xe tải 2,5 tấn để vận chuyển thiết bị điện tử, điện lạnh. Vật với tổng khối lượng vật liệu xây dựng dự án xuất bán 1 tháng là 3400 tấn tương ứng 40.800 tấn/năm; tổng số lượng thiết bị điện lạnh dự án xuất bán là 200 thiết bị/tháng tương ứng 2.400 thiết bị/năm thì lượng nhiên liệu tiêu thụ để giao sản phẩm cho khách là:.

Bảng 1.16. Nhiên liệu sử dụng để xe vận chuyển giao hàng

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng (tấn/năm)	Định mức ca máy (lit/ca)	Số ca máy (ca máy)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lít)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
Ô tô vận chuyển vật liệu xây dựng	40800	0,56ca/100 tấn	228,48	80	18278,4	15,902
Ô tô vận chuyển thiết bị điện tử, điện lạnh	90	50,56ca/100 tấn	45,504	8	364,032	0,317
Tổng						16,219

Ghi chú: + 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.

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

- Nguồn cung cấp: từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc.

f. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm:

Nguyên liệu cung cấp cho hoạt động nấu ăn gồm:

+ Lương thực: gạo, khoai...

+ Đồ thủy sản các loại: Tôm, cá,...

+ Thịt gia súc, gia cầm: Thịt heo, thịt gà, thịt bò...

+ Rau, quả trái cây các loại: Rau muống, mồng tơi, cải, cà chua...

Nguồn nguyên liệu được thu mua ở chợ tại địa phương.

Theo số liệu điều tra thực tế tại các cơ sở đã đi vào hoạt động thì nguyên liệu thực phẩm sử dụng cho hoạt động ăn uống của công nhân trung bình là 0,8 kg/bữa/người/ngày. Như vậy, với khả năng phục vụ số lượng cán bộ công nhân viên của dự án cao nhất khoảng: 30 người/ngày thì tổng khối lượng nguyên liệu thực phẩm sử dụng cho hoạt động ăn uống của dự án lớn nhất là $30 \times 0,8 = 24$ kg/ngày.

g. Các nhu cầu khác:

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

- Nhu cầu sử dụng hóa chất:

+ Hóa chất dùng trong xử lý nước thải sinh hoạt: Là các chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn. Gói 200g dùng cho 1m³ bể phốt. Sau 3 - 6 tháng đổ dự phòng 1 lần, tránh bồng tắc bể phốt không phải thông hút.

+ Đối với mùi từ các khu vực nhà ăn, phòng vệ sinh: Sử dụng các loại nước hoa xịt phòng để khử mùi, nước rửa SunLight, Veam,... có khối lượng là 132 lit/tháng.

h. Tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm

Sản phẩm đầu ra của dự án là khu tổ hợp dịch vụ trung bày, kinh doanh sản phẩm vật liệu xây dựng (xi măng, sắt, thép, ốc, vít,...), các sản phẩm điện tử, điện lạnh (tivi, tủ lạnh, điều hòa,...) đều được lấy từ nhà máy có địa chỉ xuất xứ rõ ràng, có hóa đơn xuất nhập, có phiếu bảo hành (đối với thiết bị điện tử, điện lạnh..)

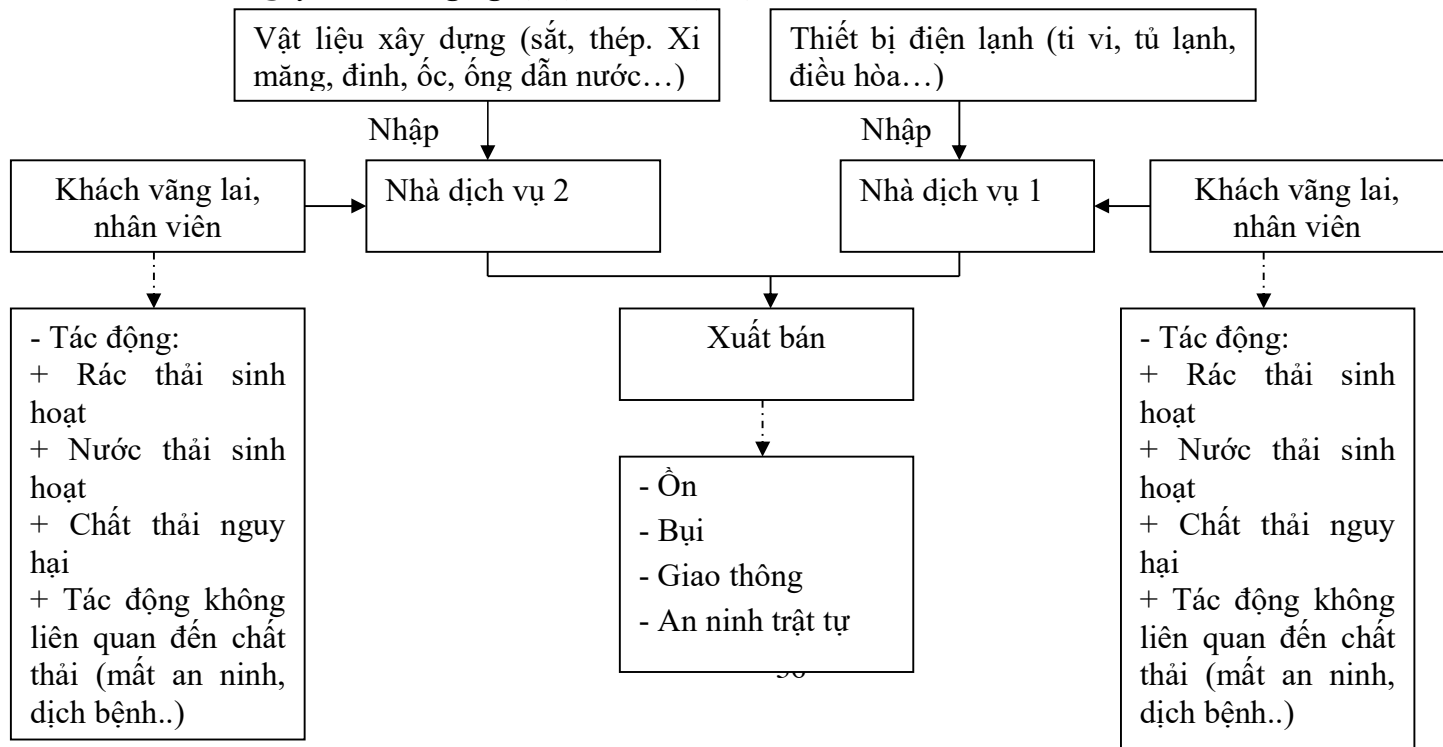
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ

Hiện nay nhu cầu giới thiệu hàng hóa, dịch vụ, quảng bá thương hiệu riêng của các thương nhân ngày càng phát triển. Thương nhân có rất nhiều cách để giới thiệu hàng hóa, dịch vụ của mình đến với khách hàng. Nếu như trong quảng cáo, những thông tin bằng hình ảnh, âm thanh, tiếng nói, chữ viết thể hiện qua các phương tiện như xuất bản sản phẩm, đài phát thanh truyền hình, băng, biển,... là thông điệp có ý nghĩa giới thiệu hàng hóa, dịch vụ mà thương nhân có khả năng cung ứng thì trong hình thức trung bày, giới thiệu về hàng hóa, dịch vụ, phương tiện có ý nghĩa thông tin đến khách hàng lại chính là hàng hóa, dịch vụ và tài liệu về hàng hóa, dịch vụ đó. Chính vì vậy có thể coi trung bày, giới thiệu hàng hóa, dịch vụ là cách thức đặc biệt để quảng cáo hàng hóa, dịch vụ với khách hàng.

Nắm bắt được nhu cầu của thị trường cùng với lợi thế địa hình thuận lợi, Công ty TNHH IPP GLOBAL đã đầu tư xây dựng dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL” tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc nhằm trung bày, kinh doanh vật liệu xây dựng, các sản phẩm điện tử, điện lạnh,... đáp ứng nhu cầu của dân cư trong vùng.

1.4.2. Quy trình công nghệ vận hành tại dự án



Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Dự án sẽ nhập thiết bị vật tư như sắt thép, xi măng, đinh, ốc, ống dẫn nước HDPE (không kinh doanh vật liệu rời cát, đá, sỏi, đất... tại dự án).... Về nhà dịch vụ số 12 diện tích 1000 m² để trưng bày. Các thiết bị điện lạnh như tủ lạnh, điều hòa... sẽ được trưng bày tại nhà dịch vụ số 1 diện tích 2160 m². Tại các nhà dịch vụ luôn có nhân viên kinh doanh trực. Khi có khách đến thăm quan, mua sắm sản phẩm nhân viên kinh doanh có trách nhiệm giới thiệu sản phẩm phù hợp tiêu trí của khách hàng trước khi xuất bán giao sản phẩm tới địa chỉ khách yêu cầu. trong quá trình vận hành dự án sẽ phát sinh chất thải chủ yếu liên quan sinh hoạt của cán bộ nhân viên làm việc tại khu dịch vụ, nhân viên làm việc tại khu nhà điều hành, nhà nghỉ ca, khách vắng lai đến mua sắm tại dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư dự kiến phân chia các hạng mục công trình cụ thể:

Hoạt động thi công dự án bao gồm hoạt động chuẩn bị mặt bằng phục vụ thi công và hoạt động xây dựng các công trình dự án. Phương pháp thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới. Trình tự và biện pháp thi công được xác định theo các bước sau:

+ *Bước 1: Bùn bị mặt bằng thi công:*

Phát quang thảm thực vật: Chủ đầu tư sẽ tiến hành phát quang thảm thực vật chủ yếu là rom, rạ trên diện tích đất của dự án để thực hiện dự án. Lượng thực vật này chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Bóc phong hóa: Do khu vực dự án là đất trồng lúa nước do đó để đảm bảo địa chất nền phục vụ hoạt động thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ tiến hành bóc phong hóa lớp hữu cơ tại vị trí dự án, chiều dày lớp hữu cơ bóc phong hóa 0,15m. Toàn bộ lượng đất bóc phong hóa này sẽ được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

Lắp dựng khu vực lán trại: Để thuận tiện cho quá trình thi công tại dự án chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng 1 lán trại tại vị trí Tây Bắc dự án. Lán trại được lắp đặt bằng nhà container trong đó nhà điều hành 1 thùng container, vật liệu tránh tiếp xúc trực tiếp như sơn, xi măng, dầu... sẽ được để tại 1 thùng container.

San nền khu vực nghiên cứu được thiết kế trên khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, có cao độ dao động từ +1,04 đến +1,51m. Căn cứ vào chế độ thủy văn và tình hình ngập úng khu vực thiết kế, chọn cao độ không chế xây dựng cho khu vực là +3,4 m. Do địa hình hiện trạng chủ yếu là đất trồng lúa nên về cơ bản giải pháp nền dự án là tôn cao đến cao độ cần thiết.

+ *Bước 2: Thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án*

Sau khi đã thi công chuẩn bị nền hoàn thiện chủ đầu tư tiến hành thi công cách hạng mục công trình nhà điều hành, nhà dịch vụ (2 nhà), nhà ăn + nghỉ ca, nhà bảo vệ,..... Biện pháp thi công cụ thể như sau:

Văn phòng điều hành được thiết kế cao 03 tầng; 02 nhà dịch vụ xây dựng 1 tầng; nhà ăn + nghỉ ca xây dựng 2 tầng; nhà bảo vệ xây dựng 1 tầng. Thi công bê tông phần móng, khung chịu lực trước; sau đó xây tường; đổ sàn mái và hoàn thiện. Hạng mục bê tông, bê tách dầu mỡ được thi công song song với việc thi công kết cấu móng công trình của dự án.

+ *Bước 1:* Tiến hành đào đất, đập đầu cột, làm vệ sinh mặt bằng, hàn cốt thép và thi công cốt thép móng cọc.

Biện pháp thi công móng cọc: Dùng máy đào thi công phần việc đào đất móng khu nhà. Thi công bê tông phần móng (móng cọc ly tâm), khung chịu lực trước; sau đó thi công bê chứa.

Cọc sử dụng tại công trình được đúc tại xưởng của các đơn vị cung cấp cho công trình. Cọc sau khi đúc xong sẽ được nghiệm thu kích thước và bề mặt theo quy định trước khi đưa vào sử dụng. Quy trình thi công cọc bê tông cốt thép tại dự án được thực hiện như sau:

1. Đưa đoạn cọc mũi vào giá ép, sau đó căn chỉnh cọc cho đúng vị trí và độ thẳng đứng và ép. Khi đầu trên của cọc đã được gắn chặt vào khung thép ép thì điều khiển cho khung động từ từ ép cọc xuống thành 1 hành trình (hành trình không tải) rồi lại ép xuống cứ như vậy cho tới khi cọc được ép sâu vào đất tới vị trí thiết kế.

2. Sau khi ép đoạn cọc thứ nhất cách mặt đất khoảng 1m đưa đoạn cọc thứ 2 vào vị trí ép hạ cọc xuống sát với cọc mũi, tiến hành hàn nối liên kết 2 đoạn cọc theo đúng thiết kế.

+ *Bước 2:* (Thi công móng, cột và sàn): Lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cấu kiện đài móng, dầm móng theo thiết kế. Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau:

- Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.

- Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm. Theo đó, sau khi hoàn thiện khâu cốp pha, cốt thép, vữa bê tông được công ty vận chuyển bằng xe trộn bê tông về công trình và đổ bằng xe bơm bê tông tự hành (công suất 50 m³/h).

+ *Bước 3:* (Xây dựng phần thân): tiến hành xây tường ngăn, lan can, lan tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn bê tông 80lit, 250lit, vừa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí xây theo phương đứng bằng cần cầu tự hành và máy vận thăng; theo phương ngang bằng xe cải tiến, xe rùa.

+ *Bước 4:* (Hoàn thiện công trình):

- Hoàn thiện công trình chính: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; ốp đá mặt ngoài; gạch men kính; thi công điện nước; vệ sinh; sơn tường; lắp đặt thiết bị... được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

- Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa; sân, đường giao thông nội bộ và tường bao công trình; san lấp trồng cây xanh xung quanh công trình. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

b. Hệ thống công trình giao thông:

Kết cấu gồm các lớp được bố trí từ trên xuống như sau:

+ Nền đất đầm chặt: độ đầm chặt $K \geq 0,95$

+ Cấp phối đá rã loại 1 dày: 150mm đối với cả 2 loại đường.

+ Cấp phối đá rã loại 2 dày: 150mm đối với cả 2 loại đường.

+ Lớp sika tăng cứng bề mặt 2 lớp

Đường giao thông sẽ được tiến hành thi công từ dưới lên trên, sau mỗi lớp đá rã cấp phối và lớp sika sẽ được lu lèn đầm chặt bằng máy lu trước khi thi công lớp tiếp theo.

Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung bố trí tại vị trí phù hợp (vị trí các công trình được đính kèm tại phần phụ lục).

Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa; sân, đường giao thông nội bộ và tường bao công trình; san lấp trồng cây xanh xung quanh công trình. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 01 năm từ tháng 07 năm 2022 đến tháng 07 năm 2023 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

Bảng 1.17. Tiến độ thực hiện dự án (Quý III năm 2022 – Quý III năm 2023)

Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án (từ tháng 07/2022 đến tháng 07/2023)														
	Quý III (năm 2022)			Quý IV (năm 2022)			Quý I (năm 2023)			Quý II (năm 2023)			Quý III (năm 2023)		
	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Chuẩn bị mặt bằng: - Phát quang thảm thực vật, bóc phong hóa - San nền - Lắp dựng lán trại															
Thi công các hạng mục công trình của dự án: - Thi công văn phòng điều hành, nhà dịch vụ 1,2, nhà ăn+ngủ ca và các công trình phụ trợ - Thi công công trình BVMT của dự án															
Vận hành dự án	Vận hành dự án từ tháng 08 năm 2023 trở đi														

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.6.2. *Vốn đầu tư*

a. *Tổng mức đầu tư*

Tổng mức đầu tư của dự án là **25.000.000.000** đồng (*Hai mươi lăm tỷ đồng*) được thể hiện chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 1.18. Kinh phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục	Số tiền (nghìn đồng)
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	1.927.877.126
2	Chi phí xây dựng	18.072.122.874
3	Chi phí quản lý dự án, tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác	3.000.000.000
4	Chi phí dự phòng	1.000.000.000
5	Chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường	1.000.000.000
Tổng		25.000.000.000

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL do Công ty TNHH MTV đầu tư hạ tầng 86 lập tháng 05/2022*)

b. *Nguồn vốn*

Nguồn vốn cho dự án được huy động từ nguồn vốn tự có của Chủ đầu tư và vốn vay, vốn hỗ trợ khác. Dự kiến nguồn vốn cho Dự án như sau:

- Vốn tự có của doanh nghiệp: 5.000.000.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 20% tổng vốn đầu tư.
- Vốn vay, vốn hỗ trợ khác: 20.000.000.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 80% tổng vốn đầu tư.

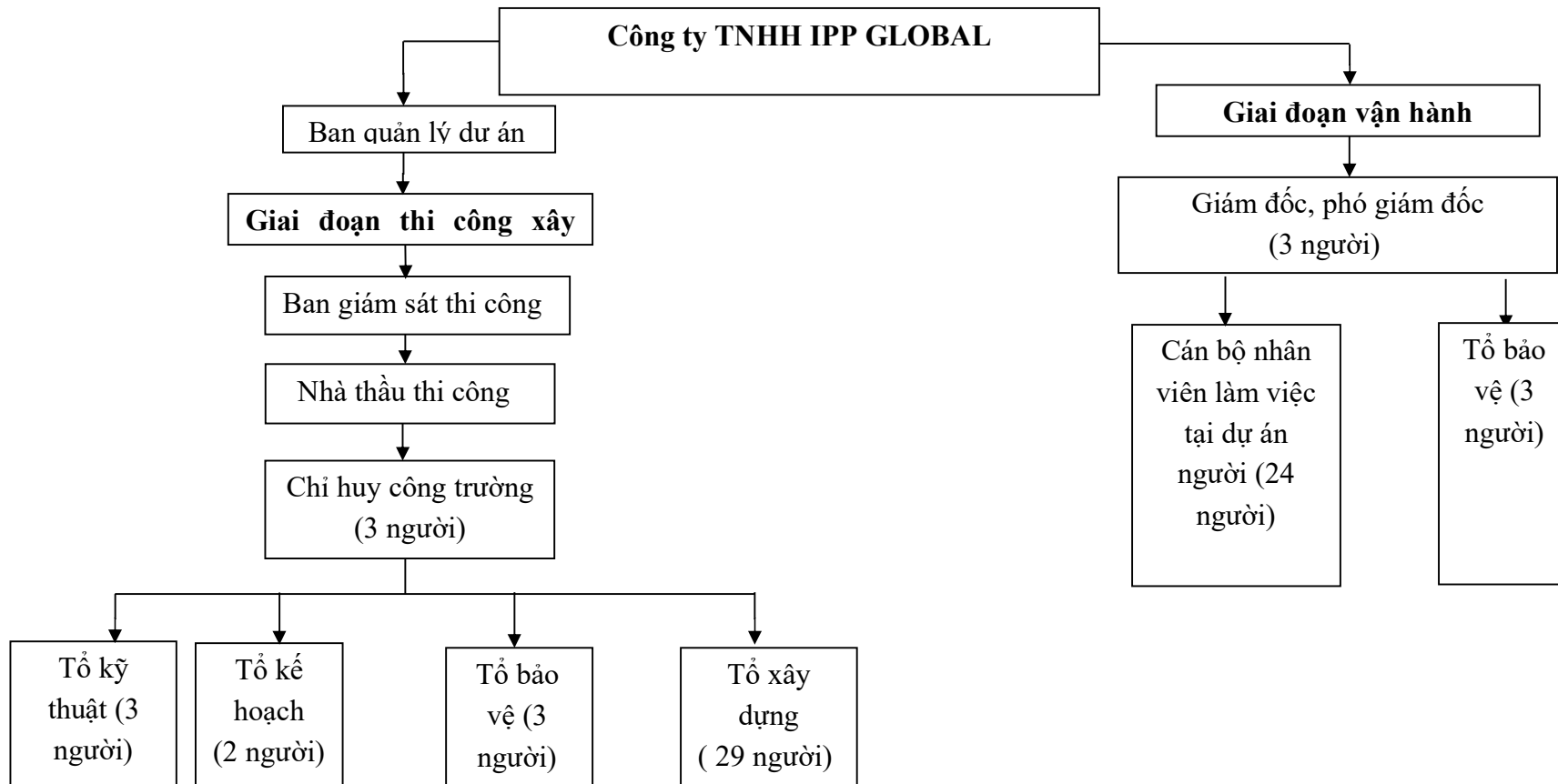
1.6.3. *Tổ chức quản lý và thực hiện dự án*

1.6.3.1. *Tổ chức quản lý giai đoạn triển khai xây dựng dự án*

Để thực hiện tốt việc điều hành và quản lý dự án có hiệu quả, Công ty TNHH IPP GLOBAL sẽ kiểm tra tiến độ và kết quả thực thi công việc. Công ty TNHH IPP GLOBAL sẽ thành lập Ban quản lý dự án, phối hợp với các đơn vị trong ngành và một số chuyên gia có kinh nghiệm.

- Nhà đầu tư đề xuất làm Chủ đầu tư: Công ty TNHH IPP GLOBAL.
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.
- Đại diện chủ dự án: Công ty TNHH IPP GLOBAL

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



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án

Phương án sử dụng lao động

- Ban điều hành:

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

- Trưởng các bộ phận:

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

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

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

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

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

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

- Công tác tuyển dụng lao động

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

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

Bảng 1.19. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Thi công xây dựng	- Phát quang thảm thực vật, đào bóc phong hóa - San nền dự án - Chuẩn bị mặt bằng thi công	3 tháng Từ tháng 07/2022 đến tháng 09/2022	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi,...), xe vận chuyển 10T. - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công hồ móng của các công trình xây dựng.	9 tháng, Từ tháng 10/2022 đến tháng 7/2023	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi, máy ép cọc...) - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng dự án. Thi công xây dựng các hạng mục chính và các hạng mục phụ trợ khác.		- Sử dụng dụng máy móc thiết bị thi công (máy cẩu, xe trọng tải, máy xúc, máy cắt, máy hàn, ô tô tự đổ 10Tấn...) - Kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Quá trình tập trung công nhân		Công nhân tham gia vào quá trình vận hành các thiết bị, máy móc thi công.	- Nước thải sinh hoạt phát sinh - CTR sinh hoạt - Sự cố môi trường: an ninh trật tự, dịch bệnh,...
Vận hành	Phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án	Dự kiến từ tháng 08/2023 trở đi	Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO, xăng.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông.
	Các hoạt động: + Hoạt động sinh hoạt, làm việc của CBCNV, khách đến dự án. + Công tác PCCC, chống sét.		- Lắp đặt, bảo dưỡng, thay thế hệ thống quạt thông gió tại khu nhà điều hành, nhà dịch vụ 1; nhà dịch vụ 2, nhà nghỉ ca - Sử dụng dung dịch lau rửa sàn nhà vệ	- Khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, ô nhiễm không khí trong nhà. - Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	<ul style="list-style-type: none"> + Đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực. + Quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án trong quá trình vận hành. 		<p>sinh như SunLight, Veam,... để vệ sinh hàng ngày tại các khu nhà vệ sinh chung;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với các khu bếp, khu nhà vệ sinh tại các phòng, khu vực nhà ăn, thực hiện tương tự các giải pháp trên; - Khu vực xe chứa rác – sử dụng chế phẩm khử mùi, thuốc diệt chuột, gián. - Đối với khu vực nhà ăn: thu gom bỏ vào thùng bằng nhựa có nắp đậy kín; - Đối với các phòng nghỉ: thu gom bỏ vào thùng kín, có nắp đậy. - Trước giờ thu gom rác, rác thải được phân loại thành 3 loại (chất thải thực phẩm, chất thải có khả năng tái sử dụng, chất thải sinh hoạt khác). - Rác từ xe chứa rác được đơn vị có tư cách pháp nhân chuyên chở và xử lý đúng quy định. - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý, giảm thể tích cặn, tăng cường khả năng phân hủy. - Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC theo hồ sơ thiết kế của dự án và thẩm duyệt của cơ quan cảnh sát PCCC. - Sử dụng dụng máy móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án. 	thông...

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

a. Điều kiện về địa lý

Vị trí xây dựng dự án “*Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL*”. Tổng diện tích khu đất theo quy hoạch là 15.000m². Khu đất có địa hình chủ yếu là ruộng lúa.

Qua khảo sát thực địa cho thấy địa hình địa đạo khu đất xây dựng chủ yếu là ruộng lúa, cao độ nền từ 1,04m÷1,51m. Hướng dốc chung của khu vực là hướng Tây Đông, dốc dần về tuyến QL47. Tuyến đường giao thông thuận lợi, tiếp giáp với Quốc lộ 1A tại phía Tây dự án.

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

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Để đánh giá đặc điểm địa chất công trình: Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt đã tiến hành khảo sát địa chất công trình theo phương án khảo sát đã thống nhất giữa hai bên.

Địa tầng của khu vực được đánh giá và mô tả một cách chi tiết theo trình tự từ trên xuống dưới như sau:

1- Lớp 1: Lớp đất phủ: đất hữu cơ.

Thành phần gồm: Đất hữu cơ, đất lấp. Chủ yếu là sét pha, cát, cát pha màu xám nâu, xám vàng, xám đen lẫn rễ cây.

Đây là lớp đất nằm bên trên cùng và phân bố trên toàn bộ khu vực nghiên cứu, được hình thành do quá trình san lấp và xây dựng. Bề dày lớp khoảng 0,2m. Do đất có thành phần không đồng nhất, chiều dày không lớn và không có ý nghĩa về mặt xây dựng, nên không lấy mẫu đất thí nghiệm trong phòng.

2- Lớp 2: Cát hạt nhỏ màu xám vàng, xám nâu, xám đen, xanh đen. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - bão hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 1. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 0.8m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 10.4m. Bề dày lớp trung bình 9.6m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 0.8 ÷ 10.4m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm)	=	0 %
+ Hạt (2 - 1m m)	=	0%

- + Hạt (1 - 0.5m m) = 0.7%
- + Hạt (0.5- 0.25m m) = 11.0%
- + Hạt (0.25- 0.10m m) = 71.0%
- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 17.3%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.203
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.590
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô $\alpha_k = 33^\circ$
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước $\alpha_u = 23^\circ$
- Chỉ số SPT N30 = 9 ÷ 15
- Áp lực tính toán quy ước $R_0 = 1.2$ (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 120$ (105Pa)

3- Lớp 3: Bùn sét pha màu xám đen, đen. Trạng thái chảy.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 2. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 10.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 16.5m. Bề dày lớp trung bình 6.1m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 10.4 ÷ 16.5m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong như sau:

Bảng 2.1. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00		%	
-	Hạt 1-2		%	
-	Hạt 0.5-1		%	1.2
-	Hạt 0.25 - 0.5		%	1.5
-	Hạt 0.1-0.25		%	6.2
-	Hạt 0.05-0.1		%	18.6
-	Hạt 0.01-0.05		%	28.7
-	Hạt 0.005-0.01		%	17.7
-	Hạt <0.005		%	26.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	57.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m ³	1.62
4	Khối lượng thể tích khô	g _c	T/m ³	1.03
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m ³	2.65
6	Hệ số rỗng	e_0		1.562
7	Độ lỗ rỗng	n	%	60.96
8	Độ bão hoà	G	%	96.80
9	Giới hạn chảy	W _L	%	48.3

10	Giới hạn dẻo	W_p	%	34.8
11	Chỉ số dẻo	I_p		13.5
12	Độ sệt	I_s		1.66
13	Lực dính kết	C	$10^5 Pa$	0.071
14	Góc nội ma sát	j	Độ	2^0
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	$10^{-5} Pa^{-1}$	0.101
16	Chỉ số SPT	N_{30}	Nhát	2
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	$10^5 Pa$	0.3
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	$10^5 Pa$	15

4- Lớp 4: Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 3. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 16.5m; và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 21.7m. Bề dày lớp trung bình 5.2m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 16.5 ÷ 21.7m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 2.2. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00mm		%	1.2
-	Hạt 1-2mm		%	2.2
-	Hạt 0.5-1mm		%	3.1
-	Hạt 0.25 - 0.5mm		%	3.4
-	Hạt 0.1-0.25mm		%	13.9
-	Hạt 0.05-0.1mm		%	14.7
-	Hạt 0.01-0.05mm		%	26.4
-	Hạt 0.005-0.01mm		%	13.1
-	Hạt <0.005mm		%	22.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m ³	2.00
4	Khối lượng thể tích khô	g_c	T/m ³	1.62
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m ³	2.71
6	Hệ số rỗng	e_0		0.669
7	Độ lỗ rỗng	n	%	40.10
8	Độ bão hoà	G	%	93.52
9	Giới hạn chảy	W_L	%	29.2
10	Giới hạn dẻo	W_p	%	20.0
11	Chỉ số dẻo	I_p		9.2
12	Độ sệt	I_s		0.34
13	Lực dính kết	C	$10^5 Pa$	0.266
14	Góc nội ma sát	j	Độ	14^0
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	$10^{-5} Pa^{-1}$	0.026
16	Chỉ số SPT	N_{30}	Nhát	10÷20
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	$10^5 Pa$	1.5
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	$10^5 Pa$	180

5- Lớp 5: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đồi chổ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 4. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 21.7m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 34.0m. Bề dày lớp trung bình 12.3m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 21.7 ÷ 34.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 1.4%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 17.1%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 59.4%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.1%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³

- Hệ số rỗng e_{max} = 1.193

- Hệ số rỗng e_{min} = 0.618

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35°

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_u = 23°

- Chỉ số SPT N30 = 15 ÷ 25

- Áp lực tính toán quy ước R0 = 1.6 (105Pa)

- Mô đun tổng biến dạng Eo = 190 (105Pa)

6- Lớp 6: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước. Đồi chổ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 5. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 34.0m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 37.4m. Bề dày lớp trung bình 3.4m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 34.0 ÷ 37.4m.

- Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm) = 0 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 0%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 1.2%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 17.4%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 59.4%

- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.0%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.192
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.617
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35°
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 25°
- Chỉ số SPT N₃₀ = 12 ÷ 16
- Áp lực tính toán quy ước R₀ = 1.4 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng E₀ = 160 (105Pa)

7- Lớp 7: Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 6. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 37.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 46.0m. Bề dày lớp trung bình 8.6m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 37.4 ÷ 46.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

- + Hạt (>2mm) = 1.5 %
- + Hạt (2 - 1m m) = 3.1%
- + Hạt (1 - 0.5m m) = 15.6%
- + Hạt (0.5- 0.25m m) = 27.2%
- + Hạt (0.25- 0.10m m) = 39.8%
- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 12.8%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.193
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.618
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 32°
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 26°
- Chỉ số SPT N₃₀ = 22 ÷ 30
- Áp lực tính toán quy ước R₀ = 1.8 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng E₀ = 200 (105Pa)

8- Lớp 8: Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 7. Là lớp nằm cuối cùng trong giới hạn độ sâu khảo sát. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 46m; Và cho đến độ sâu khảo sát 60m vẫn chưa kết thúc lớp nên đáy lớp chưa xác định.

Ranh giới mặt lớp ở KM1 là 46m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>5mm) = 3.2 %

+ Hạt (5 - 2mm) = 4.2 %

+ Hạt (2 - 1m m) = 5.6%

+ Hạt (1 - 0.5m m) = 28.5%

+ Hạt (0.5- 0.25m m) = 28.9%

+ Hạt (0.25- 0.10m m) = 28.5%

+ Hạt (0.10 - 0.05m m) = 1.1%

+ Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %

+ Hạt (< 0.005m m) = 0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³

- Hệ số rỗng e_{max} = 1.084

- Hệ số rỗng e_{min} = 0.570

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 32°

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 24°

- Chỉ số SPT N30 = 35 ÷ 59

- Áp lực tính toán quy ước R0 = 2.2 (105Pa)

- Mô đun tổng biến dạng Eo = 250 (105Pa)

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai Dự án thuộc địa bàn huyện Vĩnh Lộc nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa Bắc Trung Bộ.

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

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

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

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

a. Nhiệt độ không khí:

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

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

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

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

Bảng 2.3. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm

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

(*Nguồn: Niêm giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc các năm 2013 ÷ 2021*)

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

b. Độ ẩm không khí:

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

Bảng 2.4. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm không khí TB (%)	83,3	83,25	83,7	82,67	82,00	83,00	84,00	83,30	82,9

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm KK TB tháng thấp nhất (%)	78	74	71	81	75	76	75	77	76
Độ ẩm KK TB tháng cao nhất (%)	89	89	89	91	94	92	89	88	90

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc các năm 2013 ÷ 2021*)

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

c. Gió:

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

Bảng 2.5. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án

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

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc năm 2021*)

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

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

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

Tốc độ gió tại khu vực dự án giao động 1-1,5 m/s.

d. Mưa và bốc hơi:

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

- Khu vực triển khai dự án có lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối thu thường mưa rất to. Tổng lượng mưa hàng năm thường dao động trong khoảng 1.381 ÷ 2.203 mm/năm. Số ngày có mưa trung bình trong năm là 137 ngày.

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

- Giá trị lượng mưa ngày lớn nhất thường đạt khoảng 350 mm/ngày (thời gian mưa to kéo dài nhất là khoảng 2 giờ đồng hồ). Tuy nhiên trong thời gian khoảng 5 năm trở lại đây, tại khu vực huyện Vĩnh Lộc đã xảy ra hiện tượng mưa lớn bất thường, đặc biệt là mưa trái mùa. Điển hình là vào tháng 10/2017, lượng mưa lớn đạt tới 540mm.

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

Bảng 2.6. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm

Đặc trưng	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng lượng mưa (mm)	1.484	1.838	1.381	2.000,8	2.203	1.668,5
Tổng lượng bốc hơi (mm)	655,4	769,5	1.718,9	876,2	1.946,4	794,1
Tổng lượng mưa TB 8 năm	1835,01 mm					

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc các năm 2016 ÷ 2021*)

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

e. Hiện tượng thời tiết đáng chú ý khác.

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

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

2.1.2.2. Nguồn tiếp nhận nước thải và chế độ hải văn, thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải này

a. Nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải phát sinh từ dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B sẽ dẫn ra mương hiện trạng nằm phía Tây dự án, dọc tuyến đường QL47. Sau đó nước sẽ chảy về Sông Chu nằm phía Đông dự án.

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

Sông Chu (còn gọi là sông Mực, sông Chuôi có nhánh được gọi là sông Nhà Lê) là một trong những dòng sông ở Thanh Hóa, Việt Nam. Sông bắt nguồn từ Bình Lương (huyện Như Xuân) chảy qua các huyện Như Thanh, Nông Cống, Quảng Xương, huyện Vĩnh Lộc và đổ ra Biển Đông tại cửa Lạnh Ghép ở giữa huyện Quảng Xương và huyện Vĩnh Lộc. Sông dài 94,2 km; trong đó có 50km chảy qua vùng rừng, núi và hơn 40 km chảy qua vùng đồng bằng. Diện tích lưu vực Sông Chu là 1.996 km² (đồng bằng và bán sơn địa chiếm 49,5%, diện tích rừng núi chiếm 45,2%). Tổng lượng dòng chảy của Sông Chu vào mùa lũ là 961x10⁶ m³, vào mùa kiệt là 185x10⁶ m³.

Ngoài mục đích chính phòng ngự tuyến bờ biển, dòng Sông Chu còn là nhiệm vụ giao thông và phục vụ việc phát triển nông nghiệp, nhiệm vụ thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho các khu vực chảy qua. Hiện trạng đoạn tuyến sông qua giáp vị trí dự án có bề rộng lòng sông dao động từ 100m đến 150m, đảm bảo hỗ trợ tiêu thoát nước cho khu vực.

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

dòng chảy ổn định, phụ thuộc chủ yếu vào tốc độ gió, hướng gió và thời gian tồn tại của hướng gió. Ngoài ra, dòng chảy trôi do gió còn bị ảnh hưởng rất lớn của địa hình, ở mỗi khu vực khác nhau trị số tốc độ cũng khác nhau.

Hiện trạng nguồn nước thải Sông Chu (đoạn qua gần dự án): Theo khảo sát thực tế khu vực Sông Chu cho thấy: Nước tại Sông Chu trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Vĩnh Lộc

(Nguồn: Tổng hợp Báo cáo thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm 2022, phương hướng nhiệm vụ 6 tháng năm 2022 của UBND huyện Vĩnh Lộc).

Nghi Sơn là một thị xã ven biển nằm ở phía Nam tỉnh Thanh Hóa.

- Diện tích tự nhiên khoảng 455,61km²;
- Dân số tính đến năm 2020 là 307.304 người;
- Tốc độ tăng trưởng GDP giá trị sản xuất năm 2021 đạt 18,5%;
- Tỷ lệ hộ nghèo: 6,7%;
- Thu nhập bình quân đầu người: 28,5 triệu đồng/người/năm.

a. Lĩnh vực kinh tế:

a.1. Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản và xây dựng nông thôn mới

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

- Tổng diện tích gieo trồng 18.063,21 ha.
- Chăn nuôi duy trì ổn định sản xuất: Tổng đàn trâu, bò ước đạt 20.365 con.
- Chỉ đạo các xã, đơn vị tăng cường bảo vệ và phát triển rừng; tổng sản lượng gỗ các loại khai thác từ rừng trồng đạt 30.150m³.
- Sản xuất thủy sản, hải sản kết quả tăng khá so với cùng kỳ, tổng sản lượng đạt 168.974 tấn.

- Công tác quản lý tàu cá được tăng cường, tổng tàu cá toàn thị xã là 2.004 tàu.
- Công tác phòng chống thiên tai, xử lý vi phạm luật thủy lợi, luật đê điều được tăng cường; rà soát vật tư dự trữ phòng, chống lụt bão; hoàn thiện phương án sơ tán dân sinh sống ở khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai và phương án PCTT và TKCN năm 2021.

a.2. Công nghiệp - xây dựng

Do ảnh hưởng của dịch Covid- 19 đã tác động bất lợi đến hoạt động sản xuất công nghiệp, tuy nhiên trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc do làm tốt công tác phòng chống dịch nên các doanh nghiệp, nhà máy không phải ngừng sản xuất do dịch Covid- 19.

a.3. Dịch vụ - thương mại

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

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

b. Về văn hóa xã hội

- Công tác khám, chữa bệnh đáp ứng nhu cầu của nhân dân, tổng số lượt khám, chữa bệnh: 380.353 lượt, giảm 9% so cùng kỳ, tổng số người tham gia BHYT ước đạt 237.500 người.

b.5. Quốc phòng, an ninh

Tổ chức lực lượng thường trực 24/24, thường xuyên luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu, kịp thời xử lý các tình huống, không để xảy ra đột xuất, bất ngờ. Chỉ đạo thực hiện tốt công tác bàn giao 208 thanh niên nhập ngũ cho các đơn vị quân đội và công an; đón 161 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương. Hoàn thiện hồ sơ đăng ký cho 102 học sinh dự thi vào các trường quân sự năm 2021. Tổ chức khảo sát hiện trạng và quy hoạch đất quốc phòng trên địa bàn thị xã. Bộ đội biên phòng đã phối hợp chặt chẽ với các lực lượng chức năng tăng cường tuần tra, kiểm soát, nắm bắt tình hình, đảm bảo an ninh, trật tự trên tuyến biển, đảo.

2.1.5.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Vĩnh Hùng

(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2021 của UBND xã Vĩnh Hùng).

Xã Vĩnh Hùng nằm ở phía Bắc thị xã Nghi Sơn, có vị trí địa lý:

- + Phía Đông giáp huyện Quảng Xương;
- + Phía Tây giáp huyện Quảng Xương và xã Thanh Thủy;
- + Phía Nam giáp phường Hải Ninh;
- + Phía Bắc giáp huyện Quảng Xương.

Xã Vĩnh Hùng có diện tích 9,09 km², dân số năm 2021 là 10.195 người, mật độ dân số đạt 1.122 người/km².

a. Về kinh tế

Nền kinh tế được ổn định và có bước phát triển, các chỉ tiêu chính cơ bản hoàn thành, một số chỉ tiêu vượt mức kế hoạch, đời sống nhân dân ổn định, kết cấu hạ tầng được quan tâm xây dựng.

a.1. Sản xuất nông nghiệp

- *Ngành trồng trọt:* Công tác chỉ đạo sản xuất được quan tâm đúng mức, chủ

động phòng chống dịch bệnh, sâu bệnh, các chỉ tiêu cơ bản đạt và vượt mức kế hoạch: Sản lượng lúa đạt 586,4 tấn; lạc đạt 77 tấn, thuốc Lào đạt 16 tấn; ngô 130 tấn, rau màu khác gieo trồng 40 ha, thu nhập ước đạt 75 triệu đồng/ha.

Tổng giá trị ngành trồng trọt ước đạt: 16,5 tỷ đồng

- *Ngành chăn nuôi*: Thực hiện công tác tiêm phòng cho đàn gia súc gia cầm, đợt I, đợt II. Do giá sản phẩm thấp, dịch bệnh nhiều, làm ảnh hưởng đến chăn nuôi, nhân dân không đầu tư vào chăn nuôi gia súc, do đó một số chỉ tiêu về tổng đàn không đạt mục tiêu. Tổng giá trị ngành chăn nuôi ước đạt: 19,5 tỷ đồng.

a.2. Ngành khai thác và nuôi trồng hải sản

- Đẩy mạnh phát triển kinh tế biển và vùng ven biển, ngư dân đầu tư chuyển đổi ngành nghề khai thác, cải hoán phương tiện, mua sắm mới ngư cụ chủ động sản xuất. Triển khai lắp máy giám sát hành trình trên tàu cá có chiều dài từ 15m trở lên đã hoàn thành 100 % tàu trên địa bàn phường.

Tổng giá trị nghề nuôi trồng ước đạt: 49,5 tỷ đồng.

a.3. Tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ

- Năm 2021 các ngành nghề dịch vụ thương mại, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn chịu ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 nên gặp nhiều khó khăn, các doanh nghiệp, các cơ sở sản xuất tập trung thực hiện các chính sách thu hút đầu tư, khuyến khích phát triển công nghiệp, nông thôn tập trung vào các ngành nghề có thế mạnh của địa phương như: Cơ khí, dịch vụ thương mại phục vụ khai thác, chế biến hải sản, sửa chữa tàu thuyền cùng với phát triển sản xuất, các tổ chức kinh tế tập thể như tổ hợp tác doanh nghiệp nông ngư nghiệp được củng cố, gắn với mô hình phát triển sản xuất mới đã hoạt động có hiệu quả là động lực để thúc đẩy phát triển kinh tế ở địa phương. Trong năm đã thành lập 5 doanh nghiệp đạt 100% chỉ tiêu.

- *Cơ cấu lao động chuyển dịch theo hướng tích cực*

Sự thành lập của các khu công nghiệp, các nhà máy dẫn đến nhu cầu về lao động ngày một lớn, nguồn thu nhập mang lại ổn định; trong năm qua cơ cấu lao động của địa phương đã có bước chuyển dịch nhanh, theo hướng tích cực; lao động trong lĩnh vực nông nghiệp. Trong các năm tiếp theo cơ cấu lao động tiếp tục có xu hướng chuyển dịch từ lĩnh vực nông nghiệp sang lĩnh vực công nghiệp, dịch vụ. Thu nhập từ tiền lương và tiền công của lao động địa phương tăng nhanh.

a.4. Lĩnh vực quản lý đất đai, môi trường và xây dựng

- Hoàn thiện thủ tục hồ sơ đăng ký biến động đất đai, đề nghị cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho nhân dân, đến thời điểm hiện tại đề nghị cấp có thẩm quyền đã cấp được 90 giấy chứng nhận cho nhân dân; thực hiện kế hoạch thu gom và vận chuyển rác thải từ trong khu dân cư ra các điểm trung chuyển của UBND phường và đưa vào khu bãi rác tập trung của thị xã; giải quyết dứt điểm các vụ việc có đơn

thư, phản ánh của nhân dân liên quan đến lĩnh vực đất đai, môi trường. Hoàn thiện hồ sơ đề nghị thị xã cấp được 23 giấy phép xây dựng.

b. Hoạt động văn hóa – xã hội

- *Công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19:*

+ Ban chỉ đạo phòng chống dịch bệnh Covid -19 kiên toàn các tổ giám sát phòng chống dịch Covid-19, thành lập trung tâm chỉ huy phòng chống dịch Covid -19, xây dựng phương án, kịch bản để đảm bảo cho công tác đón công nhận, người lao động từ các vùng dịch về quê, hướng dẫn thực hiện cách ly theo đúng quy định, phân công trực 24/24 đảm bảo thực hiện tốt công tác phòng chống dịch, sẵn sàng ứng phó với mọi tình huống xảy ra.

c. Công tác quốc phòng – an ninh

- *Lĩnh vực quốc phòng*

+ UBND phường xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ quân sự - quốc phòng năm 2021 sát với tình hình thực tế của địa phương, tổ chức triển khai hệ thống kế hoạch về công tác huấn luyện; công tác phòng chống bảo lụt, thiên tai.

- *Lĩnh vực an ninh trật tự, trật tự an toàn xã hội*

Năm 2021 đã chủ động, tích cực chỉ đạo, triển khai thực hiện có hiệu quả các nhiệm vụ công tác Công an, tình hình ANTT trên địa bàn cơ bản được giữ vững, ổn định, không để xảy ra các vụ việc phức tạp đến ANTT

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

2.1.6.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 07/2022 đến tháng 7/2023. Đối tượng bị tác động trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành của dự án:

- Cây xăng dầu petroliex 62, khu dân cư xã Vĩnh Hùng nằm xung quanh khu vực thi công xây dựng dự án.

- Hộ dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu của dự án.

- Hộ dân bị mất đất để thực hiện dự án khu dịch vụ thương mại Thiên Long.

2.1.6.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 15.000 m².

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

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

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án ngày 18/05/2022, ngày 19/05/2022 và ngày 20/05/2022 chủ đầu tư và Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực dự án bao gồm môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất tại khu vực dự án.

b. Mẫu phân tích hiện trạng môi trường khu vực

Kết quả phân tích chất lượng môi trường hiện trạng

b.1. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn

Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	KK	Mẫu không khí tại trung tâm khu vực thực hiện dự án	2166814	583362

Bảng 2.9. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN05:2013 /BTNMT
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			KK	KK	KK	
1	Nhiệt độ	°C	26,8	26,2	26,5	-
2	Độ ẩm	%	65,3	68,3	65,9	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,2	1,4	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,3	61,7	58,3	70
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	78,4	83,2	85,9	300
6	SO ₂	µg/m ³	69,3	63,5	69,3	350
7	NO ₂	µg/m ³	53,2	57,2	53,1	200
8	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000

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

** Quy chuẩn áp dụng:*

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

** Nhận xét:*

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

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

- Mức ồn trung bình đo được tại khu vực dự án đều có giá trị nhỏ hơn 70 dB, giá trị cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	NM	Nước mặt tại tuyến mương phía Nam dự án	2166759	583412

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

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08 – MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			NM	NM	NM	
1	pH	-	6,9	7,1	7,0	5,5 – 9
2	COD	mg/L	18,2	18,4	16,6	30
3	BOD ₅ (20°C)	mg/L	10,3	11,6	9,4	15
4	TSS	mg/L	21	23	18	50
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	0,9
6	Nitrat (NO ₃ – N)	mg/L	2,13	2,32	2,51	10
7	Coliform	MPN/100mL	2.100	2.100	2.400	7.500

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

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

* Nhận xét: Kết quả phân tích chất cho thấy một số chỉ tiêu trong mẫu nước mặt tại mương phía Nam dự án nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Dự án không lấy mẫu nước tại tuyến mương phía Tây dự án, dọc tuyến đường QL47 do thời điểm khảo sát, lấy mẫu, mương phía Tây dọc tuyến đường QL47 là mương cạn.

c. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Bảng 2.12. Vị trí lấy mẫu đất

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	MĐ	Mẫu đất khu vực trung tâm dự án	2166814	583363

Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 03 – MT:2015/BTNMT Đất thương mại
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			MĐ	MĐ	MĐ	

1	pH	-	7,6	7,3	7,5	-
2	Đồng (Cu)	mg/kg	23,4	25,1	27,3	200
3	Asen (As)	mg/kg	<0,08	<0,08	<0,08	20
4	Chì (Pb)	mg/kg	20,7	21,4	23,6	200
5	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,8	<0,8	<0,8	5

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

Nhân xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong GHCP so với QCVN 03-MT:2015/BTNMT đảm bảo để chủ đầu tư san nền thi công xây dựng dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL.

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

Qua số liệu đo đạc trên nhận thấy hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo, chất lượng phân tích các chỉ tiêu hiện trạng môi trường khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép cụ thể các chỉ tiêu môi trường không khí và đo tiếng ồn đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, các chỉ tiêu môi trường nước mặt đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1), các chỉ tiêu môi trường đất đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT do đó hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo để thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học

Trong vùng xung quanh khu vực Dự án không có Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam hay các công ước, hiệp ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia. Dưới đây là những đặc điểm chủ yếu về nguồn tài nguyên sinh vật được tổng hợp từ kết quả khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực thực hiện dự án như sau:

a. Hệ thực vật

Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, đất nông nghiệp với các loại hình sử dụng đất cơ bản là: đất trồng lúa. Thực vật chủ yếu là các loại hoà thảo, lúa,....

b. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (*Rodentia*) như chuột nhắt đồng (*Muscaroli*), chuột đồng lớn (*Rattus argentiventer*), chuột chù (*Suncus murinus*) và bộ Dơi (*Chiroptera*) và các loài gia súc, gia cầm do người dân nuôi.

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng có các thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda*, Ấu trùng côn

trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc.... ở trong môi trường nước tại khu vực kênh mương gần dự án.

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

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 07/2022 đến tháng 7/2023. Đối tượng bị tác động trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành của dự án:

- Cây xăng dầu petroliex 62, khu dân cư xã Vĩnh Hùng nằm xung quanh khu vực thi công xây dựng dự án.
- Hộ dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu của dự án.
- Hộ dân bị mất đất để thực hiện dự án khu dịch vụ thương mại Thiên Long.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 15.000 m².

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

a. Những điểm tích cực

- Trong quá trình thực hiện xây dựng và vận hành, dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động, các doanh nghiệp trên địa bàn Tỉnh. Thúc đẩy quá trình đô thị hóa, trao đổi các mặt hàng tiêu dùng thiết yếu.

- Dự án góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ sản xuất nông nghiệp sang các ngành nghề kinh doanh dịch vụ. Người dân có nhiều cơ hội việc làm, cơ hội ở văn minh, cơ hội kinh doanh, tạo dựng nên một huyện Vĩnh Lộc phát triển một cách bền vững.

b. Những điểm chưa tích cực

- Dự án sử dụng 15.000 m² đất nông nghiệp của người dân, làm mất đất lúa, ảnh hưởng phương thức sản xuất của người dân.

- Khi triển khai xây dựng dự án sẽ tác động đến khu vực dân cư gần đó vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tuy có một số khó khăn trong việc thực hiện dự án nhưng chủ đầu tư nhận thấy đây là một dự án với nhiều tiềm năng, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của dân cư trong vùng, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống người dân khu vực, đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội cho huyện Vĩnh Lộc nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung vì vậy việc lựa chọn vị trí dự án của chủ đầu tư là hoàn toàn phù hợp.

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

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

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành thi công xây dựng dự án từ tháng 07/2022 đến tháng 7/2023 (chuẩn bị mặt bằng, thi công san nền từ tháng 7/2022-9/2022 tương ứng 78 ngày; thi công các công trình của dự án từ tháng 10/2022-7/2023 tương ứng 234 ngày), chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tiến hành thi công các hạng mục của dự án theo phương án đã duyệt. Tất cả hoạt động này đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

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

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

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, bóc phong hóa , san nền - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường. - Hoạt động vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước dập bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu. - Bố trí trạm rửa xe
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Không tổ chức ăn uống tại công trường. - Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê 02 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 01 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các đường giao thông	Gây ồn, rung	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở cổng ra vào dự án.
2	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân - Tổ chức thi công hợp lý - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở

		nhân thi công	mức thấp nhất.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn. - Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

3.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

a.1. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thi công chuẩn bị mặt bằng:

- Các loại máy móc phục vụ thi công trên công trường giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm: máy ủi, máy đầm, máy xúc ... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 3,564 tấn (*Thời gian thực hiện 3 tháng = 78 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày*). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào đắp, san gạt như sau:

Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	3,564	15,33	6,8
2	CO	28	3,564	99,80	44,4
3	SO ₂	20xS	3,564	3,56	1,6
4	NO ₂	55	3,564	196,04	87,3

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

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.3. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	6,8	44,4	1,6	87,3
3	L (m)	107,9	108	108	108
4	W (m)	82	82	82	82
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00077	0,00502	0,00018	0,00985
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	8,0	8,0	8,0	8,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,001188	0,007734	0,000271	0,014917
10	C ₀ (mg/m ³)	0,086	0,004000	0,069300	0,053100
11	C (mg/m ³)	0,087088	0,011734	0,069571	0,068
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	30	0,35	0,2

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QĐ số QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT. Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u= 1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp san gạt nền

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp trong quá trình bóc phong hóa, san nền là: 20.244,45 m³ tính đến hệ số bờ rời (k= 1,14) là 23.079 m³.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp san gạt nền và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đào đắp san gạt 5 tháng. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	23.079	23.079	23.079	23.079
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	5587,27	5587,27	5587,27	5587,27
4	t1 (ngày)	78,00	78,00	78,00	78,00
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	71,63	71,63	71,63	71,63
6	M _{bụi .h} (kg/h)	8,95	8,95	8,95	8,95
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	E _s (mg/m ² .s)	0,28	0,28	0,28	0,28
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		11	t (h)	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,2205	0,4330	0,2185	0,4251
14	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859
15	C (mg/m ³)	0,3064	0,5189	0,3044	0,5110

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,3064	0,5189	8
U = 1,5m/s	0,3044	0,5110	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u = 1,0-1,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp san gạt nền vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

a.3. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu

Tại hoạt động chuẩn bị mặt bằng của dự án bụi phát sinh từ quá trình trút đổ chủ yếu từ hoạt động trút đổ đất san gạt nền và nguyên vật liệu lấp dựng khu vực lán trại. Theo tính toán tại Chương I khối lượng vật liệu phục vụ hoạt động chuẩn bị nền là 26.105,9 tấn trong đó 26.073,9 tấn đất vận chuyển thêm về san nền, 32 tấn nguyên vật liệu lấp dựng lán trại.

Dự án tiến hành chuẩn bị mặt bằng trong 5 tháng (130 ngày). Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu với hệ số phát sinh bụi là 0,3 kg/m³, công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (tấn)	18.624,23	18624,23
2	f (kg/tấn)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M _{bụi} (kg)	5587,27	5587,27	5587,27	5587,27
4	t ₁ (ngày)	78	78	150	78
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	37,25	37,25	37,25	37,25
6	M _{bụi .h} (kg/h)	9,31	4,66	9,31	4,66
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	E _s (mg/m ² .s)	0,2920	0,1460	0,2920	0,1460
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,229322	0,225149	0,227223	0,221078

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		14	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,0859
15	C (mg/m ³)	0,31522	0,31105	0,31312	0,30698

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,31522	0,31105	8
U = 1,5m/s	0,31312	0,30698	8

Nhận xét: Khi hoạt động trút đổ vật liệu kéo dài 8h thì nồng độ bụi ở khu vực thi công nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT. Tuy vậy để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT.

a.4. Tác động tổng hợp từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng dự án

Trong quá trình chuẩn bị thi công dự án trút đổ nguyên liệu, hoạt động của máy móc thi công và hoạt động san gạt nền có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng

STT	Hoạt động gây tác động	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³) tại thời điểm bất lợi (U = 1,0m/s)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Phương tiện máy móc thi công mặt bằng	0,0011877	0,0077340	0,0002712	0,0149171
2	Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san gạt.	0,39393532	-	-	-
3	Bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu	0,2251494	-	-	-
Tác động bụi tổng hợp		0,6202725	0,0077340	0,0002712	0,0149171
CO		0,08590	0,00400	0,06930	0,05310
Tác động bụi tổng hợp		0,7061725	0,0117340	0,0695712	0,0680171
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		4	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công, san nền với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h, áp dụng nghiêm chỉnh biện pháp BVMT thì nồng độ bụi tại công trường sẽ nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia thi công dự án chủ đầu tư cần nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

a.5. Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng từ quá trình thi công xây dựng

Khối lượng đất đào đắp hố móng thi công các hạng mục của dự án, Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp hố móng tại dự án là 1.588,4 m³. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- V: Là tổng lượng đào đắp, V = 1.588,4 m³

- f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,3kg/m³).

- t: Thời gian thi công đào đắp hố móng là (thời gian thi công xây dựng dự án 9 tháng. Tuy nhiên thời gian đào đắp hố móng là 2 tháng = 52 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

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

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad [3.1]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m³)

- E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m².s; E_s = A/(L × W)
= Tải lượng (kg/h) × 1.000.000/(L×W×3.600)

- L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), L = 107,9 m, W = 82,1 m

- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 1,0-1,5m/s (Số liệu thống kê tại chương 2);

- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)

- H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.9. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (m ³)	1588,40	1588,40
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		3	$M_{bui}(kg)$	476,52	476,52
4	t1 (ngày)	52,00	52,00	52,00	52,00
5	$M_{bui\ ngày}(kg/ngày)$	9,16	9,16	9,16	9,16
6	$M_{bui\ .h}(kg/h)$	1,15	1,15	1,15	1,15
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	$E_s(mg/m^2.s)$	0,04	0,04	0,04	0,04
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	$C_{tt}(mg/m^3)$	0,02821	0,05539	0,02795	0,05439
14	$C_o(mg/m^3)$	0,08590	0,08590	0,08590	0,08590
15	$C(mg/m^3)$	0,11411	0,14129	0,11385	0,14029

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,11411	0,14129	8
U = 1,5m/s	0,11385	0,14029	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT thời gian thi công liên tục kéo dài $\geq 8h$, trong điều kiện bất lợi vận tốc gió nhỏ $u = 1,0m/s$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp hố móng vẫn nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép do diện tích thi công dự án rộng.

a.6. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu xây dựng dự án

Theo tính toán ở chương 1 tổng hợp khối lượng vật liệu rời đá, cát... phục vụ quá trình thi công là: **4.146,06 tấn**.

Tiến hành thi công 09 tháng, thời gian trút đổ vật liệu là 234 ngày. Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, trong đó hệ số bụi do quá trình bốc xúc, trút đổ vật liệu xây dựng là $0,1 kg/m^3$; Sử dụng công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.11. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	$V(m^3)$	1328,52	1328,52
2	$f(kg/m^3)$	0,10	0,10	0,10	0,10
3	$M_{bui}(kg)$	132,85	132,85	132,85	132,85
4	t1 (ngày)	234,00	234,00	234,00	234,00

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	0,57	0,57	0,57	0,57
6	M _{bụi .h} (kg/h)	0,14	0,07	0,14	0,07
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	Es (mg/m ² .s)	0,00	0,00	0,00	0,00
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t ₂ (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C _{tt} (mg/m ³)	0,003495	0,003432	0,003463	0,003370
14	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859
15	C (mg/m ³)	0,089395	0,089332	0,089363	0,089270

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,089395	0,089332	8
U = 1,5m/s	0,089363	0,089270	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động trút đổ nguyên vật liệu diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu hoạt động trút đổ diễn ra liên tục 8h, điều kiện bất lợi có tốc độ gió nhỏ U = 1,0 m/s thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT do diện tích khu vực dự án rộng.

a.7. Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 2,81 tấn/quá trình (234 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.13. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	2,81	12,09	1,79
2	CO	28	2,81	78,70	11,68
3	SO ₂	20 x S	2,81	2,81	0,42
4	NO ₂	55	2,81	154,58	22,94

Ghi chú: Thời gian thi công: 234 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	1,8	11,7	0,4	22,9
3	L (m)	107,9	108	108	108
4	W (m)	82	82	82	82
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00020	0,00132	0,00005	0,00259
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	8,0	8,0	8,0	8,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,000312	0,002033	0,000071	0,003921
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,004000	0,069300	0,053100
11	C (mg/m ³)	0,086212	0,006033	0,069371	0,057
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)		8	20	5	5

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.8. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông:

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I là: 4.301,46 tấn (cát vàng, đá rậm cấp phối 1x2, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là: 4462,4 x 0,05 = 223,15 kg/quá trình. Tương ứng 47,87 mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: LxWxH = 107,9x82,1x5). Vậy khối lượng bụi phát sinh trong 1 m³ không gian thi công là: 0,00785 mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,87mg/m³. So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN

03:2019/BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019/BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m³).

a.9. Bụi từ công đoạn hoàn thiện cắt gạch lát nền, đánh nhẵn tường

Trong quá trình hoàn thiện công trình cần lát nền bằng đá hoa tại một số góc mép, kích thước đá lát không phù hợp sẽ cần phải tiến hành cắt để tạo kích thước phù hợp với nền lát.

Thực tế cho thấy khi cắt đá lát nền phát sinh lượng bụi rất lớn làm ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thực hiện thao tác. Do vậy chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp đối với công nhân lao động đồng thời trang bị vòi tưới nước theo lối cửa cắt để ngăn chặn phát tán bụi. Khi tiến hành cắt đá không cắt đá ngoài trời để tránh ảnh hưởng tới người dân xung quanh.

a.10. Tác động của công đoạn sơn hoàn thiện

Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường nhà. Lượng sơn sử dụng như đã tính toán tại chương I là 5,7 tấn sơn. Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường các khu nhà. Dòng sơn sử dụng là sơn Rego là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó việc lựa chọn sơn Rego công nghệ sản xuất sơn nhũ tương gốc nước để thi công dự án là loại sơn thân thiện với môi trường, do vậy tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình sơn ở giai đoạn này là không đáng kể, tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ có những biện pháp để giảm thiểu các tác động trong quá trình sơn đối với công nhân thi công tại dự án.

a.11. Khí thải phát sinh từ quá trình hàn thi công xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn, đặc biệt là liên kết các khung thép kết cấu, cospha thép. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nói các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.15. Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác, mg/1qh)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXBKHK*)

Với tổng diện tích sàn xây dựng là **4.324,93 m²**, thời gian hàn 7 tháng (Dự án thi công xây dựng 9 tháng. Tuy nhiên có 2 tháng đào đắp hố móng do đó thời gian hàn 7 tháng tương ứng 182 ngày), lượng que hàn cần dùng là 0,45kg/m² sàn thì khối lượng que hàn sử dụng là 1.946,22 kg que hàn (loại đường kính 4 mm – 25 que/kg) tương đương với 48655 que hàn, khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh 182 ngày thi công ước tính (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng - Bộ Xây dựng):

Bảng 3.16. Khối lượng bụi ô nhiễm do quá trình hàn

Thông số	Khối lượng (g)	Khối lượng (mg/s)
Khói hàn	34350,8	2,2
CO	1216,4	0,008
NO _x	1459,7	0,1

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.17. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ quá trình hàn

TT	Ký hiệu	Khối lượng		
		Khói hàn	CO	NO _x
1	Thông số			
2	M _{bụi.s} (mg/s)	2,184	0,008	0,093
3	L (m)	107,90	107,90	107,90
4	W (m)	82,10	82,10	82,10
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0002466	0,0000009	0,0000105
6	H (m)	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,00038	0,00000135	0,0000162
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,004	0,0693
11	C (mg/m ³)	0,08628	0,00400	0,06932
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ u = 1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.12. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động đào đắp, bốc xúc, vận chuyển, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động của máy hàn, hoạt động trộn bê

tông, sơn tường hoàn thiện... có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Hoạt động thi công sau khi san nền dự án hoàn thiện sẽ diễn ra các hoạt động thi công đồng thời. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.18. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án

Nguồn phát sinh	Tốc độ gió	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời (mg/m ³)				Đối tượng chịu tác động
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	
Bụi đào, đắp hố móng thi công	U = 1,0 m/s	0,05539	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình trút đổ vật liệu		0,003495	-	-	-	Công nhân thi công, người dân đi qua dự án, các dự án lân cận
Bụi và khí phát sinh từ máy móc thi công xây dựng		0,00016	0,00104	0,00004	0,00203	Công nhân thi công
Bụi quá trình trộn bê tông		0,19207	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi khí thải từ quá trình hàn thi công xây dựng		-	0,0000013	-	0,000016	Công nhân thi công
C ₀		0,25111	0,00104	0,00004	0,00205	
Tổng		0,08590	0,00400	0,06930	0,05310	
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)	8	20	5	5		

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.13. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng ô tô 10 tấn, riêng bê tông thương phẩm sử dụng xe bồn 14,5m³ tương ứng 29 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: PM, CO, HC+NO_x, NO_x... gây ô nhiễm môi trường.

Tải lượng các chất ô nhiễm theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ diezen khối lượng toàn bộ >2.500 kg là CO: 0,5 g/km; NO_x: 0,33 g/km; HC+NO_x: 0,39g/km; PM: 0,04 g/km. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm,

quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.19. Quãng đường vận chuyển vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy(lượt)	km vận chuyển
Vận chuyển cát, đá trên tuyến đường (6 km)					
1	Vận chuyển cát, đá (xe 10 T)	1.328,5	132,9	265,7	1.594,2
Vận chuyển bê tông thương phẩm, BTNC và các cấu kiện đúc sẵn trên tuyến đường (18 km)					
1	Vận chuyển bê tông thương phẩm (xe bồn 29 tấn)	4.462,36	153,9	307,7	5.539,5
2	Vận chuyển BTNC, cấu kiện bê tông đúc sẵn (xe 10 T)	313	31,3	62,5	1125,6
Vận chuyển vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển 9 km)					
1	Vận chuyển vật liệu khác bằng xe vận chuyển 10T	11.730,2	1.173,0	2.346,0	21.114,3
Vận chuyển đất về để san nền (18km)					
1	Vận chuyển đất về để san nền (xe 10 tấn)	26.073,92	2607,3922	5214,7844	93866,1192

Bảng 3.20. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển cát trên tuyến đường (6km)					
1	PM	0,04	1.594	64	0,0001
2	CO	0,63	1.594	1004	0,0019
3	HC+NO _x	0,39	1.594	622	0,0012
4	NO _x	0,33	1.594	526	0,0010
Vận chuyển bê tông thương phẩm (18 km)					
1	PM	0,04	5.539	222	0,0021
2	CO	0,63	5.539	3490	0,0337
3	HC+NO _x	0,39	5.539	2160	0,0208
4	NO _x	0,33	5.539	1828	0,0176
Vận chuyển cấu kiện đúc sẵn (18 km)					
1	PM	0,04	1.126	45	0,0004
2	CO	0,63	1.126	709	0,0068
3	HC+NO _x	0,39	1.126	439	0,0042
4	NO _x	0,33	1.126	371	0,0036
Vận chuyển vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển 9km)					
1	PM	0,04	21.114	845	0,0033
2	CO	0,63	21.114	13302	0,0513
3	HC+NO _x	0,39	21.114	8235	0,0318

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
4	NO _x	0,33	21.114	6968	0,0269
Vận chuyển đất về để san nền (18km)					
1	PM	0,04	93.866	3755	0,0181
2	CO	0,63	93.866	59136	0,2852
3	HC+NO _x	0,39	93.866	36608	0,1765
4	NO _x	0,33	93.866	30976	0,1494
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	123.240	4.930	0,0241
2	CO	0,63	123.240	77.641	0,3789
3	HC+NO _x	0,39	123.240	48.063	0,2346
4	NO _x	0,33	123.240	40.669	0,1985

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km.

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Đối với đoạn đường vận chuyển vật liệu thi công, chọn s = 2,0

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,47 kg bụi/xe.km. Theo tính toán ở chương 1 khối lượng nguyên vật liệu (đá, cát và các nguyên liệu khác) và khối lượng vật liệu khác vận chuyển đến công trường thi công **14.042** tấn. Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 12 tháng (300 ngày), khi đó E = 0,159 mg/m.s.

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu cát, đá, xi măng và các vật liệu khác:

Bảng 3.21. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
PM	0,0241	0,159	0,1621
CO	0,3789	-	0,3789
HC+NO _x	0,2346	-	0,2346
NO _x	0,1985	-	0,1985

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+ *C*: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (*x, z*) mg/m^3 ;

+ *E*: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ *x*: Khoảng cách theo hướng gió (*m*) (khoảng cách *x* biến thiên một khoảng 10*m*;

+ *z*: Độ cao của điểm tính toán (*m*), độ cao biến thiên một khoảng 1,5 *m*;

+ *h*: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 *m*);

+ *u*: Tốc độ gió trung bình (*m/s*) (tốc độ gió lớn nhất = 1,0-1,5*m/s*);

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương *z* (*m*); σ_z là hàm số của khoảng cách *x* theo hướng gió thổi; σ_z : được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm *C* ứng với giá trị *x* biến thiên mỗi khoảng 10*m*, còn *z* biến thiên một khoảng 1*m*. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra (**Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC**).

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua biểu đồ sau:

Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
		x=5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 1,0 m/s	PM	0,106	0,082	0,065	0,054	0,047	0,3
	CO	0,197	0,152	0,120	0,1	0,087	30
	HC+NO _x	0,160	0,123	0,098	0,082	0,07	0,35
	NO _x	0,157	0,121	0,096	0,08	0,069	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,071	0,054	0,043	0,036	0,031	0,15
	CO	0,131	0,101	0,080	0,067	0,058	0,3
	HC+NO _x	0,107	0,082	0,065	0,054	0,047	0,35
	NO _x	0,105	0,080	0,064	0,053	0,046	0,2

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

Nhận xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ u = 1,0 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5m$: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 4,3 lần, do khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển lớn. Do đó chủ đầu tư cần kết hợp nhà thầu thi công có biện pháp để giảm thiểu đa bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

b. Nước thải

b1. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn này gồm:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.
- Nước thải xây dựng: Rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng.

b2. Tải lượng

b.2.1. Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.25. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)					
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với dự án thuộc loại hình kho chứa P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l.s/ha)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án thi công:

$$Q = (0,4 \times 8,83141 \text{ha}) \times 110,4 = 389,9 \text{ lit/s}$$

Số liệu mưa cần có chuỗi thời gian quan trắc từ 20 đến 25 năm bằng máy đo mưa tự ghi, thời gian mưa tối đa là 150 – 180 phút. Vậy lượng mưa lớn nhất chảy qua khu vực bãi chứa nguyên liệu là:

$$\begin{aligned} Q_{\text{tại khu vực dự án}} &= 389,9 \text{ lit/s} \times 180 \text{ phút} \times 60 \text{ giây/phút} : 1000 \text{ lit/m}^3 \\ &= 4211,75 \text{ m}^3/\text{ngày có lượng mưa lớn nhất} \end{aligned}$$

Theo độ dốc san nền địa hình dự án, khu vực nền dự án dốc theo hướng từ Đông - Tây, nước mưa chảy tràn sẽ tự thấm và chảy theo hướng dốc này sau đó theo độ dốc tự nhiên địa hình dẫn ra tuyến mương thoát nước chung nằm dọc tuyến đường QL47. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên

tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm chủ yếu tập trung vào đầu trận mưa (nước mưa đợt đầu: tính từ khi nước mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

b.2.2. Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường:

Giai đoạn thi công dự án có 40 cán bộ công nhân lao động. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động giai đoạn thi công được tính toán tại Chương 1 là 1,6 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,8 m³/ngày;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,8 m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
	24h (g/người/)	8h (g/người/)	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	1,350	1,620	519	623	50
COD	72 - 102	36-51	2,160	3,06	831	1.177	-
SS	70 - 145	35-72,5	2,1	4,35	808	1.673	100
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,18	0,36	69	138	-
Tổng P	0,8 – 4,0	0,4-2	0,024	0,12	9	46	-
Amoni	2,4 – 4,8	1,2-1,4	0,072	0,084	28	32	10
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,3	0,9	115	346	20
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú: QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số K =1,2. Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD₅ vượt 26 lần, chất rắn lơ lửng vượt 35 lần, amoni vượt quá 7 lần và dầu mỡ vượt quá 30 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được

xử sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

b.2.3. Nước thải thi công:

Trong quá trình xây dựng, lượng nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường; nước phun giảm bụi khu vực thi công mặt bằng xây dựng được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe,... với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn và khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Theo tính toán ở Chương I lượng nước dùng để rửa thiết bị máy móc thi công là 1 m³/ngày, nước rửa xe vận chuyển là: 1,2 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 2,2 m³/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	1,0	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	1,2	80-120	8,0-10	150-200
Tổng	2,2	220	20	295
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(*Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007*)

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa các thành phần dầu mỡ nổi, các chất lơ lửng. Nếu không có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác động xấu đến môi trường như hiện tượng váng dầu loang trên bề mặt môi trường nước tiếp nhận, gây độ đục môi trường nước... gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng đến đời sống các loài sinh vật. Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường;

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. CTR xây dựng:

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng

phát quang thảm phủ thực vật, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v. Trong đó:

+ Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng diễn ra trước khi tiến hành san nền dự án, theo địa hình, mặt bằng khảo sát hiện trạng khu vực dự án, đơn vị khối lượng thảm phủ thực vật phát sinh khoảng $1,6 \text{ kg/m}^2$ (chủ yếu gốc cây lúa) do đó khối lượng thảm phủ thực vật sau khi phát quang toàn bộ dự án là 14,13 tấn.

+ Khối lượng đất bóc phong hóa: Lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc phong hóa là $1.324,71 \text{ m}^3$.

+ Khối lượng các chất thải khác như: đất, đá, cát rơi vãi có khối lượng trung bình chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) vận chuyển là: $1.981,2 \times 1\% = 19,81$ tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: $12.042,8 \times 0,5\% = 60,2$ tấn.

Như vậy với khối lượng các loại CTR phát sinh từ quá trình xây dựng tính toán ở trên là 2.014,96 tấn. Toàn bộ lượng CTR này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và chất lượng công trình xây dựng. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công của công nhân.

c.2. CTR sinh hoạt

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 40 người. Theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQĐHND ngày 12/12/2019 của Hội đồng Nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 - 2025 định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là $1,0 \text{ kg/người/ngày}$. Các công nhân làm việc tại dự án chỉ làm việc theo ca 8h 1 ngày do đó lượng rác thải phát sinh tối đa là $0,5 \text{ kg/người/ngày}$ đối công nhân làm việc theo ca thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày trong giai đoạn này là $40 \times 0,5 = 20 \text{ kg/ngày}$.

Do dự án không tổ chức nấu ăn và lưu trú cho công nhân do đó chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ chủ yếu là chai, lọ, túi lilon. Các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong công trường thi công, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh phát triển làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

d. Tác động do chất thải nguy hại

d.1. CTNH từ quá trình thi công

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 2,6 kg/tháng và thời gian thi công của dự án là 12 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 31,2 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư phải kết hợp với các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- *Tác động do chất thải lỏng nguy hại:*

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ dầu thải do thay dầu trong các máy móc phục vụ thi công.

Căn cứ vào số lượng ca máy thi công tại hoạt động thi công chuẩn bị nền và thi công xây dựng đã được trình bày tại chương 1 và định mức ca máy cần phải thay dầu, ta có bảng tổng hợp khối lượng dầu cần thay và lượng dầu thải của các máy móc phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 3.26. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

TT	Máy móc thi công	Số ca máy	Số máy	Định mức ca máy/lần thay dầu (1)	Số lần phải thay (2)	Định mức dầu thải/lần thay (3)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào 1,25 m ³	3,0	1	85	0	10	0
2	Máy đầm 9T	37,8	1	80	0	9	0
3	Máy ủi 110 CV	68,7	1	90	0	9	0
5	Máy ép cọc	5,1	1	150	0	8	0
6	Cần trục ô tô 16T	53,5	1	90	0	12	0
7	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	1,5	1	85	0	10	0
8	Máy lu bánh thép 10T	6,5	1	80	0	10	0
9	Máy rải cấp phối đá dăm	2,7	1	80	0	12	0
10	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	87,4	1	90	1	10	10
11	Vận chuyển vật liệu (10 tấn)	482,3	7	90	5	10	50
12	Vận chuyển bê tông tươi (29 tấn)	275,7	2	120	2	10	20
Tổng							80

Nhận xét:

Như vậy, trong suốt quá trình thi công dự án khối lượng dầu phải thay và thải ra tương đối lớn, do khối lượng công việc thi công nhiều, do đó với khối lượng dầu thải

trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Vì vậy chủ đầu tư sẽ kết hợp nhà thầu thi công để có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường cũng như cán bộ công nhân làm việc trên công trường.

3.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái do giải phóng mặt bằng

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

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

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

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi 15.000 m³ đất trồng lúa, liên quan đến 74 hộ bị mất đất canh tác nông nghiệp.

Tuy nhiên diện tích đất trồng lúa của 74 hộ dân xã Vĩnh Hùng do là khu đất xen kẹt, hệ thống tưới không thuận lợi do đó hoa màu không phát triển tốt, lợi ích kinh tế đem lại không nhiều do đó việc đầu tư xây dựng dự án, thu hồi diện tích đất canh tác này để xây dựng dự án được người dân đồng tình ủng hộ, nhiệt tình trong việc tham gia đền bù giải phóng mặt bằng. Đến thời điểm hiện tại chủ đầu tư đã hoàn thành việc kiểm kê, đền bù, bồi thường, và hỗ trợ GPMB cho người dân có đất canh tác nằm trong vùng dự án.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Tiếng ồn:

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997)

Trong đó:

- Lp(x₂): Mức ồn tại điểm tính toán (m)

- $Lp(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5	39,0
6	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0	40,5
7	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5	35,5
8	Máy lu bánh thép	80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m trở lên tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Tuy nhiên xung quanh dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, không có dân cư sinh sống. Do đó tác động độ ồn từ quá trình thi công sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân tham gia thi công tại dự án. Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân chủ đầu tư và nhà thầu thi công cần nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT giảm thiểu tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công của dự án.

b.2. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, những công việc sử dụng máy gia cố nền, đóng cọc... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
3	Máy đào bánh hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
4	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
5	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
6	Máy đóng cọc	88	95	Liên tục, gián đoạn

(*Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*)

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy, ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm, máy đóng cọc.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

c. Tác động do nhiệt

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao khiến cơ thể bị mất nước, kèm theo là mất một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15% trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6% rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chóng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

d. Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Dự án thi công xây dựng sử dụng 40 cán bộ nhân viên. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực khu dân cư xung quanh.

e. Tác động đến vấn đề an toàn lao động của công nhân

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân như điện thi công, bụi với nồng độ cao tại các thời điểm cao điểm như rút đổ vật liệu, bụi bốc bay trên công trường lúc xe ra vào nhiều vào thời tiết hành khô, nắng nóng..., do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

f. Tác động đến tài nguyên sinh vật:

Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của nhân viên,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này. Do vậy, trong quá trình thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường tài nguyên sinh vật xung quanh.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

g. Tác động đến sức khỏe công nhân và người dân

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x, CO, NO_x, THC, VOC... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

h. Tác động hoạt động giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông trên các tuyến đường xung quanh khu đất dự án, tuyến QL47 phía Tây dự án những đoạn đường giao thông qua khu vực dân cư bề rộng mặt đường hẹp, có mật độ giao thông hiện hữu khá cao cùng với xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân khu vực. Ngoài ra, nguy cơ xảy ra ùn tắc tại các nút giao là rất lớn, do tại đây mật độ giao thông là lớn nhất. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ gây tắc nghẽn tuyến đường, làm ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện trong khu vực, gây va chạm giữa thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, gây tai nạn giữa các phương tiện vận chuyển nếu không có các biện pháp xử lý thích hợp.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường, đặc biệt trên tuyến QL47 giáp phía Tây dự án.

m. Tác động đến dân cư dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Khi dự án thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ mua nguyên liệu từ các đại lý trên địa bàn, số lượng chuyến xe vận chuyển là 6 lượt xe/ngày. Quãng đường di chuyển chủ yếu trên tuyến QL47. Tuyến QL47 là tuyến đường giao thông huyết mạch của cả nước, dân cư sống dọc 2 bên đường. Do đó nếu chủ đầu tư không nghiêm túc áp dụng biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát sinh bụi, mất an toàn giao thông làm ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên đường nơi xe vận chuyển nguyên liệu của dự án chạy qua.

i. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn, ngập úng trong thi công đào đắp và thi công thoát nước

Phía Tây dự án, dọc tuyến đường QL47 là tuyến mương tiêu thoát nước chung của khu vực cũng như tiêu thoát nước thải phát sinh từ dự án. Nếu chủ đầu tư không có phương án thi công hợp lý, quản lý nguyên liệu, chất thải phát sinh từ dự án phù hợp sẽ rất dễ gây bồi lắng tuyến mương này, làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước

chung của khu vực cũng như của chính dự án khi dự án đi vào hoạt động. Do đó để tránh nguy cơ sạt lở, bồi lắng chủ đầu tư cần có phương án thi công phù hợp.

l. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* các sự cố có thể xảy ra như: Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sụt lún... đây là các sự cố tự nhiên rất khó để kiểm soát, hiện tượng ô nhiễm môi trường diễn biến ngày càng phức tạp, đặc biệt là môi trường không khí, các khí nhà kính thải ra ngày càng nhiều điều này kéo theo hệ lụy các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra càng khó kiểm soát, do đó các sự cố sạt lở, ngập lụt, nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng tại dự án. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó các sự cố trên xảy ra.

- *Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn phường sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ:* Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa... đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

3.1.3. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.3.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp san gạt nền

- Để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền dự án chủ đầu tư sẽ bố trí máy bơm nước có công suất 75W, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khu đất san nền của dự án sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa.

Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ đường ống cấp nước sạch cạnh dự án.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Trong hoạt động chuẩn bị mặt bằng có 40 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 80 bộ bảo hộ lao động và yêu cầu công nhân tham gia thi công phải nghiêm túc sử dụng thiết bị bảo hộ lao động. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ bố trí cán bộ an toàn lao động để nhắc nhở công nhân thi công nghiêm túc sử dụng thiết bị bảo hộ, nếu công nhân không nghiêm túc sử dụng thiết bị bảo hộ chủ đầu tư sẽ có chế tài xử phạt thích đáng.

- Lắp dựng rào tôn dài 372,8 m (rào tôn ranh giới phía Bắc dự án dài 82,1 m, rào tôn ranh giới phía Nam dự án dài 76,9m, rào tôn ranh giới phía Đông dài 107,9m, rào tôn và cổng vào bằng tôn nằm phía Tây dự án dài 102,9 m) cao 2,5m xung quanh khu vực dự án để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình thi công làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ triển khai thi công xây dựng hệ thống tường rào xung quanh dự án theo quy hoạch trước khi thi công các hạng mục công trình khác.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu vật liệu san nền

Để giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh chủ đầu tư sẽ nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp sau:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 40 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 80 bộ bảo hộ lao động. Thay mới bảo hộ trước định kỳ phát cho công nhân nếu thấy bảo hộ lao động hư hỏng, không đảm bảo.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a.3. Bụi, khí thải từ hoạt động của máy thi công san nền dự án

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công, số lượng 80 bộ (2 bộ/công nhân).

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Máy móc thi công cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Thiết bị tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

a.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, trút đổ nguyên vật liệu:

- Tại khu vực thi công sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng nóng, trời không mưa.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động thi công này có 40 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 80 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 372,8 m; cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công xây dựng để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình xung quanh. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ thi công hệ thống tường rào xung quanh dự án theo quy hoạch trước khi thi công các hạng mục công trình khác.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

a.5. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công

- Máy móc phục vụ thi công phải đảm bảo đạt QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển với tần suất theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị. Các phương tiện tham gia thi công sẽ được ký hợp đồng định kỳ bảo dưỡng tại gara trên địa bàn xã Vĩnh Hùng để đảm bảo hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị thi công đều được thực hiện gara sửa chữa, ngoài ranh giới dự án.

a.6. Khí thải phát sinh trong các công đoạn hàn

Quá trình hàn đối tượng ảnh hưởng lớn nhất là công nhân do đó riêng đối với công nhân thực hiện công đoạn hàn ngoài thiết bị bảo hộ cơ bản mũ cứng, áo quần lao động, khẩu trang, giày cứng, gang tay sẽ trang bị thêm tấm chắn che mặt, kính đen để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

a.7. Bụi khí thải phát sinh trong hoạt động sơn hoàn thiện, cắt gạch lát nền, cắt kim loại...

- Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia hoạt động sơn hoàn thiện, cắt gạch lát nền, cắt kim loại... chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công như: Kính mắt, khẩu trang chống bụi, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ... cho công nhân (2 bộ/công nhân), đặc biệt là khẩu trang phải có khả năng lọc mùi và bụi cao. Riêng với hoạt động sơn tường sẽ kiểm soát các thùng sơn đang sơn sau khi bóc nắp thùng tránh trường hợp mở nắp thùng chưa dùng đến làm khí độc phát tán ra môi trường. Quá trình sơn sẽ sử dụng phương pháp sơn máy đối với vị trí sơn lớn như tường nhà, tường rào, đối với chi tiết nhỏ như gờ, vị trí trang trí nhỏ sẽ sử dụng sơn tay để hạn chế sự tiếp xúc trực tiếp của công nhân đến công đoạn sơn.

- Dòng sơn dự án sử dụng là sơn Rego là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó chủ đầu tư lựa chọn sơn Rego với công nghệ sản xuất sơn nhũ tương gốc nước để thi công dự án, đây là phương án lựa chọn thân thiện với môi trường.

a.8. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu

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

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Trong thời gian thi công đặc biệt thời gian vận chuyển vật liệu rời (đất thải, cát, đá...) chủ đầu tư có trách nhiệm bố trí cán bộ công nhân ra quét tuyến đường QL47 trong phạm vi 1 km để tránh ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường này.

- Cổng ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường QL47 nằm phía Tây dự án. Trạm rửa xe bố trí hồ lắng kích thước BxLxH=3x1,5x2m, bể lắng 2 ngăn, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống

thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung nằm phía Tây dự án, dọc tuyến QL47.

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, chủ đầu tư có trách nhiệm duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng do quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công:

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là 1,6 m³/ngày. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình rửa tay chân là 0,8 m³/ngày, Nước thải từ nhà vệ sinh là 0,8 m³/ngày. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là 0,8 m³/ngày chủ đầu tư sẽ dẫn vào hố lắng của trạm rửa xe bố trí tại khu lán trại (dung tích bể xây dựng 3 m x 1,5 m x 2 m) để xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực nằm dọc tuyến QL47.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là 0.8 m³/ngày. Đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ thuê 2 nhà vệ sinh loại nhà vệ sinh di động có 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân, nhà vệ sinh di động có kích thước: rộng 0,8m; dài 1,2m; cao 2,1m; gồm 3 ngăn (có bể chứa chất thải thể tích 1,8m³). Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, 2 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu vực lán trại của dự án.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng 2,2m³/ngày (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống 01 bể lắng của khu rửa xe bố trí tại khu vực lán trại có dung tích 9 m³ (dung tích xây dựng 3,0m x 1,5m x 2m, thời gian lắng 2h, bể lắng 2 ngăn, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe, rửa thiết bị thi công, nước rửa tay chân của công nhân thi công trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực dọc tuyến QL47. Trên mặt của hố lắng chủ đầu tư sẽ bố trí thanh gạt thu váng dầu nổi. Dầu nổi được thu đưa vào thùng đựng dầu dung tích 0,5m³ đã được trang bị tại khu vực lán trại để đựng CTNH, công việc này được thực hiện bởi các cán bộ công nhân tại dự án.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 1tuần thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng

chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần tuyến mương nước nội đồng xung quanh dự án, tuyến mương thoát nước dọc tuyến QL47, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng mương thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án mương thoát nước nội bộ là mương ngầm, chạy dọc tuyến đường nội bộ dự án bằng hệ thống rãnh BxHxL= 0,3x0,5x282m trước khi tiến hành thi công xây dựng các công trình dự án. Nước thải sau cống thoát nước nội bộ sẽ được dẫn và chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực dọc tuyến QL47.

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

- Trang bị 1 máy bơm nước hồ móng để tránh hiện tượng ngập úng khi mưa.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng phát quang thăm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thăm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 14,13 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 19,81 tấn. Khối lượng CTR này sẽ được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: 60,2 tấn. Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng bán phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 20 kg/quá trình. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 20 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy,

tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại 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).

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:* Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công và chủ cơ sở thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán đánh giá tác động ở trên, khối lượng chất thải rắn nguy hại là 31,2 kg/quá trình chủ đầu tư sẽ trang bị 06 thùng chứa chất thải nguy hại có thể tích 100 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, các thùng được dán nhãn, phân loại các loại chất thải theo quy định (Thùng chứa dung môi thải; bóng đèn huỳnh quang; các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; Pin, ắc quy thải; các thiết bị, linh kiện điện tử thải). Kết thúc quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Lượng dầu thải theo tính toán ở chương 3, khối lượng chất thải lỏng nguy hại là 80 lít do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ trang bị 01 thùng phi (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT.

3.1.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái:

Diện tích đất quy hoạch dự án chủ yếu là: Đất trồng lúa của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,... Tuy nhiên quá trình thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc quy định thi công trên công trường và đảm bảo môi trường không gây tác động xấu đến

môi trường cảnh quan và hệ sinh thái khu vực như không thải dầu thải và các chất thải nguy hại khác ra môi trường trong quá trình thi công, không xả thải làm ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực...

Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm túc các biện pháp quản lý nguyên nhiên vật liệu, nước mưa chảy tràn, CTR phát sinh trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân viên trên công trường như đã nêu tại báo cáo để không gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,... Kiểm soát tốt nguyên nhiên vật liệu để không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Hiện trạng dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước 2 vụ của 74 hộ dân xã Vĩnh Hùng, hiện nay chủ đầu tư đã hoàn thiện việc đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng được Hội đồng BT-HT&TĐC, UBND huyện Tĩnh Gia xác nhận đã hoàn thành công tác GPMB dự án và bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư thực hiện dự án thông qua văn bản số 01/HĐBT-GPMB số 10/01/2018. Tổng số tiền chi trả cho các hộ dân là 1.927.877.126 đồng. Tổng diện tích bàn giao mặt bằng sạch là 10.766,5 m² (bao gồm cả phần diện tích ngoài mốc manh mún không đủ điều kiện canh tác và phần diện tích bồi thường để hoàn trả ruộng tước). Tuy nhiên để đảm bảo ổn định cuộc sống người dân địa phương chủ đầu tư sẽ tạo điều kiện việc làm cho người dân bị thu hồi đất có việc làm phù hợp với trình độ kỹ thuật trong quá trình thi công dự án và khi dự án đi vào hoạt động khi người dân có nhu cầu.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Tổ chức thi công hợp lý:

+ Tất cả những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công bằng biện pháp thường xuyên bảo dưỡng máy móc...

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn đặc biệt công nhân làm việc tại công đoạn hàn, công đoạn khoan đóng cọc....

- *Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn*: Giảm mức ồn nguồn bằng cách giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời. Ví dụ khi dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng sẽ tắt máy xe tải khi vận hành máy ủi. Với biện pháp này mức ồn sẽ giảm ít nhất 3 dBA. Cùng với biện pháp sử dụng máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp để thi công thì việc giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời khi thi công để đảm bảo

các khu vực xung quanh không gây ảnh hưởng tiếng ồn từ hoạt động thi công.

d. Ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi tham gia thi công đặc biệt công đoạn tiếp xúc nguồn nhiệt cao như hàn, thi công ngoài trời trong thời gian nắng nóng.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian thi công. Đặc biệt nước uống chứa muối khoáng.

- Bố trí thời gian lao động hợp lý cho công nhân. Ví dụ vào mùa hè nắng sẽ bố trí thời gian thi công từ 6h đến 10h và từ 14h đến 18h. Tuy nhiên vào mùa đông sẽ bố trí thời gian thi công từ 7h đến 11h và từ 13h đến 17h.

e. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong quá trình thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để tránh các tai nạn có nguy cơ xảy ra.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: quần áo bảo hộ, kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ:

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông khu vực xung quanh dự án và đường QL47 đoạn qua gần khu vực dự án.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân xã Vĩnh Hùng sống gần khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1

ngày, 1 h để được sự cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực như tuyến đường QL47 với tần suất 1 ngày 1 lần trên quãng đường 1 km quanh khu vực dự án.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

- Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virut, sởi... do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

h. Biện pháp giảm thiểu đến quá trình an toàn lao động của công nhân:

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Khám sức khỏe định kỳ cho công nhân thi công 06 tháng 1 lần.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,... 1 người 2 bộ. Yêu cầu toàn bộ công nhân phải mặc đầy đủ thiết bị bảo hộ khi tham gia thi công dự án đặc biệt quá trình thi công mái nhà.

m. Giảm thiểu tác động đến dân cư dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Đề hạn chế ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên đường nơi vận chuyển vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Quá trình vận chuyển nguyên liệu rời phải được phủ bạt. Nghiêm cấm hành vi coi nói thùng xe đối với các phương tiện vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công của dự án.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực như tuyến đường QL47 với tần suất 1 ngày 1 lần trên quãng đường 1 km quanh khu vực dự án.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

i. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:*
Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó. Sự cố gây ngập úng cục bộ. Nhà thầu thi công phải có biện pháp thi công (dùng máy bơm) tránh tình trạng gây ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông:*

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại cổng công trình của dự án...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ:*

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

- *Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:*

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công, Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường.

- *Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro sự cố từ quá trình thi công móng cọc:* Trong quá trình thi công móng cọc các tác động đến các công trình xây dựng, công trình dân dụng xung quanh như gây biến dạng, nghiêng, nứt công trình xung quanh. Vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần tuyệt đối chấp hành yêu cầu trong thi công xây dựng tầng nhà cao tầng như sau:

+ Trước khi thi công xây dựng phải tiến hành khảo sát, khoan thăm dò địa chất để đưa ra biện pháp thi công hợp lý.

+ Khi xảy ra sự cố sụt, lún công trình lân cận cần phải dừng ngay mọi hoạt động thi công để kiểm tra, tìm nguyên nhân gây sụt lún từ đó có biện pháp khắc phục hợp lý.

+ Nếu xảy ra sự cố sụt lún, rạn nứt đối với các công trình lân cận chủ đầu tư sẽ có phương án khắc phục, hỗ trợ bồi thường cho các hộ có công trình bị ảnh hưởng trên.

- *Phòng ngừa, ứng phó sự cố sụt lún, tắc đường thoát nước của khu vực:*

+ Chủ đầu tư sẽ chỉ thi công xây dựng trong ranh giới dự án, không thi công san nền, xây dựng ngoài ranh giới đã được quy hoạch.

+ Đối với tuyến mương nước xung quanh dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng. Riêng tuyến mương thoát nước nằm phía Tây dự án dọc tuyến đường QL47 đoạn qua cổng dự án chủ đầu tư sẽ bố trí tuyến cống ngầm DxL=1x20m để đảm bảo lưu thông dòng chảy, không cản trở dòng chảy của mương thoát nước.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; hoạt động của người dân ở tại khu vực dự án và

khách vãng lai đến dự án... Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.29. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
I Tác động liên quan đến chất thải				
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện - Bụi từ quá trình tập kết vật liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 bảo không gian xanh khu vực dự án. - Trang bị quạt ốp tường thông gió tại nhà dịch vụ.
2	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án - Nước thải nhà ăn - Nước thải của khách vãng lai tới dự án - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về bể tự hoại cải tiến Bastafat để xử lý trước khi thải ra môi trường - Nước thải nấu ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ sau đó đưa về bể tự hoại cải tiến Bastafat để xử lý trước khi thải ra môi trường - Xây dựng hệ thống Bastafat phía Tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày để xử lý nước thải trước khi thoát ra đường ống thoát nước chung của khu vực.
3	Chất thải rắn, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn và CTNH từ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị các thùng đựng rác đặt tại các phòng khu nhà nghỉ ca, văn phòng điều hành, nhà dịch vụ và phòng vệ sinh, sân đường nội bộ. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Trang bị xe thu gom rác (dạng xe đẩy) có nắp đậy. - Không để tồn lưu rác qua đêm tại dự án. - Phân loại CTR và CTNH ngay tại nguồn, chứa CTR và CTNH riêng biệt.
II Tác động không liên quan đến chất thải				

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
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 cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất	- Ban lãnh đạo dự án ban hành các quy định, nội quy cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án cũng như khách hàng tới 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 dự án	- Trang bị các hệ thống Sensor báo sự cố tại các công trình hệ thống xử lý nước thải. - 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 kịp thời.

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào hoạt động

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

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

a1. Khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

- Do đặc trưng của dự án nên khi đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm không khí tại khu vực chủ yếu là khí thải từ hoạt động giao thông áp dụng tính toán tương tự như ở phần các phương tiện ra vào khu vực trong quá trình thi công. Với quy mô lớn nhất số người ở trong khu vực dự án khi đi vào hoạt động ổn định bao gồm: nhân viên làm việc tại dự án 30 người, khách vãng lai tới dự án 100 người/ngày. Thì phương tiện giao thông ra vào khu vực đi vào hoạt động khoảng 60 lượt xe ô tô chạy xăng ra vào/ngày và 70 lượt xe gắn máy ra vào/ngày. Ngoài ra 1 ngày dự án còn vận chuyển 8 chuyến vật liệu xây dựng bằng xe 20 tấn; 7 chuyến xe trở thiết bị điện lạnh bằng xe 2,5 tấn.

Trong đó tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe máy được tính theo QCVN 04:2009/BTNMT CO:5,5 g/km; HC: 1,2 g/km; NO_x: 0,3 g/km.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ xe oto chạy xăng theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ chạy xăng là CO: 1,81g/km; NO_x: 0,1g/km; HC:0,13g/km. Động cơ chạy dầu là CO: 0,5g/km; NO_x: 0,25g/km; HC:0,3g/km; PM 0,025 g/km.

Khoảng cách xa nhất từ công khu vực dự án vào vị trí để xe là 20m.

- Tính toán áp dụng với quãng đường với quãng đường từ công dự án vào đến chỗ để xe.

Bảng 3.30. Quãng đường di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Số chuyến xe vận chuyển	Số lượt xe chạy (lượt)	km vận chuyển	Tổng số quãng đường di chuyển (km)
1	Xe gắn máy	70	140	0,02	2,8
2	Xe ô tô chạy xăng	60	120		2,4
3	Xe ô tô chạy dầu	15	30		0,6

Bảng 3.31. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe gắn máy					
1	CO	5,5	2,8	0,0162	0,00000008
2	HC	1,2		0,0026	0,00000001
3	NO _x	0,3		0,002	0,00000001
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe oto chạy xăng					
1	CO	1,81	2,4	0,11	0,00000005
2	HC	0,13		0,024	0,00000001
3	NO _x	0,1		0,006	0,00000004
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe oto chạy dầu					
1	CO	0,5	0,6	0,3	0,0004340
2	HC	0,3		0,18	0,0002604
3	NO _x	0,25		0,15	0,0002170
4	PM	0,025		0,015	0,0000217
Tổng tải lượng chất ô nhiễm khi phương tiện ra vào dự án					
1	CO	-	0,64	0,4262	0,00059325
2	HC	-		0,2066	0,000295151
3	NO _x	-		0,158	0,00022570
4	PM	-		0,015	0,0000217

Ghi chú: Từ cổng dự án vào vị trí để xe xa nhất là 20m (trong khu vực dự án)

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lớp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức [3.4].

Trong đó:

- E₀: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km).
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) s = 1,2

- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 10 km/h.
- W: Tải trọng xe, W = 4 tấn đối với oto và 120 kg đối với xe máy
- w: Số lớp xe, w = 4 lớp đối với ô tô, 2 lớp đối với xe máy
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 137 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Thay số vào công thức [3.4] ta được kết quả: $E_{0\text{ ô tô}} = 0,023\text{kg/xe.km}$. $E_{0\text{ xe máy}} = 0,0023\text{kg/xe.km}$.

Thời điểm khách ra vào dự án tập trung cao nhất và phân bố như sau: 6h-8h sáng, 11h-13h trưa, 16h-18h tối (6h).

Như vậy, với lưu lượng xe 60 lượt xe ô tô/ngày và 200 lượt xe gắn máy/ngày thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lớp xe của phương tiện là:

$$E_{\text{bụi - a}} = 0,023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 75 \text{ (xe/h)} + 0,0023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 70 \text{ (xe/h)} = 0,2868 \text{ mg/m.s}$$

Vậy tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình di chuyển của các phương tiện ra vào dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.32. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/m.s)		Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện giao thông	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
1	Bụi	-	0,2868	0,2868
2	CO	0,0000006	-	0,0000006
3	HC	0,0000001	-	0,0000001
4	NO _x	0,00000004	-	0,00000004

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức [3.5] nồng độ bụi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.33. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án

Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
		y=5	y=10	y=15	y=20	y=25	
u = 1,0m/s	Bụi	1,548	1,189	0,945	0,788	0,68	0,3
	CO	0,03615	0,02778	0,02207	0,01841	0,01588	1
	HC	0,00687	0,00528	0,00419	0,0035	0,00302	0,35
	NO _x	0,00319	0,00245	0,00195	0,00163	0,0014	0,2
u = 1,5 m/s	Bụi	1,032	0,793	0,63	0,525	0,453	0,3
	CO	0,0241	0,01852	0,01471	0,01227	0,01059	1
	HC	0,00458	0,00352	0,00279	0,00233	0,00201	0,35
	NO _x	0,00213	0,00164	0,0013	0,00108	0,00093	0,2

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

+ Với điều kiện tốc độ gió bất lợi $U = 1,0-1,5$ m/s (nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m: nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 8,8 lần do vậy để đảm bảo môi trường khu vực dự án chủ đầu tư sẽ có những biện pháp giảm thiểu để đảm bảo môi trường khu vực dự án luôn được trong sạch.

a2. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường

Các hơi khí độc hại như H_2S ; NH_3 ; CH_4 ... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

a3. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu sau:

Bảng 3.35. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Dự án đi vào hoạt động ổn định với 30 cán bộ công nhân làm việc thì nhu cầu sử dụng khí gas phục vụ sinh hoạt tại dự án theo tính toán tại Chương I là: 0,3 kg gas/ngày.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3.36. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,00002	0,0021
2	SO ₂	0,975	0,00029	0,0406
3	NO _x	9	0,0027	0,3750
4	CO	0,3	0,00009	0,0125

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
5	VOC	0,055	0,00002	0,0023

Tính mức độ tác động lớn nhất tại dự án khi tiến hành nấu ăn 1 bữa/ngày (tập trung trong 2h nấu ăn).

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực nhà bếp dự án có kích thước là: L = 21,2m, W = 7,4m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.37. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,0021	0,0125	0,0406	0,3750	0,0023
3	L (m)	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
4	W (m)	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000134	0,0000797	0,000259	0,00239	0,000015
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,0000098	0,000058	0,00018	0,00174	0,00001
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5	-

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu tại dự án nằm trong giới hạn cho phép do chỉ sử dụng gas đun nấu không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

a4. Khí thải từ máy phát điện:

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định chủ đầu tư sẽ trang bị 1 máy phát điện loại 100KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới phục vụ cho nhu cầu sử dụng tại dự án. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 36 lit/ngày. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200⁰C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh

khi đốt 1kg dầu DO là 25m³. Với 1 lít dầu = 0,87kg vậy 1 kg dầu = 1,1234 lít dầu. Tương đương với đốt 1,1234 lít dầu tạo ra 25m³ khí thải.

- Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 36 lit/8h là $Q = 25 \text{ m}^3 \times 36 \text{ lit}/8\text{h} \times 12 = 30 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,135 \text{ m}^3/\text{s}$. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

Bảng 3.38. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20 x S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71
5	VOC	0,035

(Nguồn: World Health Organization, 1993)

Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 4,5 lít (tương đương 3,915 kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng và nồng độ khí thải sinh ra từ máy phát điện.

Bảng 3.39. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19: 2009/ BTNMT (Cột B)
Bụi	6,92	19,95	200
SO ₂	24,72	71,25	500
NO _x	70,21	202,34	850
CO	17,6	50,58	1.000
VOC	0,87	2,49	-

Nhận xét: So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều đạt tiêu chuẩn cho phép, máy phát điện sẽ được đặt bên ngoài công trình của dự án. Nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của dự án nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

Với nồng độ chất ô nhiễm mà máy phát điện phát tán ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe người dân khu vực dự án, tác động tới hệ hô hấp, phổi... của người dân khi hít phải các khí này, tuy nồng độ ô nhiễm này nằm trong giới hạn cho phép nhưng chủ đầu tư cũng cần có những biện pháp để giảm thiểu tối đa mức độ tác động ô nhiễm tới môi trường, bằng cách kiểm tra và bảo dưỡng máy phát điện định kỳ.

a5. Bụi từ quá trình tập kết vật liệu để trung bày, xuất bán

Quá trình tập kết vật liệu xi măng sẽ phát sinh bụi tính treenvor bao bì. Bụi xi măng chứa silic do đó nếu chủ đầu tư không có biện pháp thu gom, giảm thiểu phát tán bụi sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại dự án và khách đến mua hàng tại dự án.

b. Tác động do nước thải

Các tác động do nước thải của các hạng mục công trình thuộc phân diện tích được đối ứng như sau:

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt:

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án phục vụ cho 30 cán bộ công nhân viên làm việc, 100 khách vắng lai. Vậy lượng nước cần cung cấp cho sinh hoạt tại dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính toán thống kê tại Chương I là: 4 m³/ngày/đêm.

Nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... từ các công trình tại dự án. Khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày ở phần chương I thì tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt và thải ra được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.40. Lượng nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án hoạt động

TT	Đối tượng sử dụng nước	Công nhân (người)	Định mức cấp nước (l/người/ca)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Mục đích sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)		
					Rội nhà WC	Nhà ăn	Tắm, rửa tay chân
1	Cán bộ công nhân viên	30	100	3	0,9	1,2	0,9
2	Khách vắng lai	100	10	1	0,5	-	0,5
Tổng				4	1,4	1,2	1,4
Rửa đường					2,113		
Tưới cây					3,658		

Bảng 3.41. Lượng nước thải sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn thải	Lưu lượng nước thải	
		Công nhân	Khách vắng lai
1	Nước thải rội nhà vệ sinh	0,9	0,5
2	Nước thải tắm, rửa tay chân	0,9	0,5
3	Nước thải nấu ăn, nhà bếp	1,2	-
Tổng		3	1

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải rội nhà vệ sinh, nước thải nhà tắm, nước nhà ăn được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ Lưu lượng nước tưới cây, nước rửa đường bằng 0% lưu lượng nước cấp do lượng nước tưới cây tính toán được tính vừa đủ để ngấm xuống đất, cây hút và đi nuôi cơ thể do đó không phát sinh nước thải ra môi trường. Nước phun rửa đường chỉ đủ để tưới ẩm đường tránh bụi cuốn lớp xe, làm giảm nhiệt trong khu vực dự án ngày nắng nóng do đó không phát sinh nước thải

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là 4 m³ cần xử lý trước khi thải ra môi trường.

- *Tác động do nước thải vệ sinh:*

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.42. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTN MT Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	22,5 - 27	3,6	4,32	957	1.149	50
COD	36 - 51	5,76	8,16	1.532	2.170	-
SS	35 - 72,5	5,6	11,6	1.489	3.085	100
Tổng N	3,0 - 6,0	0,48	0,96	128	255	-
Tổng P	0,4 - 2	0,064	0,32	17	85	-
Amoni	1,2 - 1,4	0,192	0,224	51	60	10
Dầu mỡ	5,0 - 15	0,8	2,4	213	638	20
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú:

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

+ Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gần 23 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho 31 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn 6 lần, dầu mỡ vượt quá 27 lần, Coliform vượt quá 2.000 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

b2. Tác động do nước mưa:

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bặm, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này cũng áp dụng công thức tính ở giai đoạn thi công ở phần trên nhưng hệ số dòng chảy ở giai đoạn này chọn hệ số k = 0,8 đối với khu vực đã được bê tông hoá, mái nhà F = 7.916,84m², hệ số dòng

chảy $k = 0,3$ đối với khu vực khuôn viên cây xanh $F = 914,7 \text{ m}^2$. Như vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án

$$Q = (0,4 \times 0,9147 \text{ ha}) + (0,8 \times 7,91684) \times 110,4 = 739,6 \text{ lit/s}$$

Số liệu mưa cần có chuỗi thời gian quan trắc từ 20 đến 25 năm bằng máy đo mưa tự ghi, thời gian mưa tối đa là 150 – 180 phút. Vậy lượng mưa lớn nhất chảy qua khu vực bãi chứa nguyên liệu là:

$$Q_{\text{tại khu vực dự án}} = 739,6 \text{ lit/s} \times 180 \text{ phút} \times 60 \text{ giây/phút} : 1000 \text{ lit/m}^3 \\ = 7987,77 \text{ m}^3/\text{ngày có lượng mưa lớn nhất}$$

c. Tác động do chất thải rắn:

Các tác động do CTR của các hạng mục công trình thuộc dự án như sau:

c.1. CTR sinh hoạt:

Khi dự án đi vào hoạt động có 30 nhân viên làm việc tại dự án và 100 khách vắng lai tới dự án. Trong đó:

+ CTR của cán bộ công nhân viên:

Công nhân làm việc tại dự án: Theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQĐHND ngày 12/12/2019 của Hội đồng Nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 - 2025 định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là 1,0 kg/người/ngày. Dự án có 30 cán bộ công nhân viên tuy nhiên công nhân viên chỉ ăn 1 bữa trưa tại nhà ăn. Không có công nhân viên nào nghỉ qua đêm tại dự án (bảo vệ được phân công làm việc theo ca, công nhân làm việc không quá 8h/ngày tại dự án). Vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là 0,7 kg/người/ngày. Tương ứng lượng rác thải phát sinh tại dự án là 21 kg/ngày đêm.

+ CTR của khách vắng lai:

Khu nhà hàng có tối đa 100 khách vắng lai lượng CTR phát sinh 0,2kg/ngày/người (do dự án kinh doanh vật liệu xây dựng và thiết bị điện lạnh. Vậy tổng chất thải rắn phát sinh tại khu vực nhà hàng là 20 kg/ngày.

Vậy tổng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án là: 41 kg/ngày.

- CTR từ cảnh quan:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây... từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên. Khối lượng CTR này ước tính khoảng 50kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

- CTR vệ sinh môi trường

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực dự

án, từ hệ thống xử lý NTTT... Lượng chất thải này khoảng 480 kg/lần nạo vét/6tháng. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

c.2. CTR công nghiệp thông thường

Khi dự án đi vào hoạt động CTR công nghiệp thông thường phát sinh chủ yếu từ thùng giấy, túi ni long... đựng thiết bị điện tử, điện lạnh, Dây buộc, thùng giắt đựng thiết bị vật tư như cút nối, đinh, ốc... Tuy nhiên lượng chất thải phát sinh ít do thiết bị điện tử sẽ được giữ nguyên thùng để vận chuyển đến nhà khách hàng, thùng vứt bỏ đối với vỏ thùng đựng thiết bị trung bày lượng chất thải phát sinh khoảng khoảng 10 kg/ngày.

d. Tác động do chất thải nguy hại:

Các tác động do CTNH của các hạng mục công trình dự án như sau:

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ắc quy... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Khối lượng này phát sinh khối lượng khoảng 0,5% so với lượng chất thải sinh hoạt do đó lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là 0,2 kg/ngày. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu như: khu vực để xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của các nhân viên và khách tại khu vực dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, giảm sức khỏe của cán bộ công nhân viên và người dân ở tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

+ Đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của dân cư trong vùng.

+ Nơi làm việc cho cán bộ nhân viên.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực như sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và sinh sống.

+ Dự án đi vào hoạt động sẽ phát thải chất thải (rắn, lỏng, khí) nếu không được thu gom và xử lý có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan, môi trường và sức khỏe của người dân sinh sống xung quanh.

+ Gây áp lực lên hạ tầng khu vực đặc biệt tuyến đường giao thông QL47 vào khu vực dự án.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông, cấp thoát nước khu vực

- Giao thông: Khi dự án đi vào hoạt động lượng phương tiện ra vào dự án tăng lên đặc biệt các tuyến đường đi vào dự án như tuyến đường QL47 sẽ gây ảnh hưởng hoạt động giao thông của người dân địa phương, dễ xảy ra sự cố tai nạn. Để giảm thiểu tác động đến người dân địa phương chủ đầu tư cần có biện pháp cụ thể để khắc phục ảnh hưởng này.

- Cấp nước: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định mỗi ngày sẽ sử dụng 4 m³ nước sạch. Tuy khối lượng nước sạch sử dụng nhỏ nhưng để tiết kiệm tài nguyên nước chủ đầu tư cần có phương án sử dụng hợp lý, tránh gây thất thoát tài nguyên ảnh hưởng đến chất lượng môi trường.

- Thoát nước thải: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định mỗi ngày sẽ thải ra môi trường là: 4 m³. Đây là khối lượng nước thải nhỏ, tuy nhiên nước thải trước khi thải ra môi trường phải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B để tránh gây tác động lên hệ thống thoát nước của khu vực.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Sự cố sét đánh:* Khi dự án đi vào hoạt động sự cố cháy nổ do sét gây chập cháy điện, nguy hiểm đến tính mạng của người dân ở tại dự án. Nhất là tại khu vực nhà điều hành, nhà dịch vụ, nhà ăn và các khu vực gần trạm biến áp.

- *Sự cố cháy nổ:* Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do nguyên nhân như:

+ Do chập cháy thiết bị sử dụng điện, thiết bị sử dụng nhiên liệu gas, dầu...

+ Trong quá trình sinh hoạt của cán bộ, nhân viên tại khu vực dự án.

+ Do bố trí đường điện sai thiết kế, gây chập cháy đường điện.

+ Do khách hàng và nhân viên trong khu vực dự án không chấp hành quy định về PCCC.

+ **Do cháy nổ từ cửa hàng xăng dầu Petrolinex 62 nằm phía Bắc dự án lan sang khu vực dự án.**

- *Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:* Các công trình xử lý chất thải có thể kể đến như: Hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn...

- *Sự cố mất an ninh trật tự tại khu vực dự án:* Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến mua hàng có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý.

- *Sự cố sụt lún công trình*: Đối với các công trình xây dựng cao tầng, nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các toà nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng xung quanh.

- *Rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm, hàng cấm, hàng nhái*: Vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm và các sự cố về ngộ độc thực phẩm cần được quan tâm hàng đầu tại dự án. Việc ăn uống tập thể, hàng giả, hàng nhái... dễ xảy ra rủi ro ngộ độc hàng loạt, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra do nhiều nguyên nhân, song phần lớn là do việc lựa chọn, chế biến, bảo quản và sử dụng thực phẩm không an toàn, do quy trình chế biến không đảm bảo theo nguyên tắc, người trực tiếp chế biến thực phẩm thiếu kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra tại khu bếp ăn của dự án thì số lượng cán bộ công nhân viên bị nhiễm là rất lớn vì có khẩu phần ăn như nhau. Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong nếu bị nặng). Do đó cần phải có các biện pháp ứng phó và khắc phục kịp thời để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại dự án tránh những rủi ro xấu nhất có thể xảy ra.

- *Tác động do sự cố cấp điện cấp nước*:

Trong quá trình vận hành của dự án có thể xảy ra sự cố về hệ thống đường ống cấp nước do các nguyên nhân như vỡ đường ống, tắc đường ống do thiết kế đường ống sai kỹ thuật, do hiện tượng nứt gãy, sụt lún tại khu vực dự án.

Sự cố cấp điện do chập điện, sử dụng điện quá tải, sự cố điện do thời tiết mưa, bão, sấm chớp gây đứt dây điện, trập điện tại các tủ điện...

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu khí thải

a.1. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ các phương tiện ra vào dự án

- Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi trong phạm vi của dự án.

- Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường khu dự án trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng.

- Bố trí và đảm bảo khuôn viên cây xanh 914,57 m², cây xanh bao gồm cây xanh cảnh quan, cây xanh cách ly, cây cảnh trong khuôn viên toàn bộ khu vực dự án theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp cho dự án. Cây xanh được trồng

là các loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho khuôn viên.. Khu vực hàng rào bao quanh dự án là các thân cao cho bóng mát như lộc vừng, xà cừ... khoảng cách giữa 2 cây cạnh nhau là 4 m.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ các công trình xử lý môi trường.

- Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;
- Định kỳ 6 tháng 1 lần đặc biệt trước mùa mưa bão chủ đầu tư sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước trong khu dự án.

- Đối với các thùng rác tại sân đường nội bộ phải được thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

- Rác thải phát sinh từ dự án sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn sau đó công nhân môi trường khu vực dự án sẽ thu gom đưa về thùng đựng rác có thể tích 240 lit đặt phía sau nhà ăn ca sau đó chuyển cho đơn vị chức năng hàng ngày đến thu gom 1 lần/ngày tại dự án vào giờ cố định. Không để tồn lưu rác trong khu vực qua đêm tránh phát sinh mùi ra khu vực, thùng đảm bảo tiêu chuẩn có nắp đậy kín tránh phát sinh mùi và tránh hiện tượng xâm nhập của nước mưa vào thùng, có bánh xe thuận tiện cho quá trình di chuyển.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi tại nhà dịch vụ

- Lắp đặt 06 quạt ốp thường thông gió có lưới công suất 25W, đường kính cánh quạt 25cm đối với khu nhà dịch vụ 1, vật liệu xây dựng được sắp xếp gọn gàng, bố trí công nhân thường xuyên quét, dọn vệ sinh khu vực nhà dịch vụ.

- Đối với khu nhà dịch vụ 2 được sử dụng để trưng bày thiết bị điện tử điện lạnh sẽ bố trí xưởng kín, có lắp đặt thiết bị điều hòa để điều hòa vi khí hậu trong công trình để khách vắng lai đến cảm nhận môi trường vi khí hậu thoải mái để lựa chọn, mua thiết bị tại dự án. Tại khu nhà dịch vụ 2 công nhân vệ sinh môi trường ngoài quét dọn sẽ thường xuyên lau sàn công trình để đảm bảo vệ sinh môi trường trong nhà dịch vụ.

a.4. Biện pháp giảm thiểu tác động máy phát do điện dự phòng:

Như đã tính toán ở chương 3, thì nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng rất thấp và trong quá trình hoạt động của dự án thì nguồn cung cấp điện chủ yếu là từ mạng lưới điện Quốc gia do đó khi nào xảy ra mất điện lưới thì mới sử dụng máy phát điện dự phòng vì vậy hoạt động của máy phát điện dự phòng là không liên tục nên cũng không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Để giảm thiểu tác động tiếng ồn do máy phát điện gây ra tại dự án chủ đầu tư sẽ bố trí đặt máy phát điện phía Tây Bắc dự án tránh khí thải từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến công nhân viên và khách vắng lai tại dự án.

a.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp

- Đối với khu vực nhà bếp được bố trí tại nhà ăn ca, tách biệt hẳn với khu nhà điều hành và khu dịch vụ, Ngoài ra khu bếp được thiết kế ngăn vách với khu vực phòng ăn và được trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường. Hệ thống chụp hút có kích thước: dài 1,5m x rộng 0,8m, mùi, khí thải được hút theo hệ thống đường ống dẫn khí sau đó được thải ra ngoài tại độ cao +12m.

- 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 phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn bằng nước rửa sát trùng.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện... để phục vụ nấu ăn.

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

A6. Bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên liệu để trung bày, xuất bán tại dự án

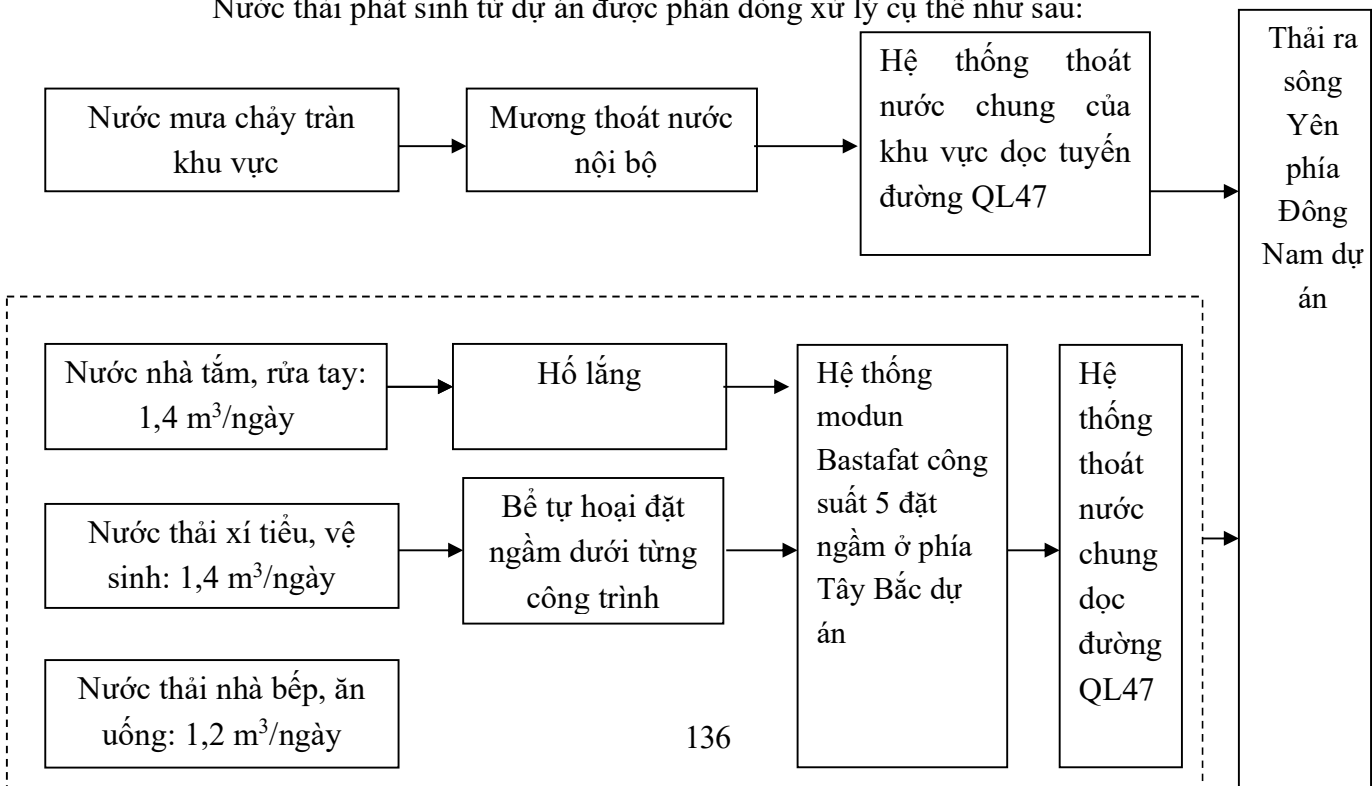
Nguyên liệu tập kết tại dự án để trung bày, xuất bán chỉ có xi măng đóng bao, sắt thép, ống nước... không có vật liệu rời. Tuy nhiên việc lưu chứa, trung bày, xuất bán sản phẩm này sẽ phát sinh bụi đặc biệt bụi từ bao chứa xi măng do đó để giảm thiểu nguồn phát sinh bụi này chủ đầu tư có phương án sau:

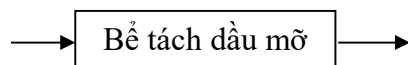
- Bố trí cán bộ môi trường thường xuyên quét dọn sân đường nội bộ của dự án đặc biệt vị trí tập kết vật tư xi măng.

- Trang bị bảo hộ lao động kính mắt, khẩu trang cho nhân viên kinh doanh bên kho dịch vụ vật liệu xây dựng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

Nước thải phát sinh từ dự án được phân dòng xử lý cụ thể như sau:





Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án

Phân dòng xử lý nước thải cho toàn bộ khu vực dự án cụ thể như sau:

B1. Nước mưa chảy tràn:

Vạch riêng tuyến thoát nước thải và thoát nước mưa. Trong đó:

+ Nước mưa từ trên mái sẽ được thu gom bằng ống uPVC CLASS 2 thông thường nối bằng hàn nhiệt chịu áp lực công lực $\geq 6 \text{ kg/cm}^2$ ống được bố trí kín trong tường, cột (hộp kỹ thuật) nhằm đảm bảo nét kiến trúc. Hệ thống ống dẫn nước trong các hộp kỹ thuật khi hoàn thiện lắp đặt được bó cố định bằng hệ thống vòng cổ ngựa, vòng đai treo và các giá đỡ để đảm bảo cho hệ thống hoạt động an toàn, hiệu quả trong quá trình quản lý vận hành. Nước từ trên mái sẽ được dẫn vào mương thoát nước nội bộ sau đó dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Hệ thống thu nước mưa chảy tràn: Dự án sử dụng hệ thống BxH= 0,3x0,5m; với tổng chiều dài L= 282m; thành rãnh thoát nước xây gạch vữa xi măng mác 100#, nắp rãnh dày tấm đan BTCT mác 200# dày 80 có đục lỗ để thu nước mặt, rãnh thoát nước ngoài nhà xây gạch vữa xi măng mác 100#, nắp rãnh dày tấm đan BTCT mác 200# dày 100, tại vị trí giao nhau giữa các tuyến ống bố trí 10 ga thăm thu kết hợp.

Theo độ dốc san nền theo hướng Đông Nam – Tây Bắc, nước mưa sau khi thu gom vào hệ thống rãnh thoát nước nội bộ sẽ dẫn về 2 điểm xả theo phương thức tự chảy.

- Điểm xả 1 nằm phía Tây Bắc dự án: Nước mưa chảy tràn sẽ chảy ra mương thoát nước hiện trạng nằm dọc tuyến đường QL47 phía Tây dự án để thoát ra Sông Chu phía Đông Nam dự án thông qua điểm xả có tọa độ: X= 2166848; Y= 583301 (m)

- Điểm xả thứ 2 nằm phía Nam dự án: Nước mưa chảy tràn sẽ chảy ra mương thoát nước hiện trạng nằm phía Nam dự án để thoát ra Sông Chu phía Đông Nam dự án thông qua điểm xả có tọa độ: X= 2166781; Y=583396 (m)

B2. Nước thải nhà vệ sinh:

Nước thải từ nhà vệ sinh của các công trình nhà văn phòng điều hành, khu nhà ăn + nghỉ ca phát sinh là $1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVC Φ 90 tới bể tự hoại đặt ngầm dưới các nhà vệ sinh của các công trình tương ứng để xử lý, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại nước thải sẽ được dẫn về hệ thống modul Bastafat công suất $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.đêm phía Bắc dự án xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung phía Tây dự án.

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là

24 giờ. Để dẫn nước vào và ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

Tính toán bể tự hoại: Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân hủy cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”.

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{ướt}} = V_{\text{n}} + V_{\text{b}} + V_{\text{t}} + V_{\text{v}}$

+ V_{n} là thể tích vùng tách cặn:

$V_{\text{n}} = Q_{\text{tn}} = N \times q_0 \times t_{\text{n}}/1000 \text{ (m}^3\text{)}$.

N: số người sử dụng nhà vệ sinh.

Thời gian lưu nước lắng cặn tươi $t_{\text{n}} = 1\text{h}$

+ V_{b} là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân hủy:

$V_{\text{b}} = 0,5Nt_{\text{b}}/1000 \text{ m}^3$

Thời gian phân hủy cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_{\text{b}} = 40$ ngày.

+ V_{t} : Vùng lưu giữ bùn đã phân hủy: $V_{\text{t}} = rNT/1000 \text{ m}^3$.

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: 2 năm.

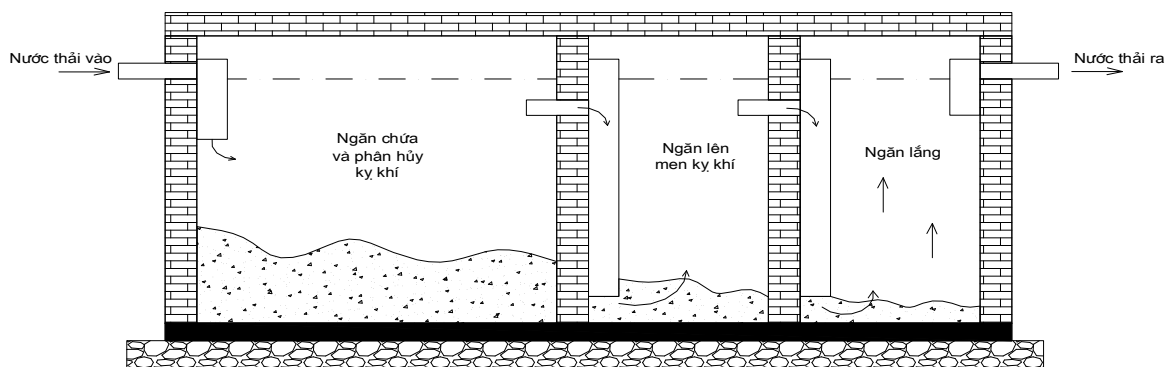
+ V_{v} : Thể tích phần váng nổi: $V_{\text{v}} = 0,4V_{\text{t}} \text{ m}^3$

V_{k} : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_{\text{k}} = 20\% \text{ thể tích ướt m}^3$.

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} \text{ (m}^3\text{)} = 19,2 + 3,8 = 23 \text{ m}^3$

Theo kết quả tính toán chủ đầu tư sẽ xây dựng 3 bể tự hoại đặt dưới công trình nhà văn phòng điều hành, nhà ăn + nghỉ ca với thể tích 40 m^3 (kích thước BxLxH= 5x4x2 m) để xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh trước khi dẫn vào Hệ thống modul Bastafat phía công suất $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.đêm phía Tây Bắc của dự án.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

- *Kết cấu của bể tự hoại*: Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXMMác 250.

- *Nguyên lý hoạt động*: Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân 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 khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống thu gom nước thải chung của dự án

Theo tài liệu “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.43. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B, hệ số K = 1)
BOD₅	200	53	106	50
COD	590	50	295	-
SS	650	49	318,5	100
Tổng N	153	60,5	60,435	-
Tổng P	51	60,8	19,992	-
Amoni	36	58	15,12	10
Dầu mỡ	384	55,5	170,88	20
Tổng Coliform*	1.000.000	-	1.000.000	5000

(*Nguồn*: “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây dựng Hà Nội, 2000).

So sánh QCVN 14:2008/BTNMT Loại B nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tập trung chỉ tiêu BOD₅ vượt 2,12 lần; TSS vượt 3,2 lần; Amoni vượt 1,5 lần, dầu mỡ vượt 8,5 lần và coliform vượt 2.000 lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào hệ thống modul Bastafat công suất 5m³/ngày.đêm phía Tây Bắc dự án để xử lý sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực và dẫn ra Sông Chu phía Đông Nam dự án.

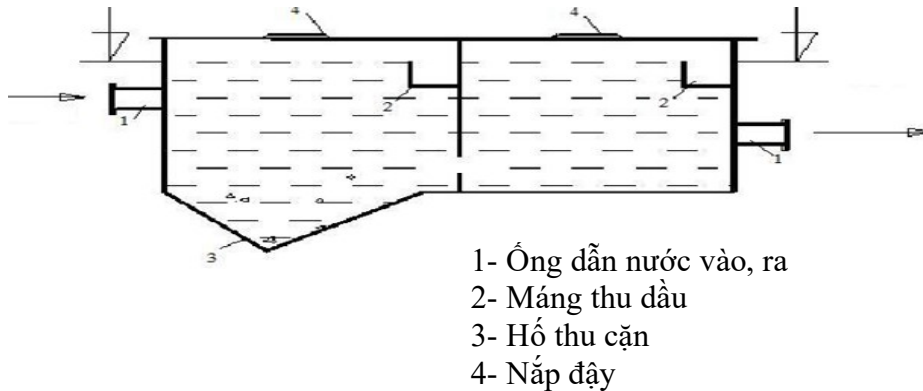
Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyển hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

B3.Nước thải nhà bếp, ăn uống

Chủ đầu tư tiến hành trang bị hệ thống các bể tách dầu mỡ cho các khu vực nấu ăn tại nhà ăn + nghỉ ca.

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

- Toàn bộ lượng nước thải từ khu nhà ăn là $1,2 \text{ m}^3$ (có hàm lượng các chất ô nhiễm chủ yếu là các chất rắn lơ lửng và váng dầu mỡ tại khu vực nhà ăn) được dẫn qua song chắn rác và theo đường ống thoát nước riêng đi vào bể tách dầu mỡ. Bể tách dầu mỡ gồm 2 bộ phận: Bể tách dầu mỡ thường chia làm 2 ngăn (Giếng thu cặn và giếng thu mỡ). Ngăn thứ nhất chiếm $2/3$ dung tích bể. Bể tách dầu mỡ tính toán cho nhà ăn cụ thể như sau:



Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

- Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu

Nước thải từ các công đoạn chế biến thức ăn tại nhà bếp sẽ được thu gom qua đường ống vào bể tách dầu mỡ; nước được lưu lại tại đây trong thời gian khoảng 1,5h; các cặn nặng sẽ lắng lại; dầu mỡ nổi lên trên bề mặt bể; trên bề mặt bể sẽ bố trí một phao gạt dầu mỡ vào máng để thu gom xử lý cùng rác thải sinh hoạt; các cặn lắng định kỳ nạo vét, xử lý; nước thải sau khi tách dầu mỡ sau đó tiếp tục được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

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):

$$W = K \times Q \times T \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ K: Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn tập thể, lấy $K = 1,0$.

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 1 giờ lưu nước ($1,2 \text{ m}^3/\text{h}$).

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể. Đối với bếp ăn tập thể lấy $T = 1,5\text{h}$.

$$W_{ct} = 1,0 \times 1,2 \times 1,5 = 1,8 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Vậy chủ đầu tư xây dựng 1 bể tách dầu mỡ thể tích 2 m^3 ($2 \times 1 \times 1\text{m}$) để đảm bảo công suất cũng như hiệu suất xử lý nước thải nhà ăn cho dự án. Bể đặt ngầm dưới khu

vực bếp ăn để xử lý nước thải chứa dầu mỡ trước khi đưa sang hệ thống modul Bastafat nằm ở phía Tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm.

B4. Nước thải tắm, rửa tay chân

Nước tắm giặt, rửa tay chân phát sinh từ dự án được tách dòng riêng với nước dội nhà vệ sinh. Nước được dẫn qua bể lắng để lắng cặn sau đó được dẫn về hệ thống modul Bastafat nằm ở phía Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm để xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Tính toán bể lắng:

Thể tích bể lắng 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):

$$W = Q \times T$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải đưa vào bể lắng, với Q = 1,4 m³/ngày;

+ T: Thời gian để lắng đạt hiệu quả, chọn thời gian T = 2 giờ.

Thay số vào công thức trên tính được thể tích bể Lắng: W = Q x t = 1,4 m³/ngày x 2 giờ = 2,8 m³. Dự án sẽ xây dựng 01 bể lắng có dung tích 4 m³ (L x B x H = 2,0m x 2,0m x 1,0m) đặt phía Tây Bắc của dự án để xử lý sơ bộ dòng thải này trước khi dẫn về hệ thống modul Bastafat nằm ở phía tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

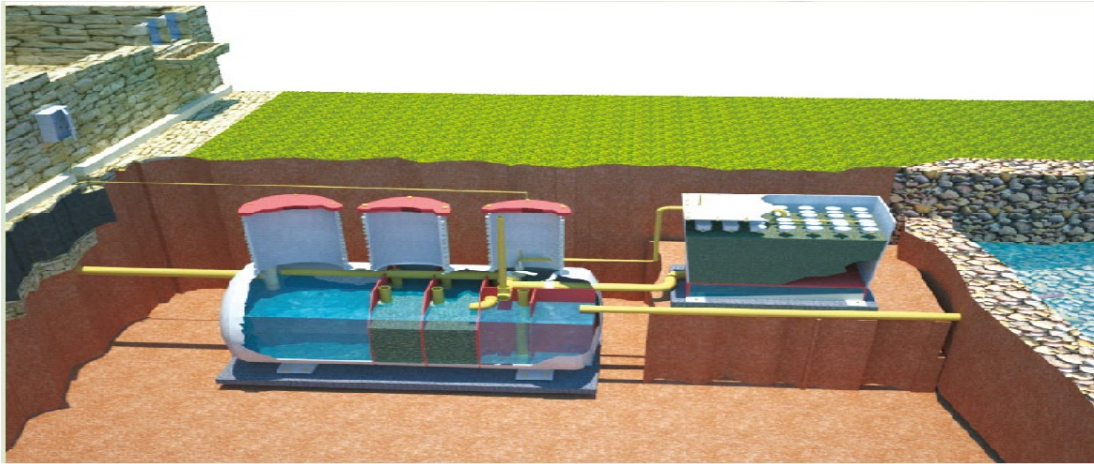
- *Kết cấu của bể Lắng:* Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

B5. Hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm :

Lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án đưa vào hệ thống xử lý tập trung max là 4 m³/ngày.đêm sử dụng hệ số vượt tải 1,2 chủ đầu tư sẽ đầu tư Modul Bastafat đặt ngầm ở phía Tây Bắc dự án công suất Q= 4 x 1,2 = 4,8 m³/ngày.đêm (làm tròn thành 5 m³/ngày.đêm) trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận.

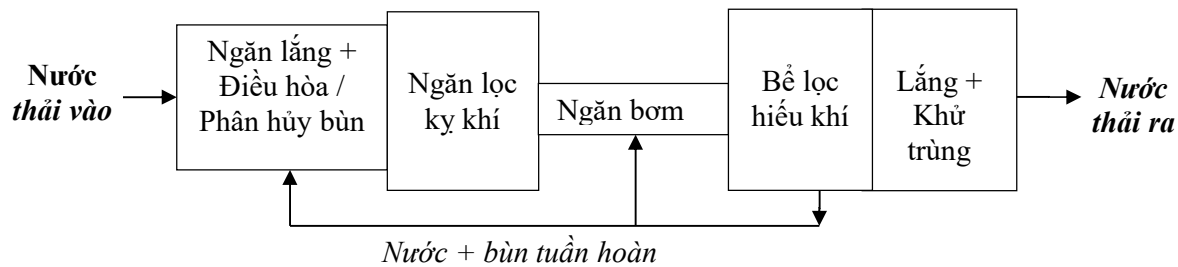
Toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án gồm nước thải vệ sinh: 1,4 m³/ngày.đêm; nước thải ăn uống: 1,2 m³/ngày.đêm; nước thải rửa tay chân tắm giặt là 1,4 m³/ngày.đêm sau khi thu gom xử lý sơ bộ được dẫn về Modul Bastafat nằm ở phía Tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải này cụ thể như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống BASTAFAT:



Hình 3.5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn này có vai trò là một ngăn điều hòa, điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đồng thời là ngăn lắng và phân hủy bùn trong điều kiện thiếu khí (nhờ một phần oxy hòa tan có sẵn trong nước thải và không cấp thêm oxy từ ngoài vào).

Nước thải sau khi qua ngăn điều hòa sẽ được dẫn sang ngăn lọc kỵ khí nhờ một vách ngăn dưới đáy bể. Tại đây nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn nơi chứa nhiều các quần thể vi sinh vật cho phép nâng cao hiệu quả xử lý rõ rệt đồng thời tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Tại ngăn này không để cho nước thải có điều kiện tiếp xúc với oxy vì như vậy sẽ gây độc cho vi sinh vật kỵ khí và làm giảm khả năng phân hủy chất ô nhiễm trong nước thải.

Nước sau khi được xử lý kỵ khí sẽ được bơm lên ngăn lọc 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 hủy kỵ khí được chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Tại ngăn lọc hiếu khí có hệ thống cấp khí dạng ống xương cá được bố trí dưới đáy ngăn, các nhánh xương cá này

được phân bố đều trên toàn bộ diện tích đáy của ngăn hiếu khí nhằm phân phối khí đều lên bề mặt ngăn tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải. Nước thải sau lọc 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 hủy tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân hủy của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

Ưu điểm của hệ thống xử lý nước thải Bastafat (Bể Bastafat dạng xây dựng):

- 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, khít, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở ngăn lọc hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.

- Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

Hiệu suất xử lý trung bình của hệ thống BASTAFAT đối với các chất ô nhiễm COD, BOD và TSS tương ứng là 78%, 96% và 96,5% (Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội). Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng hệ thống BASTAFAT như sau:

Bảng 3.44. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý Bastafat

STT	Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008 (B) (K=1)
			Trước xử lý	Sau xử lý	
1	BOD ₅	84	279	44,6	50
2	COD	78	685	150,7	-
3	SS	86	695	97,3	100
4	Amoni	72	16	4,5	10
5	Tổng N	71	69	20,0	-
6	Tổng P	78	23	5,1	-
7	Dầu mỡ	82	115	20,7	24
8	Coliform (MPN/100 ml)	95,5	10 ⁵	4500	5.000

Nước thải sau hệ thống xử lý đạt quy chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT loại B (K=1), hàm lượng nitơ < 60mg/l, hàm lượng photpho < 8mg/l sẽ không gây ra hiện tượng phú dưỡng cho nguồn tiếp nhận nên sẽ được thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. (Theo “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

Tính toán sơ bộ kích thước các bể xử lý:

- Ngăn lắng + Điều hòa/Phân hủy bùn:

Thể tích yêu cầu của bể:

$$V = d.Q \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ V - Thể tích ngăn (m³).

+ Q - Lưu lượng nước thải xử lý, Q = 5 (m³/ngày) tương ứng: 0,625m³/h (nước thải vệ sinh phát sinh tập trung trong 8h làm việc/ngày).

+ d - Thời gian lưu nước với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, chọn d = 8h.

$$V = 0,625 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 8 \text{ giờ} = 5 \text{ (m}^3\text{)}$$

Chọn kích thước của ngăn là LxBxH = 2,5x2,0x1,0 (m)

- Ngăn lọc kỵ khí:

Lọc kỵ khí do Công ty Tư vấn Cấp thoát nước số 2 địa chỉ số 10 Phố Quang, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh nghiên cứu thiết kế và đưa vào vận hành có kết quả là cột lọc dùng vật liệu lọc Polyspiren với đường kính hạt 3-5 mm, chiều dày lớp hạt là 1,2m. Thời gian thay ước tính khoảng 2 năm/lần sẽ do đơn vị thi công hệ thống Bastafat hoặc đơn vị có chuyên môn trong công tác xử lý nước thải tiến hành.

Diện tích cần thiết của bể F = Q/v = 5m², trong đó Q = 5 (m³/8h) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 8giờ, v = 0,9 m/h là tốc độ chuyển động đi lên của dòng nước thải. (Theo “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

Kích thước ngăn lọc kỵ khí là: LxBxH = 2,5x2,0x1,0 (m).

- Ngăn lọc hiếu khí:

Chiều cao lớp vật liệu lọc: 0,5m, khoảng cách từ lớp vật liệu lọc đến vòi phun phân phối nước 0,3m, khoảng cách từ sàn đỡ lớp vật liệu lọc đến đáy bể lọc 0,1m. Thời gian thay ước tính khoảng 2 năm/lần sẽ do đơn vị thi công hệ thống Bastafat hoặc đơn vị có chuyên môn trong công tác xử lý nước thải tiến hành.

$$\Rightarrow \text{Tổng chiều cao của bể lọc } H = 0,5 + 0,3 + 0,1 = 0,9 \text{ m.}$$

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí để bể làm việc hiệu quả nhất là lấy là t = 3h.

Thể tích ngăn hiếu khí tính theo công thức: V = Qt (m³) = 5/8x3 = 1,875m³.

Chọn kích thước bể lọc hiếu khí: LxBxH (m) = 2,5x1,0x1,0 (m) (chiều cao trên chưa kể đến chiều dày lớp vật liệu lọc).

- Bể lắng và khử trùng:

Thời gian lắng và thời gian tiếp xúc giữa dung dịch khử trùng và nước là 8 giờ. Thể tích của bể: V = Q.t = 5 m³. Kích thước bể lắng và khử trùng là LxBxH = 2,5x2,0x1,0 (m).

Nước thải sau khi xử lý qua modul Bastafat sẽ được dẫn xả ra môi trường tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung dọc tuyến đường QL47 phía Tây Bắc dự án tại điểm xả có tọa độ X= 2166848, Y= 583301 (m). **Cos điểm xả của bể Bastafat là +3m,**

cos đáy của tuyến mương tiếp nhận nước thải +1,04m. Do đó đảm bảo nước tự chảy ra nguồn tiếp nhận).

Bể Bastafat được thiết kế dạng Modul hợp khối được đặt chìm ở góc phía Tây Bắc dự án để đảm bảo không gian cảnh quan cho khu dự án, xung quanh hệ thống Modul xử lý nước thải tập trung được trồng cây xanh cảnh quan để giảm mùi phát sinh đồng thời ngăn cách khu trạm xử lý nước thải với công trình khác.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

+ 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 3 tháng/lần thu gom bùn thải từ hệ thống bể bastafat để xử lý cùng chất thải nguy hại bởi đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

+ Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy kỵ khí để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

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

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động tiêu cực do CTR sinh hoạt gây ra, Chủ đầu tư thực hiện các giải pháp sau:

Yêu cầu CBCNV không vứt rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt được thu gom bỏ vào thùng chứa rác có nắp đậy. Chủ đầu tư bố trí 2 cụm thùng đựng rác (mỗi cụm có 3 thùng 50 lít/thùng dán nhãn quy định cụ thể (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) đặt dọc sân đường nội bộ của dự án. Tại mỗi văn phòng làm việc, nhà nghỉ ca, nhà ăn, nhà vệ sinh sẽ bố trí 3 thùng kích thước 5-10 lit dán nhãn quy định cụ thể (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) để phân loại rác tại nguồn.

Cuối ngày rác sẽ được thu gom về 3 thùng đựng rác thể tích 240 lit (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) đặt tại khu chứa rác tập trung trước khi đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định. Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bền B20 dày 0,2m. Phần thân được kết cấu là hệ khung thép tiền chế. Mái lợp tôn sóng mạ Zincaum dày 0,47mm.

- Công nhân vệ sinh của dự án có trách nhiệm thau, rửa thùng thu gom rác hàng ngày.

- Đối với chất thải phát sinh tại khu vực nhà ăn (thức ăn thừa, vỏ rau ...) chủ đầu tư sẽ tạo điều kiện cho công nhân nhà bếp thu gom, mang về làm thức ăn chăn nuôi để tăng gia sản xuất đồng thời hạn chế chất thải phát sinh ra môi trường.

C2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ dự án chủ yếu từ thùng đựng thiết bị điện tử, điện lạnh. Toàn bộ số lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh được thu gom phân loại và lưu tại Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bền B20 dày 0,2m. Đối với thùng cattong có khả năng tái chế có thể thu gom bán phế liệu, Kinh phí từ quá trình bán phế liệu sẽ đưa vào quỹ bảo vệ môi trường của dự án. Đối với chất thải không có khả năng tái chế (túi nilong, dây buộc...) chủ đầu tư sẽ thu gom đưa vào thùng đựng rác thể tích 240 lit để lưu sau đó thuê đơn vị chức năng đến đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Đối với các loại thiết bị bị hư hỏng, tồn kho (không bán được) chủ đầu tư sẽ trả lại cho đơn vị cung cấp để sửa chữa, bảo dưỡng hoặc xử lý. Chủ đầu tư không tự loại bỏ, xử lý tại dự án.

C3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

Các chất thải nguy hại giai đoạn này có khối lượng là: 0,2 kg/ngày.đêm chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy... từ các công trình văn phòng điều hành, nhà dịch vụ, nhà ăn. Vì vậy chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT cho cán bộ quản lý và công nhân làm việc tại dự án.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí 6 thùng chứa rác thải nguy hại thể tích 20 lit ((Thùng chứa dung môi thải; bóng đèn huỳnh quang; các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; Pin, ác quy thải; các thiết bị, linh kiện điện tử thải) đặt tại khu chứa chất thải nguy hại theo quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bền B20 dày 0,2m. Phần thân được kết cấu là hệ khung thép tiền chế. Mái lợp tôn sóng mạ Zinalum dày 0,47mm. Định kỳ 1 năm 1 lần chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật. Tuyệt đối phải phân loại CTR thông thường CTNH ngay tại nguồn và không thu gom cũng như lưu trữ lâu tại dự án để tránh các sự cố nguy hiểm có thể xảy ra.

C4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường:

- Bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bể tự hoại, bể bastafat công suất 5 m³/ngày đêm. Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng định kỳ 6 tháng 1 lần tới nạo vét, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường. Riêng bể tách dầu mỡ công nhân vệ sinh môi trường của dự án sẽ thu gom

dầu mỡ hàng ngày để nâng cao hiệu quả xử lý của công trình, Chất thải từ bể tách dầu mỡ sẽ được thu gom, đưa đi xử lý cùng rác thải sinh hoạt của dự án.

- Dọc sân đường nội bộ của dự án bố trí 4 thùng đựng rác 50 lit để chứa rác thải từ quá trình vệ sinh sân đường nội bộ, trong đó 02 thùng màu cam đựng CTR không có khả năng tái chế được và 02 thùng màu xanh đựng CTR có thể tái chế được, để khách hàng, nhân viên tại dự án bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm cảnh quan.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: Quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt, diện tích khuôn viên cây xanh là 914,57 m².

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội:

- Tuyên truyền, vận động cán bộ công nhân viên sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức, không được vứt rác, xả thải bừa bãi gây mất mỹ quan trong khu dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh dự án vào mùa dịch bệnh.

- Chủ dự án nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT xử lý nước thải dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT loại B trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

Dự án bố trí 2 cổng vào. 1 cổng nằm phía Tây dự án nối trực tiếp với tuyến đường QL47 để cho khách tới thăm quan mua sắm tại dự án vào, 1 cổng nằm phía Nam để nhân viên tại dự án ra vào dự án, xe vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị điện lạnh đi giao cho khách để phân dòng xe ra vào dự án, giảm áp lực giao thông lên tuyến QL47 đoạn qua khu vực dự án, giảm sự cố rủi ro tai nạn giao thông.

d. Biện pháp giảm thiểu các sự cố rủi ro:

- *Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ, sét đánh:*

Để đảm bảo an toàn trong giai đoạn vận hành dự án, chủ dự án sẽ trang bị hệ thống chống sét hoàn chỉnh gồm hệ thống tiêu sét sử dụng cọc đồng đóng sâu xuống đất và hàn liên kết nhau tạo thành hệ tiếp địa nhân tạo có điện trở đất $r < 10\Omega$. Phần thu sét trên mái sử dụng kim thép bố trí theo xung quanh mái, tại các vị trí nhô cao và

góc đều bố trí kim. Kim hàn điện với nhau bằng dây thép tạo thành hệ thống kim dây thu sét trên mái. Dẫn sét trên mái xuống hệ tiếp địa sử dụng dây thép nối trên cột đỡ bằng chân bắt thép $\varnothing 10$ xuống hệ tiếp địa.

Chủ đầu tư trang bị hệ thống báo cháy bao gồm: Đầu báo cháy tự động. Trung tâm báo cháy; Nút ấn, đèn, chuông báo cháy; Hệ thống liên kết; Nguồn điện.

Trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay là loại bình bột tổng hợp ABC-MFZL4 và bình CO₂ MT3 (do Trung Quốc sản xuất) bố trí ở sảnh các tầng, mỗi tầng 02 - 04 bình, đặt tại vị trí dễ quan sát và dễ thao tác giúp cho việc chữa cháy các đám cháy nhỏ, mới phát sinh. Ngoài ra trang bị các bảng nội quy ở các tầng về phòng chống cháy nổ (bảng nội quy về PCCC).

- Biện pháp phòng chống cháy nổ lan từ cửa hàng xăng dầu Petrolimex 62 sang dự án:

+ Chủ đầu tư sẽ xây dựng tường rào xung dự án cao 2,5 m. Đặc biệt tường rào nằm phía Bắc dự án, đây đồng thời là bức tường ngăn lửa, hạn chế lan lửa do cháy nổ từ cửa hàng sang dự án làm ảnh hưởng đến dự án.

+ Đối với công trình nhà ăn (công trình có thiết bị bình gas dễ có nguy cơ cháy nổ) chủ đầu tư bố trí công trình này phía Nam dự án để hạn chế bắt lửa khi có sự cố cháy nổ bên cửa hàng xăng dầu Petrolimex 62.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải đặt trong khuôn viên dự án nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải: 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.

+ Có bảo vệ trực thường xuyên 24/24h mỗi ngày tại dự án.

- Sự cố xảy ra tại trạm biến áp:

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- Biện pháp giảm thiểu tác động an toàn thực phẩm

Để đảm bảo an toàn thực phẩm trong khu vực dự án chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

+ Cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà bếp phải được trang bị đầy đủ kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm và trang bị bảo hộ lao động trong quá trình chế biến thức ăn như: khẩu trang, mũ, găng tay,... khi chế biến thức ăn.

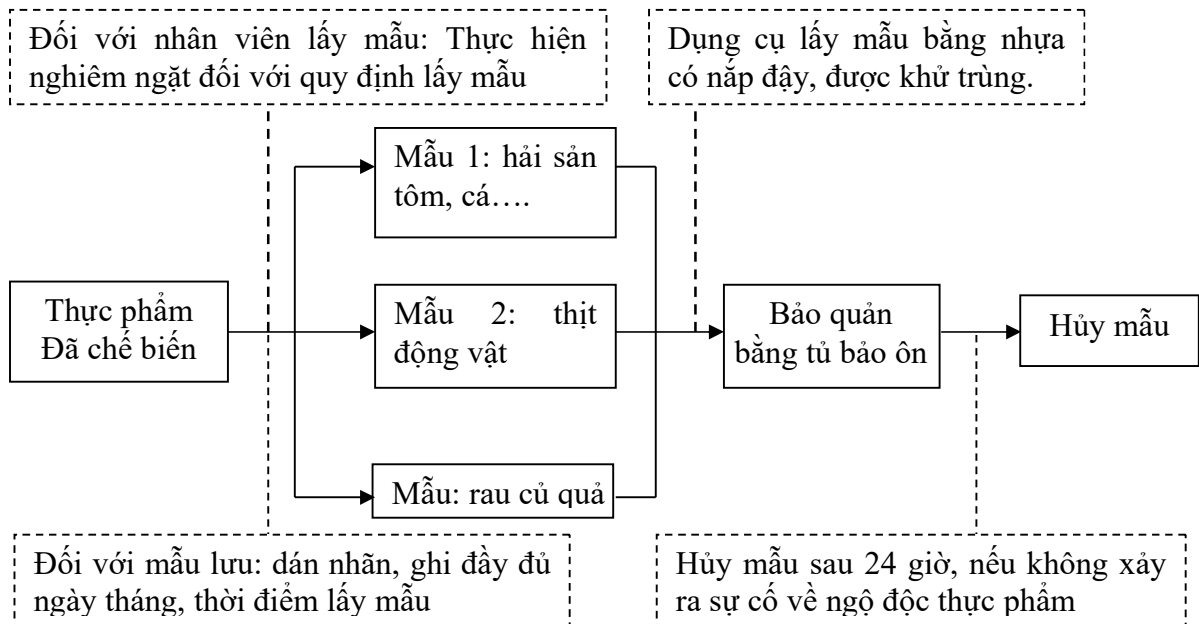
+ Khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn phải luôn sạch sẽ; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; có đủ dụng cụ chia, gấp, chứa đựng thức ăn, dụng cụ ăn uống bảo đảm sạch sẽ, thực hiện chế độ vệ sinh hàng ngày; không sử dụng tay trực tiếp để chia thức ăn chín.

+ Khu vực kho phải có đầy đủ trang thiết bị bảo quản theo yêu cầu của thực phẩm, nguyên liệu thực phẩm (tủ lạnh, tủ mát, tủ đá...); bảo quản riêng biệt đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; bảo đảm vệ sinh và vệ sinh định kỳ.

+ Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc xuất xứ, bảo đảm an toàn; có hợp đồng về nguồn cung cấp theo quy định và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

+ Đối với nhân viên chế biến thực phẩm: Rửa tay bằng xà phòng và nước sạch trước; Mặc quần áo sạch sẽ, đầu tóc gọn gàng khi chuẩn bị thức ăn và dự án thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên khu vực bếp (tần suất 01 lần/năm vào khoảng tháng 4 hàng năm).

+ Thực hiện quá trình lưu mẫu trong 24 giờ bằng tủ lưu mẫu, nhằm điều tra quá trình ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra. Quy trình lưu mẫu được thực hiện thường xuyên và nghiêm ngặt. Quy trình lưu mẫu của nhà ăn được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3.6. Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm.

+ Trường hợp khi xảy ra sự cố thì cần phối hợp với chính quyền địa phương đưa nhân viên đến các cơ sở y tế như: Phòng khám đa khoa quốc tế Thiên Long, trạm y tế xã Vĩnh Hùng, **bệnh viện đa khoa huyện Vĩnh Lộc**... để được điều trị sơ cấp cứu ban đầu sau đó được di chuyển lên Bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:*

Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virut, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án và các người dân ở lưu trú tại dự án các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, nhân viên dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

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

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền	Thời gian thực hiện
I GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG						
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x :					Từ tháng 7/2022 – tháng 7/2023
-	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công	bộ	80 bộ	200.000 đồng/ bộ	16.000.000 đồng	
-	Lắp dựng rào tôn LxH = 372,8x2,5 (m)	m	372,5 m	55.000 đồng/ m ²	20.504.000 đồng	
-	Trạm rửa xe	Bộ	1	10.000.000 đồng/bộ	10.000.000 đồng	
-	Tưới nước giảm bụi		-	-	10.000.000 đồng	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:	-	-	-	-	
-	Thuê 2 nhà vệ sinh di động (thuê trong thời gian 12 tháng)	cái	2	800.000 đồng/cái/tháng	19.200.000 đồng	
-	Xây dựng hồ lắng chứa nước thải xây dựng kích thước: BxLxH=3x2x1,5m	cái	1	5.000.000 đồng	5.000.000 đồng	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR: Trang bị 03 thùng dung tích 0,2m ³ /thùng	thùng	3	500.000 đồng/thùng	1.500.000 đồng	
-	Trang bị 06 thùng chuyên dụng 0,1m ³ /thùng chứa chất thải nguy hại	thùng	6	300.000 đồng/thùng	1.800.000 đồng	
-	Trang bị 01 thùng chuyên dụng 0,5m ³ /thùng chứa chất thải nguy hại	thùng	1	1.000.000 đồng/thùng	1.000.000 đồng	
Tổng kinh phí					130.775.000 đồng	
II GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG						
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x					Từ tháng 07/2023 – tháng 7/2023
-	Trồng cây xanh	cây	120	150.000 đồng/cây	18.000.000 đồng	

-	Chụp hút mùi	cái	1	1.000.000 đồng	1.000.000 đồng	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:					
	Xây dựng 2 bể tự hoại 40 m ³ đặt dưới các công trình	cái	2	10.000.000 đồng/ cái	20.000.000 đồng	
	Bể tách dầu mỡ	cái	1	1.000.000 đồng/ cái	1.000.000 đồng	
	Hố lắng	cái	2	1.000.000 đồng/ cái	2.000.000 đồng	
-	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	-	-	-	50.000.000 đồng	
-	Xây dựng hệ thống thoát nước thải	-	-	-	25.000.000 đồng	
-	Lắp dựng HTXL nước thải	cái	1	150.000.000 đồng	150.000.000 đồng	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR, CTNH: Thùng chứa CTR loại 5-10 lít/thùng	thùng	10	100.000 đồng/ thùng	1.000.000 đồng	Tháng 8/2023
-	Thùng chứa CTR loại 50 lít/thùng	thùng	6	600.000 đồng/ thùng	3.600.000 đồng	
-	Thùng chứa CTR loại 240 lít/thùng	thùng	3	800.000 đồng/thùng	2.400.000 đồng	
-	Thùng chứa CTNH loại 20 lít/thùng	thùng	6	500.000 đồng/thùng	3.000.000 đồng	
Tổng kinh phí					479.600.000 đồng	

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

+ Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

+ Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

+ Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

+ Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

+ Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (khu dịch vụ, thương mại, khu siêu thị, kho chứa vật liệu xây dựng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL”.

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.

T T	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát			
I	Giai đoạn thi công									
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền 	<p>Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO_x, SO_x</p> <p>Tác động làm phát sinh tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (80 bộ); - Phun nước rửa bụi; - Lắp dựng rào tôn LxH = 372,8x2,5 (m); -Bố trí trạm rửa xe tại cổng ra vào dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 80 bộ x 200.000 đ/bộ = 16.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 20.504.000 đồng. - Kinh phí lắp trạm rửa xe: 10.000.000 đồng - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 10.000.000 đ 	<p>Từ tháng 07/2022 đến tháng 07/2023</p>	<p>- Chủ đầu tư</p>	<ul style="list-style-type: none"> - STNMT tỉnh Thanh Hóa - UBND huyện Vĩnh Lộc - UBND xã Vĩnh Hùng - Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp Nghi Sơn 			
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	<p>Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: + Nước rửa tay chân: dẫn vào hố lắng kích thước: 3,0 m x 1,5 m x 2 + Nước thải vệ sinh: thuê 02 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH=3x1,5x2m. - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 2 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 12 tháng = 19.200.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 5.000.000 đồng; 						
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang 	<p>Tác động</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng dung tích 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý 						

	thảm phủ, bóc phong hóa - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình	CTR làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	0,2m ³ /thùng đặt tại khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đất đào đắp hố móng thừa tôn nền bên trong các công trình khu vực dự án. Đất bóc phong hóa được tận dụng trồng cây xanh - Chất thải nguy hại: Được trang bị thùng chuyên dụng 0,1m³/thùng chứa chất thải nguy hại ; 01 thùng chuyên dụng 0,5m ³ /thùng chứa chất thải lỏng nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.	chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng x = 1.200.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 4.200.000 đ;			
4	Biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.				
Tổng kinh phí				130.775.000 đồng			
IV Giai đoạn vận hành toàn dự án							
1	- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, khu vực làm việc,....	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý nước thải - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết; - Trang bị chụp hút mùi tại khu vực bếp;	- Kinh phí trồng cây xanh: 18.000.000 đồng - Kinh phí mua chụp hút mùi: 1 cái x 1.000.000 = 3.000.000 đồng;	Từ tháng 08/2023 trở đi	Chủ đầu tư	- STNMT tỉnh Thanh Hóa - UBND huyện Vĩnh Lộc - UBND xã Vĩnh Hùng

2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng 02 bể tự hoại dưới mỗi công trình nhà vệ sinh, mỗi bể có thể tích $V=40m^3$ (BxLxH= 5x4x2m) - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị 01 bể tách dầu mỡ thể tích $2m^3$ (BxLxH= 2x1x1) - Nước thải rửa tay chân: Xây dựng 01 bể lắng thể tích $4m^3$ /bể (BxLxH= 2x2x1). - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng muông rãnh thoát nước mưa, nắp đậy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Xây dựng hệ thống modul Bastafat công suất $5m^3$ /ngày.đêm phía Tây Bắc dự án;	- Kinh phí xây dựng bể tự hoại: 2 cái x 10.000.000 = 20.000.000 đ. - Kinh phí xây dựng bể tách dầu mỡ: 1 cái x 1.000.000 = 1.000.000 đ. - Kinh phí xây dựng bể lắng: 1 cái x 2.000.000 = 2.000.000 đ. - Kinh phí xây hệ thống modul bastafat là: 150.000.000 đồng. - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 50.000.000 đồng; - Kinh phí xây hệ thống thoát nước thải: 25.000.000 đồng		Chủ đầu tư	- Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp Nghi Sơn
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Trang bị 6 thùng đựng rác 50 lit đặt dọc các khu vực sân đường trong dự án. + Trang bị 10 thùng đựng rác loại 5-10 lit/thùng tại khu vực văn phòng, nhà nghỉ ca, nhà ăn,... - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Trang bị 02 thùng đựng rác 240 lit để lưu chất thải sinh hoạt	- Kinh phí mua thùng đựng rác 60 lit: 6 thùng x 600.000 đ/thùng = 3.000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 5-10 lit: 10 thùng x 100.000 đ/thùng = 1.000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 240 lit: 3 thùng x 800.000 đ/thùng = 2.400.000 đồng; - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng = 12.000.000 đồng;		Chủ đầu tư	
4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại	Phân loại rác thải nguy hại tại nguồn, tách rác thải nguy hại với rác thải sinh hoạt và rác thải công nghiệp. -Bố trí 6 thùng đựng rác 20 lit để lưu chất thải nguy hại, Định kỳ 1 năm 1 lần thuê đơn vị	- Kinh phí mua thùng đựng rác 240 lit: 6 thùng x 500.000 đ/thùng = 3.000.000 đồng;		Chủ đầu tư	

			chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý				
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất. 			Chủ đầu tư	
Tổng kinh phí				479.600.000 đồng			

4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường

Do lưu lượng nước thải của dự án phát sinh nhỏ ($4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$). Loại hình dự án không thuộc đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm do đó căn cứ mục 2, quan trắc nước thải bụi, khí thải của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 dự án xin được miễn quan trắc định kỳ tại dự án. Chủ dự án xin cam kết sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT trong quá trình hoạt động, chịu mọi trách nhiệm về nước thải phát sinh từ dự án và chịu trách nhiệm khi để xảy ra ô nhiễm liên quan đến khí thải, nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của huyện Vĩnh Lộc nói riêng và tỉnh Thanh Hóa, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và tôn vinh cảnh quan.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Ban Quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH IPP GLOBAL làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

- Chủ đầu tư xin cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu có để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án xin cam kết sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT trong quá trình hoạt động, chịu mọi trách nhiệm về nước thải phát sinh từ dự án và chịu trách nhiệm khi để xảy ra ô nhiễm liên quan đến khí thải, nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng – nhà xuất bản xây dựng của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy hoạch của phát luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 3	
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	3
2.1.1. Các văn bản pháp luật	3
2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập.....	6
3. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM.....	7
3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM.....	7
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	7
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường ..	8
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	8
4.2. Các phương pháp khác	9
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	10
5.1. Thông tin về dự án	10
5.1.1. Thông tin chung	10
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án	10
5.1.3. Công nghệ sản xuất	10
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	10
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	11
5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư (giám sát nước thải) ...	17
CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	18
1.1. Thông tin về dự án	18
1.1.1. Tên dự án.....	18
1.1.2. Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	18
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	18
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	21
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm tới môi trường.....	25
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	27
1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án	28
1.2.2. Giải pháp thiết kế	28
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	44

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án.....	44
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu phục vụ giai đoạn hoạt động dự án (vận hành thử nghiệm bằng vận hành thương mại = 100% công suất dự án)	51
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	56
1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ.....	56
1.4.2. Quy trình công nghệ vận hành tại dự án	56
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	57
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	60
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	60
1.6.2. Vốn đầu tư	61
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	61
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	66
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	66
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	66
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý	66
2.1.2. Điều kiện về khí tượng.....	71
2.1.4. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án (mô tả, chế độ thủy văn).....	75
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	76
2.1.6. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường	79
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án..	79
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	79
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học	82
2.3. Nhận diện các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường	83
2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động.....	83
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	83
2.4. Đánh giá sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án	83
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	84
3.1. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	84
3.1.1. Đánh giá dự báo tác động.....	85
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	150
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	153
3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá.....	153
3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao	153
CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	154
4.1. Chương trình quản lý môi trường	154
4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường	159
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN	160
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	161
1. Kết luận	161
2. Kiến nghị.....	161
3. Cam kết	161
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	163

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

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

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.0. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo.....	7
Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	11
Bảng 1.1. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án.....	19
Bảng 1.2. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án.....	28
Bảng 1.3. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa tại dự án.....	34
Bảng 1.4. Thống kê khối lượng cấp nước.....	35
Bảng 1.5. Dự kiến số lượng các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của dự án.....	36
Bảng 1.6. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án.....	40
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công dự án.....	42
Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp.....	43
Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án.....	44
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng điện thi công.....	46
Bảng 1.12. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng.....	48
Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân tại dự án.....	52
Bảng 1.14. Dự kiến nhu cầu vật liệu, thiết bị.....	53
Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện.....	54
Bảng 1.16. Nhiên liệu sử dụng để xe vận chuyển giao hàng.....	55
Bảng 1.17. Tiến độ thực hiện dự án (Quý III năm 2022 – Quý III năm 2023).....	60
Bảng 1.18. Kinh phí thực hiện dự án.....	61
Bảng 1.19. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án.....	64
Bảng 2.1. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3.....	67
Bảng 2.2. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4.....	68
Bảng 2.3. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm.....	72
Bảng 2.4. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm.....	72
Bảng 2.5. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án.....	73
Bảng 2.6. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm.....	74
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án.....	80
Bảng 2.9. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn.....	80
Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án.....	81
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	81
Bảng 2.12. Vị trí lấy mẫu đất.....	81
Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án.....	81
Bảng 3.1. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công.....	84
Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị.....	85
Bảng 3.3. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công.....	86
Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt.....	86
Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng.....	87
Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu.....	87
Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	88
Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng.....	88
Bảng 3.9. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án.....	89
Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công.....	90

Bảng 3.11. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu.....	90
Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	91
Bảng 3.13. Tải lượng khí thải do máy móc thi công.....	91
Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.....	92
Bảng 3.15. Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện	93
Bảng 3.16. Khối lượng bụi ô nhiễm do quá trình hàn.....	94
Bảng 3.17. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ quá trình hàn	94
Bảng 3.18. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công.....	95
dự án.....	95
Bảng 3.19. Quãng đường vận chuyển vật liệu	96
Bảng 3.20. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công	96
Bảng 3.21. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu	98
Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu.....	99
Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân.....	101
thi công	101
Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng.....	102
Bảng 3.26. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án	104
Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình	106
Bảng 3.29. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án	122
Bảng 3.30. Quãng đường di chuyển của các phương tiện	124
Bảng 3.31. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án.....	124
Bảng 3.32. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các	125
phương tiện.....	125
Bảng 3.33. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án	125
Bảng 3.35. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch.....	126
Bảng 3.36. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	126
Bảng 3.37. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng ...	127
Bảng 3.38. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện	128
Bảng 3.39. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện	128
Bảng 3.40. Lượng nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án hoạt động	129
Bảng 3.41. Lượng nước thải sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án đi vào	129
hoạt động.....	129
Bảng 3.42. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.	130
Bảng 3.43. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý	139

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án.....	20
Hình 1.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án	24
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án.....	62
Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án.....	137
Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.....	138
Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ	140
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat.....	142
Hình 3.5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống Bastafat	142
Hình 3.6. Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm.	149

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH IPP Global là đơn vị kinh doanh có trên 3 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực bán buôn, bán lẻ. Hiện các sản phẩm của Công ty có mặt tại hầu hết các cửa hàng tạp hóa và siêu thị trên toàn quốc. Đặc biệt với các hệ thống siêu thị lớn tại Hà Nội và Hồ Chí Minh bao gồm như : Circle K, K-Mart, Vin+, Family Mart, B's Mart, Mini Stop,...

Với hệ thống cũng như lượng nhu cầu khá lớn của thị trường, Công ty cần nhận thấy cần xây dựng nhà máy chế biến khô gà và rong biển đạt tiêu chuẩn để có thể chủ động được lượng cung và đáp ứng nhu cầu lớn của thị trường.

Hiện nay tổng doanh thu của ngành thịt gà khô dự kiến 300 tỷ/1 năm, trong đó doanh thu của công ty IPP GLOBAL năm 2018 là gần 8 tỷ/1 năm và chiếm khoảng 3% doanh thu toàn ngành. Để thúc đẩy kinh doanh và tạo nhiều lợi thế so với thị trường thì việc xây nhà máy là hoàn toàn cấp thiết. Mục đích của việc xây nhà máy là kéo giá thành giảm xuống và chủ động được nguồn cung cấp cho thị trường. Sau khi nhà máy đi vào hoạt động dự kiến công ty sẽ tăng mức doanh thu lên 30 tỷ/1 năm chiếm 10% doanh thu toàn ngành.

Đối với ngành Snack rong biển hiện tại đang rất mới tại Việt Nam nhưng đang là sản phẩm phổ thông đối với các thị trường phát triển như Singapore, Thái Lan, Trung Quốc.... Hiện tại ở Việt Nam cũng chỉ có vài công ty kinh doanh snack rong biển với giá thành rất cao và phần lớn không phù hợp với mức thu nhập của người Việt Nam. Tất cả sản phẩm Snack rong biển hiện tại trên thị trường đều là những sản phẩm nhập khẩu nên giá thành cao. Mục tiêu của công ty IPP GLOBAL là mang đến cho người Việt những sản phẩm chất lượng cao nhưng giá thành phù hợp với tất cả mọi người dân và mọi tầng lớp của người Việt.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa có một số cơ sở chế biến nông sản nhưng phần lớn đang ở quy mô nhỏ và mới chỉ dừng lại ở việc thu mua khi nhu cầu thị trường cần, tính ổn định về đầu ra cho nông dân chưa có. Việc có một doanh nghiệp đầu tư liên kết sản xuất, hình thành cánh đồng lớn và thu mua nông sản cho nông dân để chế biến nhằm nâng cao giá trị nông sản, giải quyết đầu ra ổn định cho người nông dân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa là rất cần thiết, chính vì vậy Công ty TNHH IPP GLOBAL đã quyết định đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại huyện Vĩnh Lộc.

Ngày 12/06/2019 UBND tỉnh Thanh Hóa đã ban hành quyết định số 2261/QĐ-UBND về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc. Trong đó nhà đầu tư là Công ty TNHH IPP GLOBAL, Giấy chứng

nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 0107570517 do Phòng Đăng ký Kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư Hà Nội cấp, đăng ký lần đầu ngày 21/09/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 17/05/2018; Địa chỉ trụ sở chính: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội; Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng nhà máy chế biến thịt gà khô và rong biển nhằm cung cấp cho thị trường trong nước và xuất khẩu (*Mã ngành VSIC cấp 4: 1010 - Xây dựng đầu tư nhà máy sơ chế chế biến thịt gà khô đạt tiêu chuẩn; 1020 - Xây dựng đầu tư nhà máy sơ chế chế biến rong biển tiêu chuẩn*); Vốn đầu tư của dự án: Khoảng 25 tỷ đồng. Diện tích đất sử dụng: Khoảng 15.000 m².

Theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14 dự án có tổng mức đầu tư 25 tỷ đồng thuộc nhóm C (dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư dưới 60 tỷ đồng). Căn cứ Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 dự án có mục tiêu là chế biến thịt gà khô và rong biển đạt tiêu chuẩn do đó không thuộc nhóm đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm; khu vực thực hiện dự án đã có hệ thống cấp nước sạch để đảm bảo cấp nước phục vụ hoạt động của dự án, dự án không khai thác nước dưới đất. Tuy nhiên do dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (tại văn bản số 8948/STNMT-QLĐĐ ngày 14/10/2021 của STNMT tỉnh Thanh Hóa đã xác định nguồn gốc đất của dự án là đất trồng lúa (LUC) do các hộ gia đình, cá nhân quản lý, sử dụng và đất giao thông, thủy lợi do UBND xã Vĩnh Hùng quản lý) do đó dự án thuộc số thứ tự số 6 phụ lục IV danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4 điều 28 luật bảo vệ môi trường, trừ dự án quy định tại phụ lục III ban hành kèm theo nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022). Để đảm bảo tiến độ thực hiện dự án theo chủ trương phê duyệt chủ đầu tư chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL trình Sở tài nguyên & Môi trường Thanh Hóa thẩm định, UBND Tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

b. Loại hình dự án

Dự án " Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL " được đầu tư theo hình thức đầu tư mới.

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

- Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc do Công ty TNHH IPP GLOBAL làm chủ đầu tư và tự phê duyệt dự án đầu tư.

- UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư của Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL.

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

Mối quan hệ của dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL” tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa do Công ty TNHH IPP GLOBAL làm chủ đầu tư được liên kết chặt chẽ với quy hoạch bảo vệ môi trường và quy hoạch phát triển cụ thể sau:

- Phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030, Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Vĩnh Lộc được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3461/QĐ-UBND ngày 06/9/2021 do Khi thực hiện dự án mục đích sử dụng đất của dự án sẽ là đất sản xuất kinh doanh theo đúng quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất UBND tỉnh Phê duyệt.

- Phù hợp quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của thủ tướng Chính về việc Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 do việc đầu tư xây dựng dự án làm đa dạng hóa loại hình dịch vụ trên địa bàn tỉnh, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của khu vực.

- Phù hợp quyết định số 674/QĐ-UBND ngày 25/02/2010 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 do trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động chủ đầu tư luôn nghiêm túc áp dụng biện pháp bảo vệ môi trường. Đây là cơ sở điều hòa quan hệ giữa phát triển kinh tế - xã hội với việc sử dụng hợp lý tài nguyên và giảm thiểu các chất thải ra môi trường.

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

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Về lĩnh vực môi trường

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

- 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.

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

b. Về 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 về “Chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước”.

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

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

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001. Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015.

- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP của chính phủ ban hành ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của luật PCCC.

- Nghị định số 37/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.

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

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

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

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

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

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

- Thông tư số 19/2017/TT-BLĐTBXH ngày 03/7/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - TBXH quy định chi tiết và hướng dẫn thực hiện hoạt động huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động.

- Thông tư số 36/2018/TT-BCA ngày 05/12/2018 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của bộ trưởng bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

d. Về lĩnh vực xây dựng

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

- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư 01/2021TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây Dựng về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- 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. Lĩnh vực xay, xát thóc gạo

- Nghị định số 109/2010/NĐ-CP ngày 04 tháng 11 năm 2010 của Chính phủ về kinh doanh xuất khẩu gạo.
- Thông tư số 44/2010/TT-BTC ngày 31/12/2010 của Bộ Công thương quy định chi tiết một số điều của nghị định số 109/2010/NĐ-CP ngày 04/11/2010 của Chính phủ về kinh doanh xuất khẩu gạo.
- Thông tư số 12/2013/TT-BNNPTNT ngày 06/02/2013 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kho chứa thóc và cơ sở xay xát thóc gạo;

2.1.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;
- QCVN 06: 2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 14-2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

- QCVN 01-134:2013/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cơ sở xay, xát thóc gạo

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

- QCVN 01-01:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;

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

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

- QCVN 06:2020/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 01:2021/BXD- Quy hoạch xây dựng

- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 2622: 1995 – Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 3890: 2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCVN 4513: 1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - PCCC.

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

- Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12/06/2019 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.

- Quyết định số 1922/QĐ-UBND ngày 07/06/2021 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc. (Cấp lần đầu: ngày 12 tháng 6 năm 2019; Điều chỉnh thay đổi lần thứ 01: ngày 07 tháng 06 năm 2021)

- Quyết định số 1441/UBND-KTHT ngày 04/06/2022 của UBND huyện Vĩnh Lộc về việc điều chỉnh phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.

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

- Thuyết minh dự án đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP

GLOBAL do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 3/2022.

- Thuyết minh đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 3/2022.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH IPP GLOBAL thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.

3.1. Đơn vị thực hiện ĐTM

- Tên đơn vị: Công ty TNHH IPP GLOBAL
- Đại diện là: Ông Lê Văn Đạo Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội
- Mã số thuế: 0107570517

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn lập báo cáo: Công ty TNHH Tư vấn và dịch vụ môi trường Vina Green.
- Người đứng đầu cơ quan tư vấn: Nguyễn Phúc Hưng. Chức vụ: Giám đốc công ty.
- Địa chỉ: Số nhà 06 ngõ 532 đường Hải Thượng Lãn Ông, P.Quảng Thắng, thành phố Thanh Hoá.
- Điện thoại: 0975.714.456

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

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký
A	Đại diện chủ đầu tư				
1	Lê Văn Đạo	Cử nhân kinh tế	Chủ tịch hội đồng quản trị	Kiểm tra báo cáo	
B	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Phúc Hưng	Th.sỹ Môi trường	Giám đốc Công ty	Tổng hợp báo cáo	
2	Vũ Thị Kim Chi	Ks Môi trường	P.Giám đốc	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Nguyễn Duy Tùng	Kỹ sư đất đai	Nhân viên	Thực hiện chương 1	
4	Trịnh Đăng Sơn	CN. Quản trị kinh doanh	Nhân viên	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Trần Thị Hồng	Kỹ sư môi trường	Nhân viên	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị	

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung thực hiện	Chữ ký

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

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

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

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

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

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

c. Phương pháp bản đồ

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

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo nhằm xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

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

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

e. Phương pháp phân tích hệ thống

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

nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

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

f. Phương pháp kế thừa

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

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa

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

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

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

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

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

b. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

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

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

c. Phương pháp tham vấn trên mạng thông tin điện tử

- Tham vấn trên mạng thông tin điện tử trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ Dự án, theo đó 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.

d. Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội

Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào

quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong các Chương 2 và 6 của báo cáo).

e. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường

Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN, QCVN tương ứng (sử dụng trong Chương 2 của báo cáo).

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL

b. Địa điểm thực hiện dự án

Vị trí khu đất xây dựng dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL” nằm trên phạm vi ranh giới xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá.

c. Chủ dự án

- Tên đơn vị: Công ty TNHH IPP GLOBAL
- Đại diện là: Ông Lê Văn Đạo Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội
- Mã số thuế: 0107570517

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất dự án

Ranh giới khu vực dự án cụ thể như sau:

- + Phía Bắc: giáp đất nông nghiệp;
- + Phía Đông: giáp đất nông nghiệp và cửa hàng xăng dầu Vĩnh Hùng.
- + Phía Nam: giáp hành lang đường tỉnh lộ 516B(chiều dài tám mươi mét đường khoảng 100m).
- + Phía Tây: giáp đường giao thông nội đồng.
- Quy mô dự án: Tổng diện tích xây dựng của dự án là 15.000 m².
- Công suất dự án: Sản xuất thịt gà khô và rong biển đáp ứng nhu cầu trong tỉnh.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án: “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa” nhằm trưng bày, kinh doanh vật liệu xây dựng, các sản phẩm điện tử, điện lạnh,... đáp ứng nhu cầu sử dụng của dân cư trong vùng.

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

- Các hạng mục công trình dự án: Gồm các hạng mục công trình chính (Văn phòng điều hành cao 02 tầng, diện tích 150 m²; nhà sản xuất và chế biến thực phẩm (3.000 m²), nhà kho nguyên liệu và thành phẩm (3.000 m²)); Các hạng mục công trình

phụ trợ (nhà ăn + nghỉ ca cho cán bộ công nhân viên cao 2 tầng, diện tích 1.000 m²; nhà bảo vệ cao 1 tầng, diện tích 16 m²; trạm biến áp; bể chứa nước sạch diện tích 17,5 m²; các hạng mục công trình phụ trợ khác); Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường (hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, kho chứa chất thải, trạm XLNT tập trung công suất 5 m³/ngày đêm).

- Hoạt động của dự án: chế biến thịt gà khô và rong biển nhằm đáp ứng nhu cầu của dân cư trong vùng.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ điểm đ, khoản 4, điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì yếu tố nhạy cảm của dự án được xác định là đất trồng lúa nước 2 vụ với diện tích 8831,41 m² (căn cứ bản vẽ hiện trạng sử dụng đất và khảo sát thực địa) có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất thương mại dịch vụ.

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

Bảng 1.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
Thi công dự án		
1	- Thi công san nền, xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.
2	- Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
Vận hành dự án		
1	Phương tiện ra vào Dự án.	- Khí thải, bụi.
2	Hoạt động vận chuyển thiết bị điện tử, vật liệu xây dựng.	- Khí thải, bụi, chất thải rắn.
3	Hoạt động của các công trình xử lý chất thải.	- Khí thải, nước thải.
4	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong ban quản lý dự án.	- Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải:

5.3.1.1. Nước thải:

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có lưu lượng khoảng 4211,75 m³/ngày có lượng mưa lớn nhất. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất vô cơ như cát, bùn đất, các chất bẩn cuốn trôi trên bề mặt.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công có lưu lượng khoảng 1,6 m³/ngày đêm. Trong đó nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo 0,8 m³/ngày đêm, nước

thải vệ sinh xí tiêu: $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD); các chất dinh dưỡng (N, P), phốt pho (P); vi sinh (coliform)...

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh thiết bị thi công khoảng $2,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án có lưu lượng khoảng $7987,77 \text{ m}^3/\text{ngày}$ có lượng mưa lớn nhất. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất vô cơ như cát, bùn đất, các chất bản cuốn trôi trên bề mặt.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên của dự án có lưu lượng khoảng $4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Trong đó nước thải từ quá trình rửa tay chân, giặt quần áo $1,4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$; nước thải nhà ăn: $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải là chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD); các chất dinh dưỡng (N, P), phốt pho (P); vi sinh (coliform)...

5.3.1.2. Khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động thi công là hoạt động bốc xúc, vận chuyển vật liệu thi công và hoạt động của các thiết bị thi công, hoạt động trút đổ vật liệu... thông số ô nhiễm đặc trưng của bụi, khí thải gồm: CO, NO₂, SO₂, hơi xăng...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án, hoạt động vận hành máy phát điện... thông số ô nhiễm đặc trưng của bụi, khí thải gồm: CO, NO₂, SO₂,....

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Chất thải rắn

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng là từ công nhân thi công xây dựng khối lượng khoảng $20 \text{ kg}/\text{ngày}$.

- Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường trong quá trình thi công xây dựng là từ hoạt động thi công xây dựng, khối lượng khoảng $1.324,71 \text{ m}^3$ chất thải từ quá trình bóc phong hóa; 14,13 tấn từ quá trình phát quang thảm thực vật; 19,81 tấn vật liệu rời (cát, đá rơi vãi); 60,2 tấn chất thải vỏ bao bì, dầu thừa sắt thép, que hàn...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của các công nhân vận hành tại dự án, khách vãng lai khối lượng khoảng $41 \text{ kg}/\text{ngày}$.

- Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường là từ hoạt động trung bày, kinh doanh tại dự án khoảng $10 \text{ kg}/\text{ngày}$ gồm thùng giấy, túi ni long, dây buộc...

5.3.2.2. Chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải nguy hại từ quá trình thi công xây dựng là từ bảo dưỡng thiết bị thi công, thiết bị vận chuyển với khối lượng dầu thải khoảng 80 lít và chất thải rắn nguy hại (giẻ lau dính dầu, pin, ác quy...) khoảng 31,2 kg/năm.

- Nguồn phát sinh chất thải nguy hại từ hoạt động vận hành các công trình giai đoạn 1,2 của dự án là từ quá trình bảo dưỡng thiết bị máy móc của dự án, khối lượng phát sinh gồm 0,056 m³/ngày dầu thải tách từ hệ thống XLNT tập trung; 4 m³/lần bảo trì hệ thống XLNT tập trung; 1,2 kg bóng đèn, pin, mực thải, 10 kg/tháng đối với kinh kiện, giẻ lau, thùng chứa hóa chất xử lý nước thải...

b.. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Nguồn phát sinh chất thải nguy hại từ quá trình bảo dưỡng thiết bị máy móc của dự án, khối lượng phát sinh gồm 0,2 kg/ngày bóng đèn, pin, mực thải..

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh.

- Trong quá trình thi công xây dựng nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, sử dụng búa máy đóng cọc, những công việc sử dụng máy gia cố nền, ...

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Trong giai vận hành tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:* Xung quanh khu lán trại của công nhân bố trí rãnh tiêu nước kích thước BxH=0,5x0,5m để đảm bảo tiêu thoát nước, tránh hiện tượng ngập úng. Không sử dụng vật liệu nạo vét để tập kết vật liệu nạo vét ngoài ranh giới quy hoạch của dự án. Không để chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp... gần nguồn nước mặt xung quanh vị trí thi công tập kết vật liệu nạo vét.

- *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân được thu gom về 01 hố lắng nước thải xây dựng có thể tích 9m³ bố trí tại khu lán trại để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Nước thải nhà vệ sinh được thu gom về 02 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu lán trại và tại các khu vực thi công (kích thước mỗi nhà: rộng 0,1m x dài 1,4m x cao 2,4m); định kỳ 02 ngày/lần, hợp đồng với đơn vị có chức năng hút chất thải đem đi xử lý.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:* Nước thải xây dựng được thu gom về hố lắng có thể tích tích 9 m³ (kích thước 3 m x 1,5m x 2 m) được lót vải địa kỹ

thuật (HDPE) ở đáy và thành để chống thấm trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:* Nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án được thu theo hệ thống mương xây kích thước BxH= 0,3x0,5m; với tổng chiều dài L= 282m. trên tuyến mương thoát nước mưa có 10 hố ga thăm thu kết hợp. Nước mưa sau khi lắng cặn xả theo phương thức tự chảy ra 2 điểm: Điểm xả 1 nằm phía Tây Bắc dự án có tọa độ: X= 2166848; Y= 583301 (m); Điểm xả 2 nằm phía Nam dự án có tọa độ: X= 2166781; Y=583396 (m).

- *Biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

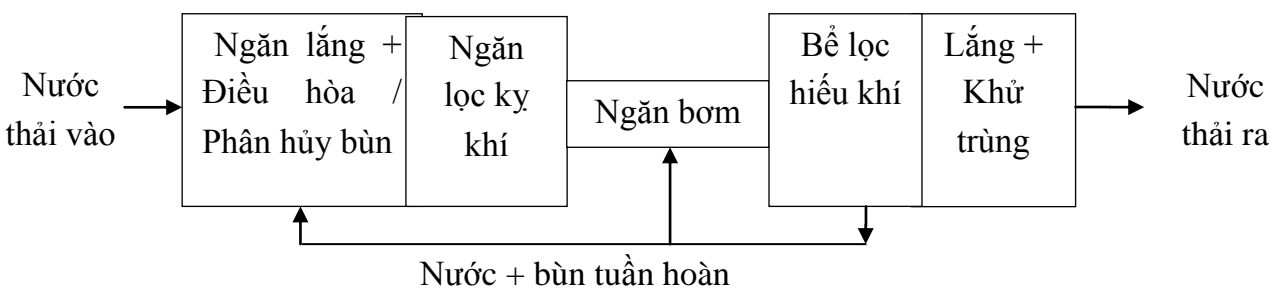
+ Nước thải nhà bếp: Nước thải -> bể tách dầu mỡ 2 m³ -> hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải rội nhà vệ sinh: Nước thải -> 2 bể tự hoại 3 ngăn có kích thước 5x4x2m/bể -> hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm.

+ Nước thải rửa tay chân: Nước thải -> 1 hố lắng có kích thước 2x2x1m -> hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm.

+ Hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm: Nước thải sau bể tự hoại 3 ngăn, sau bể tách dầu mỡ, sau hố lắng -> modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm -> Xả theo phương thức tự chảy vào nguồn tiếp nhận Mương thoát nước chung dọc tuyến đường QL47 (QCVN 14:2008/BTNMT cột B- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, với hệ số K=1); Tọa độ vị trí xả nước thải vào nguồn tiếp nhận: X= 2166848 (m), Y= 583301(m), tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm như sau:



5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Các phương tiện vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công... phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam; định kỳ bảo dưỡng, đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ, chở đúng tải trọng quy định, tốc độ di chuyển trong giới hạn cho phép, có bạt che phủ thùng xe,...

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi trên tuyến QL47.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; phun nước giảm thiểu bụi trong quá trình thi công dự án và vận chuyển nguyên vật liệu với tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày, vào những ngày nắng, nóng, khô hanh tần suất tăng lên 4 lần/ngày;

- Sử dụng rào tôn xung quanh dự án nhằm giảm bụi và tiếng ồn phát sinh ra bên ngoài.

- Bố trí khu vực rửa bánh xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi khu vực thi công..

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Thiết kế và đảm bảo tỷ lệ cây xanh trồng theo đúng quy hoạch.

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

- Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi trong phạm vi của dự án.

- Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường khu dự án trong những ngày hanh nóng. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng.

- Rác thải phát sinh được thu gom, phân loại tại nguồn sau đó thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng nhựa composite (dung tích 20 lít/thùng; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng tái chế; 1 thùng chứa chất thải thực phẩm; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác) đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng: Chất thải từ quá trình bóc phong hóa được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án; Nguyên vật liệu rời rơi vãi trong dự án được thu gom tận dụng để lót sân đường nội bộ; Chất thải rắn như bìa carton, các mẫu sắt thừa,... được thu gom hàng ngày và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn;

b Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại rác tại nguồn. Bố trí thùng đựng rác thể tích 5-10 lit tại mỗi văn phòng làm việc, nhà nghỉ ca, nhà ăn, nhà vệ sinh; bố trí 02 cụm thùng nhựa composite (mỗi cụm 3 thùng dung tích 50 lít/thùng; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng tái chế; 1 thùng chứa chất thải thực phẩm; 1 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác) đặt tại sân đường nội bộ của dự án, 3 thùng nhựa composite 240 lit tại khu tập kết chất thải diện tích 12 m² bố trí phía Tây nhà nghỉ + ăn ca; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu chất thải công nghiệp:* Thực hiện phân loại rác tại nguồn. Đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế làm nguyên liệu sản xuất sẽ thu gom,

bán phế liệu. Đối với chất thải công nghiệp thông thường phải xử lý sẽ thu gom vào 1 thùng nhựa composite 240 lit tại khu tập kết chất thải diện tích 12 m² bố trí phía Tây nhà nghỉ + ăn ca; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom vận chuyển và xử lý đúng quy định.

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Trang bị 06 thùng chuyên dụng 0,1m³/thùng để thu gom chất thải rắn nguy hại (1 Thùng chứa dung môi thải; 1 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang; 1 thùng chứa các loại dầu mỡ thải; 1 thùng chứa Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; 1 thùng chứa Pin, ác quy thải; 1 thùng chứa các thiết bị, linh kiện điện tử thải). 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 lưu giữ tạm thời trong nhà kho.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Trang bị 06 thùng chuyên dụng 20 lit/thùng để thu gom chất thải rắn nguy hại (1 Thùng chứa dung môi thải; 1 thùng chứa bóng đèn huỳnh quang; 1 thùng chứa các loại dầu mỡ thải; 1 thùng chứa Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; 1 thùng chứa Pin, ác quy thải; 1 thùng chứa các thiết bị, linh kiện điện tử thải). 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 lưu giữ tạm thời tại khu tập kết chất thải diện tích 12 m² bố trí phía Tây nhà nghỉ + ăn ca.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân;

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

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

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

b. Giai đoạn vận hành của dự án đầu tư

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Đặt các biển chỉ dẫn quy định tốc độ xe chạy cho các phương tiện tham gia giao thông.

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt..

5.5. Chương trình quản lý giám sát môi trường của chủ đầu tư (giám sát nước thải)

Do lưu lượng nước thải của dự án phát sinh nhỏ ($4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$). Loại hình dự án không thuộc đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm do đó căn cứ mục 2, quan trắc nước thải bụi, khí thải của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 dự án xin được miễn quan trắc định kỳ tại dự án. Chủ dự án xin cam kết sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT trong quá trình hoạt động, chịu mọi trách nhiệm khi để xảy ra ô nhiễm liên quan đến khí thải, nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL

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

- Tên đơn vị: Công ty TNHH IPP GLOBAL
- Đại diện là: Ông Lê Văn Đạo Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số 28 Võ Văn Dũng, P Ô Chợ Dừa, Quận Đống Đa, Hà Nội
- Mã số thuế: 0107570517
- Nguồn vốn: Tổng mức đầu tư khoảng 100 tỷ đồng. Trong đó: vốn tự có của công ty 35 tỷ đồng (chiếm 35%); vốn vay ngân hàng thương mại 65 tỷ đồng (chiếm 65%).

- Tiến độ thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL:

- + Thời gian hoàn thành hồ sơ, thủ tục cho dự án: Đến hết tháng 12 năm 2022.
- + Thời gian xây dựng: Từ tháng 01 năm 2023 đến tháng 6 năm 2024.
- + Thời gian đưa dự án đi vào hoạt động: Tháng 7 năm 2024.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Dự án: “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL ” thuộc xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Theo Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12/06/2019 của chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa diện tích thực hiện dự án khoảng 15.000 m². Vị trí khu đất được xác định tại các thửa đất số 284, 277, 215, 193, 192, 109, 108, 64, 24 và tại các thửa số 25, 26, 27, 28, 29, 63, 62, 61, 110, 30, 1,32, 33, 60, 34, 59, 57, 58, 113, 112, 111, 134, 135, 56, 114, 132, 133, 55, 115, 130, 131, 196, 195, 194, 210, 209, 212, 211, 213, 276, 214, tờ bản đồ số 23; tại một phần các thửa số 1922, 1993,1995 và tại các thửa số 205, 2052, 2072, 2072, 2073, 2050, 1983, 2046, 2071, 2044, 2045, 2016, 1986, 1985, 2049, 1984, 1958, 1987, 1988, 1989, 2043, 2069, 2070, 2012, 7040, 2041, 2068, 2067, 2066, 2065, 2064, 1991, 1990, 1957, 1906, 1901, 1956, 1955, 1953, 1954, 1911, 1879, 1820, 1912, 1952, 1803, tờ bản đồ số 19, bản đồ địa chính xã Vĩnh hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỷ lệ 1/2000, đồ vẽ năm 2003. Ranh giới khu vực dự án cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp đất nông nghiệp
- + Phía Nam giáp hành lang đường Tỉnh lộ 516B (chiều dài tám mặt đường khoảng 100m).
- + Phía Tây giáp đường giao thông nội đồng;
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp và Cửa hàng xăng dầu Vĩnh Hùng;

Khu vực dự án được khống chế bởi hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105^0 , múi chiếu 3^0 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ xác định vị trí khu vực dự án

Tên mốc	Tọa độ X	Tọa độ Y
M1	2194297.09	565488.35
M2	2194300.56	565497.97
M3	2194269.65	565754.86
M4	2194071.57	565831.73
M5	2193989.50	565610.18

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

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

a. Hiện trạng cao độ nền

Khu vực dự án hiện trạng là đất chuyên trồng lúa nước. Cos nền khu vực dự án giao động +5,9--++6,2m. Diện tích tương đối bằng phẳng. Cos nền hiện trạng thấp hơn so với cos nền tuyến đường QL 47 (nhựa) là 2m (cos nền tuyến đường QL 47 là +7,2m) do đó khi thực hiện dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, chủ đầu tư sẽ có phương án san nền để đảm bảo cos nền dự án tương ứng cos nền đường QL47.

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

Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, hiện trạng khu vực thực hiện dự án là đất chuyên trồng lúa nước của 54 hộ dân địa phương xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, không có công trình kiến trúc gì, khí hậu và môi trường còn trong lành.

Đời sống người dân xung quanh khu vực dự án xếp vào mức vừa, đa số làm nông nghiệp, chăn nuôi nhỏ lẻ, kinh doanh nhỏ lẻ tại nhà, kinh tế người dân ổn định. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực dự án đến thời điểm hiện tại chưa thực hiện công trình gì, chủ đầu tư đã tiến hành thống kê thực hiện công tác GPMB bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị mất đất.

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất tại khu vực dự án

ST T	Loại đất	Ký hiệu	Đơn vị quản lý	Diện tích	Tỷ lệ	Vị trí
				(m ²)	(%)	
1	Đất trồng lúa nước	LUC	Hộ gia đình quản lý	61.735,8	94,97%	Xã Dân Quyền, TT Triệu Sơn huyện Vĩnh Lộc
2	Đất mặt nước	DLT	UBND xã	369	0,56%	
3	Đất giao thông (đường đất nội đồng)	DGT		2.895,2	4,45%	
TỔNG				65.000	100%	

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

- Đất trồng lúa 2 vụ (LUC): Hiện trạng khu vực thực hiện dự án có 61.735,8 m² đất trồng lúa 2 vụ (LUC), phân bố đều trên bề mặt diện tích dự án. Trong đó 39.516,7 m² do 34 hộ dân thuộc xã Dân Quyền quản lý và sử dụng trồng lúa nước; 22219,1 m² do 20 hộ dân thị trấn Triệu Sơn quản lý và sử dụng trồng lúa nước. Tại thời điểm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường các hộ dân đã dừng hoạt động canh tác (các hộ dân chỉ canh tác hết vụ xuân hè năm 2022) để bàn giao mặt bằng sạch cho chủ đầu tư thực hiện dự án.

- Mương thoát nước (DLT): Chạy tuyến đường giao thông nội đồng của dự án có 369 m² đất DLT do UBND thị trấn Triệu Sơn quản lý, diện tích đất thủy lợi này có chức năng tiêu thoát nước nội đồng cho diện tích đất trồng lúa của dự án, nước chảy theo hướng dốc tự nhiên từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam, chảy về mương thoát nước hiện trạng

nằm dọc tuyến đường phía Tây dự án (tuyến mương phía Tây nằm ngoài ranh giới dự án). Khi dự án thi công xây dựng diện tích đất trồng lúa này sẽ được chuyển mục đích sang đất sản xuất kinh doanh, chức năng của các tuyến mương nội đồng này không còn tác dụng, chủ đầu tư sẽ bồi thường giải phóng mặt bằng cho UBND TT Triệu Sơn, không hoàn trả tuyến mương nội đồng.

- Đường giao thông nội đồng: Chạy dọc từ Tây sang Đông dự án có 4 tuyến đường giao thông nội đồng B=1-2m. Tổng diện tích 2895,4 m², chiếm 4,45% phục vụ việc giao thông đi lại của các hộ sản xuất nông nghiệp trong ranh giới dự án. Khi dự án thi công tuyến đường nội đồng này sẽ không còn tác dụng do đó sau khi bồi thường giải phóng mặt bằng chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền tuyến mương này để phục vụ cho việc thi công xây dựng dự án.

c. Hiện trạng công tác giải phóng mặt bằng

Ngày 18/02/2022 Ủy ban Nhân dân huyện Vĩnh Lộc đã ra công văn chỉ đạo về việc trình tự thực hiện công tác GPMB dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc. Hiện nay chủ đầu tư đang phối hợp với UBND xã Dân Quyền, UBND thị trấn Triệu Sơn tiến hành đền bù, giải phóng mặt bằng cho các hộ dân mất đất trong ranh giới dự án.

d. Hiện trạng quản lý, sử dụng mặt nước khu vực dự án

- Trong ranh giới dự án có 369 m² đất DLT do UBND thị trấn Triệu Sơn quản lý, diện tích đất thủy lợi này có chức năng tiêu thoát nước nội đồng cho diện tích đất trồng lúa của dự án, nước chảy theo hướng dốc tự nhiên từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam, chảy về mương thoát nước hiện trạng nằm dọc tuyến đường phía Tây dự án. Khi dự án thi công xây dựng diện tích đất trồng lúa này sẽ được chuyển mục đích sang đất sản xuất kinh doanh, chức năng của các tuyến mương nội đồng này không còn tác dụng, chủ đầu tư sẽ bồi thường giải phóng mặt bằng cho UBND TT Triệu Sơn, không hoàn trả tuyến mương nội đồng.

- Dọc tuyến đường phía Tây dự án có tuyến mương tiêu nội đồng hiện trạng. Tuyến mương tiêu này nằm ngoài ranh giới dự án do đó khi thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ không san lấp tuyến mương này, không làm ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy của tuyến mương. Đối với đoạn công vào dự án đi qua tuyến mương chủ đầu tư sẽ lắp đặt công ngầm D1000 để đảm bảo dòng chảy của tuyến mương. Nước thải phát sinh từ dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra tuyến mương tiêu hiện trạng này.

- Dọc tuyến đường phía Bắc dự án (QL47) nằm ngoài ranh giới dự án có tuyến mương thoát nước nội đồng BxH=1,5x1,2m, chạy dọc tuyến đường QL47 chảy theo hướng dốc từ Tây sang Đông dẫn nước ra sông Hoàng Giang nằm phía Đông dự án, cách dự án 1,8 km. Tuyến mương này nằm ngoài dự án do đó khi thi công xây dựng chủ

đầu tư sẽ giữ nguyên tuyến mương này và khi quy hoạch hệ thống thoát nước mưa của dự án chủ đầu tư sẽ đầu nối vào tuyến mương này để tiêu thoát nước.

- Phía Nam dọc tuyến đường bê tông nội đồng (ngoài ranh giới dự án) có tuyến mương thoát nước nội đồng, hướng thoát nước từ Đông sang Tây, khi dự án thi công xây dựng do tuyến mương này nằm ngoài ra giới dự án do đó khi thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ giữ nguyên tuyến mương này, không làm ảnh hưởng đến hướng tuyến và chế độ dòng chảy của tuyến mương này.

- Phía Tây cách dự án 300m là kênh Nam, kênh có nhiệm vụ cấp nước tưới cho diện tích đất nông nghiệp nằm 2 bên bờ kênh. Tuy nhiên dự án không xả nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn của dự án ra tuyến kênh này..

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

d.1. Hệ thống cấp nước sạch:

Hiện tại khu vực dự án đã có hệ thống cấp nước sạch nằm dọc tuyến QL47 do công ty cổ phần cấp nước Thanh Hóa cấp nước, khi dự án thi công xây dựng và đi vào hoạt động chủ đầu tư sẽ xin đầu nối với hệ thống cấp nước sạch này để cấp nước phục vụ việc thi công xây dựng và hoạt động của dự án.

d.2. Hệ thống thoát nước

- Hệ thống thoát nước thải: Hiện tại khu vực xã Vĩnh Hùng chưa có hệ thống XLNT tập trung. Nước thải phát sinh từ doanh nghiệp đóng trên địa bàn và nước thải phát sinh từ dự án sẽ tự xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT loại B đối với nước thải sinh hoạt và QCVN 40:2011/BTNMT loại B đối với nước thải công nghiệp sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Do đó khi thi công xây dựng dự án, nước thải phát sinh của dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra mương thoát nước hiện trạng nằm phía Tây dự án, hướng dòng chảy từ Bắc xuống Nam và chảy về sông Hoàng Giang đoạn nằm phía Đông Nam dự án.

- Hệ thống thoát nước mưa: Hiện tại khu vực dự án chưa được đầu tư hệ thống thoát nước mưa, nước mưa khu vực hiện tại vẫn là tự thấm, ngấm và chảy tràn trên bề mặt của khu vực rồi chảy vào các kênh, mương, vũng thoát nước hiện trạng khu vực quy hoạch dự án sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước nội đồng phía Tây, phía Nam dự án theo độ dốc tự nhiên rồi chảy về sông Hoàng Giang. Tuy nhiên sau khi quy hoạch xây dựng dự án dựa vào cos nền thi công, hướng thoát nước mưa của dự án là hướng Bắc, chảy về mương thoát nước chung dọc tuyến QL47 sau đó chảy về nguồn tiếp nhận cuối là sông Hoàng Giang.

d.3. Hiện trạng về hệ thống cấp điện

Dọc tuyến đường hiện trạng phía Tây dự án đang có tuyến đường điện 22KV. Khi dự án thi công chủ đầu tư sẽ đầu nối với đường điện này để cấp điện phục vụ dự án

d.4. Đường giao thông khu vực dự án

Phía Bắc và phía Tây dự án đều có tuyến đường giao thông hoàn thiện, khi dự án

thi công, đi vào hoạt động sẽ sử dụng 2 tuyến đường này là tuyến đường đối ngoại của dự án.

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án như sau:



Hiện trạng khu vực thực hiện dự án



Hiện trạng khu dân cư phía Bắc dự án



Hiện trạng tuyến đường giao thông phía Tây dự án



Tuyến mương thoát nước phía Tây dự án

Hình 1.2. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm tới 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 các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

Bảng 1.2. 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 Bắc dự án dọc tuyến đường QL47 có 7 hộ dân địa phương tiểu khu Tân Tiến sinh sống.	Khoảng cách từ điểm xả thải của Hệ thống xử lý nước thải tập trung tới khu dân cư hiện hữu ở phía Bắc dự án 300m	80m	Dự án đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư lân cận theo các Quy chuẩn, quy định hiện hành
2	Chiếm dụng đất phải di dân	Dự án không phải di dân		Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
3	Chiếm dụng đất	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 61.735,8 m ²	-	Việc chiếm dụng đất lúa sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng. Tuy nhiên, diện tích chiếm dụng được sử dụng vào mục đích xây dựng Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, việc này tạo ra công ăn việc làm, thu nhập cho người dân khu vực
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực

5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không 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 thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu 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	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	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

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Sản xuất, chế biến lúa gạo công suất 60.000 tấn sản phẩm/năm, sản xuất bột ngũ cốc dinh dưỡng chất lượng cao công suất 5.000 tấn sản phẩm/năm (Mã ngành VSIC cấp 4: 1061 - Xay sát và sản xuất bột thô; 1062 - Sản xuất tinh bột và các sản phẩm từ tinh bột)

1.1.6.2. Loại hình dự án

Loại hình dự án là dự án công nghiệp

1.1.6.3. Quy mô, công suất của dự án

Quy mô dự án dự án được xây dựng trên diện tích 15.000 m² với các hạng mục công trình: Gồm các hạng mục công trình chính (Văn phòng điều hành cao 02 tầng, diện tích 150 m²; nhà sản xuất và chế biến thực phẩm (3.000 m²), nhà kho nguyên liệu và thành phẩm (3.000 m²)); Các hạng mục công trình phụ trợ (nhà ăn + nghỉ ca cho cán bộ công nhân viên cao 2 tầng, diện tích 1.000 m²; nhà bảo vệ cao 1 tầng, diện tích 16 m²; trạm biến áp; bể chứa nước sạch diện tích 17,5 m²; các hạng mục công trình phụ trợ khác); Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường (hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, kho chứa chất thải, trạm XLNT tập trung công suất 5 m³/ngày đêm).

1.1.6.4. Công nghệ vận hành của dự án

a. Quy trình sản xuất, chế biến gà khô đạt tiêu chuẩn

Công ty sẽ thu mua nguyên liệu là gà thịt sạch đã được kiểm định tại các trang trại ở Địa phương. Sau đó sẽ qua hệ thống máy móc hiện đại để sản xuất được ra khô gà xé.

Quy trình :

Hệ thống máy sơ chế gà → Hấp chín gà → Hệ thống xé và ướp gia vị → Hệ thống máy sấy khô → Đóng gói → Thành phẩm → Đưa vào kho bảo quản .

b. Quy trình sản xuất, chế biến rong biển khô đạt tiêu chuẩn

Rong biển khô là một trong những loại snack phổ biến đặc biệt trên thị trường Việt Nam. Không chỉ có hương vị hấp dẫn, loại snack này còn chứa rất nhiều chất dinh dưỡng có lợi cho sức khỏe.

Đối với việc sản xuất rong biển thì Công ty sẽ thu mua các nguồn nguyên liệu rong biển được nhập khẩu từ Hàn Quốc. Sau đó cũng qua một hệ thống máy móc sản xuất ra snack rong biển.

Quy trình :

Hệ thống sơ chế rong biển tươi → Hệ thống chiên → Hệ thống Vắt dầu → Hệ thống tẩm ướp trộn gia vị → Hệ thống sấy khô → Đóng gói → Đưa vào kho bảo quản.

Với việc xây dựng nhà máy và thu mua các nguồn nguyên liệu tại Địa phương sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển của Địa phương, tạo công ăn việc làm cho người lao động và tăng thu nhập cho các hộ, trang trại chăn nuôi gà Địa phương.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa có tổng diện tích là 8831,41 m² đã được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt quyết định điều chỉnh chủ trương tại quyết định số 1146/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 03 tháng 03 năm 2017, điều chỉnh lần thứ nhất ngày 04 tháng 04 năm 2022 gồm các hạng mục công trình

Bảng 1.2. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

Ký hiệu	Tên hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Mật độ xây dựng (%)
A	Các hạng mục công trình chính		3.530,0	4.161,25	39,97
1	Văn phòng điều hành	3	250,0	750,0	2,83
2	Khu nhà dịch vụ 1	1	2.160,0	2.160,0	24,46
3	Khu nhà dịch vụ 2	1	1.000,0	1.000,0	11,32
B	Các hạng mục công trình phụ trợ				
4	Nhà ăn + nghỉ ca	2	120,0	240,0	1,36
6	Nhà bảo vệ	1	11,25	11,25	0,13
7	TBA				
9	Bể chứa nước sạch		163,68	163,68	-
10	Cổng ra vào		-	-	-
-	Khuôn viên cây xanh		914,57		10,36
11	Sân đường nội bộ	-	4.226,84	4.226,84	47,86
P	Bãi để xe	-	160,00	160,00	1,81
C	Các hạng mục công trình BVMT				
-	Bể tự hoại cải tiến bastfat 5m ³ (xây ngầm)	-	-	-	-
-	Khu tập kết chất thải tạm	1	12,00	12,00	
TỔNG			8.831,41	4.324,93	100

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư dự án đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022).

1.2.2. Giải pháp thiết kế

1.2.2.1. Thiết kế thi công mặt bằng

a. Chuẩn bị mặt bằng

Hiện trạng dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước 2 vụ của 74 hộ dân xã Vĩnh Hùng, hiện nay chủ đầu tư đã hoàn thiện việc đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng được Hội đồng BT-HT&TĐC, UBND huyện Tĩnh Gia xác nhận đã hoàn thành công tác GPMB dự án và bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư thực hiện dự án thông qua văn bản số 01/HĐBT-GPMB số 10/01/2018. Tổng số tiền chi trả cho các hộ dân là 1.927.877.126 đồng. Tổng diện tích bàn giao mặt bằng sạch là 10.766,5 m² (bao gồm cả phần diện tích ngoài mốc manh mún không đủ điều kiện canh tác và phần diện tích bồi thường để hoàn trả nương tưới). Trong thời gian qua để tạo điều kiện cho người dân địa phương chủ đầu tư vẫn để các hộ dân sản xuất vụ Đông Xuân trong diện tích đất nông

nghiệp nằm trong ranh giới dự án. Tuy nhiên do dự án sẽ tiến hành thi công xây dựng từ tháng 07/2022 nên chủ đầu tư đã gửi thông báo tiến độ thi công dự án đến các hộ dân, yêu cầu dừng sản xuất nông nghiệp trên khu đất của dự án. Do đó khối lượng cây nông nghiệp tại dự án phát sinh chủ yếu là gốc rạ (gốc cây lúa), khối lượng khoảng 14,13 tấn.

b. Thi công san nền

Sau khi dọn dẹp 14,13 tấn thực vật chủ yếu rơm rạ chủ đầu tư sẽ tiến hành bóc phong hóa trên toàn bộ mặt bằng dự án (do diện tích khu vực dự án là đất trồng lúa nước, độ dày lớp đất bóc hữu cơ 15 cm) khối lượng $Q = 8831,41 \times 0,15 \text{ m} = 1.324,71 \text{ m}^3$. Sau khi bóc phong hóa chủ đầu tư sẽ tiến hành san nền khu đất để đảm bảo chất lượng nền trong quá trình xây dựng.

Cao độ nền hiện trạng khu vực dự án dao động từ 1,04-+1,17m. Cao độ đường đồng mức là +3,4m. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức với độ chênh lệch cao giữa hai đường đồng mức $h = 0,05\text{m}$; bảo đảm cho mái dốc của nền có độ dốc $i \geq 0,004$ theo hướng Đông Nam– Tây Bắc thấp dần về phía Tây Bắc dự án. Sử dụng đất san nền với hệ số đầm chặt $K \geq 0,90$.

Vật liệu san nền: Vật liệu sử dụng vào quá trình san nền được tiến hành sử dụng đất đồi hệ số đầm chặt K95, theo số liệu từ bản khối lượng san nền của dự án do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022 tổng diện tích đắp tại khu vực dự án là $8.831,41 \text{ m}^2$, khối lượng đất đắp của dự án là $18.624,23 \text{ m}^3$.

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch san nền do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022)

1.2.2.2. Thi công các hạng mục công trình

Sau khi chuẩn bị mặt bằng dự án xong chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tiến hành thi công xây dựng các hạng mục công trình chính, các hạng mục công trình phụ trợ, các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thoát nước), hạng mục công trình BVMT cho toàn bộ khu vực dự án.

a. Các hạng mục công trình chính

a.1. Hạng mục văn phòng điều hành

- Hạng mục văn phòng điều hành có tổng diện tích xây dựng là 250 m^2 , diện tích sàn 750 m^2 . Quy mô 03 tầng, mặt bằng mái hình chữ nhật kích thước $10 \times 23,7\text{m}$; chiều cao tầng 1,2,3 là 3,9m; chiều cao công trình tính từ cốt $\pm 0,00\text{m}$ đến đỉnh mái là +11,7 m.

Mặt bằng công năng văn phòng làm việc bố trí: Tầng 1 bố trí 08 phòng làm việc kích thước $3,9 \times 4\text{m}$; tầng 2 và tầng 3, mỗi tầng bố trí 09 phòng làm việc kích thước $3,9 \times 4\text{m}$. Mỗi tầng đều bố trí 01 khu vệ sinh nam nữ riêng biệt, sảnh hành lang và 2 cầu thang bộ.

Kết cấu nhà điều hành như sau: Tường các tầng xây gạch không nung vữa xi măng M50#, trát trong nhà VXM M50#, trát ngoài nhà VXM M75#, trát trần, gờ, phào, cạnh cửa VXM M75#. Tường, trần lăn sơn trực tiếp 1 nước lót, 2 nước phủ. Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#, D250, L=8,5m, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép $D < 10$ loại AI – cường độ $R_a = 2250 \text{ Kg/cm}^2$, $D \geq 10$ loại AII – cường độ $R_a = 2.800 \text{ Kg/cm}^2$. Kết cấu nhà khung BTCT chịu lực. Hệ cột dầm sàn BTCT đá 1x2 vữa XMC M200# đổ tại chỗ. Tiết diện dầm điển hình: 220x400mm; tiết diện cột điển hình: 220x220mm và 220x300mm. Sàn BTCT đá 1x2 điển hình dày 100mm. Hệ thống cửa đi, cửa sổ uPVC lõi thép gia cường (cửa thông phòng, cửa khu vệ sinh) kính dán 2 lớp an toàn 6,38mm; khung, đồ bằng nhựa uPVC lõi thép gia cường (riêng cửa khu vệ sinh bằng kính mờ dày 5mm).

a.2. Khu nhà dịch vụ 1 (ký hiệu số 2 trên tổng mặt bằng)

- Công trình có quy mô 01 tầng, có mặt bằng mái hình chữ nhật kích thước $L \times B = 40 \times 54 \text{ m}$, tổng diện tích xây dựng 2.160 m^2 (tính theo diện tích chiếm đất). Chiều cao công trình tính từ cốt +0,00 đến cốt đỉnh mái là +10m (Cốt +0,00 là cốt nền nhà hoàn thiện). Cốt nền nhà cao hơn cốt sân hoàn thiện 0,2m. Công năng sử dụng làm nhà trưng bày sản phẩm điện tử, điện lạnh:

+ Mái lợp tôn xộp dày 0,4mm liên kết với xà gồ thép và vì kèo thép hình;

+ Tường bao che xây gạch không nung VXM mác 50; Riêng tường vách sử dụng tường đặc ngăn cháy, xây bằng gạch đất sét nung dày 220 mm cao đến mái

+ Kết cấu nền nhà gồm: đất san nền đầm chặt, cát tôn nền tưới đầm chặt K90, bê tông mác 200# đá 1x2 dày 150mm, lán vữa xi măng mác 75#;

+ Cửa đi sử dụng cửa khung sắt bít tôn, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường kính trắng dày 6,38mm.

- Kết cấu nhà dịch vụ 1 như sau: Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#; D250, L=8,5m, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép $D < 10$ loại AI – cường độ $R_a = 2250 \text{ Kg/cm}^2$, $D \geq 10$ loại AII – cường độ $R_a = 2.800 \text{ Kg/cm}^2$. Phần thân hệ khung Zamil định hình, thép tổ hợp, khung thép khẩu độ 30,0m, nhà dịch vụ có 30 hố móng tương ứng 120 móng cọc bê tông cốt thép. Khung thép liên kết với nhau thông qua hệ giằng cột, giằng mái và hệ ti giằng, xà gồ. Móng liên kết với cột qua hệ thống bản mã, bulong neo.

a.3. Khu nhà dịch vụ 2 (ký hiệu số 3 trên tổng mặt bằng)

- Công trình có quy mô 01 tầng, có mặt bằng mái hình chữ nhật kích thước

20x6m, tổng diện tích xây dựng 1.000m² (tính theo diện tích chiếm đất). Chiều cao công trình tính từ cốt +0,00 đến cốt đỉnh mái là +11,45m (Cốt +0,00 là cốt nền nhà hoàn thiện). Cốt nền nhà bằng cốt sân hoàn thiện. Công năng sử dụng làm kho chứa vật liệu xây dựng.

- + Mái lợp tôn xốp dày 0,4mm liên kết với xà gồ thép và vì kèo thép hình;
- + Tường bao che xây gạch không nung VXM mác 50;
- + Kết cấu nền nhà gồm: đất san nền đầm chặt, cát tôn nền tưới đầm chặt K90, bê tông mác 200# đá 1x2 dày 150mm, lán vữa xi măng mác 75#;
- + Cửa đi sử dụng cửa khung sắt bít tôn, cửa sổ sử dụng cửa nhựa lõi thép gia cường kính trắng dày 6,38mm.

- Kết cấu nhà dịch vụ 2 như sau: Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#, D250, L=8,5m, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép D<10 loại AI – cường độ Ra=2.250Kg/cm², D≥10 loại AII – cường độ Ra = 2.800Kg/cm². Phần thân hệ khung Zamil định hình, thép tổ hợp, khung thép khẩu độ 20m; nhà dịch vụ có 20 hố móng tương ứng 80 móng cọc bê tông cốt thép. Khung thép liên kết với nhau thông qua hệ giằng cột, giằng mái và hệ ti giằng, xà gồ. Móng liên kết với cột qua hệ thống bản mã, bulong neo.

b. Các hạng mục công trình phụ trợ

b.1. Nhà ăn + Nghỉ ca (ký hiệu số 4 trên tổng mặt bằng)

Công trình có quy mô 02 tầng, mặt bằng mái hình chữ nhật có kích thước 20x6m; diện tích xây dựng 120 m² (tính theo diện tích chiếm đất); chiều cao tầng 1, tầng 2 là 3,9m; chiều cao công trình tính từ cốt ±0,00m đến đỉnh mái là +7,8m. Cốt nền nhà cao hơn cốt sân hoàn thiện 0,45m.

Mặt bằng công năng văn phòng làm việc bố trí: tầng 1 bố trí 01 khu nhà bếp, 01 phòng ăn; tầng 2 bố trí 03 phòng nghỉ ca cho cán bộ công nhân viên. Tầng 2, mỗi phòng nghỉ bố trí 1 nhà nghỉ ca cho nhân viên.

Phần móng sử dụng hệ móng cọc bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250#, kết hợp với hệ giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác M250# giảm ảnh hưởng của lún lệch đối với hệ thân công trình khi đưa vào sử dụng. Đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng BTCT mác 250#. Cốt thép D<10 loại AI – cường độ Ra=2.250Kg/cm², D≥10 loại AII – cường độ Ra = 2.800Kg/cm², D250, L=8,5m. Nhà nghỉ ca sử dụng 72 móng cọc.

Kết cấu nhà điều hành như sau: Kết cấu nhà khung BTCT chịu lực. Hệ cột dầm sàn BTCT đá 1x2 vữa XMC M200# đổ tại chỗ. Tiết diện dầm điển hình: 220x400mm; tiết diện cột điển hình: 220x220mm và 220x300mm. Sàn BTCT đá 1x2 điển hình dày 100mm. Nền tầng 1 lát gạch nền granit 600x600mm, thảm sàn màu vàng nhạt. Sàn tầng

2 lát gạch nền granit 600x600mm, thảm màu vàng nhạt, đóng trần thạch cao giạt cấp, tường bả matit, lăn sơn màu trắng (1 nước lót, 2 nước phủ). Sàn mái với lớp ngói dán màu xanh rêu, Giằng thu hồi 220x120 BTCT đá 1x2 VXM M250# dày 10cm, xây gạch không nung dày 22 cm, lớp chống thấm Flinkote, sàn BTCT đá 1x2 VXM M250# dày 10cm, đóng trần thạch cao giạt cấp, tường lăn sơn màu trắng (1 lớp nước lót, 2 nước phủ). Bàn thang ốp gỗ dày 2,5cm; xây gạch bê tông không nung M50#, bàn thang BTCT đá 1x2 VXM M250# dày 10 cm, bả matit, lăn sơn màu trắng (1 nước lót, 2 nước phủ). Hệ thống cửa đi, cửa sổ uPVC lõi thép gia cường (cửa thông phòng, cửa khu vệ sinh) kính dán 2 lớp an toàn 6,38mm; khung đỡ bằng nhựa uPVC lõi thép gia cường (riêng cửa khu nhà vệ sinh bằng kính mờ dày 5mm).

b.2. Nhà trực bảo vệ (ký hiệu số 5 trên tổng mặt bằng)

Nhà bao gồm: 01 phòng trực bảo vệ, kích thước 3x3m.

Kết cấu nhà trực bảo vệ như sau: Sử dụng móng đơn BTCT đá 1x2 M250 kết hợp móng đá hộc và giằng móng BTCT đá 1x2 M250#; cột BTCT đá 1x2 M250 tiết diện 220x220mm; dầm BTCT đá 1x2 M250# tiết diện 220x400mm; sàn BTCT đá 1x2 M250# dày 10mm; tường xây gạch bê tông không nung VXM M50#; trát tường, trần bằng VXM M75#. Sơn tường 1 nước lót, 2 nước màu; lát nền gạch ceramic 600x600mm; sử dụng cửa nhôm kính.

+ Chiều cao từ cos + 0.00 đến sàn mái là 3.7m.

+ Diện tích xây dựng: 11,25 m².

b.3. Trạm biến áp và nhà đặt máy phát điện (ký hiệu số 06 trên tổng mặt bằng)

- Nguồn điện được nối từ trạm TBA M-18 có công suất 400KVA theo quy hoạch.

- Lưới điện trung thế 22KV được thiết kế đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông cấp đến trạm biến áp với công suất là 100KVA đảm bảo cấp điện phục vụ sinh hoạt cho dự án.

- Xây dựng trạm treo đặt tại phía trái công vào nối với hệ thống điện cấp cho KV.

b.4. Bể nước (ký hiệu số 07 trên tổng mặt bằng)

- Diện tích xây dựng: 163,68 m².

- Cấu trúc: bể nước bằng BTCT toàn khối có kích thước 12,45x13,25x2,3m.

b.5. Cổng, tường rào(ký hiệu số 08 trên tổng mặt bằng)

- Cổng:

+ Có 02 cổng rộng 20m và 10m. Cánh cổng xếp điện mở tự động. Hai bên cổng bố trí hai trụ xây bằng gạch bê tông không nung VXM mác 50#. Chiều cao trụ cổng tính từ cốt ±0.00 đến cốt đỉnh trụ là 2.65m cốt ±0.00 là cốt sân hoàn thiện. Móng trụ xây gạch BT không nung VXM mác 50# cao 1.1m.

+ Cánh cổng xếp điện mở tự động.

- Tường rào:

+ Trụ tường rào xây bằng gạch vữa XM mác 50#, cách 3.0m bố trí 01 trụ. Móng trụ xây đá hộc XM 75#. Giằng tường BTCT đá 1x2 vữa XM mác 200#;

+ Tường rào thoáng: phía trên sử dụng thép hộp 50x50x1.4mm; 20x20x1.0m.

b.6. Sân đường nội bộ (ký hiệu số 09 trên tổng mặt bằng)

- Diện tích xây dựng: 4226,84 m².

- Cấu tạo lớp nền sân điển hình:

+ Lớp sika tăng cứng bề mặt 02 lớp;

+ Lớp bê tông nền đá 1x2 VXM M250# dày 15cm;

+ Lớp bê tông nền đá 4x6 VXM M50# dày 10cm;

+ Nền đất tự nhiên san phẳng đầm chặt K95 dày 30cm.

b.7. Bãi đỗ xe (ký hiệu P trên tổng mặt bằng)

- Diện tích xây dựng: 160 m².

- Cấu tạo lớp nền sân điển hình:

+ Lớp sika tăng cứng bề mặt 02 lớp;

+ Lớp bê tông nền đá 1x2 VXM M250# dày 15cm;

+ Lớp bê tông nền đá 4x6 VXM M50# dày 10cm;

+ Nền đất tự nhiên san phẳng đầm chặt K95 dày 30cm.

b.8. Đất cây xanh cảnh quan

Bố trí hệ thống khuôn viên cây xanh diện tích 914,57m², bao gồm cây xanh cảnh quan và thảm cỏ. Ngoài ra để đảm bảo cảnh quan chủ đầu tư sẽ sử dụng cây xanh tiểu cảnh đặt dọc sân đường nội bộ, bên trong công trình của dự án.

- Hồ trồng cây:

+ Cây xanh đường phố chủ yếu dùng cây sấu và cây sao đen, hồ trồng cây hình vuông có kích thước (122x122)cm, xây gạch bê tông đặc VXM-M50 dày 11cm, cao 22cm; trát VXM-M75 dày 2cm, phía dưới lót lớp BTXM-M100 đá (4x6) dày 10cm.

+ Bố trí vị trí trồng cây: Cây xanh và hồ trồng cây được bố trí trên dọc bờ tường nội bộ dự án, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây.

- Đất sử dụng trồng cây: Sử dụng đất bóc phong quá từ quá trình thi công san nền của dự án để sử dụng.

b.8. Hệ thống thoát nước

- *Thoát nước mưa:*

Thoát nước mưa trên mái nhà được thu gom vào các ống đứng thoát nước mưa đặt xung quanh trên mái toà nhà, sau đó đổ vào các hố ga của hệ thống thoát nước sân nhà. Khu vực dự án thiết kế hệ thống thoát nước nội bộ sử dụng rãnh thoát nước BxH= 0,3x0,5m; tấm đan BTCT chịu lực kết hợp bởi cống hộp BTCT, với chiều dài 282m. Sau đó nước mưa được thoát ra mương thoát nước mặt nằm dọc tuyến đường QL47 tại

điểm có tọa độ tọa độ: X= 2166848; Y= 583301 (m). Thoát ra tuyến mương thoát nước nằm phía Nam dự án có tọa độ X= 2166781; Y=583396 (m)

Trên hệ thống thoát nước mưa bố trí 10 hố ga thăm thu kết hợp.

Bảng 1.3. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa tại dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh 0,3x0,5m	m	282
2	Ga thăm, thu kết hợp	cái	10

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

- Hệ thống công thoát nước thải:

Phương án thoát nước và xử lý nước thải khu vực dự án như sau: Hệ thống đường ống thoát nước thải trong dự án có đường kính D110 với chiều dài 240 m, độ dốc tối thiểu $i = 1/d$, bố trí dọc theo bờ tường nội bộ để tiện cho quản lý và bảo dưỡng chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,7m; tối đa là 4,0 – 4,5m tính tới đỉnh cống, cống được thiết kế ngầm dọc bờ tường nội bộ của dự án. Trên tuyến cống thoát nước thải bố trí 4 hố ga với đảm bảo thuận lợi thu nước từ các đối tượng xả thải.

- Nước thải vệ sinh bên trong công trình được phân dòng, đối với nước rội nhà vệ sinh được xử lý qua 2 bể tự hoại, nước thải nhà ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ. Sau đó toàn bộ nước thải sau bể tự hoại, nước thải sau bể tách dầu mỡ, nước thải tắm, rửa tay chân của dự án sẽ được dẫn về bể tự hoại cải tiến Bastaf để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sau đó thải ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực dọc tuyến đường QL47 phía Tây Bắc dự án tại điểm xả có tọa độ X= 2166848, Y= 583301 và thoát ra Sông Chu phía Đông Nam dự án.

- Hoàn trả kênh mương:

+ Đối với tuyến mương dọc QL47 đoạn qua khu vực dự án nằm trong hành lang đường, nằm ngoài ranh giới dự án chủ đầu tư sẽ giữ nguyên hiện trạng, không san lấp tuyến mương này. Ngoài ra tại đoạn cống B20m nối từ khu vực dự án ra tuyến QL47 chủ đầu tư sẽ bố trí tuyến cống ngầm D1000 để đảm bảo lưu thông dòng chảy, đảm bảo tiêu thoát nước của dự án.

+ Đối với tuyến mương thoát nước nằm phía Nam dự án quá trình thi công chủ đầu tư vẫn giữ nguyên hiện trạng tuyến mương này. Ngoài ra tại đoạn cống B10m nối từ khu vực dự án ra tuyến đường phía Nam chủ đầu tư sẽ bố trí tuyến cống ngầm D1000 để đảm bảo lưu thông dòng chảy, đảm bảo tiêu thoát nước của dự án.

b.9. Hệ thống cấp nước sinh hoạt

Giải pháp thiết kế:

Đầu tư xây dựng hệ thống đường ống cấp nước sạch bằng ống HDPE đầu nối với hệ thống cấp nước hiện có trên quốc lộ 1A. Giải pháp mạng lưới là mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng hở, tại những điểm đầu nối với đường ống thuộc

mạng phân phối đều có van khóa không chế cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt, cứu hỏa và mọi nhu cầu khác. Mạng lưới đường ống cung cấp nước trực tiếp đến các đối tượng sử dụng nước, đường kính ống DN110, có chiều dài 455m. Mạng ống cấp được không chế bởi các tê, cút, van khóa. Vị trí đầu nối phía Tây Bắc dự án tại điểm đầu nối có tọa độ X= 2166849, Y= 583303.

Đọc theo đường chính của khu vực dự án sẽ bố trí các ống chuyên tải, từ ống chuyên tải sẽ cấp nước đến các công trình thông qua các tuyến đường ống phân phối, đường ống chuyên tải có đường kính D160 mm, toàn bộ đường ống bố trí trên vỉa hè cách mép bó vỉa 3 m, những đoạn qua đường sử dụng ống lồng thép để bảo vệ.

** Nguồn nước, điểm đầu nối:*

Lấy từ mạng lưới cấp nước huyện Vĩnh Lộc từ đường ống cấp nước D160 dọc tuyến đường QL47.

Bảng 1.4. Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Hạng mục cấp nước	Đơn vị	Số lượng
1	Ống cấp nước DN110	m	455
2	Trụ cứu hỏa	bộ	04
3	Hố van chặn	cái	04
4	Hố van quản lý	cái	02

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch cấp nước do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022)

b.10. Hạng mục phòng chống cháy nổ, chống sét công trình

Đọc theo các tuyến ống cấp nước phân phối đường kính DN110 sẽ bố trí các họng cứu hỏa, khoảng cách giữa các họng cứu hỏa được xác định theo quy định, quy phạm hiện hành. Các họng cứu hỏa được thiết kế riêng và có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của khu vực. Khoảng cách tối thiểu và tường các ngôi nhà không dưới 5m và cách mép vỉa hè không quá 2,5m.

Nước cấp cho PCCC được lấy từ bể chứa nước sạch đặt ngầm trong nhà dịch vụ

1. Dự án lắp đặt hệ thống bơm chữa cháy tự động và cấp nước vách tường gồm:

- + 01 bơm điện có lưu lượng 15l/s, cột áp 40m;
- + 01 bơm Diesel dự phòng có lưu lượng 15l/s, cột áp 40m;
- + 01 bơm bù áp JP có lưu lượng 1 l/s, cột áp 45m, các bơm đặt tại khu kỹ thuật.

Nguồn điện cấp cho cụm bơm được lấy từ nguồn ưu tiên. Dây cấp nguồn bơm chữa cháy phải là loại có vỏ bọc chống cháy.

Đối với các công trình thiết kế hệ thống chữa cháy riêng cho từng công trình.

+ Hệ thống thường xuyên nén có áp lực 441kPa bên trong đường ống. Tại các họng của hệ thống chữa cháy vách tường luôn chứa nước có áp lực 250kPa bên trong đường ống.

+ Toàn bộ các đường ống sử dụng ống sắt tráng kẽm đạt tiêu chuẩn chất lượng do Việt Nam quy định.

+ Để kiểm tra các bơm chữa cháy, có thể mở các valve xả nước bằng tay để thử các bơm chữa cháy chính. Trong điều kiện thử nghiệm, các bơm chữa cháy chính sẽ bơm tuần hoàn từ các bể chứa chính mà không khởi động mạch báo động.

- Dự án sẽ lắp đặt trụ chữa cháy bên ngoài khu nhà. Bán kính chữa cháy của các trụ chữa cháy là R=50m.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường: Hộp chữa cháy cấp nước vách tường sử dụng loại đặt âm tường đặt tại hành lang gần lối nguy hiểm tại các công trình chính như nhà điều hành, nhà nghỉ ca, nhà dịch vụ,... tủ chữa cháy HC gồm cuộn vòi DN50; L=20m (được đặt tại hành lang của mỗi tầng).

- Hệ thống PCCC bên trong khu nhà:

+ Tại khu vực cửa ra vào của mỗi hành lang nhà dịch vụ, nhà điều hành, nhà nghỉ ca, đều lắp đặt các phương tiện PCCC bao gồm: Tổ hợp báo cháy (gồm: nút ấn báo cháy, chuông còi báo cháy); Hộp đựng bình chữa cháy (mỗi hộp đựng 01 bình chữa cháy khí CO₂ – MT₃ và 02 bình bột chữa cháy MFZ4); Lăng vòi chữa cháy vách tường; Đèn Exit thoát hiểm, nội quy tiêu lệnh chữa cháy lắp đặt tại cửa ra vào, khu vực sảnh ra vào khu nhà.

+ Theo bản vẽ thiết kế PCCC trình thẩm duyệt của dự án thì số lượng các trang thiết bị PCCC lắp đặt bên trong khu nhà của dự án được dự kiến như sau:

Bảng 1.5. Dự kiến số lượng các trang thiết bị phòng cháy chữa cháy của dự án

STT	Tên thiết bị PCCC	Đơn vị	Nhà dịch vụ 1	Nhà điều hành	Nhà ăn+ nghỉ ca	Nhà dịch vụ 2
1	Hộp đựng 3 bình 0,6x0,35x0,18	Bình bột	2	3	2	4
2	Bình chữa cháy CO ₂ – MT ₃	Bình	2	2	2	4
3	Bình chữa cháy MTZ4	Cái	3	3	2	10
4	Tủ đựng lăng phun, vòi chữa cháy có kính khóa KT (600x500x180)	Tủ	2	2	3	4
5	Bình đẩy chữa cháy MFZT 35	Bộ	3	3	2	3
6	Bảng nội quy, tiêu lệnh chữa cháy	Bộ	4	4	4	3
7	Vòi cứu hỏa chữa cháy	Cái	3	3	2	4
8	Trụ nước chữa cháy ngoài nhà	Chiếc	4 trụ			
9	Họng tiếp nước chữa cháy	Chiếc	3			
10	Máy bơm nước chữa cháy	Cái	1	1	-	1
11	Hệ thống báo cháy tự động					
-	Nút ấn điều khiển	Cái	3	-	-	-
-	Đèn hiển thị	Cái	4	2	2	4
-	Đầu báo khói	Cái	1	1	1	1
-	Đầu báo nhiệt	Cái	1	1	1	1

STT	Tên thiết bị PCCC	Đơn vị	Nhà dịch vụ 1	Nhà điều hành	Nhà ăn+ nghỉ ca	Nhà dịch vụ 2
-	Nút báo cháy khẩn cấp	Cái	1	3	2	1
-	Chuông và còi báo cháy	Cái	1	2	2	1

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

* *Hạng mục chống sét cho công trình:*

Hệ thống chống sét của các hạng mục công trình trong dự án tuân thủ TCVN 9385:2012 – Chống sét cho các công trình xây dựng, hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- Công trình thuộc loại chống sét cấp III có kể đến điều kiện tập trung đông người.

- Công trình được bảo vệ chống sét đánh thẳng sử dụng kim bố trí xung quanh diềm mái và trên mái, khoảng cách giữa các kim cách nhau 5 mét; kim được hàn điện liên kết nhau tạo thành hệ thu sét trên mái. Hệ thống này được nối xuống hệ thống tiếp địa bằng dây dẫn sét. Điện trở của hệ thống nối đất của chống sét phải $\leq 10\Omega$.

b.11. Hệ thống cấp điện

- Xây dựng trạm biến áp ở phía Tây Bắc nhà máy công suất: 100KVA - 35(22)/0.4KV cung cấp điện phục vụ dự án.

- Điện hạ thế và tủ gom công tơ: Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ cấp tới các công trình.

- Đường điện chiếu sáng: các tuyến đường được chiếu sáng bằng đèn cap áp bóng sodium công suất 250W – 220V lắp trên cột thép bát giác 10m. Độ chói trung bình đạt 0,8 – 1 Cd/m². Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng $\leq 7,5m$ được chiếu sáng bằng 1 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách 30m.

Nguồn cung cấp:

- Nguồn điện cấp cho khu dịch vụ lấy từ trạm biến áp của khu vực;

- Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng: Điện cung cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ 01 tủ điều khiển cho toàn bộ các đèn chiếu sáng công cộng của dự án. Nguồn cấp điện cho tủ được lấy từ tủ điện khu vực.

- Nguồn cung cấp điện dự phòng: Để đảm bảo cho các phụ tải điện ưu tiên khi có sự cố nguồn điện lưới dự án còn bố trí 1 máy phát điện dự phòng với công suất 1x100kVA- 380/220V đặt phía ngoài công trình để cấp điện cho các phụ tải ưu tiên trong dự án. Máy phát điện sử dụng loại có vỏ máy chống ồn.

Giải pháp thiết kế:

- Lưới cung cấp và phân phối điện:

+ Tủ mạng điện của khu vực sử dụng cáp cách điện XLPE nối theo cột vào công trình đến trạm điện tổng dự kiến vị trí theo quy hoạch tổng mặt bằng.

+ Lưới hạ thế có cấp điện áp 380/220V.

+ Lưới điện hạ thế gồm: các tuyến cáp ngầm xuất phát từ các lộ ra từ tủ điện hạ thế trạm biến áp đến các tủ phân phối điện chính được đặt tại các phòng kỹ thuật điện của công trình để phân phối điện cho các phụ tải điện trong công trình.

+ Toàn bộ lưới hạ thế dùng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC đi trong ống nhựa HDPE, ống thép tráng kẽm đi ngầm trong đất ở độ sâu tối thiểu 0,8m. Ở các vị trí qua đường, cáp được chôn ở độ sâu 0,9m.

+ Đặc tính kỹ thuật của cáp: Lõi dây đồng bọc cách điện XLPE màu đen tiếp đến vỏ bọc PVC và ngoài cùng là vỏ bọc PVC. Tiêu chuẩn IEC502. Điện áp định mức: 660V. Tại mỗi khu chức năng có một tủ điện phân phối điện riêng và được cấp điện từ tủ điện tầng bằng các tuyến cáp Cu/XLPE/PVC đi trên máng cáp, luồn trong ống nhựa chìm. Hệ thống điều hòa, thông gió được cấp điện từ tủ điện riêng, nguồn điện lấy trực tiếp từ tủ điện hạ thế trạm biến áp đến.

+ Trong tủ điện phân phối chính bố trí các công tơ điện để đo đếm điện năng tiêu thụ của các khu nhà xưởng riêng biệt.

- Mạng điện trong nhà:

+ Tủ từ tầng dây dẫn trong ống nhựa theo trục đứng, dây dẫn từ đường trục được tách đến bảng điện phòng qua hộp đấu dây có cầu đấu 3 pha, tiết diện dây dẫn được chọn theo dòng điện lớn nhất của thiết bị trong phòng, có xét đến hệ số nhiệt độ của dây dẫn khi nhiệt độ môi trường bên ngoài 30°C.

+ Mỗi phòng, khu hành lang cầu thang, nhà vệ sinh hoặc không gian rộng lắp một aptomat bảo vệ cho thiết bị điện chống quá tải và ngắn mạch. Để bảo vệ mạch chiếu sáng và ổ cắm phục vụ chiếu sáng dòng điện bảo vệ cho mạch đó không quá 25A. Số lượng bóng điện cho một mạch chiếu sáng không quá số lượng 40 bóng.

+ Dây dẫn đến thiết bị phụ tải dùng loại dây đơn nhiều sợi lõi đồng cách điện bằng PVC (đi trong ống nhựa cứng, đi ngầm trần, tường) tiết diện tối thiểu dây dẫn sau:

+ Dây từ công tắc ra đèn quạt 1,5 mm²;

+ Dây cho ổ cắm điều hoà 2,5 mm²;

+ Dây dẫn đến các nhóm phụ tải khác tiết diện được chỉ rõ trên sơ đồ điện.

- Hệ thống chiếu sáng:

Bố trí hệ thống đèn: hệ thống đèn chiếu sáng sử dụng đèn cao áp bóng LED 150W cao 9m.

+ Cột đèn chiếu sáng cần đơn 9m:

+ Bóng đèn sử dụng loại bóng LED có công suất 150W.

+ Cột thép tròn liền cần 9m.

+ Cột chịu được tốc độ gió đến 52m/s.

+ Thân cột được chế tạo bằng thép tấm dày 4mm liên kết hàn.

+ Cột được mạ kẽm nhúng nóng. Độ dày lớp mạ tối thiểu là 0,065mm.

+ Nắp cửa cột được mài nhẵn, khi lắp đặt đảm bảo khe hở đều < 1,5mm.

- Móng cột đèn: Đổ tại chỗ bằng bê tông móng mác M200 hoặc có thể đúc sẵn sau đó lắp đặt, bên trong đặt bộ khung xương móng cột bằng thép được chế tạo định hình cho từng loại cột dùng để liên kết giữa thân cột điện với móng. Toàn bộ hệ thống cột được cố định bằng khung bulong móng cột đặt trong móng bê tông đúc tại chỗ.

- Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng: Điện cung cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ 01 tủ điều khiển cho toàn bộ các đèn chiếu sáng công cộng của dự án: nguồn cấp điện cho tủ được lấy từ tủ điện khu vực.

Tủ điện điều khiển: là loại hợp bộ điều khiển ngoài trời. Vỏ tủ bằng kim loại sơn tĩnh điện. Tất cả các tủ điện đặt trên bề bê tông và được nối đất an toàn. Tủ điều khiển chiếu sáng làm việc ở 2 chế độ (để tiết kiệm điện).

Chập tối từ 18h30 đến 24h00 : tắt cả các đèn đều sáng.

Đêm khuya từ 24h00 đến 6h00 sáng hôm sau : 2/3 số đèn sáng.

Rạng sáng từ 6h00 đến 18h00 chiều : tắt toàn bộ đèn.

- Dây dẫn: cáp chiếu sáng sử dụng loại cáp hạ thế ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/DSTA/PVC có đặc tính chống thấm dột. Tiết diện cáp được lựa chọn theo tổn thất điện áp lớn nhất 5% và kiểm tra theo điều kiện phát nóng. Chi tiết xem phụ lục tính toán chiếu sáng.

Cáp được luồn trong ống nhựa gân xoắn HDPE 65/50mm. Cáp từ bảng điện của cột lên đèn là cáp Cu/PVC- 2x2.5mm² được luồn trong ống nhựa đàn hồi PVC D16. Việc đấu nối chỉ được thực hiện tại cửa cột bằng bu lông và đầu cốt đồng phù hợp. Toàn bộ tuyến cáp được chôn ngầm ở độ sâu tối thiểu là 0,8m.

- An toàn hệ thống:

Bảo vệ ngắn mạch và quá tải: Cáp trục được bảo vệ 2 cấp bằng Aptomat và cầu chì trong tủ điện. Dây lên đèn và đèn được bảo vệ bằng Aptomat tại bảng điện của cột.

Nối đất an toàn: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn với điện trở $R < 10\Omega$ bằng cách mỗi cột được nối với 1 cọc tiếp địa dùng thép dẹt L63x63x6mm dài 2.5m đóng gần cột và tất cả các cột thuộc cùng 1 tủ điện. Tủ điện được nối đất liên hoàn bằng dây đồng trần M10.

- Giải pháp thiết kế hệ thống điện nhẹ:

Hệ thống thông tin và an ninh bao gồm:

+ Hệ thống mạng cáp

+ Hệ thống điện thoại và mạng nội bộ

+ Hệ thống camera giám sát CCTV

+ Hệ thống truyền thanh nội bộ PA

+ Hệ thống kiểm soát an ninh cửa

Để tiện cho việc phối hợp giám sát và điều khiển các hệ thống, trong công trình

bố trí một phòng điều khiển cho công trình. Trung tâm điều khiển của các hệ thống đều được đặt tại tập trung tại đây.

B12. Khu tập kết chất thải

Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bền B20 dày 0,2m. Phần thân được kết cấu là hệ khung thép tiền chế. Mái lợp tôn sóng mạ Zincaum dày 0,47mm.

Bảng 1.6. Khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	Hạng mục công trình chính		
1	Nhà điều hành		
-	Đào đất hố móng và bê ngầm, bê tự hoại	m ³	100,0
-	Đắp trả phần đào	m ³	50,0
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	112,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	310,0
-	Xây tường thẳng xây gạch	m ³	82,0
-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	50,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	1.261,7
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	1.640,2
-	Trát trần, VXM M75, PC40	m ²	500,0
-	Tường sơn	m ²	3.402,0
-	Óp tường, trụ cột bằng gạch Ceramic 30x15mm	m ²	252,3
-	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	500,0
-	Lợp ngói dán màu xanh rêu	m ²	300,0
2	Nhà dịch vụ 1		
-	Đào đất hố móng và bể chứa nước sạch đặt ngầm dưới công trình	m ³	648,0
-	Đắp trả phần đào	m ³	432,0
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	120,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	2.678,4
-	Xây dựng cốt thép móng	tấn	432,0
-	Xây tường thẳng xây gạch	m ³	195,5
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ	tấn	1.814,4
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	3.008,0
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	3.008,0
-	Tường sơn	m ²	6.016,0
-	Lợp tôn xộp	m ²	2.592,0
3	Nhà dịch vụ 2		
-	Đào đất hố móng	m ³	300,0

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
-	Đắp trả phần đào	m ³	220,0
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	80,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	1.240,0
-	Xây dựng cốt thép móng	tấn	200,0
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	61,9
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ	tấn	1.260,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	952,6
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	952,6
-	Tường sơn	m ²	1.905,3
-	Lợp tôn xộp	m ²	1.200,0
4	Nhà ăn + nghỉ ca		
-	Đào đất hố móng và bể tự hoại	m ³	60,0
-	Đắp trả phần đào	m ³	26,4
-	Ép cọc bê tông ly tâm ứng suất trước D250, chiều dài cọc 8,5m/cọc	Cọc	72,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	148,8
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	35,7
-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	24,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	549,1
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	768,8
-	Trát trần, VXM M75, PC40	m ²	240,0
-	Tường sơn	m ²	1.557,9
-	Ốp tường, trụ cột bằng gạch Ceramic 30x15mm	m ²	109,8
-	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	240,0
-	Lợp ngói dán màu xanh rêu	m ²	144,0
5	Nhà bảo vệ		
-	Đào đất hố móng	m ³	2,7
-	Đắp trả phần đào	m ³	2,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200, PC40, đá 4x6, đá 1x2	m ³	11,2
-	Xây dựng cốt thép móng	tấn	1,8
-	Xây tường thẳng gạch chỉ đặc (6,5x10,5x20)	m ³	4,6
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ, xà dầm, giằng, sàn mái	tấn	11,3
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	71,0
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	71,0
-	Tường sơn	m ²	142,1
-	Lợp ngói dán màu xanh rêu	m ²	10,8
II	THI CÔNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		
1	Sân đường bê tông		
-	Nền đầm chặt K98 (30cm)	m ³	1.268,1
-	CPĐD loại 1 dày 15cm	m ³	634,0

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
-	CPĐD loại 2 dày 15cm	m ³	422,7
-	Lớp ska tăng cứng bề mặt 2 lớp	tán	42,3
2	Bãi đỗ xe		
	Nền đầm chặt K98 (30cm)	m ³	48,0
	CPĐD loại 1 dày 15cm	m ³	24,0
	CPĐD loại 2 dày 15cm	m ³	16,0
	Lớp ska tăng cứng bề mặt 2 lớp	tán	1,6
3	Hệ thống thoát nước thải		
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	168,0
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	96,0
-	Lắp đặt đường ống bê tông cốt thép đúc sẵn D110	m	240,0
-	Hố ga thu thăm đúc sẵn	cái	4,0
4	Thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa		
-	Đất đào xây rãnh	m ³	120,7
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	13,3
-	Hệ thống rãnh BxH= 0,3x0,5m	m	282,0
-	Bê tông hố van, hố ga, tấm đan mác 200, đá 1x2	cái	10
-	Lắp dựng cột thép hố ga	m	0,9
-	Xây dựng hố van, hố ga, rãnh	m ³	33,3
-	Trát tường trong, ngoài hố van, hố ga, rãnh	m ³	72,4
5	Hệ thống cấp nước		
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN110	m	455,0
-	Đào đất đặt đường ống	m ³	136,5
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	95,55
6	Hệ thống cấp điện		
-	Lắp đặt dây dẫn điện	m	233,0
-	Lắp đặt trụ điện chiếu sáng	cái	07
-	Lắp đặt trạm biến áp	cái	01
7	Trồng cây xanh		
-	Diện tích cây xanh	m ²	914,57
	Đất trồng cây	m ³	1324,71
8	Khu tập kết chất thải		
-	Tôn lợp mái	m ²	12
-	Cột, xà dầm, giằng	m ³	7,7
9	Trạm XLNT tập trung	m ³	5,0

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng thi công dự án

TT	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	Đơn vị	Khối lượng
I	Thi công hạng mục công trình chính và công trình BVMT		
-	Đào đất hố móng	m ³	1.110,7
-	Đắp trả phần đào	m ³	730,4
-	Ép cọc bê tông đúc sẵn kích thước D250, L= 8,5m/cọc	Cọc	384,0
-	Bê tông móng, giằng móng, bê tông cột, xà dầm, giằng M200,	m ³	4.388,4

	bê tông đáy, thành bể, hồ điều hòa, sân thể thao PC40 (bê tông tươi)		
-	Xây tường thẳng gạch chi đặc 6,5x10,5x22	m ³	379,8
-	Lắp dựng cốt thép cột trụ, xà dầm, giằng, sàn mái		3.551,9
-	Bê tông sàn mái (bê tông tươi) M250, PC40, đá 1x2	m ³	74,0
-	Trát tường ngoài, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40	m ²	5.842,5
-	Trát tường trong, dày 1,5 cm, VXM M75, PC40, VXM M75 xây dựng các công trình khác	m ²	6.440,7
-	Trát trần, VXM M75, PC40	m ²	740,0
-	Sơn tường, sân, các loại	m ²	13.023,2
-	Ốp tường, trụ cột bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	362,2
-	Lát nền sàn bằng gạch Ceramic 600x600mm	m ²	754,9
	Lợp ngói trắng men	m ²	154,8
	Lợp tôn múi dài chống nóng	m ²	3.792,0
II	Thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật (cấp điện, cấp nước, thoát nước, đường giao thông, khuôn viên cây xanh, công trình BVMT)		
-	Cấp phối đá dăm loại II	m ³	438,7
-	Đất nền đầm chặt hệ thống giao thông, bãi đỗ xe, nhà xe, vỉa hè	m ³	1.316,1
-	Cấp phối đá rã loại I	m ³	658,0
-	Lớp ska tăng cứng bề mặt 2 lớp	tấn	43,9
-	Đào đất đặt đường ống, rãnh, xây dựng TBA, hồ trồng cây...	m ³	477,7
-	Đắp hoàn trả bề mặt (tận dụng đất đào)	m ³	264,8
-	Lắp đặt đường ống bê tông cốt thép đúc sẵn D110	m	240,0
-	Cầu kiện hố van, hố ga, thu thăm các loại	cái	14,0
-	Xây bằng gạch chỉ hồ trồng cây	m ³	2,0
-	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN63- DN 110	m	455,0
-	Trạm XLNT	m ³	5

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

Bảng 1.8. Tổng hợp khối lượng đất đào đắp

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	
			Hoạt động san nền	Hoạt động thi công xây dựng
1	Đất đào bóc các loại	m ³	-	1.588,40
2	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp hồ trồng cây, tôn nền khuôn viên cây xanh, .../đất đắp trả phần đào	m ³	1.324,71	1.588,40
3	Khối lượng đất mua về để đắp san nền/Nhu cầu đất tôn nền đường, tôn nền bên trong công trình, trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.	m ³	18.624,23	-
4	Đất thừa từ quá trình đào đắp/Đất mua thêm về để tôn nền đường sân bãi sau khi đã tận dụng đất thừa đào đắp.	m ³	-	-
Tổng khối lượng đào đắp công trình		m³	19.948,94	3.176,8

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Ghi chú: Lượng đất thừa từ quá trình bóc phong hóa chủ đầu tư sẽ tận dụng để trồng cây xanh trong ranh giới dự án.

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

1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu xây dựng của dự án

a. Nhu cầu lao động

Công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng là 40 công nhân trên công trường thực hiện việc thi công xây dựng dự án. Thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày. Trong đó các công nhân thi công đều làm việc theo ca 8h/ngày tại dự án. Riêng bảo vệ chia thành 3 ca, bảo vệ 24/h tại dự án.

b. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công dự án

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

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

Thi công xây dựng dự án thực hiện các hoạt động sau: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công xây dựng hạng mục công trình của dự án. Máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ xây dựng dự án

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đào	01	1,25m ³ /gâu	Nhật bản	85(%)
2	Máy đầm	01	9T	Nhật bản	80(%)
3	Máy ủi	01	110 CV	Nhật bản	90 (%)
4	Cần trục ô tô 16T	01	16 T	Trung Quốc	90(%)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	01	50 - 60m ³ /h	Trung Quốc	75(%)
6	Ô tô tự đổ 10T	07	10 T	Trung Quốc	90(%)
7	Xe bơm bê tông tự hành	01	60m ³ /h	Nhật bản	90 (%)
8	Xe vận chuyển bê tông tươi	02	4,5m ³	Nhật bản	70(%)
9	Ô tô tưới nước 5m ³	01	5,0 m ³	Việt Nam	80(%)
10	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	01	130 – 140CV	Trung Quốc	80(%)
11	Ô tô tưới nhựa	01	7 T	Trung Quốc	90(%)
12	Máy đóng cọc	01	10 T	Trung Quốc	90(%)
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				
1	Máy bơm nước	02	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
2	Máy cắt gạch đá	01	1,7 kW	Trung Quốc	90(%)
3	Máy cắt uốn cốt thép	01	5 kW	Trung Quốc	85(%)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	01	0,8 kW	Trung Quốc	75(%)
5	Máy đầm dùi	01	1,5 kW	Trung Quốc	80(%)
6	Máy hàn điện	02	23 kW	Trung Quốc	80(%)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại
7	Máy trộn vữa	01	250 lít	Việt Nam	80(%)
8	Máy khoan điện	02	4,5 kW	Việt Nam	80(%)
9	Máy trộn bê tông	01	250 lít	Trung Quốc	90(%)

(Nguồn: Theo Thuyết minh tổng hợp của dự án (phần dự toán))

c. Nhu cầu nguyên vật liệu

- Thi công lán trại, kho bãi: Sử dụng thùng container để thuận tiện cho việc di chuyển, PCCC cũng như tháo dỡ và di chuyển sau khi kết thúc thi công. Quy mô lán trại, kho bãi như sau: khu sinh hoạt các bộ công nhân diện tích 50m², khu nhà vệ sinh 20m², khu để xe máy móc thiết bị thi công 100m², khu chứa nước dự phòng chữa cháy và nước rửa xe rửa thiết bị 20m², khu rửa xe ra vào 20m².

- Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng, tính toán được nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng:

Bảng 1.10. Tổng hợp khối lượng nguyên liệu phục vụ thi công dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
Hoạt động san nền, chuẩn bị mặt bằng					
1	Khối lượng đất vận chuyển mua về đắp san nền dự án	m ³	18.624,23	1,4 tấn/m ³	26.073,9
2	Nguyên vật liệu lắp dựng lán trại công nhân	cái	-	-	2,0
-	Thùng container	cái	1	2 tấn/thùng	2,0
Hoạt động thi công					
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m³			1.981,2
1	Cát xây dựng	m ³	231,8	1,45 tấn/m ³	336,1
2	Cấp phối đá dăm	m ³	1.096,7	1,5 tấn/m ³	1.645,1
II	Vật liệu xây dựng khác				12.042,8
1	Gạch không nung 6,5 x 10,5 x 22cm	Viên	254.255,3	2,3 kg/Viên	584,8
2	Gạch ceramic 30 x 15mm	m ²	362,2	29 kg/m ²	10,5
3	Gạch ceramic 600 x 600mm	m ²	754,9	29 kg/m ²	21,9
4	Xi măng PC 30, 40	Kg	61.209,1	1.000 kg/tấn	61,2
5	Thép các loại	tấn	721,8	1 tấn	721,8
6	Ngói tráng men lợp mái	m ²	154,8	48kg/m ²	7,4
9	Tôn lợp mái	m ²	3.792,0	5,5 kg/m ²	20,9
10	ska tăng cứng bề mặt	tấn	43,9	1 tấn	43,9
11	Vật liệu điện, đinh ốc, vật liệu làm cửa..	tấn	265,7	1 tấn	265,7
12	Sơn phủ	tấn	3,9	0,0003 tấn/m ²	3,9
14	Sơn lót	tấn	1,8	0,00014tấn/m ²	1,8
15	Lắp đặt đường ống bê tông cốt	m	240,0	0,6 tấn/m	144,0

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
	thép đúc sẵn D110 khu vực dự án				
16	cọc	cái	384,0	0,42 tấn/cọc	163,8
17	Bê tông thương phẩm	m ³	4.462,4	2,2tấn/1 m ³	9.817,2
18	Lắp đặt hệ thống ống HDPE DN63- DN 110	m	455,0	-	1,6
19	Cấu kiện hố van, hố ga, thu thăm các loại	cái	14,0	0,23 tấn/cái	3,2
20	Mương thoát nước mưa	m	282	0,6 tấn/m	169,2
Tổng					14.024,0

(*Nguồn: Thiết kế cơ sở do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022*)

- *Nguồn cung cấp nguyên vật liệu:*

+ Các loại vật liệu cát, mái tôn, đinh, ốc..., được mua tại huyện Vĩnh Lộc khoảng cách đến dự án 9 km.

+ Bê tông tươi, cấu kiện bê tông đúc sẵn được mua tại các cơ sở, các doanh nghiệp trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, khoảng cách trung bình đến dự án 18km. Đi theo tuyến đường QL 47(18km), vận chuyển bằng xe 10 tấn.

+ Đá, Cát xây dựng mua tại các bãi tập kết cát tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Bãi tập kết cát này phục vụ cho Dự án được mua lại của các Công ty đã được cấp phép khai thác và quản lý. Khoảng cách trung bình đến khu vực dự án khoảng 6 km, đi theo tuyến đường QL 1A.

+ Đất mua về san nền được lấy tại các mỏ đất trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc, khoảng cách vận chuyển đến khu vực dự án là 15km, đi theo tuyến đường QL47 về phía Nam.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- **Nhu cầu:** Điện sử dụng chủ yếu là điện chiếu sáng tại khu vực lán trại, phục vụ máy móc thi công xây dựng như: Máy tời, máy đầm bàn, máy đầm rui, máy trộn bê tông, máy bơm nước,... Định mức tiêu hao điện năng 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. Lượng điện tiêu thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng điện thi công

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ca)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
1	Máy bơm nước	02	44,5	89,0
2	Máy cắt gạch đá	01	7,0	7,0
3	Máy cắt uốn cốt thép	01	3,0	3,0

TT	Tên thiết bị/máy móc	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (kWh/ca)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn	01	5,0	5,0
5	Máy đầm dùi	01	11,0	11,0
6	Máy hàn điện	02	4,0	8,0
7	Máy trộn vữa	01	105,0	105,0
8	Máy khoan điện	02	4	8,0
9	Máy trộn bê tông	01	3,0	3,0
10	Điện phục vụ sinh hoạt tại khu vực lán trại thi công	-	-	263
11	Máy vận thăng	03	6,2	18,6
Tổng				520,6

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập tháng 05/2022*)

Nguồn cung cấp: Điện cấp cho khu vực dự án được lấy từ đường cấp điện hiện trạng của khu vực.

e. Nhu cầu nhiên liệu

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

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

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

Bảng 1.12. Số ca máy giai đoạn triển khai xây dựng

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng thi công (m ³ , tấn, m)	Định mức ca máy	Ca máy (Ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
Hoạt động thi công san nền dự án						
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						3,564
Máy đầm 9T	18.624,23	0,187ca/100m ³	34,8	34	1.184,12	1,03
Máy ủi 110 CV	19.948,94	0,34ca/100m ³	63,3	46	257,01	2,534
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển</i>						23,42
Vận chuyển đất về dự án để san nền (cụ ly vận chuyển 15km)	18.624,23	2,34 ca/100 m ³	435,8	57	24.841	22,11
Vận chuyển thiết bị lán trại, nhà vệ sinh di động (vận chuyển 3km)	2	0,469 ca/100 m ³	0,028	57	1,6	0,0014
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	78 ngày	0,28ca/ngày	21,8	57	491,40	1,312
Hoạt động thi công xây dựng						
<i>Nhiên liệu sử dụng cho máy thi công</i>						2,8
Máy đào 1,25 m ³	1.588,4	0,189ca/100m ³	3,0	82,62	248,0	0,22
Máy đầm 9T	1.588,4	0,187ca/100m ³	3,0	34,0	101,0	0,09
Máy ủi 110 CV	1.588,4	0,34ca/100m ³	5,4	46,0	248,4	0,22
Máy ép cọc	234,0	0,022ca/cọc	5,1	61,5	316,6	0,28
Cần trục ô tô 16T	7.225,7	0,74 ca/100tấn	53,5	33,0	1.764,5	1,57
Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	4.462,4	0,033ca/100m ³	1,5	52,8	232,3	0,21
Máy lu bánh thép 10T	2.412,8	0,27ca/100m ³	6,5	26,4	172,0	0,15
Máy rải cấp phối đá dăm	1.096,7	0,25ca/100m ³	2,7	37,8	82,3	0,07
Máy phun nhựa đường	43,9	0,25ca/100m ³	0,110	30,0	6,3	0,00556
<i>Nhiên liệu sử dụng cho xe vận chuyển nguyên vật liệu</i>						20,84
Vận chuyển đá (vận chuyển 6km).	1.645,1	0,936ca/100m ³	15,4	57	877,7	0,78

Vận chuyển cát (vận chuyển 6km).	336,1	0,936 ca/100 tấn	3,1	57	179,3	0,16
Vận chuyển tông nhựa, bê tông tươi (vận chuyển 18km).	9.817,2	2,808 ca/100 tấn	275,7	57	1.593,1	1,42
Vận chuyển vật liệu khác (vận chuyển 9km)	1.990,7	1,404 ca/100 tấn	27,9	57	19.296,7	17,174
Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	234,0	0,28ca/ngày	65,5	57,0	1.474,2	1,312
Tổng nhiên liệu						50,7

(*Nguồn: Thiết kế cơ sở Do Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt lập*)

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ 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.

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

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

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

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k _i)	k ₁ = 0,57	k ₂ = 0,68	k ₃ = 1,00	k ₄ = 1,35	k ₅ = 1,50

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

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

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$

n

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

$i = 1$

n

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

$i = 1$

n

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

$i = 1$

n

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

$i = 1$

Trong đó:

Đm₁: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 1\text{km}$.

Đm₂: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 5\text{km}$.

Đm₃: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 10\text{km}$.

Đm₄: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 15\text{km}$.

Đm₅: Định mức vận chuyển trong phạm vi $\leq 20\text{km}$.

k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 5).

L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

- Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, tính toán được định mức ca máy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

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

e.1. Nước dùng cho sinh hoạt:

- Dự kiến có khoảng 40 công nhân thi công trên công trường, thời gian làm việc trên công trường 8 giờ/ngày.

- *Nhu cầu:* Nước sinh hoạt từ lán trại công nhân tính trên cơ sở TCXDVN 33:2006, các công nhân làm việc tại dự án đều làm theo ca, nhu cầu sử dụng nước là 40 lít/người/ngày.

Như vậy nhu cầu nước cấp cho 40 công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q = 40 \times 0,04 = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

e.2. Nước dùng cho thi công

+ Nước dùng trong quá trình thi công như: phun nước giảm thiểu bụi, trộn vữa, rửa thiết bị, bảo dưỡng bê tông... Lượng nước ước tính khoảng 5,0 m³/ngày.

+ Nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước giữ ẩm cho vật liệu cấp phối đá dăm, nước bổ sung trong quá trình đầm nén, lu lèn,... ước tính cao nhất khoảng 5,0 m³/ngày.

+ Nước dùng cho quá trình rửa xe áp dụng theo mục 3.4 của TCVN 4513: 1988 thì lượng nước rửa xe được chọn là 200 lit/xe (áp dụng với xe chạy trên bề mặt đường nhựa), lượng xe rửa ngày lớn nhất khoảng 6 lượt xe. Lượng nước ước tính khoảng 1,2 m³/ngày.

Tổng lượng nước dùng cho quá trình thi công dự kiến là 11,2 m³/ngày.

+ Phuy chứa nước dùng cho chữa cháy khu vực lán trại kết hợp chứa nước sinh hoạt của công nhân có thể tích 3,0 m³ trong trường hợp khẩn cấp tại khu vực lán trại.

e.3. Nước phục vụ công tác PCCC

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

e.4. Nguồn cung cấp nước

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân trong dự án sẽ được chủ đầu tư xin đầu nối từ hệ thống cấp nước của khu vực dọc tuyến đường QL47 thông qua 1 đồng hồ đo lưu lượng nước. Riêng nước uống sẽ mua tại các đại lý bán nước uống đóng chai trên địa bàn.

- Nguồn cung cấp nước phục vụ thi công: Lấy đường ống cấp nước sạch khu vực.

f. Nhu cầu khác:

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

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

a. Nhu cầu về nhân lực

Dự kiến có 30 cán bộ công nhân viên điều hành làm việc tại dự án trong giai đoạn hoạt động ổn định.

b. Nhu cầu sử dụng nước

b.1. Nhu cầu nước sinh hoạt

Nhu cầu sử dụng nước của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án được tính theo công thức sau: $Q_{sh1} = q_1 \times N_1$ (m³/ngày)

Trong đó: Q_{sh1} : là tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân(m³/ngày)

q_1 : là tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt, (l/người/ngày)

+ Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp tính cho 1 người trong 1 ca làm việc (8h) là 25 - 45 l/người/ca. Tuy nhiên dự án có tổ chức nấu ăn trưa cho cán bộ công nhân viên nên định mức cấp nước cho cán bộ công nhân viên tại dự án là 100 lít/người/ngày. Dự kiến một ngày có khoảng 100 khách mua hàng tới dự án, theo khảo sát tại các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa lượng nước cấp cho khách vãng lai tới thăm quan dự án là 10 lít/người/ngày.

N: là tổng số công nhân làm việc theo ca của nhà máy. Vậy nhu cầu sử dụng nước của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân tại dự án

TT	Đối tượng sử dụng nước	Công nhân (người)	Định mức cấp nước (l/người/ca)	Nhu cầu sử dụng nước (m^3 /ngày.đêm)	Mục đích sử dụng nước (m^3 /ngày.đêm)		
					Rội nhà WC	Nhà ăn	Tắm, rửa tay chân
1	Cán bộ công nhân viên	30	100	3	0,9	1,2	0,9
2	Khách vãng lai	100	10	1	0,5	-	0,5
Tổng				4	1,4	1,2	1,4

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Vậy tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt tại dự án là $4 m^3$ /ngày.đêm.

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho dự án được đầu nối từ đường ống cấp nước sạch hiện có trên tuyến đường Quốc lộ 1A sau đó dẫn về bể chứa nước sạch đặt ngầm dưới nhà dịch vụ 1 của dự án.

b.2. Nhu cầu nước PCCC

Nhu cầu nước cho cứu hỏa được tính theo TCVN 2622-1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.

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

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

Nguồn cấp nước: Nước cấp cho PCCC được lấy từ bể chứa nước sạch đặt ngầm dưới nhà dịch vụ 1 ngoài ra dọc sân đường nội bộ của dự án còn có 4 trụ cứu hỏa, để ứng phó khi sự cố xảy ra.

b.3. Nhu cầu cấp nước tưới cây, rửa đường

+ *Nhu cầu:* Nhu cầu nước cấp cho rửa đường, tưới cây được tính như sau:

$$Q = (q_r \times F_r)/1.000 + (q_t \times F_t)/1.000 \quad (m^3/ngày)$$

Trong đó:

Q_{rd} là lưu lượng nước rửa đường trong 1 ngày.

q_r là tiêu chuẩn nước tưới rửa đường (l/m^2). Theo tiêu chuẩn TCVN 33:2006 thì

$q_r = 0,5 \text{ l/m}^2$ và tưới cây $q_t 4 \text{ lit/m}^2$.

+ F_r ; F_t là diện tích cần tưới rửa đường và tưới cây (m^2), với

Như vậy, nhu cầu nước phục vụ cho quá trình rửa đường, tưới cây là:

$$Q_{\text{tưới cây, rửa đường}} = (0,5 \times 4.226,84)/1.000 + (4,0 \times 914,57)/1.000 = 5,771 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nguồn cung cấp nước:

Nước cấp cho hoạt động tưới cây rửa đường sẽ được lấy từ hệ thống cấp nước sạch của khu vực.

c. Nhu cầu vật liệu, thiết bị

Theo số liệu thống kê tại các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, khi dự án đi vào hoạt động, thì nhu cầu về vật liệu xây dựng, thiết bị điện tử điện lạnh như sau:

Bảng 1.14. Dự kiến nhu cầu vật liệu, thiết bị

TT	Tên thiết bị, vật liệu	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng (SP/tháng)	Giá trị sử dụng	Khối lượng (tấn)
Vật liệu xây dựng						
1	Xi măng	Việt Nam	Bao	7000	100%	350
2	Vật liệu xây dựng khác (ốc, vít, cút nối, ống HDPE...)	Việt Nam	Tấn	50	100%	50
3	Thép	Việt Nam	Tấn	3000	100%	3000
4	Tổng					3400
Thiết bị điện tử, điện lạnh						
1	Tivi	Nhật Bản,	Cái	50	100%	0,5
2	Tủ lạnh	Hàn	Cái	50	100%	5
3	Điều hòa	Quốc,	Cái	50	100%	1,25
4	Thiết bị điện tử, điện lạnh khác (ấm siêu tốc, nồi cơm điện, bình nóng lạnh....)	Trung Quốc, Ý, Anh...	Cái	50	100%	0,75
5	Tổng					7,5

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Vật tổng khối lượng vật liệu xây dựng dự án xuất bán 1 tháng là 3400 tấn tương ứng 40.800 tấn/năm; tổng số lượng thiết bị điện lạnh dự án xuất bán là 200 thiết bị/tháng tương ứng 2.400 thiết bị/năm.

d. Nhu cầu về điện

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

Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Đối tượng	Quy mô		Chỉ tiêu		Hệ số đồng thời	Hệ số công suất	CS cấp điện (KVA)
		Quy mô (m ² sàn)	Đơn vị	Chỉ tiêu	Đơn vị			
1	Văn phòng điều hành	750	m ² sàn	50	W/m ²	0,8	0,85	25,5
2	Khu nhà dịch vụ 1	2.160	m ² sàn	30	W/m ²	0,8	0,85	44,064
3	Khu nhà dịch vụ 2	1.000	m ² sàn	30	W/m ²	0,8	0,85	20,4
4	Nhà ăn + nghỉ ca	240	m ² sàn	30	W/m ²	0,8	0,85	4,896
5	Nhà bảo vệ	11,25	m ² sàn	20	W/m ²	0,8	0,85	0,153
6	Chiếu sáng	10	đèn	250	W/bóng	0,8	0,85	1,7
Tổng nhu cầu sử dụng điện (KVA)								96,713

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư)

Tổng nhu cầu sử dụng điện khi dự án đi vào hoạt động ổn định là 96,713 KVA.

- **Nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện cấp cho dự án được đấu nối từ tuyến điện cao thế 22KV cáp ngầm trực chính quy hoạch mới qua trạm biến áp phía Tây Bắc dự án công suất 100 KVA- 35(22)/0,4KV.

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

- Đối với quá trình hoạt động của dự án: Dầu diezen (DO) sử dụng vào quá trình chạy máy phát điện dự phòng công suất 100 KVA có định mức 36 lit/ca (8 tiếng). Với thời gian mất điện là 01 ca làm việc = 8 giờ/ngày, số ngày mất điện được dự báo tối đa là 1 ngày/tháng, ta có nhu cầu sử dụng dầu của dự án được xác định như sau:

Lượng dầu DO sử dụng trong 01 ngày: $Q_{DO1} = 36 \text{ lít/ca} \times 8\text{h/ngày} \times 1\text{máy} = 288 \text{ lít/ngày}$.

Lượng dầu DO sử dụng trong 01 năm:

$Q_{DO2} = 288 \text{ lít/ngày} \times 1 \text{ ngày/tháng} \times 12 \text{ tháng/năm} = 3.456 \text{ lít/năm} = 3,01 \text{ tấn}$.

- Đối với hoạt động nấu nướng: Theo số liệu thống kê thực tế tại dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa gas phục vụ nấu nướng tại các khu dịch vụ lượng gas sử dụng 0,01 kg gas/bữa ăn. Dự án nấu ăn trưa phục vụ cho 30 cán bộ công nhân viên tương ứng lượng gas sử dụng $0,01 \times 30 = 0,3 \text{ kg gas/ngày}$.

Nguồn cung cấp: Từ đại lý gas, đại lý xăng dầu huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

- Vận chuyển vật liệu xây dựng; thiết bị điện tử, điện lạnh: Nguyên liệu đầu vào để kinh doanh tại dự án sẽ do nhà máy trên địa bàn cung cấp. Chủ đầu tư sẽ bố trí 4 xe tải 20 tấn để vận chuyển vật liệu xây dựng; 2 xe tải 2,5 tấn để vận chuyển thiết bị điện tử, điện lạnh. Vật với tổng khối lượng vật liệu xây dựng dự án xuất bán 1 tháng là 3400 tấn tương ứng 40.800 tấn/năm; tổng số lượng thiết bị điện lạnh dự án xuất bán là 200 thiết bị/tháng tương ứng 2.400 thiết bị/năm thì lượng nhiên liệu tiêu thụ để giao sản phẩm cho khách là:.

Bảng 1.16. Nhiên liệu sử dụng để xe vận chuyển giao hàng

Tên thiết bị/máy móc	Khối lượng (tấn/năm)	Định mức ca máy (lit/ca)	Số ca máy (ca máy)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (lit)	Nhu cầu dầu DO sử dụng (tấn)
Ô tô vận chuyển vật liệu xây dựng	40800	0,56ca/100 tấn	228,48	80	18278,4	15,902
Ô tô vận chuyển thiết bị điện tử, điện lạnh	90	50,56ca/100 tấn	45,504	8	364,032	0,317
Tổng						16,219

Ghi chú: + 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.

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

- Nguồn cung cấp: từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc.

f. Nhu cầu nguyên liệu, thực phẩm:

Nguyên liệu cung cấp cho hoạt động nấu ăn gồm:

+ Lương thực: gạo, khoai...

+ Đồ thủy sản các loại: Tôm, cá,...

+ Thịt gia súc, gia cầm: Thịt heo, thịt gà, thịt bò...

+ Rau, quả trái cây các loại: Rau muống, mồng tơi, cải, cà chua...

Nguồn nguyên liệu được thu mua ở chợ tại địa phương.

Theo số liệu điều tra thực tế tại các cơ sở đã đi vào hoạt động thì nguyên liệu thực phẩm sử dụng cho hoạt động ăn uống của công nhân trung bình là 0,8 kg/bữa/người/ngày. Như vậy, với khả năng phục vụ số lượng cán bộ công nhân viên của dự án cao nhất khoảng: 30 người/ngày thì tổng khối lượng nguyên liệu thực phẩm sử dụng cho hoạt động ăn uống của dự án lớn nhất là $30 \times 0,8 = 24$ kg/ngày.

g. Các nhu cầu khác:

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

- Nhu cầu sử dụng hóa chất:

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

+ Đối với mùi từ các khu vực nhà ăn, phòng vệ sinh: Sử dụng các loại nước hoa xịt phòng để khử mùi, nước rửa SunLight, Veam,... có khối lượng là 132 lit/tháng.

h. Tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm

Sản phẩm đầu ra của dự án là khu tổ hợp dịch vụ trung bày, kinh doanh sản phẩm vật liệu xây dựng (xi măng, sắt, thép, ốc, vít,...), các sản phẩm điện tử, điện lạnh (tivi, tủ lạnh, điều hòa,...) đều được lấy từ nhà máy có địa chỉ xuất xứ rõ ràng, có hóa đơn xuất nhập, có phiếu bảo hành (đối với thiết bị điện tử, điện lạnh..)

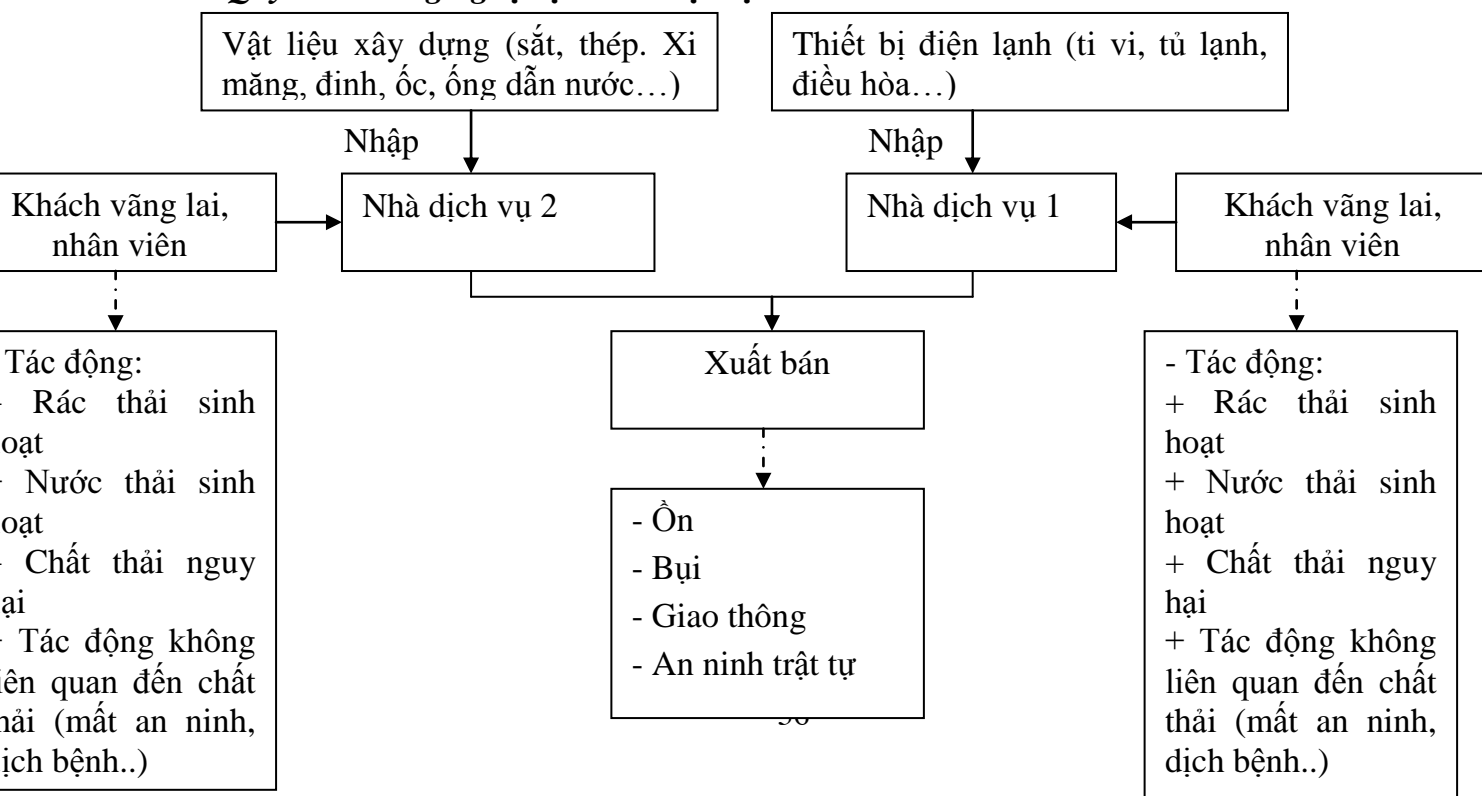
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Cơ sở lựa chọn công nghệ

Hiện nay nhu cầu giới thiệu hàng hóa, dịch vụ, quảng bá thương hiệu riêng của các thương nhân ngày càng phát triển. Thương nhân có rất nhiều cách để giới thiệu hàng hóa, dịch vụ của mình đến với khách hàng. Nếu như trong quảng cáo, những thông tin bằng hình ảnh, âm thanh, tiếng nói, chữ viết thể hiện qua các phương tiện như xuất bản sản phẩm, đài phát thanh truyền hình, băng, biển,... là thông điệp có ý nghĩa giới thiệu hàng hóa, dịch vụ mà thương nhân có khả năng cung ứng thì trong hình thức trung bày, giới thiệu về hàng hóa, dịch vụ, phương tiện có ý nghĩa thông tin đến khách hàng lại chính là hàng hóa, dịch vụ và tài liệu về hàng hóa, dịch vụ đó. Chính vì vậy có thể coi trung bày, giới thiệu hàng hóa, dịch vụ là cách thức đặc biệt để quảng cáo hàng hóa, dịch vụ với khách hàng.

Nắm bắt được nhu cầu của thị trường cùng với lợi thế địa hình thuận lợi, Công ty TNHH IPP GLOBAL đã đầu tư xây dựng dự án “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL” tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc nhằm trung bày, kinh doanh vật liệu xây dựng, các sản phẩm điện tử, điện lạnh,... đáp ứng nhu cầu của dân cư trong vùng.

1.4.2. Quy trình công nghệ vận hành tại dự án



Thuyết minh quy trình hoạt động của dự án:

Dự án sẽ nhập thiết bị vật tư như sắt thép, xi măng, đinh, ốc, ống dẫn nước HDPE (không kinh doanh vật liệu rời cát, đá, sỏi, đất... tại dự án).... Về nhà dịch vụ số 12 diện tích 1000 m² để trưng bày. Các thiết bị điện lạnh như ti vi, tủ lạnh, điều hòa... sẽ được trưng bày tại nhà dịch vụ số 1 diện tích 2160 m². Tại các nhà dịch vụ luôn có nhân viên kinh doanh trực. Khi có khách đến thăm quan, mua sắm sản phẩm nhân viên kinh doanh có trách nhiệm giới thiệu sản phẩm phù hợp tiêu trí của khách hàng trước khi xuất bán giao sản phẩm tới địa chỉ khách yêu cầu. trong quá trình vận hành dự án sẽ phát sinh chất thải chủ yếu liên quan sinh hoạt của cán bộ nhân viên làm việc tại khu dịch vụ, nhân viên làm việc tại khu nhà điều hành, nhà nghỉ ca, khách vắng lai đến mua sắm tại dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư dự kiến phân chia các hạng mục công trình cụ thể:

Hoạt động thi công dự án bao gồm hoạt động chuẩn bị mặt bằng phục vụ thi công và hoạt động xây dựng các công trình dự án. Phương pháp thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới. Trình tự và biện pháp thi công được xác định theo các bước sau:

+ Bước 1: Buôn bị mặt bằng thi công:

Phát quang thảm thực vật: Chủ đầu tư sẽ tiến hành phát quang thảm thực vật chủ yếu là rom, rạ trên diện tích đất của dự án để thực hiện dự án. Lượng thực vật này chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Bóc phong hóa: Do khu vực dự án là đất trồng lúa nước do đó để đảm bảo địa chất nền phục vụ hoạt động thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ tiến hành bóc phong hóa lớp hữu cơ tại vị trí dự án, chiều dày lớp hữu cơ bóc phong hóa 0,15m. Toàn bộ lượng đất bóc phong hóa này sẽ được tận dụng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

Lắp dựng khu vực lán trại: Để thuận tiện cho quá trình thi công tại dự án chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng 1 lán trại tại vị trí Tây Bắc dự án. Lán trại được lắp đặt bằng nhà contaner trong đó nhà điều hành 1 thùng contaner, vật liệu tránh tiếp xúc trực tiếp như sơn, xi măng, dầu... sẽ được để tại 1 thùng contaner.

San nền khu vực nghiên cứu được thiết kế trên khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, có cao độ dao động từ +1,04 đến +1,51m. Căn cứ vào chế độ thủy văn và tình hình ngập úng khu vực thiết kế, chọn cao độ khống chế xây dựng cho khu vực là +3,4 m. Do địa hình hiện trạng chủ yếu là đất trồng lúa nên về cơ bản giải pháp nền dự án là tôn cao đến cao độ cần thiết.

+ Bước 2: Thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án

Sau khi đã thi công chuẩn bị nền hoàn thiện chủ đầu tư tiến hành thi công cách hạng mục công trình nhà điều hành, nhà dịch vụ (2 nhà), nhà ăn + nghỉ ca, nhà bảo vệ,..... Biện pháp thi công cụ thể như sau:

Văn phòng điều hành được thiết kế cao 03 tầng; 02 nhà dịch vụ xây dựng 1 tầng; nhà ăn + nghỉ ca xây dựng 2 tầng; nhà bảo vệ xây dựng 1 tầng. Thi công bê tông phần móng, khung chịu lực trước; sau đó xây tường; đổ sàn mái và hoàn thiện. Hạng mục bê tông tự hoại, bể tách dầu mỡ được thi công song song với việc thi công kết cấu móng công trình của dự án.

+ *Bước 1*: Tiến hành đào đất, đập đầu cột, làm vệ sinh mặt bằng, hàn cốt thép và thi công cốt thép móng cọc.

Biện pháp thi công móng cọc: Dùng máy đào thi công phần việc đào đất móng khu nhà. Thi công bê tông phần móng (móng cọc ly tâm), khung chịu lực trước; sau đó thi công bể chứa.

Cọc sử dụng tại công trình được đúc tại xưởng của các đơn vị cung cấp cho công trình. Cọc sau khi đúc xong sẽ được nghiệm thu kích thước và bề mặt theo quy định trước khi đưa vào sử dụng. Quy trình thi công cọc bê tông cốt thép tại dự án được thực hiện như sau:

1. Đưa đoạn cọc mũi vào giá ép, sau đó căn chỉnh cọc cho đúng vị trí và độ thẳng đứng và ép. Khi đầu trên của cọc đã được gắn chặt vào khung thép ép thì điều khiển cho khung động từ từ ép cọc xuống thành 1 hành trình (hành trình không tải) rồi lại ép xuống cứ như vậy cho tới khi cọc được ép sâu vào đất tới vị trí thiết kế.

2. Sau khi ép đoạn cọc thứ nhất cách mặt đất khoảng 1m đưa đoạn cọc thứ 2 vào vị trí ép hạ cọc xuống sát với cọc mũi, tiến hành hàn nối liên kết 2 đoạn cọc theo đúng thiết kế.

+ *Bước 2*: (Thi công móng, cột và sàn): Lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cấu kiện đài móng, dầm móng theo thiết kế. Định vị cột, lắp dựng cốt thép và đổ bê tông cột được cụ thể như sau:

- Công tác chuẩn bị cốt thép cho các cấu kiện của công trình được thực hiện tại chỗ, gia công bằng thủ công kết hợp với máy hàn, máy uốn thép. Sau đó liên kết buộc với thép chờ ở các cấu kiện liên kết, cốt thép được lắp dựng, định vị, bao buộc và tiến hành bơm bê tông theo thiết kế, kết hợp với đầm dùi.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình là cốp pha định hình và giàn giáo thép được lắp ghép tại chỗ bằng thủ công.

- Bê tông đổ không sản xuất tại chỗ mà được chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp từ công ty sản xuất bê tông thương phẩm. Theo đó, sau khi hoàn thiện khâu cốp pha, cốt thép, vữa bê tông được công ty vận chuyển bằng xe trộn bê tông về công trình và đổ bằng xe bơm bê tông tự hành (công suất 50 m³/h).

+ *Bước 3:* (Xây dựng phần thân): tiến hành xây tường ngăn, lan can, lan tô... Vừa xây được pha trộn tại chỗ bằng máy trộn bê tông 80lit, 250lit, vừa xây cùng với gạch được vận chuyển đến vị trí xây theo phương đứng bằng cần cầu tự hành và máy vận thăng; theo phương ngang bằng xe cải tiến, xe rùa.

+ *Bước 4:* (Hoàn thiện công trình):

- Hoàn thiện công trình chính: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau: Trát tường; lát nền; ốp đá mặt ngoài; gạch men kính; thi công điện nước; vệ sinh; sơn tường; lắp đặt thiết bị... được tiến hành bằng biện pháp thủ công là chủ yếu.

- Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa; sân, đường giao thông nội bộ và tường bao công trình; san lấp trồng cây xanh xung quanh công trình. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

b. Hệ thống công trình giao thông:

Kết cấu gồm các lớp được bố trí từ trên xuống như sau:

- + Nền đất đầm chặt: độ đầm chặt $K \geq 0,95$

- + Cấp phối đá rãm loại 1 dày: 150mm đối với cả 2 loại đường.

- + Cấp phối đá rãm loại 2 dày: 150mm đối với cả 2 loại đường.

- + Lớp ska tăng cứng bề mặt 2 lớp

Đường giao thông sẽ được tiến hành thi công từ dưới lên trên, sau mỗi lớp đá rãm cấp phối và lớp ska sẽ được lu lèn đầm chặt bằng máy lu trước khi thi công lớp tiếp theo.

Hoàn thiện các công trình phụ trợ: Thi công xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung bố trí tại vị trí phù hợp (vị trí các công trình được đính kèm tại phần phụ lục).

Thi công tuyến cống thoát nước mưa, thoát nước thải; lắp dựng điện chiếu sáng bên ngoài công trình; thi công tuyến cấp nước vào công trình; lắp dựng họng cứu hỏa; sân, đường giao thông nội bộ và tường bao công trình; san lấp trồng cây xanh xung quanh công trình. Biện pháp thi công chủ yếu dùng thủ công là chính.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được chủ đầu tư triển khai nghiên cứu dự kiến xây dựng trong 01 năm từ tháng 07 năm 2022 đến tháng 07 năm 2023 và được chia nhỏ làm các giai đoạn thực hiện:

Bảng 1.17. Tiến độ thực hiện dự án (Quý III năm 2022 – Quý III năm 2023)

Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện dự án (từ tháng 07/2022 đến tháng 07/2023)														
	Quý III (năm 2022)			Quý IV (năm 2022)			Quý I (năm 2023)			Quý II (năm 2023)			Quý III (năm 2023)		
	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Chuẩn bị mặt bằng: - Phát quang thảm thực vật, bóc phong hóa - San nền - Lắp dựng lán trại															
Thi công các hạng mục công trình của dự án: - Thi công văn phòng điều hành, nhà dịch vụ 1,2, nhà ăn+ngủ ca và các công trình phụ trợ - Thi công công trình BVMT của dự án															
Vận hành dự án	Vận hành dự án từ tháng 08 năm 2023 trở đi														

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.6.2. *Vốn đầu tư*

a. *Tổng mức đầu tư*

Tổng mức đầu tư của dự án là **25.000.000.000** đồng (*Hai mươi lăm tỷ đồng*) được thể hiện chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 1.18. Kinh phí thực hiện dự án

STT	Hạng mục	Số tiền (nghìn đồng)
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	1.927.877.126
2	Chi phí xây dựng	18.072.122.874
3	Chi phí quản lý dự án, tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác	3.000.000.000
4	Chi phí dự phòng	1.000.000.000
5	Chi phí cho hoạt động bảo vệ môi trường	1.000.000.000
Tổng		25.000.000.000

(*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL do Công ty TNHH MTV đầu tư hạ tầng 86 lập tháng 05/2022*)

b. *Nguồn vốn*

Nguồn vốn cho dự án được huy động từ nguồn vốn tự có của Chủ đầu tư và vốn vay, vốn hỗ trợ khác. Dự kiến nguồn vốn cho Dự án như sau:

- Vốn tự có của doanh nghiệp: 5.000.000.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 20% tổng vốn đầu tư.
- Vốn vay, vốn hỗ trợ khác: 20.000.000.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 80% tổng vốn đầu tư.

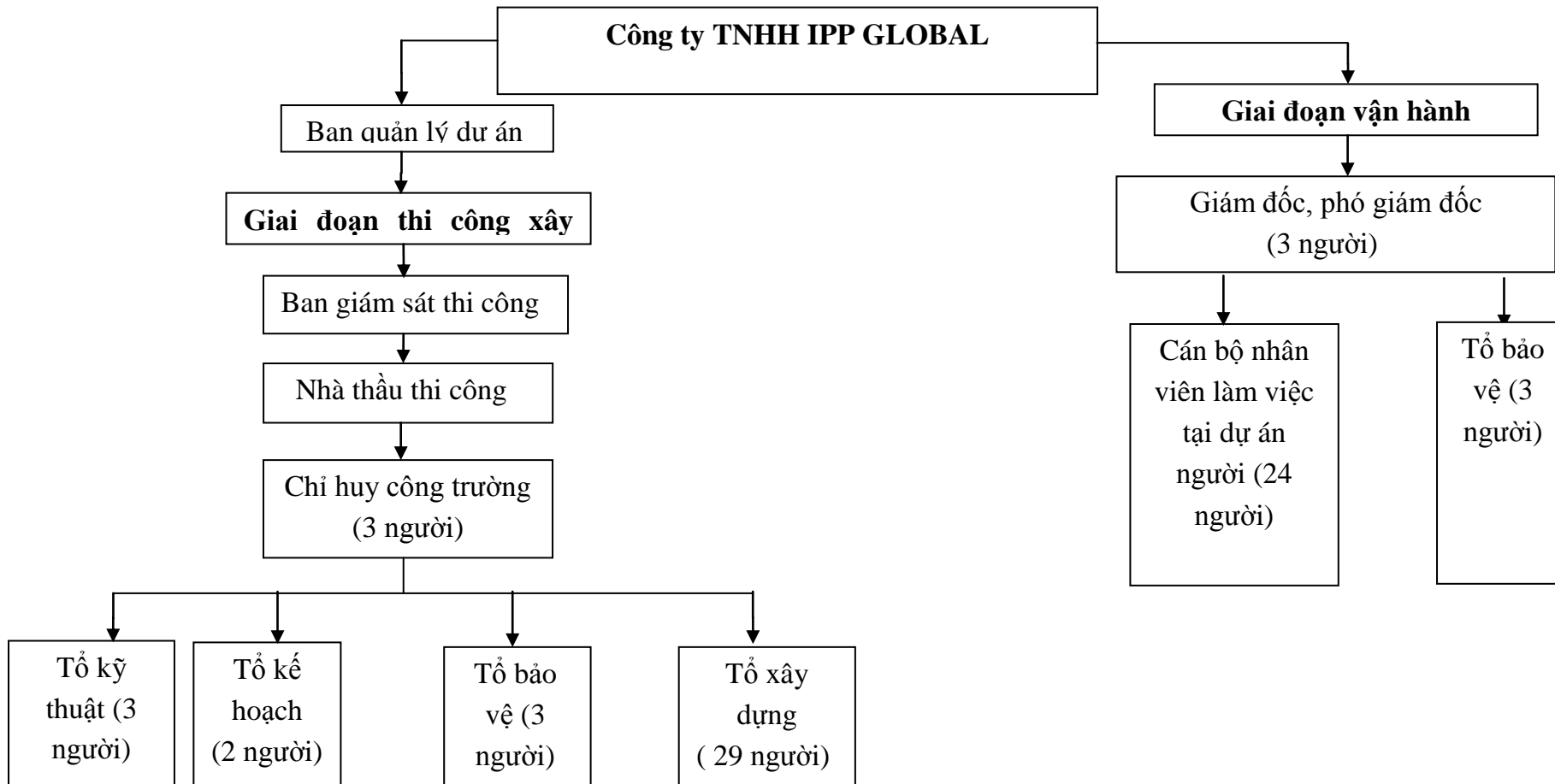
1.6.3. *Tổ chức quản lý và thực hiện dự án*

1.6.3.1. *Tổ chức quản lý giai đoạn triển khai xây dựng dự án*

Để thực hiện tốt việc điều hành và quản lý dự án có hiệu quả, Công ty TNHH IPP GLOBAL sẽ kiểm tra tiến độ và kết quả thực thi công việc. Công ty TNHH IPP GLOBAL sẽ thành lập Ban quản lý dự án, phối hợp với các đơn vị trong ngành và một số chuyên gia có kinh nghiệm.

- Nhà đầu tư đề xuất làm Chủ đầu tư: Công ty TNHH IPP GLOBAL.
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.
- Đại diện chủ dự án: Công ty TNHH IPP GLOBAL

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



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án

Phương án sử dụng lao động

- Ban điều hành:

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

- Trưởng các bộ phận:

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

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

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

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

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

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

- Công tác tuyển dụng lao động

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

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

Bảng 1.19. Thống kê tóm tắt các thông tin chính dự án

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Thi công xây dựng	- Phát quang thảm thực vật, đào bóc phong hóa - San nền dự án - Chuẩn bị mặt bằng thi công	3 tháng Từ tháng 07/2022 đến tháng 09/2022	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi,...), xe vận chuyển 10T. - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Thi công hồ móng của các công trình xây dựng.	9 tháng, Từ tháng 10/2022 đến tháng 7/2023	- Sử dụng máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy xúc, máy ủi, máy ép cọc...) - Cơ giới kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Vận chuyển nguyên nhiên vật liệu xây dựng dự án. Thi công xây dựng các hạng mục chính và các hạng mục phụ trợ khác.		- Sử dụng dụng cụ máy móc thiết bị thi công (máy cẩu, xe trọng tải, máy xúc, máy cắt, máy hàn, ô tô tự đổ 10Tấn...) - Kết hợp lao động thủ công.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Nước thải phát sinh - Chất thải rắn xây dựng - Sự cố môi trường: Tai nạn lao động, cháy nổ...
	Quá trình tập trung công nhân		Công nhân tham gia vào quá trình vận hành các thiết bị, máy móc thi công.	- Nước thải sinh hoạt phát sinh - CTR sinh hoạt - Sự cố môi trường: an ninh trật tự, dịch bệnh,...
Vận hành	Phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án	Dự kiến từ tháng 08/2023 trở đi	Các xe tham gia vào hoạt động giao thông sử dụng các loại nhiên liệu như: dầu DO, xăng.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao thông.
	Các hoạt động: + Hoạt động sinh hoạt, làm việc của CBCNV, khách đến dự án. + Công tác PCCC, chống sét.		- Lắp đặt, bảo dưỡng, thay thế hệ thống quạt thông gió tại khu nhà điều hành, nhà dịch vụ 1; nhà dịch vụ 2, nhà nghỉ ca - Sử dụng dung dịch lau rửa sàn nhà vệ	- Khí thải, mùi hôi, tiếng ồn, ô nhiễm không khí trong nhà. - Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh - Sự cố môi trường: Tai nạn giao

Các giai đoạn	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/Cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
	<p>+ Đảm bảo an ninh, trật tự trong khu vực.</p> <p>+ Quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án trong quá trình vận hành.</p>		<p>sinh như SunLight, Veam,... để vệ sinh hàng ngày tại các khu nhà vệ sinh chung;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với các khu bếp, khu nhà vệ sinh tại các phòng, khu vực nhà ăn, thực hiện tương tự các giải pháp trên; - Khu vực xe chứa rác – sử dụng chế phẩm khử mùi, thuốc diệt chuột, gián. - Đối với khu vực nhà ăn: thu gom bỏ vào thùng bằng nhựa có nắp đậy kín; - Đối với các phòng nghỉ: thu gom bỏ vào thùng kín, có nắp đậy. - Trước giờ thu gom rác, rác thải được phân loại thành 3 loại (chất thải thực phẩm, chất thải có khả năng tái sử dụng, chất thải sinh hoạt khác). - Rác từ xe chứa rác được đơn vị có tư cách pháp nhân chuyên chở và xử lý đúng quy định. - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý, giảm thể tích cặn, tăng cường khả năng phân hủy. - Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC theo hồ sơ thiết kế của dự án và thẩm duyệt của cơ quan cảnh sát PCCC. - Sử dụng dụng máy móc thiết bị phục vụ quá trình duy tu bảo dưỡng các hạng mục của dự án. 	<p>thông...</p>

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

a. Điều kiện về địa lý

Vị trí xây dựng dự án “*Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL*”. Tổng diện tích khu đất theo quy hoạch là 15.000m². Khu đất có địa hình chủ yếu là ruộng lúa.

Qua khảo sát thực địa cho thấy địa hình địa đạo khu đất xây dựng chủ yếu là ruộng lúa, cao độ nền từ 1,04m÷1,51m. Hướng dốc chung của khu vực là hướng Tây Đông, dốc dần về tuyến QL47. Tuyến đường giao thông thuận lợi, tiếp giáp với Quốc lộ 1A tại phía Tây dự án.

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

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất

Để đánh giá đặc điểm địa chất công trình: Công ty cổ phần xây dựng và thương mại Sao Việt đã tiến hành khảo sát địa chất công trình theo phương án khảo sát đã thống nhất giữa hai bên.

Địa tầng của khu vực được đánh giá và mô tả một cách chi tiết theo trình tự từ trên xuống dưới như sau:

1- Lớp 1: Lớp đất phủ: đất hữu cơ.

Thành phần gồm: Đất hữu cơ, đất lấp. Chủ yếu là sét pha, cát, cát pha màu xám nâu, xám vàng, xám đen lẫn rễ cây.

Đây là lớp đất nằm bên trên cùng và phân bố trên toàn bộ khu vực nghiên cứu, được hình thành do quá trình san lấp và xây dựng. Bề dày lớp khoảng 0,2m. Do đất có thành phần không đồng nhất, chiều dày không lớn và không có ý nghĩa về mặt xây dựng, nên không lấy mẫu đất thí nghiệm trong phòng.

2- Lớp 2: Cát hạt nhỏ màu xám vàng, xám nâu, xám đen, xanh đen. Trạng thái xốp - chặt vừa. Ẩm - bão hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 1. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 0.8m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 10.4m. Bề dày lớp trung bình 9.6m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 0.8 ÷ 10.4m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm)	=	0 %
+ Hạt (2 - 1m m)	=	0%

- + Hạt (1 - 0.5m m) = 0.7%
- + Hạt (0.5- 0.25m m) = 11.0%
- + Hạt (0.25- 0.10m m) = 71.0%
- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 17.3%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.203
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.590
- Góc nghi tự nhiên khi khô α_k = 33°
- Góc nghi tự nhiên dưới nước α_u = 23°
- Chỉ số SPT N30 = 9 ÷ 15
- Áp lực tính toán quy ước R0 = 1.2 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng Eo = 120 (105Pa)

3- Lớp 3: Bùn sét pha màu xám đen, đen. Trạng thái chảy.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 2. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 10.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 16.5m. Bề dày lớp trung bình 6.1m.

Ranh giới lớp ở KM1 từ 10.4 ÷ 16.5m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong như sau:

Bảng 2.1. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 3

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00		%	
-	Hạt 1-2		%	
-	Hạt 0.5-1		%	1.2
-	Hạt 0.25 - 0.5		%	1.5
-	Hạt 0.1-0.25		%	6.2
-	Hạt 0.05-0.1		%	18.6
-	Hạt 0.01-0.05		%	28.7
-	Hạt 0.005-0.01		%	17.7
-	Hạt <0.005		%	26.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	57.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m ³	1.62
4	Khối lượng thể tích khô	g _c	T/m ³	1.03
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m ³	2.65
6	Hệ số rỗng	e_o		1.562
7	Độ lỗ rỗng	n	%	60.96
8	Độ bão hoà	G	%	96.80
9	Giới hạn chảy	W _L	%	48.3

10	Giới hạn dẻo	W_P	%	34.8
11	Chỉ số dẻo	I_P		13.5
12	Độ sệt	I_S		1.66
13	Lực dính kết	C	10^5Pa	0.071
14	Góc nội ma sát	j	Độ	2^0
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	10^{-5}Pa^{-1}	0.101
16	Chỉ số SPT	N_{30}	Nhát	2
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	10^5Pa	0.3
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	10^5Pa	15

4- Lớp 4: Sét pha màu xám vàng, xám xanh, xám ghi. Trạng thái dẻo cứng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 3. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 16.5m; và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 21.7m. Bề dày lớp trung bình 5.2m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 16.5 ÷ 21.7m.

Giá trị các chỉ tiêu cơ lý được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 2.2. Các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất 4

STT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Thành phần hạt			
-	Hạt >2.00mm		%	1.2
-	Hạt 1-2mm		%	2.2
-	Hạt 0.5-1mm		%	3.1
-	Hạt 0.25 - 0.5mm		%	3.4
-	Hạt 0.1-0.25mm		%	13.9
-	Hạt 0.05-0.1mm		%	14.7
-	Hạt 0.01-0.05mm		%	26.4
-	Hạt 0.005-0.01mm		%	13.1
-	Hạt <0.005mm		%	22.0
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	23.1
3	Khối lượng thể tích	g	T/m^3	2.00
4	Khối lượng thể tích khô	g_c	T/m^3	1.62
5	Khối lượng riêng	Δ	T/m^3	2.71
6	Hệ số rỗng	e_0		0.669
7	Độ lỗ rỗng	n	%	40.10
8	Độ bão hoà	G	%	93.52
9	Giới hạn chảy	W_L	%	29.2
10	Giới hạn dẻo	W_P	%	20.0
11	Chỉ số dẻo	I_P		9.2
12	Độ sệt	I_S		0.34
13	Lực dính kết	C	10^5Pa	0.266
14	Góc nội ma sát	j	Độ	14^0
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	10^{-5}Pa^{-1}	0.026
16	Chỉ số SPT	N_{30}	Nhát	10÷20
17	Áp lực tính toán quy ước	R_0	10^5Pa	1.5
18	Mô đun tổng biến dạng	E_0	10^5Pa	180

5- Lớp 5: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 4. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 21.7m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 34.0m. Bề dày lớp trung bình 12.3m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 21.7 ÷ 34.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm)	=	0 %
+ Hạt (2 - 1m m)	=	0%
+ Hạt (1 - 0.5m m)	=	1.4%
+ Hạt (0.5- 0.25m m)	=	17.1%
+ Hạt (0.25- 0.10m m)	=	59.4%
+ Hạt (0.10 - 0.05m m)	=	22.1%
+ Hạt (0.05 - 0.005m m)	=	0 %
+ Hạt (< 0.005m m)	=	0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³

- Hệ số rỗng e_{max} = 1.193

- Hệ số rỗng e_{min} = 0.618

- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35°

- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_u = 23°

- Chỉ số SPT N30 = 15 ÷ 25

- Áp lực tính toán quy ước R_0 = 1.6 (105Pa)

- Mô đun tổng biến dạng E_0 = 190 (105Pa)

6- Lớp 6: Cát hạt nhỏ màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha, sét pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 5. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 34.0m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 37.4m. Bề dày lớp trung bình 3.4m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 34.0 ÷ 37.4m.

- Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>2mm)	=	0 %
+ Hạt (2 - 1m m)	=	0%
+ Hạt (1 - 0.5m m)	=	1.2%
+ Hạt (0.5- 0.25m m)	=	17.4%
+ Hạt (0.25- 0.10m m)	=	59.4%

- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 22.0%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.192
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.617
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 35^o
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 25^o
- Chỉ số SPT N30 = 12 ÷ 16
- Áp lực tính toán quy ước R0 = 1.4 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng Eo = 160 (105Pa)

7- Lớp 7: Cát hạt nhỏ - vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt vừa - chặt. Bảo hoà nước. Đôi chỗ kẹp thấu kính cát pha mỏng.

- Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 6. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 37.4m; Và đáy lớp thường kết thúc ở độ sâu 46.0m. Bề dày lớp trung bình 8.6m.

- Ranh giới lớp ở KM1 từ 37.4 ÷ 46.0m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

- + Hạt (>2mm) = 1.5 %
- + Hạt (2 - 1m m) = 3.1%
- + Hạt (1 - 0.5m m) = 15.6%
- + Hạt (0.5- 0.25m m) = 27.2%
- + Hạt (0.25- 0.10m m) = 39.8%
- + Hạt (0.10 - 0.05m m) = 12.8%
- + Hạt (0.05 - 0.005m m) = 0 %
- + Hạt (< 0.005m m) = 0 %
- Khối lượng riêng Δ = 2.67 T/m³
- Hệ số rỗng e_{max} = 1.193
- Hệ số rỗng e_{min} = 0.618
- Góc nghỉ tự nhiên khi khô α_k = 32^o
- Góc nghỉ tự nhiên dưới nước α_{ur} = 26^o
- Chỉ số SPT N30 = 22 ÷ 30
- Áp lực tính toán quy ước R0 = 1.8 (105Pa)
- Mô đun tổng biến dạng Eo = 200 (105Pa)

8- Lớp 8: Cát hạt vừa lẫn cuội sỏi màu xám đen, xanh đen. Trạng thái chặt – rất chặt. Bảo hoà nước.

Lớp đất này phân bố đều trên phạm vi khảo sát, nằm ngay dưới lớp đất 7. Là lớp nằm cuối cùng trong giới hạn độ sâu khảo sát. Mặt lớp thường bắt gặp ở độ sâu 46m; Và cho đến độ sâu khảo sát 60m vẫn chưa kết thúc lớp nên đáy lớp chưa xác định.

Ranh giới mặt lớp ở KM1 là 46m.

Giá trị đặc trưng các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày như sau:

- Thành phần hạt:

+ Hạt (>5mm)	=	3.2 %
+ Hạt (5 - 2mm)	=	4.2 %
+ Hạt (2 - 1m m)	=	5.6%
+ Hạt (1 - 0.5m m)	=	28.5%
+ Hạt (0.5- 0.25m m)	=	28.9%
+ Hạt (0.25- 0.10m m)	=	28.5%
+ Hạt (0.10 - 0.05m m)	=	1.1%
+ Hạt (0.05 - 0.005m m)	=	0 %
+ Hạt (< 0.005m m)	=	0 %

- Khối lượng riêng Δ = 2.65 T/m³

- Hệ số rỗng e_{max} = 1.084

- Hệ số rỗng e_{min} = 0.570

- Góc nghi tự nhiên khi khô α_k = 32°

- Góc nghi tự nhiên dưới nước α_u = 24°

- Chỉ số SPT N30 = 35 ÷ 59

- Áp lực tính toán quy ước R_0 = 2.2 (105Pa)

- Mô đun tổng biến dạng E_0 = 250 (105Pa)

2.1.2. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai Dự án thuộc địa bàn huyện Vĩnh Lộc nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa Bắc Trung Bộ.

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

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

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

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

a. Nhiệt độ không khí:

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

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

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

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

Bảng 2.3. Tổng hợp biến trình nhiệt độ qua các năm

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

(*Nguồn: Niêm giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc các năm 2013 ÷ 2021*)

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

b. Độ ẩm không khí:

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

Bảng 2.4. Tổng hợp độ ẩm không khí qua các năm

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm không khí TB (%)	83,3	83,25	83,7	82,67	82,00	83,00	84,00	83,30	82,9

Đặc trưng	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Độ ẩm KK TB tháng thấp nhất (%)	78	74	71	81	75	76	75	77	76
Độ ẩm KK TB tháng cao nhất (%)	89	89	89	91	94	92	89	88	90

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc các năm 2013 ÷ 2021*)

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

c. Gió:

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

Bảng 2.5. Tốc độ gió (m/s) khu vực thực hiện dự án

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

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc năm 2021*)

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

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

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

Tốc độ gió tại khu vực dự án giao động 1-1,5 m/s.

d. Mưa và bốc hơi:

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

- Khu vực triển khai dự án có lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ và chỉ chiếm khoảng 25% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và mùa Thu, chiếm khoảng 75% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối thu thường mưa rất to. Tổng lượng mưa hằng năm thường dao động trong khoảng 1.381 ÷ 2.203 mm/năm. Số ngày có mưa trung bình trong năm là 137 ngày.

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

- Giá trị lượng mưa ngày lớn nhất thường đạt khoảng 350 mm/ngày (thời gian mưa to kéo dài nhất là khoảng 2 giờ đồng hồ). Tuy nhiên trong thời gian khoảng 5 năm trở lại đây, tại khu vực huyện Vĩnh Lộc đã xảy ra hiện tượng mưa lớn bất thường, đặc biệt là mưa trái mùa. Điển hình là vào tháng 10/2017, lượng mưa lớn đạt tới 540mm.

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

Bảng 2.6. Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi qua các năm

Đặc trưng	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng lượng mưa (mm)	1.484	1.838	1.381	2.000,8	2.203	1.668,5
Tổng lượng bốc hơi (mm)	655,4	769,5	1.718,9	876,2	1.946,4	794,1
Tổng lượng mưa TB 8 năm	1835,01 mm					

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, Trạm khí tượng thủy văn huyện Vĩnh Lộc các năm 2016 ÷ 2021*)

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

e. Hiện tượng thời tiết đáng chú ý khác.

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

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

2.1.2.2. Nguồn tiếp nhận nước thải và chế độ hải văn, thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải này

a. Nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải phát sinh từ dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B sẽ dẫn ra mương hiện trạng nằm phía Tây dự án, dọc tuyến đường QL47. Sau đó nước sẽ chảy về Sông Chu nằm phía Đông dự án.

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

Sông Chu (còn gọi là sông Mực, sông Chuối có nhánh được gọi là sông Nhà Lê) là một trong những dòng sông ở Thanh Hóa, Việt Nam. Sông bắt nguồn từ Bình Lương (huyện Như Xuân) chảy qua các huyện Như Thanh, Nông Cống, Quảng Xương, huyện Vĩnh Lộc và đổ ra Biển Đông tại cửa Lạnh Ghép ở giữa huyện Quảng Xương và huyện Vĩnh Lộc. Sông dài 94,2 km; trong đó có 50km chảy qua vùng rừng, núi và hơn 40 km chảy qua vùng đồng bằng. Diện tích lưu vực Sông Chu là 1.996 km² (đồng bằng và bán sơn địa chiếm 49,5%, diện tích rừng núi chiếm 45,2%). Tổng lượng dòng chảy của Sông Chu vào mùa lũ là $961 \times 10^6 \text{ m}^3$, vào mùa kiệt là $185 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Ngoài mục đích chính phòng ngự tuyến bờ biển, dòng Sông Chu còn là nhiệm vụ giao thông và phục vụ việc phát triển nông nghiệp, nhiệm vụ thoát nước và cấp nước tưới tiêu cho các khu vực chảy qua. Hiện trạng đoạn tuyến sông qua giáp vị trí dự án có bề rộng lòng sông dao động từ 100m đến 150m, đảm bảo hỗ trợ tiêu thoát nước cho khu vực.

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

dòng chảy ổn định, phụ thuộc chủ yếu vào tốc độ gió, hướng gió và thời gian tồn tại của hướng gió. Ngoài ra, dòng chảy trôi do gió còn bị ảnh hưởng rất lớn của địa hình, ở mỗi khu vực khác nhau trị số tốc độ cũng khác nhau.

Hiện trạng nguồn nước thải Sông Chu (đoạn qua gần dự án): Theo khảo sát thực tế khu vực Sông Chu cho thấy: Nước tại Sông Chu trong, không mùi, thủy sinh vật dưới sông chủ yếu là rong, rêu,... Trong vòng bán kính 500m gần khu vực đặt điểm xả của dự án không thấy hiện tượng bất thường nào của nguồn nước tiếp nhận.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội huyện Vĩnh Lộc

(*Nguồn: Tổng hợp Báo cáo thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh 6 tháng đầu năm 2022, phương hướng nhiệm vụ 6 tháng năm 2022 của UBND huyện Vĩnh Lộc*).

Nghi Sơn là một thị xã ven biển nằm ở phía Nam tỉnh Thanh Hóa.

- Diện tích tự nhiên khoảng 455,61km²;
- Dân số tính đến năm 2020 là 307.304 người;
- Tốc độ tăng trưởng GDP giá trị sản xuất năm 2021 đạt 18,5%;
- Tỷ lệ hộ nghèo: 6,7%;
- Thu nhập bình quân đầu người: 28,5 triệu đồng/người/năm.

a. Lĩnh vực kinh tế:

a.1. Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản và xây dựng nông thôn mới

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

- Tổng diện tích gieo trồng 18.063,21 ha.
- Chăn nuôi duy trì ổn định sản xuất: Tổng đàn trâu, bò ước đạt 20.365 con.
- Chỉ đạo các xã, đơn vị tăng cường bảo vệ và phát triển rừng; tổng sản lượng gỗ các loại khai thác từ rừng trồng đạt 30.150m³.
- Sản xuất thủy sản, hải sản kết quả tăng khá so với cùng kỳ, tổng sản lượng đạt 168.974 tấn.

- Công tác quản lý tàu cá được tăng cường, tổng tàu cá toàn thị xã là 2.004 tàu.
- Công tác phòng chống thiên tai, xử lý vi phạm luật thủy lợi, luật đê điều được tăng cường; rà soát vật tư dự trữ phòng, chống lụt bão; hoàn thiện phương án sơ tán dân sinh sống ở khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai và phương án PCTT và TKCN năm 2021.

a.2. Công nghiệp - xây dựng

Do ảnh hưởng của dịch Covid- 19 đã tác động bất lợi đến hoạt động sản xuất công nghiệp, tuy nhiên trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc do làm tốt công tác phòng chống dịch nên các doanh nghiệp, nhà máy không phải ngừng sản xuất do dịch Covid- 19.

a.3. Dịch vụ - thương mại

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

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

b. Về văn hóa xã hội

- Công tác khám, chữa bệnh đáp ứng nhu cầu của nhân dân, tổng số lượt khám, chữa bệnh: 380.353 lượt, giảm 9% so cùng kỳ, tổng số người tham gia BHYT ước đạt 237.500 người.

b.5. Quốc phòng, an ninh

Tổ chức lực lượng thường trực 24/24, thường xuyên luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu, kịp thời xử lý các tình huống, không để xảy ra đột xuất, bất ngờ. Chỉ đạo thực hiện tốt công tác bàn giao 208 thanh niên nhập ngũ cho các đơn vị quân đội và công an; đón 161 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương. Hoàn thiện hồ sơ đăng ký cho 102 học sinh dự thi vào các trường quân sự năm 2021. Tổ chức khảo sát hiện trạng và quy hoạch đất quốc phòng trên địa bàn thị xã. Bộ đội biên phòng đã phối hợp chặt chẽ với các lực lượng chức năng tăng cường tuần tra, kiểm soát, nắm bắt tình hình, đảm bảo an ninh, trật tự trên tuyến biển, đảo.

2.1.5.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Vĩnh Hùng

(*Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2021 của UBND xã Vĩnh Hùng*).

Xã Vĩnh Hùng nằm ở phía Bắc thị xã Nghi Sơn, có vị trí địa lý:

- + Phía Đông giáp huyện Quảng Xương;
- + Phía Tây giáp huyện Quảng Xương và xã Thanh Thủy;
- + Phía Nam giáp phường Hải Ninh;
- + Phía Bắc giáp huyện Quảng Xương.

Xã Vĩnh Hùng có diện tích 9,09 km², dân số năm 2021 là 10.195 người, mật độ dân số đạt 1.122 người/km².

a. Về kinh tế

Nền kinh tế được ổn định và có bước phát triển, các chỉ tiêu chính cơ bản hoàn thành, một số chỉ tiêu vượt mức kế hoạch, đời sống nhân dân ổn định, kết cấu hạ tầng được quan tâm xây dựng.

a.1. Sản xuất nông nghiệp

- *Ngành trồng trọt:* Công tác chỉ đạo sản xuất được quan tâm đúng mức, chủ

động phòng chống dịch bệnh, sâu bệnh, các chỉ tiêu cơ bản đạt và vượt mức kế hoạch: Sản lượng lúa đạt 586,4 tấn; lạc đạt 77 tấn, thuốc Lào đạt 16 tấn; ngô 130 tấn, rau màu khác gieo trồng 40 ha, thu nhập ước đạt 75 triệu đồng/ha.

Tổng giá trị ngành trồng trọt ước đạt: 16,5 tỷ đồng

- *Ngành chăn nuôi*: Thực hiện công tác tiêm phòng cho đàn gia súc gia cầm, đợt I, đợt II. Do giá sản phẩm thấp, dịch bệnh nhiều, làm ảnh hưởng đến chăn nuôi, nhân dân không đầu tư vào chăn nuôi gia súc, do đó một số chỉ tiêu về tổng đàn không đạt mục tiêu. Tổng giá trị ngành chăn nuôi ước đạt: 19,5 tỷ đồng.

a.2. Ngành khai thác và nuôi trồng hải sản

- Đẩy mạnh phát triển kinh tế biển và vùng ven biển, ngư dân đầu tư chuyển đổi ngành nghề khai thác, cải hoán phương tiện, mua sắm mới ngư cụ chủ động sản xuất. Triển khai lắp máy giám sát hành trình trên tàu cá có chiều dài từ 15m trở lên đã hoàn thành 100 % tàu trên địa bàn phương.

Tổng giá trị nghề nuôi trồng ước đạt: 49,5 tỷ đồng.

a.3. Tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ

- Năm 2021 các ngành nghề dịch vụ thương mại, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn chịu ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 nên gặp nhiều khó khăn, các doanh nghiệp, các cơ sở sản xuất tập trung thực hiện các chính sách thu hút đầu tư, khuyến khích phát triển công nghiệp, nông thôn tập trung vào các ngành nghề có thế mạnh của địa phương như: Cơ khí, dịch vụ thương mại phục vụ khai thác, chế biến hải sản, sửa chữa tàu thuyền cùng với phát triển sản xuất, các tổ chức kinh tế tập thể như tổ hợp tác doanh nghiệp nông ngư nghiệp được củng cố, gắn với mô hình phát triển sản xuất mới đã hoạt động có hiệu quả là động lực để thúc đẩy phát triển kinh tế ở địa phương. Trong năm đã thành lập 5 doanh nghiệp đạt 100% chỉ tiêu.

- *Cơ cấu lao động chuyển dịch theo hướng tích cực*

Sự thành lập của các khu công nghiệp, các nhà máy dẫn đến nhu cầu về lao động ngày một lớn, nguồn thu nhập mang lại ổn định; trong năm qua cơ cấu lao động của địa phương đã có bước chuyển dịch nhanh, theo hướng tích cực; lao động trong lĩnh vực nông nghiệp. Trong các năm tiếp theo cơ cấu lao động tiếp tục có xu hướng chuyển dịch từ lĩnh vực nông nghiệp sang lĩnh vực công nghiệp, dịch vụ. Thu nhập từ tiền lương và tiền công của lao động địa phương tăng nhanh.

a.4. Lĩnh vực quản lý đất đai, môi trường và xây dựng

- Hoàn thiện thủ tục hồ sơ đăng ký biến động đất đai, đề nghị cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho nhân dân, đến thời điểm hiện tại đề nghị cấp có thẩm quyền đã cấp được 90 giấy chứng nhận cho nhân dân; thực hiện kế hoạch thu gom và vận chuyển rác thải từ trong khu dân cư ra các điểm trung chuyển của UBND phường và đưa vào khu bãi rác tập trung của thị xã; giải quyết dứt điểm các vụ việc có đơn

thư, phản ánh của nhân dân liên quan đến lĩnh vực đất đai, môi trường. Hoàn thiện hồ sơ đề nghị thị xã cấp được 23 giấy phép xây dựng.

b. Hoạt động văn hóa – xã hội

- *Công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19:*

+ Ban chỉ đạo phòng chống dịch bệnh Covid -19 kiên toàn các tổ giám sát phòng chống dịch Covid-19, thành lập trung tâm chỉ huy phòng chống dịch Covid -19, xây dựng phương án, kịch bản để đảm bảo cho công tác đón công nhận, người lao động từ các vùng dịch về quê, hướng dẫn thực hiện cách ly theo đúng quy định, phân công trực 24/24 đảm bảo thực hiện tốt công tác phòng chống dịch, sẵn sàng ứng phó với mọi tình huống xảy ra.

c. Công tác quốc phòng – an ninh

- *Lĩnh vực quốc phòng*

+ UBND phường xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ quân sự - quốc phòng năm 2021 sát với tình hình thực tế của địa phương, tổ chức triển khai hệ thống kế hoạch về công tác huấn luyện; công tác phòng chống bảo lụt, thiên tai.

- *Lĩnh vực an ninh trật tự, trật tự an toàn xã hội*

Năm 2021 đã chủ động, tích cực chỉ đạo, triển khai thực hiện có hiệu quả các nhiệm vụ công tác Công an, tình hình ANTT trên địa bàn cơ bản được giữ vững, ổn định, không để xảy ra các vụ việc phức tạp đến ANTT

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

2.1.6.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 07/2022 đến tháng 7/2023. Đối tượng bị tác động trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành của dự án:

- Cây xăng dầu petroliex 62, khu dân cư xã Vĩnh Hùng nằm xung quanh khu vực thi công xây dựng dự án.

- Hộ dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu của dự án.

- Hộ dân bị mất đất để thực hiện dự án khu dịch vụ thương mại Thiên Long.

2.1.6.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 15.000 m².

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

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

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án ngày 18/05/2022, ngày 19/05/2022 và ngày 20/05/2022 chủ đầu tư và Công ty TNHH Tư vấn và Dịch vụ môi trường Vina Green (đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường) phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực dự án bao gồm môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường đất tại khu vực dự án.

b. Mẫu phân tích hiện trạng môi trường khu vực

Kết quả phân tích chất lượng môi trường hiện trạng

b.1. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn

Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu không khí khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	KK	Mẫu không khí tại trung tâm khu vực thực hiện dự án	2166814	583362

Bảng 2.9. Kết quả chất lượng môi trường không khí và đo tiếng ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN05:2013 /BTNMT
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			KK	KK	KK	
1	Nhiệt độ	°C	26,8	26,2	26,5	-
2	Độ ẩm	%	65,3	68,3	65,9	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,2	1,4	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,3	61,7	58,3	70
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	78,4	83,2	85,9	300
6	SO ₂	µg/m ³	69,3	63,5	69,3	350
7	NO ₂	µg/m ³	53,2	57,2	53,1	200
8	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000

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

* Quy chuẩn áp dụng:

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

* Nhận xét:

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

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

- Mức ồn trung bình đo được tại khu vực dự án đều có giá trị nhỏ hơn 70 dB, giá trị cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 2.10. Vị trí lấy mẫu nước mặt khu vực dự án

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	NM	Nước mặt tại tuyến mương phía Nam dự án	2166759	583412

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

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08 – MT:2015/BTNMT (Cột B1)
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			NM	NM	NM	
1	pH	-	6,9	7,1	7,0	5,5 – 9
2	COD	mg/L	18,2	18,4	16,6	30
3	BOD ₅ (20°C)	mg/L	10,3	11,6	9,4	15
4	TSS	mg/L	21	23	18	50
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	0,9
6	Nitrat (NO ₃ – N)	mg/L	2,13	2,32	2,51	10
7	Coliform	MPN/100mL	2.100	2.100	2.400	7.500

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

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

* Nhận xét: Kết quả phân tích chất cho thấy một số chỉ tiêu trong mẫu nước mặt tại mương phía Nam dự án nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Dự án không lấy mẫu nước tại tuyến mương phía Tây dự án, dọc tuyến đường QL47 do thời điểm khảo sát, lấy mẫu, mương phía Tây dọc tuyến đường QL47 là mương cạn.

c. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Bảng 2.12. Vị trí lấy mẫu đất

TT	Kí hiệu mẫu	Địa điểm	Vị trí tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	MĐ	Mẫu đất khu vực trung tâm dự án	2166814	583363

Bảng 2.13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 03 – MT:2015/BTNMT Đất thương mại
			18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022	
			MĐ	MĐ	MĐ	

1	pH	-	7,6	7,3	7,5	-
2	Đồng (Cu)	mg/kg	23,4	25,1	27,3	200
3	Asen (As)	mg/kg	<0,08	<0,08	<0,08	20
4	Chì (Pb)	mg/kg	20,7	21,4	23,6	200
5	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,8	<0,8	<0,8	5

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

Nhận xét: Qua bảng kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong GHCP so với QCVN 03-MT:2015/BTNMT đảm bảo để chủ đầu tư san nền thi công xây dựng dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL.

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

Qua số liệu đo đạc trên nhận thấy hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo, chất lượng phân tích các chỉ tiêu hiện trạng môi trường khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép cụ thể các chỉ tiêu môi trường không khí và đo tiếng ồn đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, các chỉ tiêu môi trường nước mặt đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1), các chỉ tiêu môi trường đất đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT do đó hiện trạng môi trường khu vực dự án đảm bảo để thực hiện dự án.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học

Trong vùng xung quanh khu vực Dự án không có Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam hay các công ước, hiệp ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia. Dưới đây là những đặc điểm chủ yếu về nguồn tài nguyên sinh vật được tổng hợp từ kết quả khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực thực hiện dự án như sau:

a. Hệ thực vật

Hệ sinh thái chính trong khu vực Dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, đất nông nghiệp với các loại hình sử dụng đất cơ bản là: đất trồng lúa. Thực vật chủ yếu là các loại hoà thảo, lúa,....

b. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn: Trong khu vực dự án không có bất kỳ loài nào nằm trong danh mục sách đỏ, thường gặp nhóm lưỡng cư, bò sát có thành phần loài và số lượng cá thể khá nhiều. Lớp Thú trong khu vực Dự án không có các loài quý hiếm, chỉ bắt gặp chủ yếu các loài thuộc Bộ Gặm nhấm (*Rodentia*) như chuột nhắt đồng (*Muscaroli*), chuột đồng lớn (*Rattus argentiventer*), chuột chù (*Suncus murinus*) và bộ Dơi (*Chiroptera*) và các loài gia súc, gia cầm do người dân nuôi.

Hệ động vật thủy sinh: Khu vực thực hiện dự án thuộc vùng có các thành phần động vật gồm có các nhóm như sau: nguyên sinh *Protozoa*; Chân Mái chèo *Copepoda*; Râu ngành *Cladocera*; Trùng bánh xe *Rotatoria*, Giáp xác *Ostracoda*, Ấu trùng côn

trùng (ATCT). Trong thành phần động vật thì nhóm Trùng bánh xe có số lượng loài nhiều hơn và tiếp đến là nhóm Giáp xác Râu ngành,... Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cá, ốc... ở trong môi trường nước tại khu vực kênh mương gần dự án.

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

2.3.1. Nhận diện các đối tượng bị tác động

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành khởi công từ tháng 07/2022 đến tháng 7/2023. Đối tượng bị tác động trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành của dự án:

- Cây xăng dầu petroliex 62, khu dân cư xã Vĩnh Hùng nằm xung quanh khu vực thi công xây dựng dự án.
- Hộ dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu của dự án.
- Hộ dân bị mất đất để thực hiện dự án khu dịch vụ thương mại Thiên Long.

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 2 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai với diện tích 15.000 m².

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

a. Những điểm tích cực

- Trong quá trình thực hiện xây dựng và vận hành, dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động, các doanh nghiệp trên địa bàn Tỉnh. Thúc đẩy quá trình đô thị hóa, trao đổi các mặt hàng tiêu dùng thiết yếu.

- Dự án góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ sản xuất nông nghiệp sang các ngành nghề kinh doanh dịch vụ. Người dân có nhiều cơ hội việc làm, cơ hội ở văn minh, cơ hội kinh doanh, tạo dựng nên một huyện Vĩnh Lộc phát triển một cách bền vững.

b. Những điểm chưa tích cực

- Dự án sử dụng 15.000 m² đất nông nghiệp của người dân, làm mất đất lúa, ảnh hưởng phương thức sản xuất của người dân.

- Khi triển khai xây dựng dự án sẽ tác động đến khu vực dân cư gần đó vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tuy có một số khó khăn trong việc thực hiện dự án nhưng chủ đầu tư nhận thấy đây là một dự án với nhiều tiềm năng, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của dân cư trong vùng, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống người dân khu vực, đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội cho huyện Vĩnh Lộc nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung vì vậy việc lựa chọn vị trí dự án của chủ đầu tư là hoàn toàn phù hợp.

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

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

Thời gian tiến hành thi công dự án dự kiến tiến hành thi công xây dựng dự án từ tháng 07/2022 đến tháng 7/2023 (chuẩn bị mặt bằng, thi công san nền từ tháng 7/2022-9/2022 tương ứng 78 ngày; thi công các công trình của dự án từ tháng 10/2022-7/2023 tương ứng 234 ngày), chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công tiến hành thi công các hạng mục của dự án theo phương án đã duyệt. Tất cả hoạt động này đều gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

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

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

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Biện pháp giảm thiểu
<i>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, bóc phong hóa, san nền - Hoạt động thi công xây dựng tại công trường. - Hoạt động vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công	- Bụi, khí thải CO ₂ , SO ₂ , NO _x ... - Nước thải và chất thải rắn thi công.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. - Phun nước dập bụi vào ngày nắng nóng. - Trang bị thùng để thu gom CTR xây dựng phát sinh... - Che chắn nguyên vật liệu. - Bố trí trạm rửa xe
2	Sinh hoạt của công nhân thi công.	- Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt - CTNH	- Không tổ chức ăn uống tại công trường. - Thu gom và xử lý triệt để nước thải vệ sinh, nước rửa xe, rửa thiết bị... - Thuê 02 nhà vệ sinh di động trên công trường - Bố trí 01 hố lắng xử lý nước thải rửa tay chân trước khi thoát ra môi trường. - Trang bị thùng để thu gom CTR phát sinh... thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
<i>Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1	Sử dụng các đường giao thông	Gây ồn, rung	- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết. - Không tập trung nhiều máy móc tại một vị trí, không tập trung nhiều xe ở công ra vào dự án.
2	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân - Tổ chức thi công hợp lý - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở

		nhân thi công	mức thấp nhất.
3	Sự cố an toàn lao động	Tác động hoạt động thi công xây dựng	- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn. - Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

3.1.1. Đánh giá dự báo tác động

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

a.1. Tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thi công chuẩn bị mặt bằng:

- Các loại máy móc phục vụ thi công trên công trường giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm: máy ủi, máy đầm, máy xúc ... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

- Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu diesel (dầu DO) máy móc sử dụng 3,564 tấn (Thời gian thực hiện 3 tháng = 78 ngày, thời gian làm việc trong một ngày là 8 giờ/ngày). Tải lượng các chất ô nhiễm: Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO - năm 1993), hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 55 kg. Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào đắp, san gạt như sau:

Bảng 3.2. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công trong hoạt động chuẩn bị

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	3,564	15,33	6,8
2	CO	28	3,564	99,80	44,4
3	SO ₂	20xS	3,564	3,56	1,6
4	NO ₂	55	3,564	196,04	87,3

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

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.3. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ máy móc thi công

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	6,8	44,4	1,6	87,3
3	L (m)	107,9	108	108	108
4	W (m)	82	82	82	82
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00077	0,00502	0,00018	0,00985
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	8,0	8,0	8,0	8,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,001188	0,007734	0,000271	0,014917
10	C ₀ (mg/m ³)	0,086	0,004000	0,069300	0,053100
11	C (mg/m ³)	0,087088	0,011734	0,069571	0,068
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	30	0,35	0,2

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QĐ số QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2013/BTNMT. Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi u= 1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.2. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp san gạt nền

Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp trong quá trình bóc phong hóa, san nền là: 20.244,45 m³ tính đến hệ số bờ rời (k= 1,14) là 23.079 m³.

Tài lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp san gạt nền và được tính theo công thức (3.0), Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] với giả thiết thời tiết khô ráo, thời gian đào đắp san gạt 5 tháng. Ta có kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.4. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san gạt

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	23.079	23.079	23.079	23.079
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30
3	M _{bụi} (kg)	5587,27	5587,27	5587,27	5587,27
4	t1 (ngày)	78,00	78,00	78,00	78,00
5	M _{bụi ngày} (kg/ngày)	71,63	71,63	71,63	71,63
6	M _{bụi .h} (kg/h)	8,95	8,95	8,95	8,95
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	E _s (mg/m ² .s)	0,28	0,28	0,28	0,28
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		11	t (h)	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C_{tt} (mg/m ³)	0,2205	0,4330	0,2185	0,4251
14	C_0 (mg/m ³)	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859
15	C (mg/m ³)	0,3064	0,5189	0,3044	0,5110

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.5. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường xây dựng

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,3064	0,5189	8
U = 1,5m/s	0,3044	0,5110	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết u = 1,0-1,5 m/s thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp san gạt nền vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

a.3. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu

Tại hoạt động chuẩn bị mặt bằng của dự án bụi phát sinh từ quá trình trút đổ chủ yếu từ hoạt động trút đổ đất san gạt nền và nguyên vật liệu lắp dựng khu vực lán trại. Theo tính toán tại Chương I khối lượng vật liệu phục vụ hoạt động chuẩn bị nền là 26.105,9 tấn trong đó 26.073,9 tấn đất vận chuyển thêm về san nền, 32 tấn nguyên vật liệu lắp dựng lán trại.

Dự án tiến hành chuẩn bị mặt bằng trong 5 tháng (130 ngày). Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu với hệ số phát sinh bụi là 0,3 kg/m³, công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.6. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		1	V (tấn)	18.624,23	18624,23
2	f (kg/tấn)	0,3	0,3	0,3	0,3
3	M_{bui} (kg)	5587,27	5587,27	5587,27	5587,27
4	t1 (ngày)	78	78	150	78
5	$M_{bui\ ngày}$ (kg/ngày)	37,25	37,25	37,25	37,25
6	$M_{bui\ .h}$ (kg/h)	9,31	4,66	9,31	4,66
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	E_s (mg/m ² .s)	0,2920	0,1460	0,2920	0,1460
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	C_{tt} (mg/m ³)	0,229322	0,225149	0,227223	0,221078

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		14	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,0859
15	C (mg/m ³)	0,31522	0,31105	0,31312	0,30698

Bảng 3.7. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m ³		QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,31522	0,31105	8
U = 1,5m/s	0,31312	0,30698	8

Nhận xét: Khi hoạt động trút đổ vật liệu kéo dài 8h thì nồng độ bụi ở khu vực thi công nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT. Tuy vậy để đảm bảo sức khỏe công nhân chủ đầu tư phải nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT.

a.4. Tác động tổng hợp từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng dự án

Trong quá trình chuẩn bị thi công dự án trút đổ nguyên liệu, hoạt động của máy móc thi công và hoạt động san gạt nền có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.8. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ hoạt động thi công chuẩn bị mặt bằng

STT	Hoạt động gây tác động	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³) tại thời điểm bất lợi (U = 1,0m/s)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Phương tiện máy móc thi công mặt bằng	0,0011877	0,0077340	0,0002712	0,0149171
2	Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp san gạt.	0,39393532	-	-	-
3	Bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu	0,2251494	-	-	-
Tác động bụi tổng hợp		0,6202725	0,0077340	0,0002712	0,0149171
CO		0,08590	0,00400	0,06930	0,05310
Tác động bụi tổng hợp		0,7061725	0,0117340	0,0695712	0,0680171
QCVN 02:2019-BYT (mg/m³)		4	-	-	-
QCVN 03:2019-BYT (mg/m³)		-	20	5	5

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công, san nền với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy nếu thi công liên tục 8h, áp dụng nghiêm chỉnh biện pháp BVMT thì nồng độ bụi tại công trường sẽ nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia thi công dự án chủ đầu tư cần nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

a.5. Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng từ quá trình thi công xây dựng

Khối lượng đất đào đắp hố móng thi công các hạng mục của dự án, Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp hố móng tại dự án là 1.588,4 m³. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công phụ thuộc vào tổng khối lượng đào đắp của các hạng mục công trình và được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- V: Là tổng lượng đào đắp, V = 1.588,4 m³
- f: Là hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp (theo tài liệu Địa chất môi trường, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh thì f = 0,3kg/m³).
- t: Thời gian thi công đào đắp hố móng là (thời gian thi công xây dựng dự án 9 tháng. Tuy nhiên thời gian đào đắp hố móng là 2 tháng = 52 ngày, thời gian thi công trong 1 ngày là 8h).

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

$$C = E_s \times L \times (1 - e^{-u \times t/L}) / (u \times H); \quad \text{[3.1]}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m³)
- E_s: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m².s; E_s = A/(L × W) = Tải lượng (kg/h) × 1.000.000/(L×W×3.600)
- L, W: chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m), L = 107,9 m, W = 82,1 m
- u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 1,0-1,5m/s (Số liệu thống kê tại chương 2);
- t: thời gian tính toán, (theo thời gian thi công liên tục trong 4h và 8h)
- H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m;

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.9. Kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp hố móng khu vực dự án

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	V (m ³)	1588,40	1588,40	1588,40	1588,40
2	f (kg/m ³)	0,30	0,30	0,30	0,30

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
3	$M_{bui}(kg)$	476,52	476,52	476,52	476,52
4	t1 (ngày)	52,00	52,00	52,00	52,00
5	$M_{bui\ ngày}(kg/ngày)$	9,16	9,16	9,16	9,16
6	$M_{bui\ .h}(kg/h)$	1,15	1,15	1,15	1,15
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	$E_s (mg/m^2.s)$	0,04	0,04	0,04	0,04
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	$C_{tt} (mg/m^3)$	0,02821	0,05539	0,02795	0,05439
14	$C_0(mg/m^3)$	0,08590	0,08590	0,08590	0,08590
15	$C(mg/m^3)$	0,11411	0,14129	0,11385	0,14029

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường giai đoạn thi công

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,11411	0,14129	8
U = 1,5m/s	0,11385	0,14029	8

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT thời gian thi công liên tục kéo dài $\geq 8h$, trong điều kiện bất lợi vận tốc gió nhỏ $u = 1,0m/s$ thì nồng độ bụi tại khu vực thi công đào đắp hố móng vẫn nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép do diện tích thi công dự án rộng.

a.6. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu xây dựng dự án

Theo tính toán ở chương 1 tổng hợp khối lượng vật liệu rời đá, cát... phục vụ quá trình thi công là: **4.146,06** tấn.

Tiến hành thi công 09 tháng, thời gian trút đổ vật liệu là 234 ngày. Áp dụng công thức (3.0) để tính tải lượng bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu, trong đó hệ số bụi do quá trình bốc xúc, trút đổ vật liệu xây dựng là $0,1\ kg/m^3$; Sử dụng công thức (3.1) để tính nồng độ bụi phát sinh theo thời gian dựa trên vận tốc gió ta có:

Bảng 3.11. Tổng hợp kết quả tính toán bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ nguyên vật liệu.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
1	$V (m^3)$	1328,52	1328,52	1328,52	1328,52
2	$f (kg/m^3)$	0,10	0,10	0,10	0,10
3	$M_{bui} (kg)$	132,85	132,85	132,85	132,85
4	t1 (ngày)	234,00	234,00	234,00	234,00

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		5	$M_{\text{bụi ngày}}(\text{kg/ngày})$	0,57	0,57
6	$M_{\text{bụi .h}}(\text{kg/h})$	0,14	0,07	0,14	0,07
7	L (m)	107,90	107,90	107,90	107,90
8	W (m)	82,10	82,10	82,10	82,10
9	$E_s(\text{mg/m}^2.\text{s})$	0,00	0,00	0,00	0,00
10	H (m)	5,00	5,00	5,00	5,00
11	t ₂ (h)	4,00	8,00	4,00	8,00
12	u (m/s)	1,00	1,00	1,50	1,50
13	$C_{\text{tt}}(\text{mg/m}^3)$	0,003495	0,003432	0,003463	0,003370
14	$C_0(\text{mg/m}^3)$	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859
15	$C(\text{mg/m}^3)$	0,089395	0,089332	0,089363	0,089270

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Bảng 3.12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

Tốc độ gió	Nồng độ, mg/m^3		QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
	4h	8h	
U = 1,0m/s	0,089395	0,089332	8
U = 1,5m/s	0,089363	0,089270	8

Nhận xét:

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động trút đổ nguyên vật liệu diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Nếu hoạt động trút đổ diễn ra liên tục 8h, điều kiện bất lợi có tốc độ gió nhỏ U = 1,0 m/s thì nồng độ bụi ở khu vực nằm trong giới hạn giá trị cho phép theo QCVN 02:2019/BYT do diện tích khu vực dự án rộng.

a.7. Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu DO thi công dự án

Theo tính toán tại chương I, khối lượng dầu dùng cho máy móc thi công (Khi các máy hoạt động đồng thời với công suất tối đa) là 2,81 tấn/quá trình (234 ngày thi công, 1 ngày thi công 8h). Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, năm 1993), hệ số phát tán các chất ô nhiễm từ quá trình đốt 1,0 tấn nhiên liệu dầu của động cơ diesel sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20 x S kg SO₂; 55 kg NO₂; 28 kg CO. Kết quả tính toán tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.13. Tải lượng khí thải do máy móc thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	4,3	2,81	12,09	1,79
2	CO	28	2,81	78,70	11,68
3	SO ₂	20 x S	2,81	2,81	0,42
4	NO ₂	55	2,81	154,58	22,94

Ghi chú: Thời gian thi công: 234 ngày x 8 giờ x 3.600 giây

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.14. Nồng độ các chất khí do các phương tiện thi công.

TT	Ký hiệu	Khối lượng			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	Thông số				
2	M _{bụi.s} (mg/s)	1,8	11,7	0,4	22,9
3	L (m)	107,9	108	108	108
4	W (m)	82	82	82	82
5	E _s (mg/m ² .s)	0,00020	0,00132	0,00005	0,00259
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	8,0	8,0	8,0	8,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,5	1,5
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,000312	0,002033	0,000071	0,003921
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,004000	0,069300	0,053100
11	C (mg/m ³)	0,086212	0,006033	0,069371	0,057
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)		8	20	5	5

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT Khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.8. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trộn bê tông:

Quá trình đổ nguyên liệu (cát, đá, xi măng) vào máy trộn nguyên liệu bê tông cũng như quá trình trộn vữa bằng thủ công sẽ làm phát sinh bụi. Tuy nhiên cát, đá trước khi đổ vào silô đã được rửa sạch và có độ ẩm cao nên hạn chế được lượng bụi phát sinh. Bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu là từ công đoạn đổ xi măng vào máy trộn. Theo đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi (TSP) phát sinh từ quá trình trộn bê tông khi không có các biện pháp giảm thiểu là 0,05 kg/tấn bê tông/vữa. Khối lượng nguyên vật liệu trong quá trình trộn vữa và trộn bê tông như đã tính toán tại Chương I là: 4.301,46 tấn (cát vàng, đá rậm cấp phối 1x2, xi măng). Vậy khối lượng bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông là: 4462,4 x 0,05 = 223,15 kg/quá trình. Tương ứng 47,87 mg/s trong toàn bộ khu vực thi công dự án (kích thước không gian khu vực chịu tác động do hoạt động thi công là: LxWxH = 107,9x82,1x5). Vậy khối lượng bụi phát sinh trong 1 m³ không gian thi công là: 0,00785 mg/m³. Nồng độ bụi tại khu vực tính cả bụi từ môi trường nền là: 0,87mg/m³. So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN

03:2019/BYT nồng độ bụi phát sinh từ quá trình trộn bê tông vẫn nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 02:2019/BYT nồng độ bụi chứa silic là 1 mg/m³).

a.9. Bụi từ công đoạn hoàn thiện cắt gạch lát nền, đánh nhẵn tường

Trong quá trình hoàn thiện công trình cần lát nền bằng đá hoa tại một số góc mép, kích thước đá lát không phù hợp sẽ cần phải tiến hành cắt để tạo kích thước phù hợp với nền lát.

Thực tế cho thấy khi cắt đá lát nền phát sinh lượng bụi rất lớn làm ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thực hiện thao tác. Do vậy chủ dự án sẽ trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp đối với công nhân lao động đồng thời trang bị vòi tưới nước theo lối cửa cắt để ngăn chặn phát tán bụi. Khi tiến hành cắt đá không cắt đá ngoài trời để tránh ảnh hưởng tới người dân xung quanh.

a.10. Tác động của công đoạn sơn hoàn thiện

Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường nhà. Lượng sơn sử dụng như đã tính toán tại chương I là 5,7 tấn sơn. Hoạt động sơn trong dự án được tiến hành sơn tường các khu nhà. Dòng sơn sử dụng là sơn Rego là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó việc lựa chọn sơn Rego công nghệ sản xuất sơn nhũ tương gốc nước để thi công dự án là loại sơn thân thiện với môi trường, do vậy tải lượng khí độc phát sinh trong quá trình sơn ở giai đoạn này là không đáng kể, tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ có những biện pháp để giảm thiểu các tác động trong quá trình sơn đối với công nhân thi công tại dự án.

a.11. Khí thải phát sinh từ quá trình hàn thi công xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn, đặc biệt là liên kết các khung thép kết cấu, cospha thép. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.15. Tỷ trọng các chất gây ô nhiễm trong quá trình hàn điện

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác, mg/1qh)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXBKHK)

Với tổng diện tích sàn xây dựng là **4.324,93 m²**, thời gian hàn 7 tháng (Dự án thi công xây dựng 9 tháng. Tuy nhiên có 2 tháng đào đắp hố móng do đó thời gian hàn 7 tháng tương ứng 182 ngày), lượng que hàn cần dùng là 0,45kg/m² sàn thì khối lượng que hàn sử dụng là 1.946,22 kg que hàn (loại đường kính 4 mm – 25 que/kg) tương đương với 48655 que hàn, khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh 182 ngày thi công ước tính (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng - Bộ Xây dựng):

Bảng 3.16. Khối lượng bụi ô nhiễm do quá trình hàn

Thông số	Khối lượng (g)	Khối lượng (mg/s)
Khói hàn	34350,8	2,2
CO	1216,4	0,008
NO _x	1459,7	0,1

Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực công trường thi công được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.17. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ quá trình hàn

TT	Ký hiệu	Khối lượng		
		Khói hàn	CO	NO _x
1	Thông số			
2	M _{bụi.s} (mg/s)	2,184	0,008	0,093
3	L (m)	107,90	107,90	107,90
4	W (m)	82,10	82,10	82,10
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0002466	0,0000009	0,0000105
6	H (m)	5,00	5,00	5,00
7	t (h)	8,00	8,00	8,00
8	u (m/s)	1,00	1,00	1,00
9	C _{tt} (mg/m ³)	0,00038	0,00000135	0,0000162
10	C ₀ (mg/m ³)	0,0859	0,004	0,0693
11	C (mg/m ³)	0,08628	0,00400	0,06932
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5

(Nguồn: tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT khi thời gian thi công kéo dài liên tục 1 ca (8h) trong điều kiện thời tiết bất lợi tốc độ gió nhỏ u = 1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm vẫn nằm trong giới hạn cho phép do diện tích khu vực dự án rộng. Tuy nhiên để đảm bảo tốt nhất môi trường làm việc cho công nhân chủ đầu tư phải áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.12. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động đào đắp, bốc xúc, vận chuyển, trút đổ vật liệu, hoạt động của máy móc thi công, hoạt động của máy hàn, hoạt động trộn bê

tông, sơn tường hoàn thiện... có thể diễn ra cùng lúc do đó sẽ có sự tác động cộng hưởng làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực thi công dự án. Hoạt động thi công sau khi san nền dự án hoàn thiện sẽ diễn ra các hoạt động thi công đồng thời. Tải lượng bụi và khí thải tổng hợp từ các hoạt động trên được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.18. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm cộng hưởng từ quá trình thi công dự án

Nguồn phát sinh	Tốc độ gió	Tổng hợp nồng độ chất ô nhiễm, khi hoạt động thi công đồng thời (mg/m ³)				Đối tượng chịu tác động
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	
Bụi đào, đắp hố móng thi công	U = 1,0 m/s	0,05539	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi từ quá trình trút đổ vật liệu		0,003495	-	-	-	Công nhân thi công, người dân đi qua dự án, các dự án lân cận
Bụi và khí phát sinh từ máy móc thi công xây dựng		0,00016	0,00104	0,00004	0,00203	Công nhân thi công
Bụi quá trình trộn bê tông		0,19207	-	-	-	Công nhân thi công
Bụi khí thải từ quá trình hàn thi công xây dựng		-	0,0000013	-	0,000016	Công nhân thi công
C ₀		0,25111	0,00104	0,00004	0,00205	
Tổng		0,08590	0,00400	0,06930	0,05310	
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5	

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và các khí thải cộng hưởng từ hoạt động của máy móc thi công với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy vậy chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trên công trường tại mục biện pháp giảm thiểu.

a.13. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng ô tô 10 tấn, riêng bê tông thương phẩm sử dụng xe bồn 14,5m³ tương ứng 29 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: PM, CO, HC+NO_x, NO_x... gây ô nhiễm môi trường.

Tải lượng các chất ô nhiễm theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ diezen khối lượng toàn bộ >2.500 kg là CO: 0,5 g/km; NO_x: 0,33 g/km; HC+NO_x: 0,39g/km; PM: 0,04 g/km. Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm,

quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.19. Quãng đường vận chuyển vật liệu

TT	Chất gây ô nhiễm	Khối lượng vận chuyển	Số chuyến xe vận chuyển (chuyến)	Số lượt xe chạy (lượt)	km vận chuyển
Vận chuyển cát, đá trên tuyến đường (6 km)					
1	Vận chuyển cát, đá (xe 10 T)	1.328,5	132,9	265,7	1.594,2
Vận chuyển bê tông thương phẩm, BTNC và các cấu kiện đúc sẵn trên tuyến đường (18 km)					
1	Vận chuyển bê tông thương phẩm (xe bồn 29 tấn)	4.462,36	153,9	307,7	5.539,5
2	Vận chuyển BTNC, cấu kiện bê tông đúc sẵn (xe 10 T)	313	31,3	62,5	1125,6
Vận chuyển vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển 9 km)					
1	Vận chuyển vật liệu khác bằng xe vận chuyển 10T	11.730,2	1.173,0	2.346,0	21.114,3
Vận chuyển đất về để san nền (18km)					
1	Vận chuyển đất về để san nền (xe 10 tấn)	26.073,92	2607,3922	5214,7844	93866,1192

Bảng 3.20. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn thi công

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Vận chuyển cát trên tuyến đường (6km)					
1	PM	0,04	1.594	64	0,0001
2	CO	0,63	1.594	1004	0,0019
3	HC+NO _x	0,39	1.594	622	0,0012
4	NO _x	0,33	1.594	526	0,0010
Vận chuyển bê tông thương phẩm (18 km)					
1	PM	0,04	5.539	222	0,0021
2	CO	0,63	5.539	3490	0,0337
3	HC+NO _x	0,39	5.539	2160	0,0208
4	NO _x	0,33	5.539	1828	0,0176
Vận chuyển cấu kiện đúc sẵn (18 km)					
1	PM	0,04	1.126	45	0,0004
2	CO	0,63	1.126	709	0,0068
3	HC+NO _x	0,39	1.126	439	0,0042
4	NO _x	0,33	1.126	371	0,0036
Vận chuyển vật liệu khác (Quãng đường vận chuyển 9km)					
1	PM	0,04	21.114	845	0,0033
2	CO	0,63	21.114	13302	0,0513
3	HC+NO _x	0,39	21.114	8235	0,0318

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường vận chuyển vật liệu (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
4	NO _x	0,33	21.114	6968	0,0269
Vận chuyển đất về để san nền (18km)					
1	PM	0,04	93.866	3755	0,0181
2	CO	0,63	93.866	59136	0,2852
3	HC+NO _x	0,39	93.866	36608	0,1765
4	NO _x	0,33	93.866	30976	0,1494
Tổng quãng đường vận chuyển					
1	PM	0,04	123.240	4.930	0,0241
2	CO	0,63	123.240	77.641	0,3789
3	HC+NO_x	0,39	123.240	48.063	0,2346
4	NO_x	0,33	123.240	40.669	0,1985

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường): Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k(s/12)(S/48)x(W/2,7)^{0,7}x(w/4)^{0,5}x[(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km}). \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km.

+ k: Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

+ s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Đối với đoạn đường vận chuyển vật liệu thi công, chọn s = 2,0

+ S: Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 40 km/h.

+ W: Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

+ w: Số lớp xe của ô tô, w = 10.

+ p: Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

- Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,47 kg bụi/xe.km. Theo tính toán ở chương 1 khối lượng nguyên vật liệu (đá, cát và các nguyên liệu khác) và khối lượng vật liệu khác vận chuyển đến công trường thi công **14.042** tấn. Với thời gian làm việc (8 tiếng/ca), thời gian vận chuyển là: 12 tháng (300 ngày), khi đó E = 0,159 mg/m.s.

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu cát, đá, xi măng và các vật liệu khác:

Bảng 3.21. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
PM	0,0241	0,159	0,1621
CO	0,3789	-	0,3789
HC+NO _x	0,2346	-	0,2346
NO _x	0,1985	-	0,1985

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp: Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển. Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+ *C*: Nồng độ trung bình chất ô nhiễm trong không khí tại điểm có tọa độ (x,z) mg/m³;

+ *E*: Tải lượng chất ô nhiễm trên một đơn vị chiều dài trong một đơn vị thời gian hay còn gọi là công suất nguồn đường (mg/m.s).

+ *x*: Khoảng cách theo hướng gió (m) (khoảng cách x biến thiên một khoảng 10m;

+ *z*: Độ cao của điểm tính toán (m), độ cao biến thiên một khoảng 1,5 m;

+ *h*: Độ cao của nguồn đường so với mặt đất (lấy độ cao trung bình 0,5 m);

+ *u*: Tốc độ gió trung bình (m/s) (tốc độ gió lớn nhất = 1,0-1,5m/s);

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m); σ_z là hàm số của khoảng cách x theo hướng gió thổi; σ_z : được xác định qua bảng phân loại độ ổn định khí quyển của Pasquill. Đối với nguồn giao thông thì hệ số σ_z thường được xác định bằng công thức Slade, với độ ổn định khí quyển loại B.

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0,73}$$

Để mô tả bức tranh về ô nhiễm ta cần xây dựng các đường đẳng trị (các đường đồng mức) của chất ô nhiễm trong không khí bằng cách tính toán giá trị nồng độ chất ô nhiễm C ứng với giá trị x biến thiên mỗi khoảng 10m, còn z biến thiên một khoảng 1m. Sau đó nối các điểm có nồng độ chất ô nhiễm bằng nhau sẽ được họ các đường đẳng trị chất ô nhiễm. So sánh với các chỉ số đường đẳng trị với tiêu chuẩn cho phép sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm do nguồn đường gây ra (**Nguồn: Ngô Văn Quân - HYMETEC**).

Kết quả tính toán nồng độ bụi khuếch tán được thể hiện qua biểu đồ sau:

Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

Vận tốc gió	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013 /BTNMT (mg/m ³)
		x=5	x=10	x=15	x=20	x=25	
	Hệ số khuếch tán (ζ_x)	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	
u = 1,0 m/s	PM	0,106	0,082	0,065	0,054	0,047	0,3
	CO	0,197	0,152	0,120	0,1	0,087	30
	HC+NO _x	0,160	0,123	0,098	0,082	0,07	0,35
	NO _x	0,157	0,121	0,096	0,08	0,069	0,2
u = 1,5m/s	PM	0,071	0,054	0,043	0,036	0,031	0,15
	CO	0,131	0,101	0,080	0,067	0,058	0,3
	HC+NO _x	0,107	0,082	0,065	0,054	0,047	0,35
	NO _x	0,105	0,080	0,064	0,053	0,046	0,2

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

Nhân xét: So sánh nồng độ các khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công (với điều kiện bất lợi tốc độ gió nhỏ u = 1,0 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy tại vị trí cách nguồn thải $\geq 5m$: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 4,3 lần, do khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển lớn. Do đó chủ đầu tư cần kết hợp nhà thầu thi công có biện pháp để giảm thiểu đa bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

b. Nước thải

b1. Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn này gồm:

- Nước mưa chảy tràn bề mặt.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường.
- Nước thải xây dựng: Rửa thiết bị, dụng cụ thi công xây dựng.

b2. Tải lượng

b.2.1. Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo phương pháp cường độ giới hạn (Tiêu chuẩn 7957-2008-Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Công thức tính toán như sau:

$$Q = q.C.F \text{ (lit/s)}$$

Trong đó:

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C: Hệ số dòng chảy (Chọn C = 0,8 đối với diện tích xây dựng và sân đường nội bộ; C = 0,4 đối với diện tích là cây xanh) Hệ số dòng chảy được lựa chọn dựa theo bảng dưới đây:

Bảng 3.25. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)					
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

- Cường độ mưa được tính toán theo công thức

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa (l/s.ha);

t - Thời gian dòng chảy mưa (180 phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); Áp dụng đối với dự án thuộc loại hình kho chứa P= 5,0

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, có thể chọn theo Phụ lục B – Bảng B1 của tiêu chuẩn 7957-2008- Thoát nước – mạng lưới lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. Áp dụng với địa bàn tỉnh Thanh Hóa A=3640; C=0,53; b=19, n=0,72.

Thời gian dòng chảy mưa: t=180p.

$$q = (3640 \times (1 + 0,53 \times \log 5)) : ((180 \times 19)^{0,72}) = 110,4 \text{ (l/s/ha)}$$

Vậy tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án thi công:

$$Q = (0,4 \times 8,83141 \text{ ha}) \times 110,4 = 389,9 \text{ lit/s}$$

Số liệu mưa cần có chuỗi thời gian quan trắc từ 20 đến 25 năm bằng máy đo mưa tự ghi, thời gian mưa tối đa là 150 – 180 phút. Vậy lượng mưa lớn nhất chảy qua khu vực bãi chứa nguyên liệu là:

$$\begin{aligned} Q_{\text{tại khu vực dự án}} &= 389,9 \text{ lit/s} \times 180 \text{ phút} \times 60 \text{ giây/phút} : 1000 \text{ lit/m}^3 \\ &= 4211,75 \text{ m}^3/\text{ngày có lượng mưa lớn nhất} \end{aligned}$$

Theo độ dốc san nền địa hình dự án, khu vực nền dự án dốc theo hướng từ Đông - Tây, nước mưa chảy tràn sẽ tự thấm và chảy theo hướng dốc này sau đó theo độ dốc tự nhiên địa hình dẫn ra tuyến mương thoát nước chung nằm dọc tuyến đường QL47. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên

tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm chủ yếu tập trung vào đầu trận mưa (nước mưa đợt đầu: tính từ khi nước mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

b.2.2. Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường:

Giai đoạn thi công dự án có 40 cán bộ công nhân lao động. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động giai đoạn thi công được tính toán tại Chương 1 là 1,6 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,8 m³/ngày;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,8 m³/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm, số lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân thi công

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm người làm việc		Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
	24h (g/người/)	8h (g/người/)	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	45 - 54	22,5-27	1,350	1,620	519	623	50
COD	72 - 102	36-51	2,160	3,06	831	1.177	-
SS	70 - 145	35-72,5	2,1	4,35	808	1.673	100
Tổng N	6 - 12	3,0-6,0	0,18	0,36	69	138	-
Tổng P	0,8 – 4,0	0,4-2	0,024	0,12	9	46	-
Amoni	2,4 – 4,8	1,2-1,4	0,072	0,084	28	32	10
Dầu mỡ	10 - 30	5,0-15	0,3	0,9	115	346	20
Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú: QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng với hệ số K =1,2. **Cột B:** Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần, cụ thể: BOD₅ vượt 26 lần, chất rắn lơ lửng vượt 35 lần, amoni vượt quá 7 lần và dầu mỡ vượt quá 30 lần. Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên nếu không được

xử sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân cũng như tiến độ thi công công trình.

b.2.3. Nước thải thi công:

Trong quá trình xây dựng, lượng nước sử dụng để trộn vữa xi măng, nước làm nhũ tương nhựa đường; nước phun giảm bụi khu vực thi công mặt bằng xây dựng được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải phát sinh chủ yếu do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe,... với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Tuy nhiên, hàm lượng các chất này thấp do tải lượng phát sinh ít, thời gian phát sinh ngắn và khi chảy xuống mương thoát nước của khu vực sẽ được pha loãng nên gây ảnh hưởng không lớn đến chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án.

Nước rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: Theo tính toán ở Chương I lượng nước dùng để rửa thiết bị máy móc thi công là 1 m³/ngày, nước rửa xe vận chuyển là: 1,2 m³/ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh trong quá trình thi công cần xử lý là: 2,2 m³/ngày.

Theo kết quả nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp, 2005-ĐHXDHN nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
Nước thải từ quá trình rửa thiết bị máy móc	1,0	50-80	-	50-80
Nước thải rửa xe	1,2	80-120	8,0-10	150-200
Tổng	2,2	220	20	295
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

(*Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007*)

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa các thành phần dầu mỡ nổi, các chất lơ lửng. Nếu không có biện pháp xử lý hợp lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận sẽ gây tác động xấu đến môi trường như hiện tượng váng dầu loang trên bề mặt môi trường nước tiếp nhận, gây độ đục môi trường nước... gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận và ảnh hưởng đến đời sống các loài sinh vật. Để hạn chế tác động của nguồn nước thải này, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường;

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. CTR xây dựng:

- Khối lượng chất thải khác từ quá trình thi công: quá trình thi công chuẩn bị mặt bằng và quá trình thi công xây dựng công trình, chất thải rắn bao gồm khối lượng

phát quang thảm phủ thực vật, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng, sắt thép vụn, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ, v.v. Trong đó:

+ Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng diễn ra trước khi tiến hành san nền dự án, theo địa hình, mặt bằng khảo sát hiện trạng khu vực dự án, đơn vị khối lượng thảm phủ thực vật phát sinh khoảng $1,6 \text{ kg/m}^2$ (chủ yếu gốc cây lúa) do đó khối lượng thảm phủ thực vật sau khi phát quang toàn bộ dự án là 14,13 tấn.

+ Khối lượng đất bóc phong hóa: Lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc phong hóa là $1.324,71 \text{ m}^3$.

+ Khối lượng các chất thải khác như: đất, đá, cát rơi vãi có khối lượng trung bình chiếm khoảng 1% khối lượng vật liệu (vật liệu rơi vãi chỉ bao gồm đất, đá, cát) vận chuyển là: $1.981,2 \times 1\% = 19,81$ tấn.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: $12.042,8 \times 0,5\% = 60,2$ tấn.

Như vậy với khối lượng các loại CTR phát sinh từ quá trình xây dựng tính toán ở trên là 2.014,96 tấn. Toàn bộ lượng CTR này nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thi công và chất lượng công trình xây dựng. Do đó chủ đầu tư sẽ có biện pháp xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường khu vực dự án cũng như chất lượng công trình và hoạt động thi công của công nhân.

c.2. CTR sinh hoạt

Công trường xây dựng sẽ tập trung khoảng 40 người. Theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQDHND ngày 12/12/2019 của Hội đồng Nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 - 2025 định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là $1,0 \text{ kg/người/ngày}$. Các công nhân làm việc tại dự án chỉ làm việc theo ca 8h 1 ngày do đó lượng rác thải phát sinh tối đa là $0,5 \text{ kg/người/ngày}$ đối công nhân làm việc theo ca thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày trong giai đoạn này là $40 \times 0,5 = 20 \text{ kg/ngày}$.

Do dự án không tổ chức nấu ăn và lưu trú cho công nhân do đó chất thải sinh hoạt phát sinh sẽ chủ yếu là chai, lọ, túi lilon. Các chất thải này nếu không được thu gom và quản lý chặt chẽ sẽ làm giảm mỹ quan trong công trường thi công, là môi trường thuận lợi cho các tác nhân trung gian truyền bệnh phát triển làm tăng nguy cơ phát triển dịch bệnh.

d. Tác động do chất thải nguy hại

d.1. CTNH từ quá trình thi công

- Tác động do chất thải rắn nguy hại: Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, bóng đèn, chai thủy tinh.... Do thực tế thì khu vực bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công không thực hiện tại công trường thi công nên dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng chất thải rắn nguy hại ước tính 2,6 kg/tháng và thời gian thi công của dự án là 12 tháng như vậy tổng khối lượng chất thải rắn nguy hại là 31,2 kg/quá trình. Đây là các dạng chất thải nguy hại, do vậy chủ đầu tư phải kết hợp với các đơn vị thi công phải có biện pháp thu gom và lưu trữ và xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực dự án.

- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ dầu thải do thay dầu trong các máy móc phục vụ thi công.

Căn cứ vào số lượng ca máy thi công tại hoạt động thi công chuẩn bị nền và thi công xây dựng đã được trình bày tại chương 1 và định mức ca máy cần phải thay dầu, ta có bảng tổng hợp khối lượng dầu cần thay và lượng dầu thải của các máy móc phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 3.26. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

TT	Máy móc thi công	Số ca máy	Số máy	Định mức ca máy/lần thay dầu (1)	Số lần phải thay (2)	Định mức dầu thải/lần thay (3)	Tổng lượng dầu thải (lit)
1	Máy đào 1,25 m ³	3,0	1	85	0	10	0
2	Máy đầm 9T	37,8	1	80	0	9	0
3	Máy ủi 110 CV	68,7	1	90	0	9	0
5	Máy ép cọc	5,1	1	150	0	8	0
6	Cần trục ô tô 16T	53,5	1	90	0	12	0
7	Xe bơm bê tông, tự hành 50 m ³ /h	1,5	1	85	0	10	0
8	Máy lu bánh thép 10T	6,5	1	80	0	10	0
9	Máy rải cấp phối đá dăm	2,7	1	80	0	12	0
10	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	87,4	1	90	1	10	10
11	Vận chuyển vật liệu (10 tấn)	482,3	7	90	5	10	50
12	Vận chuyển bê tông tươi (29 tấn)	275,7	2	120	2	10	20
Tổng							80

Nhận xét:

Như vậy, trong suốt quá trình thi công dự án khối lượng dầu phải thay và thải ra tương đối lớn, do khối lượng công việc thi công nhiều, do đó với khối lượng dầu thải

trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật. Vì vậy chủ đầu tư sẽ kết hợp nhà thầu thi công để có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý để không gây tác động đến môi trường cũng như cán bộ công nhân làm việc trên công trường.

3.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái do giải phóng mặt bằng

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

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

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

Để đảm bảo diện tích thi công dự án theo đúng quy hoạch chủ đầu tư cần thu hồi 15.000 m³ đất trồng lúa, liên quan đến 74 hộ bị mất đất canh tác nông nghiệp.

Tuy nhiên diện tích đất trồng lúa của 74 hộ dân xã Vĩnh Hùng do là khu đất xen kẹt, hệ thống tưới không thuận lợi do đó hoa màu không phát triển tốt, lợi ích kinh tế đem lại không nhiều do đó việc đầu tư xây dựng dự án, thu hồi diện tích đất canh tác này để xây dựng dự án được người dân đồng tình ủng hộ, nhiệt tình trong việc tham gia đền bù giải phóng mặt bằng. Đến thời điểm hiện tại chủ đầu tư đã hoàn thành việc kiểm kê, đền bù, bồi thường, và hỗ trợ GPMB cho người dân có đất canh tác nằm trong vùng dự án.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

b.1. Tiếng ồn:

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, máy móc, tiếng ồn từ ống xả, ống khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại thiết bị, máy móc khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x_2) = Lp(x_1) + 20.lg(x_1/x_2) \text{ (dBA)}$$

(*Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997*)

Trong đó:

- $Lp(x_2)$: Mức ồn tại điểm tính toán (m)

- $L_p(x_1)$: Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x_1 (m)
- x_1 : Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)
- x_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra của các thiết bị thi công trên công trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.27. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1 m		Mức ồn cách nguồn		
		(*)	TB	20 m	50 m	200m
1	Máy xúc	72,0 - 84,0	78,0	52,0	44,0	34,5
2	Máy đầm	72,0 - 93,0	82,5	56,5	48,5	36,0
3	Máy đào	77,0 - 96,0	86,5	60,5	52,5	39,0
4	Máy ủi	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5	39,0
6	Xe tải	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0	40,5
7	Máy trộn bê tông	75,0 - 88,0	81,5	55,5	47,5	35,5
8	Máy lu bánh thép	80,0 - 83,0	81,5	55,5	47,5	35,5
QCVN26:2010/BTNMT			70	70	70	70

(Nguồn: (*) Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007).

Từ tính toán trên cho thấy tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công ở cách vị trí thi công khoảng 20m đều nằm trong giới hạn cho phép. Tại các vị trí cách khu vực thi công khoảng 50m trở lên tiếng ồn gây ra do các thiết bị thi công đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BTNMT đối với khu vực thông thường từ 6h-21h. Tuy nhiên xung quanh dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, không có dân cư sinh sống. Do đó tác động độ ồn từ quá trình thi công sẽ ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân tham gia thi công tại dự án. Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân chủ đầu tư và nhà thầu thi công cần nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT giảm thiểu tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công của dự án.

b.2. Tác động do độ rung

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn gây rung chủ yếu do các phương tiện vận chuyển, những công việc sử dụng máy gia cố nền, đóng cọc... mức rung động của một số máy móc thi công điển hình được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.28. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
1	Máy xúc	80	71	Liên tục, gián đoạn
2	Xe tải	74	64	Liên tục, gián đoạn
3	Máy đào bánh hơi	85	73	Liên tục, gián đoạn
4	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64	Liên tục, gián đoạn
5	Đầm, lu	72	69	Liên tục, gián đoạn

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động		Đặc tính tác động rung
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m	
6	Máy đóng cọc	88	95	Liên tục, gián đoạn

(**Nguồn:** (*) *Giáo trình Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn - Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2007*)

Trong khi đó theo tiêu chuẩn quy định (QCVN 27:2010 - Quy chuẩn quốc gia về độ rung - Rung động do các hoạt động xây dựng - Mức độ tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư) thì:

- Mức gia tốc rung cao nhất đối với hoạt động xây dựng: 75 dB từ 6h-18h.
- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60 dB từ 6h -21h.
- Khu vực thông thường: 70 dB từ 6h -21h.

Như vậy, ở khoảng cách nguồn ồn 30m thì độ ồn gây ra do máy nén, máy đào, máy đầm, máy đóng cọc.... nằm ngoài giới hạn cho phép đối với khu vực thông thường. Đồng thời cũng không ảnh hưởng đến quá trình xây dựng của dự án như sỏi lở, tụt đất. Độ rung ảnh hưởng đến nhân viên thi công tại hiện trường và cả khu vực dân cư gần dự án.

Để giảm thiểu tác động này chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại mục biện pháp giảm thiểu.

c. Tác động do nhiệt

Các quá trình thi công xây dựng có gia nhiệt như hàn, cắt sắt thép, hoạt động của các máy móc thi công và các phương tiện vận tải làm gia tăng nhiệt độ nơi làm việc. Loại ô nhiễm này tác động trực tiếp đến nhân viên làm việc trên công trường và nhân viên vận hành.

Nhiệt độ môi trường cao khiến cơ thể bị mất nước, kèm theo là mất một lượng muối khoáng như các muối K, Na,... Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn. Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15% trong khi ở điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6% rối loạn sinh lý thường gặp ở một số nhân viên làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt.

d. Tác động do lan truyền dịch bệnh:

Dự án thi công xây dựng sử dụng 40 cán bộ nhân viên. Số lượng lớn công nhân xây dựng đến từ những nơi khác nhau sẽ gây ra ảnh hưởng tới sức khỏe và vệ sinh cộng đồng. Điều kiện vệ sinh không tốt trong khu vực lán trại xung quanh khu vực xây dựng sẽ dẫn đến những dịch bệnh như: sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó lan truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh.

e. Tác động đến vấn đề an toàn lao động của công nhân

- Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án nếu công nhân không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, sẽ rất dễ xảy ra tai nạn gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân như điện thi công, bụi với nồng độ cao tại các thời điểm cao điểm như rút đổ vật liệu, bụi bốc bay trên công trường lúc xe ra vào nhiều vào thời tiết hành khô, nắng nóng..., do vậy chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động trên.

- Việc sử dụng lao động địa phương chủ yếu là lao động phổ thông, chưa qua trường lớp đào tạo cơ bản do đó khi nhà thầu sử dụng lực lượng lao động này nếu không được tập huấn cơ bản có thể gây ảnh hưởng đến an toàn lao động trong khu vực thi công dự án.

f. Tác động đến tài nguyên sinh vật:

Các khía cạnh tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của nhân viên,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này. Do vậy, trong quá trình thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường tài nguyên sinh vật xung quanh.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

g. Tác động đến sức khỏe công nhân và người dân

Một số tác động của quá trình xây dựng dự án đến con người tại khu vực có thể tóm tắt như sau:

+ Bụi đất, bụi khói, tiếng ồn, độ rung và các chất khí phát sinh như SO_x, CO, NO_x, THC, VOC... làm giảm chất lượng môi trường khí khu vực dân cư xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư (có thể gây nên các bệnh về hô hấp).

+ Bức xạ nhiệt từ các quá trình thi công có gia nhiệt, khói hàn (như quá trình cắt, hàn,...) tác động chủ yếu lên nhân viên trực tiếp làm việc tại công trường.

+ Diện tích cây xanh, thảm thực vật bị mất... làm tăng nhiệt độ không khí xung quanh của khu vực, gây nóng bức, khó chịu.

+ Một số sự cố như tai nạn lao động, cháy nổ,... cũng có thể xảy ra gây thiệt hại về con người và vật chất.

+ Ngoài những tác động nêu trên, sự gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn sẽ làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong khu vực dự án, gây phát sinh bụi, tiếng ồn trên đường vận chuyển, gây ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

h. Tác động hoạt động giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ góp phần làm tăng mật độ hoạt động giao thông trên các tuyến đường xung quanh khu đất dự án, tuyến QL47 phía Tây dự án những đoạn đường giao thông qua khu vực dân cư bề rộng mặt đường hẹp, có mật độ giao thông hiện hữu khá cao cùng với xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án nên có thể xảy ra tình trạng ùn tắc, tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân khu vực. Ngoài ra, nguy cơ xảy ra ùn tắc tại các nút giao là rất lớn, do tại đây mật độ giao thông là lớn nhất. Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án sẽ gây tắc nghẽn tuyến đường, làm ảnh hưởng đến việc lưu thông của các phương tiện trong khu vực, gây va chạm giữa thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, gây tai nạn giữa các phương tiện vận chuyển nếu không có các biện pháp xử lý thích hợp.

- Đối với các xe chở đất, cát, đá nếu không được che chắn thùng sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí hoặc rơi xuống đường gây khuất tầm nhìn của các phương tiện khác đang lưu thông trên đường, dẫn đến các vụ va chạm hoặc tai nạn giao thông.

Việc tăng phương tiện giao thông vận chuyển vật liệu trên tuyến đường làm tăng nguy cơ hư hỏng đường giao thông, ảnh hưởng cuộc sống người dân hai bên đường, gây nguy hiểm cho phương tiện tham gia trên tuyến đường, đặc biệt trên tuyến QL47 giáp phía Tây dự án.

m. Tác động đến dân cư dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Khi dự án thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ mua nguyên liệu từ các đại lý trên địa bàn, số lượng chuyến xe vận chuyển là 6 lượt xe/ngày. Quãng đường di chuyển chủ yếu trên tuyến QL47. Tuyến QL47 là tuyến đường giao thông huyết mạch của cả nước, dân cư sống dọc 2 bên đường. Do đó nếu chủ đầu tư không nghiêm túc áp dụng biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát sinh bụi, mất an toàn giao thông làm ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên đường nơi xe vận chuyển nguyên liệu của dự án chạy qua.

i. Tác động do nguy cơ tràn lở đất và bồi lắng, xói mòn, ngập úng trong thi công đào đắp và thi công thoát nước

Phía Tây dự án, dọc tuyến đường QL47 là tuyến mương tiêu thoát nước chung của khu vực cũng như tiêu thoát nước thải phát sinh từ dự án. Nếu chủ đầu tư không có phương án thi công hợp lý, quản lý nguyên liệu, chất thải phát sinh từ dự án phù hợp sẽ rất dễ gây bồi lắng tuyến mương này, làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát nước

chung của khu vực cũng như của chính dự án khi dự án đi vào hoạt động. Do đó để tránh nguy cơ sới lở, bồi lắng chủ đầu tư cần có phương án thi công phù hợp.

1. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Tác động do rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:* các sự cố có thể xảy ra như: Sự cố do mưa bão, thiên tai, sét đánh, sụt lún... đây là các sự cố tự nhiên rất khó để kiểm soát, hiện tượng ô nhiễm môi trường diễn biến ngày càng phức tạp, đặc biệt là môi trường không khí, các khí nhà kính thải ra ngày càng nhiều điều này kéo theo hệ lụy các hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra càng khó kiểm soát, do đó các sự cố sạt lở, ngập lụt, nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, gây tràn đổ đất, thoát nước chậm, ngập úng và ảnh hưởng chất lượng công trình xây dựng tại dự án. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó các sự cố trên xảy ra.

- *Tác động do rủi ro, sự cố con người và giao thông:*

+ Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong các quá trình như: thi công, vận chuyển, hoạt động của máy móc thiết bị.

+ Sự cố cháy nổ sinh ra từ các sự cố máy móc, điện, các phương tiện thi công, khu vực lán trại của công nhân.

+ Sự cố về trật tự an ninh trật tự trong quá trình thi công.

+ Ách tắc giao thông và mất an toàn giao thông: khi lấn chiếm các tuyến đường trên địa bàn phường sẽ được sử dụng để chuyển chở vật liệu từ khu vực dự án ra ngoài và ngược lại; lầy hóa mặt đường do tràn đổ bùn đất thi công. Ngoài ra, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công và thi công các hạng mục của dự án cũng gây ảnh hưởng hư hại đến hệ thống đường giao thông trong khu vực.

- *Tác động do rủi ro, sự cố do cháy nổ:* Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại khu vực lán trại công nhân do một số nguyên nhân: chập cháy trong quá trình sử dụng điện, bất cẩn trong sử dụng lửa... đặc biệt trong những ngày oi, hanh khô.

3.1.3. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.3.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp san gạt nền

- Để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền dự án chủ đầu tư sẽ bố trí máy bơm nước có công suất 75W, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khu đất san nền của dự án sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng, trời không mưa.

Nước dùng để làm ẩm là được lấy từ đường ống cấp nước sạch cạnh dự án.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Trong hoạt động chuẩn bị mặt bằng có 40 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 80 bộ bảo hộ lao động và yêu cầu công nhân tham gia thi công phải nghiêm túc sử dụng thiết bị bảo hộ lao động. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ bố trí cán bộ an toàn lao động để nhắc nhở công nhân thi công nghiêm túc sử dụng thiết bị bảo hộ, nếu công nhân không nghiêm túc sử dụng thiết bị bảo hộ chủ đầu tư sẽ có chế tài xử phạt thích đáng.

- Lắp dựng rào tôn dài 372,8 m (rào tôn ranh giới phía Bắc dự án dài 82,1 m, rào tôn ranh giới phía Nam dự án dài 76,9m, rào tôn ranh giới phía Đông dài 107,9m, rào tôn và cổng vào bằng tôn nằm phía Tây dự án dài 102,9 m) cao 2,5m xung quanh khu vực dự án để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình thi công làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ triển khai thi công xây dựng hệ thống tường rào xung quanh dự án theo quy hoạch trước khi thi công các hạng mục công trình khác.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình trút đổ vật liệu vật liệu san nền

Để giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh chủ đầu tư sẽ nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp sau:

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Giai đoạn này có 40 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 80 bộ bảo hộ lao động. Thay mới bảo hộ trước định kỳ phát cho công nhân nếu thấy bảo hộ lao động hư hỏng, không đảm bảo.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng và có gió to, gió sẽ dễ dàng làm cuốn theo bụi, cát làm ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

a.3. Bụi, khí thải từ hoạt động của máy thi công san nền dự án

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, giày, mũ, khẩu trang... cho công nhân thi công, số lượng 80 bộ (2 bộ/công nhân).

- Xe chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi vật liệu trong quá trình di chuyển.

- Máy móc thi công cần phải tuân thủ quy trình kiểm định của Cục Đăng kiểm Việt Nam, định kỳ phải được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải. Sử dụng máy móc còn hạn sử dụng, các phương tiện; máy móc thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường và tắt máy khi ngừng các hoạt động thi công.

- Thiết bị tham gia thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

a.4. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, trút đổ nguyên vật liệu:

- Tại khu vực thi công sử dụng máy bơm nước có công suất 75w, ống dẫn nước mềm có chiều dài 200m để tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công sao cho bề mặt cần làm ẩm được tưới đều không tạo ra lầy hóa. Thông thường phun nước chống bụi 04 lần/ngày nắng nóng, trời không mưa.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người...) khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Hoạt động thi công này có 40 công nhân do đó chủ đầu tư sẽ trang bị 80 bộ bảo hộ lao động.

- Các chất thải phát sinh từ giai đoạn thi công không đốt tại khu vực dự án. Không thải phế thải, chất thải không đúng nơi quy định trong và ngoài phạm vi dự án. Phe thải, chất thải sẽ được xử lý như trình bày cụ thể tại mục “giảm thiểu tác động do chất thải rắn”.

- Duy trì sử dụng rào tôn dài 372,8 m; cao 2,5m xung quanh phần diện tích đất thi công xây dựng để tránh bụi từ hoạt động thi công làm ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình xung quanh. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ thi công hệ thống tường rào xung quanh dự án theo quy hoạch trước khi thi công các hạng mục công trình khác.

- Vật liệu thi công sẽ nhập theo hạng mục thi công, không nhập ồ ạt quá nhiều vật liệu thi công về cùng 1 lúc. Việc tích trữ quá nhiều vật liệu thi công về dự án cùng 1 lúc sẽ dễ gây bụi trong quá trình lưu trữ.

a.5. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công

- Máy móc phục vụ thi công phải đảm bảo đạt QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển với tần suất theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị. Các phương tiện tham gia thi công sẽ được ký hợp đồng định kỳ bảo dưỡng tại gara trên địa bàn xã Vĩnh Hùng để đảm bảo hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị thi công đều được thực hiện gara sửa chữa, ngoài ranh giới dự án.

a.6. Khí thải phát sinh trong các công đoạn hàn

Quá trình hàn đối tượng ảnh hưởng lớn nhất là công nhân do đó riêng đối với công nhân thực hiện công đoạn hàn ngoài thiết bị bảo hộ cơ bản mũ cứng, áo quần lao động, khẩu trang, giày cứng, gang tay sẽ trang bị thêm tấm chắn che mặt, kính đen để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

a.7. Bụi khí thải phát sinh trong hoạt động sơn hoàn thiện, cắt gạch lát nền, cắt kim loại...

- Để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia hoạt động sơn hoàn thiện, cắt gạch lát nền, cắt kim loại... chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thi công như: Kính mắt, khẩu trang chống bụi, quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ... cho công nhân (2 bộ/công nhân), đặc biệt là khẩu trang phải có khả năng lọc mùi và bụi cao. Riêng với hoạt động sơn tường sẽ kiểm soát các thùng sơn đang sơn sau khi bóc nắp thùng tránh trường hợp mở nắp thùng chưa dùng đến làm khí độc phát tán ra môi trường. Quá trình sơn sẽ sử dụng phương pháp sơn máy đối với vị trí sơn lớn như tường nhà, tường rào, đối với chi tiết nhỏ như gờ, vị trí trang trí nhỏ sẽ sử dụng sơn tay để hạn chế sự tiếp xúc trực tiếp của công nhân đến công đoạn sơn.

- Dòng sơn dự án sử dụng là sơn Rego là loại sơn nhũ tương gốc nước không pha dung môi. Sơn nhũ tương gốc nước sử dụng nước làm “dung môi” cơ bản trong quá trình sản xuất. Việc nghiên cứu sơn hệ nước bắt đầu từ những năm 1950 và đến nay đã được ứng dụng rộng rãi tại Việt Nam và trên thế giới nhờ những ưu điểm vượt trội hơn so với hệ sơn dung môi. Quá trình thi công sơn nhũ tương gốc nước này phát thải ô nhiễm ra môi trường rất ít đặc biệt về hơi trong quá trình thi công vì quá trình sản xuất sử dụng dung môi là nước nguyên chất do đó chủ đầu tư lựa chọn sơn Rego với công nghệ sản xuất sơn nhũ tương gốc nước để thi công dự án, đây là phương án lựa chọn thân thiện với môi trường.

a.8. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu

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

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Trong thời gian thi công đặc biệt thời gian vận chuyển vật liệu rời (đất thải, cát, đá...) chủ đầu tư có trách nhiệm bố trí cán bộ công nhân ra quét tuyến đường QL47 trong phạm vi 1 km để tránh ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường này.

- Công ra vào khu vực dự án bố trí trạm rửa xe để tránh bụi đất đá cuốn theo bánh xe làm ảnh hưởng đến tuyến đường QL47 nằm phía Tây dự án. Trạm rửa xe bố trí hố lắng kích thước BxLxH=3x1,5x2m, bề lắng 2 ngăn, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống

thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung nằm phía Tây dự án, dọc tuyến QL47.

- Các phương tiện tham gia vào quá trình này khi vận hành cần tuân thủ quy định về tốc độ xe chạy, chủ đầu tư có trách nhiệm duy tu bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng do quá trình đi lại của các phương tiện phục vụ thi công dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công:

Theo tính toán ở chương 3, tổng lượng nước thải là $1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó, phân theo các dòng thải như sau: Nước thải từ quá trình rửa tay chân là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$, Nước thải từ nhà vệ sinh là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Biện pháp giảm thiểu đối với các dòng thải là:

- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay chân có khối lượng là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ chủ đầu tư sẽ dẫn vào hố lắng của trạm rửa xe bố trí tại khu lán trại (dung tích bể xây dựng $3 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2 \text{ m}$) để xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực nằm dọc tuyến QL47.

- Đối với nước thải nhà vệ sinh có lưu lượng là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ thuê 2 nhà vệ sinh loại nhà vệ sinh di động có 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân, nhà vệ sinh di động có kích thước: rộng $0,8\text{m}$; dài $1,2\text{m}$; cao $2,1\text{m}$; gồm 3 ngăn (có bể chứa chất thải thể tích $1,8\text{m}^3$). Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, 2 nhà vệ sinh di động bố trí tại khu vực lán trại của dự án.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa bồn trộn vữa, bảo dưỡng xe và thiết bị thi công. Lượng nước này dự kiến khoảng $2,2\text{m}^3/\text{ngày}$ (tại khu vực bãi chứa nguyên vật liệu và khu vực lán trại).

- Lượng nước thải này được thu gom về hệ thống 01 bể lắng của khu rửa xe bố trí tại khu vực lán trại có dung tích 9 m^3 (dung tích xây dựng $3,0\text{m} \times 1,5\text{m} \times 2\text{m}$, thời gian lắng 2h, bể lắng 2 ngăn, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe, rửa thiết bị thi công, nước rửa tay chân của công nhân thi công trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực dọc tuyến QL47. Trên mặt của hố lắng chủ đầu tư sẽ bố trí thanh gạt thu vớt dầu nổi. Dầu nổi được thu đưa vào thùng đựng dầu dung tích $0,5\text{m}^3$ đã được trang bị tại khu vực lán trại để đựng CTNH, công việc này được thực hiện bởi các cán bộ công nhân tại dự án.

- Theo khảo sát thực tế tại các công trường thi công các dự án có sử dụng các phương tiện tương tự như dự án này thì định kỳ cứ 1tuần thì đơn vị thi công thu hút, nạo vét bùn bể đem đi chôn lấp đúng nơi quy định. Nước thải xây dựng có hàm lượng

chất ô nhiễm thấp chủ yếu là chứa chất rắn lơ lửng sau khi được xử lý qua bể lắng thì thoát ra ngoài môi trường.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,...) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần tuyến mương nước nội đồng xung quanh dự án, tuyến mương thoát nước dọc tuyến QL47, đồng thời quản lý dầu mỡ và vật liệu độc hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

- Thi công hoàn thiện hạ tầng mương thoát nước nội bộ quanh khu vực dự án mương thoát nước nội bộ là mương ngầm, chạy dọc tuyến đường nội bộ dự án bằng hệ thống rãnh BxHxL= 0,3x0,5x282m trước khi tiến hành thi công xây dựng các công trình dự án. Nước thải sau công thoát nước nội bộ sẽ được dẫn và chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực dọc tuyến QL47.

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

- Trang bị 1 máy bơm nước hồ móng để tránh hiện tượng ngập úng khi mưa.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hoạt động phát quang thảm phủ dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án 14,13 tấn, toàn bộ khối lượng CTR này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá... Chiếm 1% nguyên vật liệu dự án là: 19,81 tấn. Khối lượng CTR này sẽ được công nhân thi công sử dụng để làm lớp lót sân đường nội bộ và dùng để san nền phía bên trong khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng chiếm 0,5% vật liệu dự án: 60,2 tấn. Khối lượng CTR này công nhân thi công sẽ thu gom lại và tận dụng bán phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Theo tính toán tại chương 3, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 20 kg/quá trình. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công tới môi trường, chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Chủ đầu tư sẽ trang bị 3 thùng đựng rác 20 lit/thùng tại khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân. Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy,

tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm. Thùng được dán nhãn để ký hiệu cụ thể 3 loại 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).

+ Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tuyệt đối không được đốt, chôn hoặc đổ chất thải rắn xuống dưới hệ thống mương thoát nước.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:* Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án; Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công và chủ cơ sở thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực bảo dưỡng tạm. Theo tính toán đánh giá tác động ở trên, khối lượng chất thải rắn nguy hại là 31,2 kg/quá trình chủ đầu tư sẽ trang bị 06 thùng chứa chất thải nguy hại có thể tích 100 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật, các thùng được dán nhãn, phân loại các loại chất thải theo quy định (Thùng chứa dung môi thải; bóng đèn huỳnh quang; các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; Pin, ắc quy thải; các thiết bị, linh kiện điện tử thải). Kết thúc quá trình thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Lượng dầu thải theo tính toán ở chương 3, khối lượng chất thải lỏng nguy hại là 80 lít do đó chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công sẽ trang bị 01 thùng phi (dung tích 0,5 m³/thùng) đặt tại khu vực lán trại, thùng có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng để chứa chất thải lỏng nguy hại sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Tóm lại:

Đối với chất thải nguy hại chủ đầu tư phải kiểm soát chặt chẽ đơn vị thi công để đảm bảo đơn vị thi công phải hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT.

3.1.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái:

Diện tích đất quy hoạch dự án chủ yếu là: Đất trồng lúa của người dân, do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản, chủ yếu là lúa và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,... Tuy nhiên quá trình thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc quy định thi công trên công trường và đảm bảo môi trường không gây tác động xấu đến

môi trường cảnh quan và hệ sinh thái khu vực như không thải dầu thải và các chất thải nguy hại khác ra môi trường trong quá trình thi công, không xả thải làm ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực...

Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm túc các biện pháp quản lý nguyên nhiên vật liệu, nước mưa chảy tràn, CTR phát sinh trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân viên trên công trường như đã nêu tại báo cáo để không gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,... Kiểm soát tốt nguyên nhiên vật liệu để không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Hiện trạng dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước 2 vụ của 74 hộ dân xã Vĩnh Hùng, hiện nay chủ đầu tư đã hoàn thiện việc đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng được Hội đồng BT-HT&TĐC, UBND huyện Tĩnh Gia xác nhận đã hoàn thành công tác GPMB dự án và bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư thực hiện dự án thông qua văn bản số 01/HĐBT-GPMB số 10/01/2018. Tổng số tiền chi trả cho các hộ dân là 1.927.877.126 đồng. Tổng diện tích bàn giao mặt bằng sạch là 10.766,5 m² (bao gồm cả phần diện tích ngoài mốc manh mún không đủ điều kiện canh tác và phần diện tích bồi thường để hoàn trả nương tưới). Tuy nhiên để đảm bảo ổn định cuộc sống người dân địa phương chủ đầu tư sẽ tạo điều kiện việc làm cho người dân bị thu hồi đất có việc làm phù hợp với trình độ kỹ thuật trong quá trình thi công dự án và khi dự án đi vào hoạt động khi người dân có nhu cầu.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Tổ chức thi công hợp lý:

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi hoạt động tại công trường không quá 5km/h.

+ Hạn chế sử dụng các thiết bị gây mức ồn nguồn >70 dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70 dBA để thi công bằng biện pháp thường xuyên bảo dưỡng máy móc...

+ Công nhân thi công phải được trang bị trang thiết bị hạn chế hoặc chống ồn đặc biệt công nhân làm việc tại công đoạn hàn, công đoạn khoan đóng cọc....

- *Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn:* Giảm mức ồn nguồn bằng cách giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời. Ví dụ khi dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng sẽ tắt máy xe tải khi vận hành máy ủi. Với biện pháp này mức ồn sẽ giảm ít nhất 3 dBA. Cùng với biện pháp sử dụng máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp để thi công thì việc giảm máy móc, phương tiện vận hành đồng thời khi thi công để đảm bảo

các khu vực xung quanh không gây ảnh hưởng tiếng ồn từ hoạt động thi công.

d. Ô nhiễm nhiệt

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động công nhân khi tham gia thi công đặc biệt công đoạn tiếp xúc nguồn nhiệt cao như hàn, thi công ngoài trời trong thời gian nắng nóng.

- Cung cấp đủ nước uống cho công nhân trong suốt thời gian thi công. Đặc biệt nước uống chứa muối khoáng.

- Bố trí thời gian lao động hợp lý cho công nhân. Ví dụ vào mùa hè nắng sẽ bố trí thời gian thi công từ 6h đến 10h và từ 14h đến 18h. Tuy nhiên vào mùa đông sẽ bố trí thời gian thi công từ 7h đến 11h và từ 13h đến 17h.

e. Biện pháp giảm thiểu đối với an toàn lao động của công nhân

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong quá trình thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để tránh các tai nạn có nguy cơ xảy ra.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Nhà thầu thi công cần thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh (như khi công nhân bị nhiễm bệnh thì không được đến khu vực công trường thi công mà đến các khu vực bệnh viện để khám và chữa bệnh). Ngoài ra, nhà thầu thi công xây dựng cần bố trí các trang thiết bị y tế như: bông, gạc, thuốc, nẹp tay chân,... tại khu vực lán trại thi công để đề phòng khi xảy ra tai nạn thì có thể sơ cứu ban đầu.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: quần áo bảo hộ, kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

- Các tài liệu chỉ dẫn các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn kèm theo thiết bị máy móc; có biển báo trên các khu vực thi công; sắp xếp các tuyến thi công hợp lý; thiết lập hệ thống đèn báo hiệu, chuông báo cháy và hệ thống thông tin tốt; lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm; trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp.

- Khi tiếng ồn nơi làm việc vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT bắt buộc công nhân sẽ sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động do giao thông đường bộ:

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường giao thông khu vực xung quanh dự án và đường QL47 đoạn qua gần khu vực dự án.

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân xã Vĩnh Hùng sống gần khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1

ngày, 1 h để được sự cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực như tuyến đường QL47 với tần suất 1 ngày 1 lần trên quãng đường 1 km quanh khu vực dự án.

- Đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn giao thông đối với các công nhân ra vào công trình nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng, công trình lân cận, người dân gần khu vực xây dựng dự án.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển vật liệu đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện và thực hiện nghiêm túc quy định che chắn thùng xe, tốc độ di chuyển trong khu vực... Trong trường hợp rơi vãi vật liệu xuống tuyến đường, chủ phương tiện phải có biện pháp thu dọn ngay tránh gây mất mỹ quan và nguy hiểm cho các phương tiện giao thông khác lưu thông trên tuyến đường.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:

- Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virut, sởi... do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho công nhân các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, công nhân thi công dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

h. Biện pháp giảm thiểu đến quá trình an toàn lao động của công nhân:

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Khám sức khỏe định kỳ cho công nhân thi công 06 tháng 1 lần.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,... 1 người 2 bộ. Yêu cầu toàn bộ công nhân phải mặc đầy đủ thiết bị bảo hộ khi tham gia thi công dự án đặc biệt quá trình thi công mái nhà.

m. Giảm thiểu tác động đến dân cư dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Để hạn chế ảnh hưởng đến người dân sống 2 bên đường nơi vận chuyển vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

- Đảm bảo tất cả các xe vận tải đưa vào sử dụng đạt quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Quá trình vận chuyển nguyên liệu rời phải được phủ bạt. Nghiêm cấm hành vi coi nói thùng xe đối với các phương tiện vận chuyển nguyên liệu phục vụ thi công của dự án.

- Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên các tuyến đường bê tông khu vực như tuyến đường QL47 với tần suất 1 ngày 1 lần trên quãng đường 1 km quanh khu vực dự án.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và người dân.

i. Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do mưa bão thiên tai:*
Sự cố do mưa bão, thiên tai... ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt, sét đánh bãi chứa nguyên vật liệu và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó. Sự cố gây ngập úng cục bộ. Nhà thầu thi công phải có biện pháp thi công (dùng máy bơm) tránh tình trạng gây ngập úng cục bộ tại các khu vực trũng.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố đến con người và giao thông:*

+ Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, giáo dục công nhân, thực hiện các biển báo, nội quy lao động.

+ Có cán bộ chuyên trách giám sát vệ sinh môi trường, an toàn lao động và kỹ thuật lao động.

+ Lắp đặt các biển báo tại nơi các khu vực dễ nhận thấy như: cổng ra vào khu vực thi công (như: biển báo công trường đang thi công tại cổng công trình của dự án...).

+ Việc tuân thủ các biện pháp trên sẽ hạn chế tối đa tai nạn lao động và thiệt hại về tài sản, con người từ các sự cố cháy.

- *Biện pháp giảm thiểu phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố do cháy nổ:*

+ Tuyên truyền giáo dục, vận động cán bộ, công nhân thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh phòng chống cháy nổ, điều lệ nội quy an toàn phòng cháy nổ.

+ Tại khu vực lán trại phải có danh bạ điện thoại cần liên lạc với Công an địa phương, PCCC, 113, bệnh viện... Khu vực thi công trang bị thiết bị PCCC như 04 bình CO₂, 1MFZ8, 1 phuy đựng nước thể tích 1 m³, cát, 1 thiết bị kêng báo,...

+ Cấm dùng lửa, đánh diêm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy. Cấm hàn lửa, hàn hơi ở những nơi cấm lửa, tích lũy nhiều nhiên liệu, vật liệu,... Ở các kho nhiên liệu cần được quy hoạch bảo vệ, che chắn và phun nước tưới ẩm trong điều kiện môi trường hanh khô, nắng nóng.

- *Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:*

Để ngăn ngừa sự cố phát tán dịch bệnh và ngộ độc thực phẩm tại khu vực lán trại thi công, Nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau: Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm; không tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân trên công trường.

- *Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro sự cố từ quá trình thi công móng cọc:* Trong quá trình thi công móng cọc các tác động đến các công trình xây dựng, công trình dân dụng xung quanh như gây biến dạng, nghiêng, nứt công trình xung quanh. Vì vậy, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần tuyệt đối chấp hành yêu cầu trong thi công xây dựng tầng nhà cao tầng như sau:

+ Trước khi thi công xây dựng phải tiến hành khảo sát, khoan thăm dò địa chất để đưa ra biện pháp thi công hợp lý.

+ Khi xảy ra sự cố sụt, lún công trình lân cận cần phải dừng ngay mọi hoạt động thi công để kiểm tra, tìm nguyên nhân gây sụt lún từ đó có biện pháp khắc phục hợp lý.

+ Nếu xảy ra sự cố sụt lún, rạn nứt đối với các công trình lân cận chủ đầu tư sẽ có phương án khắc phục, hỗ trợ bồi thường cho các hộ có công trình bị ảnh hưởng trên.

- *Phòng ngừa, ứng phó sự cố sụt lún, tắc đường thoát nước của khu vực:*

+ Chủ đầu tư sẽ chỉ thi công xây dựng trong ranh giới dự án, không thi công san nền, xây dựng ngoài ranh giới đã được quy hoạch.

+ Đối với tuyến mương nước xung quanh dự án sẽ giữ nguyên hiện trạng. Riêng tuyến mương thoát nước nằm phía Tây dự án dọc tuyến đường QL47 đoạn qua cổng dự án chủ đầu tư sẽ bố trí tuyến cống ngầm D_xL=1x20m để đảm bảo lưu thông dòng chảy, không cản trở dòng chảy của mương thoát nước.

3.2. Đánh giá, dự báo tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của phương tiện ra vào khu vực hoạt động của dự án; hoạt động của người dân ở tại khu vực dự án và

khách vắng lai đến dự án... Các nguồn gây tác động, mức độ tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.29. Tổng hợp nguồn tác động và biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
I Tác động liên quan đến chất thải				
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Phương tiện ra vào dự án - Mùi từ khu vực tập kết rác - Mùi từ hoạt động đun nấu - Mùi từ hệ thống máy phát điện - Bụi từ quá trình tập kết vật liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 bảo không gian xanh khu vực dự án. - Trang bị quạt ốp tường thông gió tại nhà dịch vụ.
2	Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án - Nước thải nhà ăn - Nước thải của khách vắng lai tới dự án - Nước mưa chảy tràn 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí. - Tác động tới chất lượng nước mặt. - Tác động đến môi trường nước ngầm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó dẫn về bể tự hoại cải tiến Bastafat để xử lý trước khi thải ra môi trường - Nước thải nấu ăn xử lý qua bể tách dầu mỡ sau đó đưa về bể tự hoại cải tiến Bastafat để xử lý trước khi thải ra môi trường - Xây dựng hệ thống Bastafat phía Tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày để xử lý nước thải trước khi thoát ra đường ống thoát nước chung của khu vực.
3	Chất thải rắn, CTNH	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn và CTNH từ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị các thùng đựng rác đặt tại các phòng khu nhà nghỉ ca, văn phòng điều hành, nhà dịch vụ và phòng vệ sinh, sân đường nội bộ. - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Trang bị xe thu gom rác (dạng xe đẩy) có nắp đậy. - Không để tồn lưu rác qua đêm tại dự án. - Phân loại CTR và CTNH ngay tại nguồn, chứa CTR và CTNH riêng biệt.
II Tác động không liên quan đến chất thải				

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng chịu tác động	Biện pháp giảm thiểu
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 cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất	- Ban lãnh đạo dự án ban hành các quy định, nội quy cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án cũng như khách hàng tới 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 dự án	- Trang bị các hệ thống Sensor báo sự cố tại các công trình hệ thống xử lý nước thải. - 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 kịp thời.

3.2.1. Đánh giá dự báo các tác động khi dự án đi vào hoạt động

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

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

a1. Khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

- Do đặc trưng của dự án nên khi đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm không khí tại khu vực chủ yếu là khí thải từ hoạt động giao thông áp dụng tính toán tương tự như ở phần các phương tiện ra vào khu vực trong quá trình thi công. Với quy mô lớn nhất số người ở trong khu vực dự án khi đi vào hoạt động ổn định bao gồm: nhân viên làm việc tại dự án 30 người, khách vãng lai tới dự án 100 người/ngày. Thì phương tiện giao thông ra vào khu vực đi vào hoạt động khoảng 60 lượt xe ô tô chạy xăng ra vào/ngày và 70 lượt xe gắn máy ra vào/ngày. Ngoài ra 1 ngày dự án còn vận chuyển 8 chuyến vật liệu xây dựng bằng xe 20 tấn; 7 chuyến xe trở thiết bị điện lạnh bằng xe 2,5 tấn.

Trong đó tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ xe máy được tính theo QCVN 04:2009/BTNMT CO:5,5 g/km; HC: 1,2 g/km; NO_x: 0,3 g/km.

Tải lượng các chất ô nhiễm từ xe oto chạy xăng theo QCVN 86:2015/BGTVT đối với phương tiện lắp động cơ chạy xăng là CO: 1,81g/km; NO_x: 0,1g/km; HC:0,13g/km. Động cơ chạy dầu là CO: 0,5g/km; NO_x: 0,25g/km; HC:0,3g/km; PM 0,025 g/km.

Khoảng cách xa nhất từ công khu vực dự án vào vị trí để xe là 20m.

- Tính toán áp dụng với quãng đường với quãng đường từ công dự án vào đến chỗ để xe.

Bảng 3.30. Quãng đường di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Số chuyến xe vận chuyển	Số lượt xe chạy (lượt)	km vận chuyển	Tổng số quãng đường di chuyển (km)
1	Xe gắn máy	70	140	0,02	2,8
2	Xe ô tô chạy xăng	60	120		2,4
3	Xe ô tô chạy dầu	15	30		0,6

Bảng 3.31. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động di chuyển của các phương tiện ra vào dự án

TT	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (g/km)	Quãng đường di chuyển (km)	Khối lượng phát thải (g)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe gắn máy					
1	CO	5,5	2,8	0,0162	0,00000008
2	HC	1,2		0,0026	0,00000001
3	NO _x	0,3		0,002	0,00000001
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe oto chạy xăng					
1	CO	1,81	2,4	0,11	0,00000005
2	HC	0,13		0,024	0,00000001
3	NO _x	0,1		0,006	0,00000004
Tải lượng chất ô nhiễm từ xe oto chạy dầu					
1	CO	0,5	0,6	0,3	0,0004340
2	HC	0,3		0,18	0,0002604
3	NO _x	0,25		0,15	0,0002170
4	PM	0,025		0,015	0,0000217
Tổng tải lượng chất ô nhiễm khi phương tiện ra vào dự án					
1	CO	-	0,64	0,4262	0,00059325
2	HC	-		0,2066	0,000295151
3	NO _x	-		0,158	0,00022570
4	PM	-		0,015	0,0000217

Ghi chú: Từ công dự án vào vị trí để xe xa nhất là 20m (trong khu vực dự án)

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát sinh bụi cuốn theo lốp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức [3.4].

Trong đó:

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

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

- s: Hệ số kể đến loại mặt đường, đường đô thị (đường nhựa) s = 1,2

- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 10 km/h.
- W: Tải trọng xe, W = 4 tấn đối với oto và 120 kg đối với xe máy
- w: Số lớp xe, w = 4 lớp đối với ô tô, 2 lớp đối xe máy
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 137 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương II).

Thay số vào công thức [3.4] ta được kết quả: $E_{0\text{ ô tô}} = 0,023\text{kg/xe.km}$. $E_{0\text{ xe máy}} = 0,0023\text{kg/xe.km}$.

Thời điểm khách ra vào dự án tập trung cao nhất và phân bố như sau: 6h-8h sáng, 11h-13h trưa, 16h-18h tối (6h).

Như vậy, với lưu lượng xe 60 lượt xe ô tô/ngày và 200 lượt xe gắn máy/ngày thì tải lượng bụi đường bốc bay theo lớp xe của phương tiện là:

$$E_{\text{bụi - a}} = 0,023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 75 \text{ (xe/h)} + 0,0023 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 70 \text{ (xe/h)} = 0,2868 \text{ mg/m.s}$$

Vậy tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình di chuyển của các phương tiện ra vào dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.32. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình di chuyển của các phương tiện

TT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng phát thải (mg/m.s)		Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện giao thông	Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển	
1	Bụi	-	0,2868	0,2868
2	CO	0,0000006	-	0,0000006
3	HC	0,0000001	-	0,0000001
4	NO _x	0,00000004	-	0,00000004

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức [3.5] nồng độ bụi được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.33. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do phương tiện ra vào dự án

Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
		y = 5	y = 10	y = 15	y = 20	y = 25	
u = 1,0m/s	Bụi	1,548	1,189	0,945	0,788	0,68	0,3
	CO	0,03615	0,02778	0,02207	0,01841	0,01588	1
	HC	0,00687	0,00528	0,00419	0,0035	0,00302	0,35
	NO _x	0,00319	0,00245	0,00195	0,00163	0,0014	0,2
u = 1,5 m/s	Bụi	1,032	0,793	0,63	0,525	0,453	0,3
	CO	0,0241	0,01852	0,01471	0,01227	0,01059	1
	HC	0,00458	0,00352	0,00279	0,00233	0,00201	0,35
	NO _x	0,00213	0,00164	0,0013	0,00108	0,00093	0,2

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

+ Với điều kiện tốc độ gió bất lợi $U = 1,0-1,5$ m/s (nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất) so sánh QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh cho thấy tại vị trí cách nguồn phát thải ≥ 5 m: nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép riêng nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 8,8 lần do vậy để đảm bảo môi trường khu vực dự án chủ đầu tư sẽ có những biện pháp giảm thiểu để đảm bảo môi trường khu vực dự án luôn được trong sạch.

a2. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường

Các hơi khí độc hại như H_2S ; NH_3 ; CH_4 ... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp. Đặc biệt, trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

a3. Tác động do khí thải phát sinh từ quá trình nấu ăn tại khu vực dự án

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu sau:

Bảng 3.35. Hệ số thải cho các lò sử dụng nhiên liệu hóa thạch

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Hệ số thải				
		Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
Đốt củi	kg/tấn	4,4	0,015	0,34	13	0,85
Khí gas	kg/tấn	0,05	19,5S	9	0,3	0,055
Than	kg/tấn	0,21	20S	2,24	0,82	0,036

Dự án đi vào hoạt động ổn định với 30 cán bộ công nhân làm việc thì nhu cầu sử dụng khí gas phục vụ sinh hoạt tại dự án theo tính toán tại Chương I là: 0,3 kg gas/ngày.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3.36. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,05	0,00002	0,0021
2	SO_2	0,975	0,00029	0,0406
3	NO_x	9	0,0027	0,3750
4	CO	0,3	0,00009	0,0125

STT	Loại khí độc	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
5	VOC	0,055	0,00002	0,0023

Tính mức độ tác động lớn nhất tại dự án khi tiến hành nấu ăn 1 bữa/ngày (tập trung trong 2h nấu ăn).

Khu vực chịu tác động ô nhiễm là khu vực nhà bếp dự án có kích thước là: L = 21,2m, W = 7,4m. Nồng độ của các thông số ô nhiễm phát thải tại khu vực dự án được tính theo công thức [3.1] và thể hiện ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 5m miệng ống khói) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 3.37. Tổng hợp kết quả tính toán nồng độ phát sinh từ hoạt động nấu nướng

TT	Ký hiệu	Khối lượng				
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
1	Thông số					
2	M _{bụi.s} (mg/s)	0,0021	0,0125	0,0406	0,3750	0,0023
3	L (m)	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
4	W (m)	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
5	E _s (mg/m ² .s)	0,0000134	0,0000797	0,000259	0,00239	0,000015
6	H (m)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
7	t (h)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
8	u (m/s)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	C (mg/m ³)	0,0000098	0,000058	0,00018	0,00174	0,00001
QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (mg/m³)		8	20	5	5	-

(Nguồn: Tính toán theo công thức 3.1)

Nhận xét:

So sánh QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT trong điều kiện thời tiết bất lợi u=1,0m/s thì nồng độ thông số ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đun nấu tại dự án nằm trong giới hạn cho phép do chỉ sử dụng gas đun nấu không sử dụng củi than do đó nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

a4. Khí thải từ máy phát điện:

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định chủ đầu tư sẽ trang bị 1 máy phát điện loại 100KVA để sử dụng trong trường hợp mất điện lưới phục vụ cho nhu cầu sử dụng tại dự án. Máy phát điện sử dụng dầu DO, với mức tiêu hao nhiên liệu là 36 lit/ngày. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO và VOC gây ô nhiễm cho môi trường không khí. Để đánh giá tác động của khí thải máy phát điện đến môi trường, ta tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của khí thải do sử dụng máy phát điện.

- Thực tế, khi máy phát điện làm việc, phải cung cấp lượng không khí dư để đốt cháy triệt để dầu là 30%; nhiệt độ khí thải là 200⁰C. Khi đó, lượng khí thải phát sinh

khi đốt 1kg dầu DO là 25m³. Với 1 lít dầu = 0,87kg vậy 1 kg dầu = 1,1234 lít dầu. Tương đương với đốt 1,1234 lít dầu tạo ra 25m³ khí thải.

- Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện dự phòng khi đốt 36 lit/8h là $Q = 25 \text{ m}^3 \times 36 \text{ lit}/8\text{h} \times 12 = 30 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,135 \text{ m}^3/\text{s}$. Theo số liệu tính toán, thống kê của Tổ chức y tế thế giới, định mức phát sinh khí thải của máy phát điện khi đốt dầu DO như bảng sau:

Bảng 3.38. Hệ số ô nhiễm khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20 x S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71
5	VOC	0,035

(*Nguồn: World Health Organization, 1993*)

Giả thiết máy phát điện hoạt động trong 1 giờ. Khi đó lượng dầu DO tiêu thụ là 4,5 lít (tương đương 3,915 kg, hàm lượng lưu huỳnh S trong dầu là 0,05%). Từ đó, ta tính được tải lượng và nồng độ khí thải sinh ra từ máy phát điện.

Bảng 3.39. Tải lượng và nồng độ khí thải máy phát điện

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19: 2009/ BTNMT (Cột B)
Bụi	6,92	19,95	200
SO ₂	24,72	71,25	500
NO _x	70,21	202,34	850
CO	17,6	50,58	1.000
VOC	0,87	2,49	-

Nhận xét: So sánh kết quả với tiêu chuẩn khí thải ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều đạt tiêu chuẩn cho phép, máy phát điện sẽ được đặt bên ngoài công trình của dự án. Nguồn thải này ít có khả năng phát tán đi xa khỏi phạm vi của dự án nên tác động đến môi trường là không đáng kể.

Với nồng độ chất ô nhiễm mà máy phát điện phát tán ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe người dân khu vực dự án, tác động tới hệ hô hấp, phổi... của người dân khi hít phải các khí này, tuy nồng độ ô nhiễm này nằm trong giới hạn cho phép nhưng chủ đầu tư cũng cần có những biện pháp để giảm thiểu tối đa mức độ tác động ô nhiễm tới môi trường, bằng cách kiểm tra và bảo dưỡng máy phát điện định kỳ.

a5. Bụi từ quá trình tập kết vật liệu để trưng bày, xuất bán

Quá trình tập kết vật liệu xi măng sẽ phát sinh bụi tính treenvor bao bì. Bụi xi măng chứa silic do đó nếu chủ đầu tư không có biện pháp thu gom, giảm thiểu phát tán bụi sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại dự án và khách đến mua hàng tại dự án.

b. Tác động do nước thải

Các tác động do nước thải của các hạng mục công trình thuộc phần diện tích được đối ứng như sau:

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt:

Vào thời điểm cao điểm nhất, khu vực dự án phục vụ cho 30 cán bộ công nhân viên làm việc, 100 khách vắng lai. Vậy lượng nước cần cung cấp cho sinh hoạt tại dự án vào ngày cao điểm nhất như đã tính toán thống kê tại Chương I là: 4 m³/ngày/đêm.

Nước thải ra sau khi sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân,... từ các công trình tại dự án. Khi dự án đi vào hoạt động như đã trình bày ở phần chương I thì tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt và thải ra được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.40. Lượng nước cấp sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án hoạt động

TT	Đối tượng sử dụng nước	Công nhân (người)	Định mức cấp nước (l/người/ca)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Mục đích sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)		
					Rội nhà WC	Nhà ăn	Tắm, rửa tay chân
1	Cán bộ công nhân viên	30	100	3	0,9	1,2	0,9
2	Khách vắng lai	100	10	1	0,5	-	0,5
Tổng				4	1,4	1,2	1,4
Rửa đường					2,113		
Tưới cây					3,658		

Bảng 3.41. Lượng nước thải sinh hoạt cho từng mục đích khi dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn thải	Lưu lượng nước thải	
		Công nhân	Khách vắng lai
1	Nước thải rội nhà vệ sinh	0,9	0,5
2	Nước thải tắm, rửa tay chân	0,9	0,5
3	Nước thải nấu ăn, nhà bếp	1,2	-
Tổng		3	1

Ghi chú:

+ Lưu lượng nước thải rội nhà vệ sinh, nước thải nhà tắm, nước nhà ăn được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

+ Lưu lượng nước tưới cây, nước rửa đường bằng 0% lưu lượng nước cấp do lượng nước tưới cây tính toán được tính vừa đủ để ngấm xuống đất, cây hút và đi nuôi cơ thể do đó không phát sinh nước thải ra môi trường. Nước phun rửa đường chỉ đủ để tưới ẩm đường tránh bụi cuốn lớp xe, làm giảm nhiệt trong khu vực dự án ngày nắng nóng do đó không phát sinh nước thải

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là 4 m³ cần xử lý trước khi thải ra môi trường.

- *Tác động do nước thải vệ sinh:*

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO ta có thể tính được tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm có trong nước thải vệ sinh (nếu không xử lý) như sau:

Bảng 3.42. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/)	Tải lượng (Kg/ngày)		Nồng độ ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2008/BTN MT Cột B
		Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	22,5 - 27	3,6	4,32	957	1.149	50
COD	36 - 51	5,76	8,16	1.532	2.170	-
SS	35 - 72,5	5,6	11,6	1.489	3.085	100
Tổng N	3,0 - 6,0	0,48	0,96	128	255	-
Tổng P	0,4 - 2	0,064	0,32	17	85	-
Amoni	1,2 - 1,4	0,192	0,224	51	60	10
Dầu mỡ	5,0 - 15	0,8	2,4	213	638	20
Tổng Coliform *	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	10 ⁶	10 ⁹	5.000

Ghi chú:

+ *QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.*

+ *Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. K=1.*

Nhận xét:

Như vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ BOD₅ vượt quá tiêu chuẩn cho phép gần 23 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho 31 lần, Amoni vượt quá tiêu chuẩn 6 lần, dầu mỡ vượt quá 27 lần, Coliform vượt quá 2.000 lần. Với đặc tính nước thải như trên, thì đây là nguồn gây tác động xấu tới môi trường nếu không có biện pháp xử lý cụ thể.

b2. Tác động do nước mưa:

- Nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, trên các mái nhà...

- Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này cũng áp dụng công thức tính ở giai đoạn thi công ở phần trên nhưng hệ số dòng chảy ở giai đoạn này chọn hệ số k = 0,8 đối với khu vực đã được bê tông hoá, mái nhà F = 7.916,84m², hệ số dòng

chảy $k = 0,3$ đối với khu vực khuôn viên cây xanh $F = 914,7 \text{ m}^2$. Như vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh tại dự án

$$Q = (0,4 \times 0,9147 \text{ ha}) + (0,8 \times 7,91684) \times 110,4 = 739,6 \text{ lit/s}$$

Số liệu mưa cần có chuỗi thời gian quan trắc từ 20 đến 25 năm bằng máy đo mưa tự ghi, thời gian mưa tối đa là 150 – 180 phút. Vậy lượng mưa lớn nhất chảy qua khu vực bãi chứa nguyên liệu là:

$$Q_{\text{tại khu vực dự án}} = 739,6 \text{ lit/s} \times 180 \text{ phút} \times 60 \text{ giây/phút} : 1000 \text{ lit/m}^3 \\ = 7987,77 \text{ m}^3/\text{ngày có lượng mưa lớn nhất}$$

c. Tác động do chất thải rắn:

Các tác động do CTR của các hạng mục công trình thuộc dự án như sau:

c.1. CTR sinh hoạt:

Khi dự án đi vào hoạt động có 30 nhân viên làm việc tại dự án và 100 khách vắng lai tới dự án. Trong đó:

+ CTR của cán bộ công nhân viên:

Công nhân làm việc tại dự án: Theo quyết định 10/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành quy định biện pháp thi hành nghị quyết số 236/2019/NQĐHND ngày 12/12/2019 của Hội đồng Nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2020 - 2025 định mức phát sinh chất thải từ người lưu trú là 1,0 kg/người/ngày. Dự án có 30 cán bộ công nhân viên tuy nhiên công nhân viên chỉ ăn 1 bữa trưa tại nhà ăn. Không có công nhân viên nào nghỉ qua đêm tại dự án (bảo vệ được phân công làm việc theo ca, công nhân làm việc không quá 8h/ngày tại dự án). Vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là 0,7 kg/người/ngày. Tương ứng lượng rác thải phát sinh tại dự án là 21 kg/ngày đêm.

+ CTR của khách vắng lai:

Khu nhà hàng có tối đa 100 khách vắng lai lượng CTR phát sinh 0,2kg/ngày/người (do dự án kinh doanh vật liệu xây dựng và thiết bị điện lạnh. Vậy tổng chất thải rắn phát sinh tại khu vực nhà hàng là 20 kg/ngày.

Vậy tổng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án là: 41 kg/ngày.

- CTR từ cảnh quan:

Quá trình hoạt động của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn chủ yếu là bụi từ hoạt động quét đường, lá cây, cành cây... từ hoạt động cắt tỉa, làm đẹp cảnh quan và lá cây rụng tự nhiên. Khối lượng CTR này ước tính khoảng 50kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom xử lý sẽ dẫn tới mất mỹ quan, quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm môi trường.

- CTR vệ sinh môi trường

Đối với chất thải rắn từ các hoạt động vệ sinh môi trường: Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, quét mặt bằng sân đường nội bộ khu vực dự

án, từ hệ thống xử lý NTTT... Lượng chất thải này khoảng 480 kg/lần nạo vét/6tháng. Việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

c.2. CTR công nghiệp thông thường

Khi dự án đi vào hoạt động CTR công nghiệp thông thường phát sinh chủ yếu từ thùng giấy, túi ni long... đựng thiết bị điện tử, điện lạnh, Dây buộc, thùng giất đựng thiết bị vật tư như cút nối, đinh, ốc... Tuy nhiên lượng chất thải phát sinh ít do thiết bị điện tử sẽ được giữ nguyên thùng để vận chuyển đến nhà khách hàng, thùng vứt bỏ đối với vỏ thùng đựng thiết bị trung bày lượng chất thải phát sinh khoảng khoảng 10 kg/ngày.

d. Tác động do chất thải nguy hại:

Các tác động do CTNH của các hạng mục công trình dự án như sau:

Trong giai đoạn hoạt động của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ắc quy... từ các hoạt động sinh hoạt, làm việc, ăn uống tại khu vực dự án. Khối lượng này phát sinh khối lượng khoảng 0,5% so với lượng chất thải sinh hoạt do đó lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là 0,2 kg/ngày. Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường chủ đầu tư nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp đề ra tại mục biện pháp.

3.2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn:

- Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát ra tiếng ồn chủ yếu như: khu vực để xe, phương tiện tham gia giao thông, máy phát điện dự phòng,...

- Tiếng ồn tác động tới môi trường và ảnh hưởng trước tiên là tác động tới sức khỏe của các nhân viên và khách tại khu vực dự án. Độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, giảm sức khỏe của cán bộ công nhân viên và người dân ở tại khu vực dự án.

b. Tác động tới kinh tế - xã hội:

- Khi dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại nhiều tác động tích cực về mặt lợi ích kinh tế xã hội khu vực như:

+ Đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của dân cư trong vùng.

+ Nơi làm việc cho cán bộ nhân viên.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

- Ngoài những mặt tích cực mà dự án mang lại, vẫn còn tồn tại một số tác động tiêu cực như sau:

+ Vấn đề an ninh xã hội sẽ phức tạp hơn do gia tăng số người làm việc và sinh sống.

+ Dự án đi vào hoạt động sẽ phát thải chất thải (rắn, lỏng, khí) nếu không được thu gom và xử lý có ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan, môi trường và sức khỏe của người dân sinh sống xung quanh.

+ Gây áp lực lên hạ tầng khu vực đặc biệt tuyến đường giao thông QL47 vào khu vực dự án.

c. Tác động ảnh hưởng đến an toàn giao thông, cấp thoát nước khu vực

- Giao thông: Khi dự án đi vào hoạt động lượng phương tiện ra vào dự án tăng lên đặc biệt các tuyến đường đi vào dự án như tuyến đường QL47 sẽ gây ảnh hưởng hoạt động giao thông của người dân địa phương, dễ xảy ra sự cố tai nạn. Để giảm thiểu tác động đến người dân địa phương chủ đầu tư cần có biện pháp cụ thể để khắc phục ảnh hưởng này.

- Cấp nước: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định mỗi ngày sẽ sử dụng 4 m³ nước sạch. Tuy khối lượng nước sạch sử dụng nhỏ nhưng để tiết kiệm tài nguyên nước chủ đầu tư cần có phương án sử dụng hợp lý, tránh gây thất thoát tài nguyên ảnh hưởng đến chất lượng môi trường.

- Thoát nước thải: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định mỗi ngày sẽ thải ra môi trường là: 4 m³. Đây là khối lượng nước thải nhỏ, tuy nhiên nước thải trước khi thải ra môi trường phải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B để tránh gây tác động lên hệ thống thoát nước của khu vực.

d. Tác động do các rủi ro, sự cố:

- *Sự cố sét đánh:* Khi dự án đi vào hoạt động sự cố cháy nổ do sét gây chập cháy điện, nguy hiểm đến tính mạng của người dân ở tại dự án. Nhất là tại khu vực nhà điều hành, nhà dịch vụ, nhà ăn và các khu vực gần trạm biến áp.

- *Sự cố cháy nổ:* Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do nguyên nhân như:

+ Do chập cháy thiết bị sử dụng điện, thiết bị sử dụng nhiên liệu gas, dầu...

+ Trong quá trình sinh hoạt của cán bộ, nhân viên tại khu vực dự án.

+ Do bố trí đường điện sai thiết kế, gây chập cháy đường điện.

+ Do khách hàng và nhân viên trong khu vực dự án không chấp hành quy định về PCCC.

+ Do cháy nổ từ cửa hàng xăng dầu Petrolinex 62 nằm phía Bắc dự án lan sang khu vực dự án.

- *Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:* Các công trình xử lý chất thải có thể kể đến như: Hệ thống thu và thoát nước thải, bể tự hoại, khu vực thu gom tập trung chất thải rắn...

- *Sự cố mất an ninh trật tự tại khu vực dự án:* Quá trình đi vào hoạt động của dự án tập trung một lượng lớn số lượng người đến mua hàng có thể gây mất ổn định về an ninh trật tự trên địa bàn như: trộm cắp, đánh nhau... Vì vậy, chủ đầu tư cần có các biện pháp để quản lý chặt chẽ và kịp thời báo với các cơ quan chức năng để xử lý.

- *Sự cố sụt lún công trình*: Đối với các công trình xây dựng cao tầng, nguy cơ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình là có thể xảy ra. Nguyên nhân dẫn đến sự cố này rất khác nhau, có thể liệt kê như sau: Tính toán kết cấu phần thân và móng công trình không chính xác; thi công công trình không đúng quy định; tăng tải trọng ngoài do xây dựng công trình xung quanh; các nguyên nhân khác như: Động đất, vận động tân kiến tạo, tính chất tự biến của đất,... Do vậy, nếu sự cố xảy ra gây thiệt hại cho chính các toà nhà; gây ảnh hưởng (lún, sụt, nứt,...) đến các công trình xây dựng xung quanh.

- *Rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm, hàng cấm, hàng nhái*: Vấn đề về vệ sinh an toàn thực phẩm và các sự cố về ngộ độc thực phẩm cần được quan tâm hàng đầu tại dự án. Việc ăn uống tập thể, hàng giả, hàng nhái... dễ xảy ra rủi ro ngộ độc hàng loạt, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra do nhiều nguyên nhân, song phần lớn là do việc lựa chọn, chế biến, bảo quản và sử dụng thực phẩm không an toàn, do quy trình chế biến không đảm bảo theo nguyên tắc, người trực tiếp chế biến thực phẩm thiếu kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra tại khu bếp ăn của dự án thì số lượng cán bộ công nhân viên bị nhiễm là rất lớn vì có khẩu phần ăn như nhau. Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong nếu bị nặng). Do đó cần phải có các biện pháp ứng phó và khắc phục kịp thời để đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm tại dự án tránh những rủi ro xấu nhất có thể xảy ra.

- *Tác động do sự cố cấp điện cấp nước*:

Trong quá trình vận hành của dự án có thể xảy ra sự cố về hệ thống đường ống cấp nước do các nguyên nhân như vỡ đường ống, tắc đường ống do thiết kế đường ống sai kỹ thuật, do hiện tượng nứt gãy, sụt lún tại khu vực dự án.

Sự cố cấp điện do chập điện, sử dụng điện quá tải, sự cố điện do thời tiết mưa, bão, sấm chớp gây đứt dây điện, trập điện tại các tủ điện...

3.2.2. Biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện khi dự án đi vào hoạt động

3.2.2.1. Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu khí thải

a.1. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ các phương tiện ra vào dự án

- Chủ động vệ sinh hàng ngày đối với khu sân bãi trong phạm vi của dự án.

- Tiến hành phun tưới nước làm ẩm mặt đường khu dự án trong những ngày hanh nóng nhằm hạn chế một phần bụi, đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí. Tần suất phun 4 lần/ngày trong những ngày thời tiết nắng nóng.

- Bố trí và đảm bảo khuôn viên cây xanh 914,57 m², cây xanh bao gồm cây xanh cảnh quan, cây xanh cách ly, cây cảnh trong khuôn viên toàn bộ khu vực dự án theo quy hoạch để cải thiện môi trường và tăng vẻ đẹp cho dự án. Cây xanh được trồng

là các loại cây ít rụng lá, dễ chăm sóc. Bố trí các cây to như cây cọ dầu, cây hồng lộc, bằng lăng,... ở dưới chân được che phủ nền bằng cây cỏ lá lạc cho hoa quanh năm, tạo độ ẩm cho đất, tăng mỹ quan cho khuôn viên.. Khu vực hàng rào bao quanh dự án là các thân cao cho bóng mát như lộc vừng, xà cừ... khoảng cách giữa 2 cây cạnh nhau là 4 m.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ các công trình xử lý môi trường.

- Bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt;
- Định kỳ 6 tháng 1 lần đặc biệt trước mùa mưa bão chủ đầu tư sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, thoát nước mưa và định kỳ phun xịt chất khử trùng khu vực cống rãnh thoát nước trong khu dự án.

- Đối với các thùng rác tại sân đường nội bộ phải được thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

- Rác thải phát sinh từ dự án sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn sau đó công nhân môi trường khu vực dự án sẽ thu gom đưa về thùng đựng rác có thể tích 240 lit đặt phía sau nhà ăn ca sau đó chuyển cho đơn vị chức năng hàng ngày đến thu gom 1 lần/ngày tại dự án vào giờ cố định. Không để tồn lưu rác trong khu vực qua đêm tránh phát sinh mùi ra khu vực, thùng đảm bảo tiêu chuẩn có nắp đậy kín tránh phát sinh mùi và tránh hiện tượng xâm nhập của nước mưa vào thùng, có bánh xe thuận tiện cho quá trình di chuyển.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi tại nhà dịch vụ

- Lắp đặt 06 quạt ốp thường thông gió có lưới công suất 25W, đường kính cánh quạt 25cm đối với khu nhà dịch vụ 1, vật liệu xây dựng được sắp xếp gọn gàng, bố trí công nhân thường xuyên quét, dọn vệ sinh khu vực nhà dịch vụ.

- Đối với khu nhà dịch vụ 2 được sử dụng để trưng bày thiết bị điện tử điện lạnh sẽ bố trí xưởng kín, có lắp đặt thiết bị điều hòa để điều hòa vi khí hậu trong công trình để khách vắng lai đến cảm nhận môi trường vi khí hậu thoải mái để lựa chọn, mua thiết bị tại dự án. Tại khu nhà dịch vụ 2 công nhân vệ sinh môi trường ngoài quét dọn sẽ thường xuyên lau sàn công trình để đảm bảo vệ sinh môi trường trong nhà dịch vụ.

a.4. Biện pháp giảm thiểu tác động máy phát do điện dự phòng:

Như đã tính toán ở chương 3, thì nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng rất thấp và trong quá trình hoạt động của dự án thì nguồn cung cấp điện chủ yếu là từ mạng lưới điện Quốc gia do đó khi nào xảy ra mất điện lưới thì mới sử dụng máy phát điện dự phòng vì vậy hoạt động của máy phát điện dự phòng là không liên tục nên cũng không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Để giảm thiểu tác động tiếng ồn do máy phát điện gây ra tại dự án chủ đầu tư sẽ bố trí đặt máy phát điện phía Tây Bắc dự án tránh khí thải từ máy phát điện làm ảnh hưởng đến công nhân viên và khách vắng lai tại dự án.

a.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực nhà bếp

- Đối với khu vực nhà bếp được bố trí tại nhà ăn ca, tách biệt hẳn với khu nhà điều hành và khu dịch vụ, Ngoài ra khu bếp được thiết kế ngăn vách với khu vực phòng ăn và được trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường. Hệ thống chụp hút có kích thước: dài 1,5m x rộng 0,8m, mùi, khí thải được hút theo hệ thống đường ống dẫn khí sau đó được thải ra ngoài tại độ cao +12m.

- 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 phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn bằng nước rửa sát trùng.

- Sử dụng các nhiên liệu sạch như gas, thiết bị dùng điện... để phục vụ nấu ăn.

- Lập kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống thu gom, thoát nước của khu vực để hạn chế mùi phát sinh do nước tù đọng.

A6. Bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên liệu để trưng bày, xuất bán tại dự án

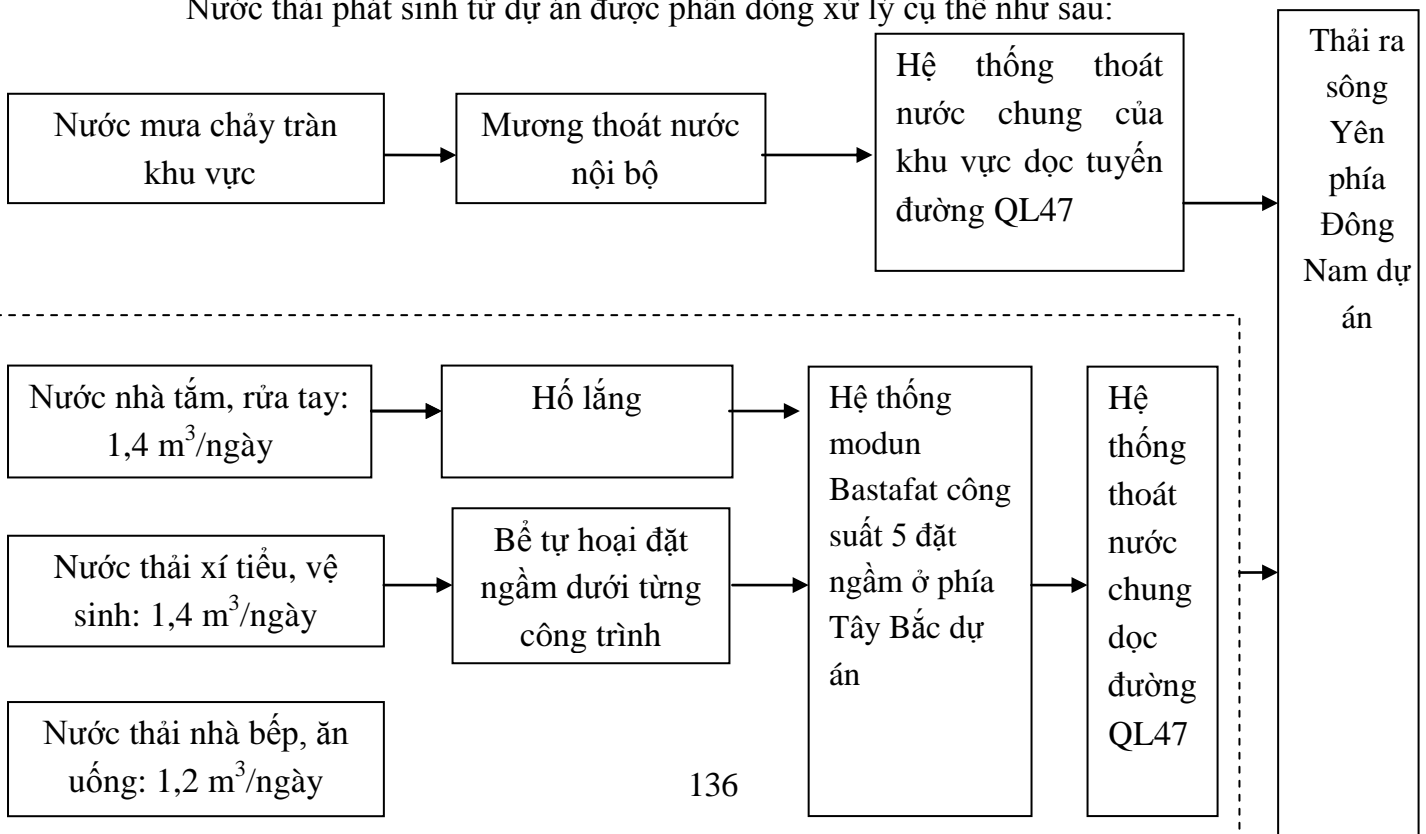
Nguyên liệu tập kết tại dự án để trưng bày, xuất bán chỉ có xi măng đóng bao, sắt thép, ống nước... không có vật liệu rời. Tuy nhiên việc lưu chứa, trưng bày, xuất bán sản phẩm này sẽ phát sinh bụi đặc biệt bụi từ bao chứa xi măng do đó để giảm thiểu nguồn phát sinh bụi này chủ đầu tư có phương án sau:

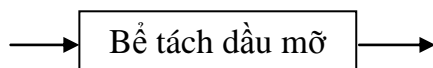
- Bố trí cán bộ môi trường thường xuyên quét dọn sân đường nội bộ của dự án đặc biệt vị trí tập kết vật tư xi măng.

- Trang bị bảo hộ lao động kính mắt, khẩu trang cho nhân viên kinh doanh bên kho dịch vụ vật liệu xây dựng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

Nước thải phát sinh từ dự án được phân dòng xử lý cụ thể như sau:





Hình 3.1. Sơ đồ phân dòng xử lý nước thải toàn bộ dự án

Phân dòng xử lý nước thải cho toàn bộ khu vực dự án cụ thể như sau:

B1. Nước mưa chảy tràn:

Vạch riêng tuyến thoát nước thải và thoát nước mưa. Trong đó:

+ Nước mưa từ trên mái sẽ được thu gom bằng ống uPVC CLASS 2 thông thường nối bằng hàn nhiệt chịu áp lực công lực $\geq 6 \text{ kg/cm}^2$ ống được bố trí kín trong tường, cột (hộp kỹ thuật) nhằm đảm bảo nét kiến trúc. Hệ thống ống dẫn nước trong các hộp kỹ thuật khi hoàn thiện lắp đặt được bó cố định bằng hệ thống vòng cổ ngựa, vòng đai treo và các giá đỡ để đảm bảo cho hệ thống hoạt động an toàn, hiệu quả trong quá trình quản lý vận hành. Nước từ trên mái sẽ được dẫn vào mương thoát nước nội bộ sau đó dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Hệ thống thu nước mưa chảy tràn: Dự án sử dụng hệ thống BxH= 0,3x0,5m; với tổng chiều dài L= 282m; thành rãnh thoát nước xây gạch vữa xi măng mác 100#, nắp rãnh đáy tấm đan BTCT mác 200# dày 80 có đục lỗ để thu nước mặt, rãnh thoát nước ngoài nhà xây gạch vữa xi măng mác 100#, nắp rãnh đáy tấm đan BTCT mác 200# dày 100, tại vị trí giao nhau giữa các tuyến ống bố trí 10 ga thăm thu kết hợp.

Theo độ dốc san nền theo hướng Đông Nam – Tây Bắc, nước mưa sau khi thu gom vào hệ thống rãnh thoát nước nội bộ sẽ dẫn về 2 điểm xả theo phương thức tự chảy.

- Điểm xả 1 nằm phía Tây Bắc dự án: Nước mưa chảy tràn sẽ chảy ra mương thoát nước hiện trạng nằm dọc tuyến đường QL47 phía Tây dự án để thoát ra Sông Chu phía Đông Nam dự án thông qua điểm xả có tọa độ: X= 2166848; Y= 583301 (m)

- Điểm xả thứ 2 nằm phía Nam dự án: Nước mưa chảy tràn sẽ chảy ra mương thoát nước hiện trạng nằm phía Nam dự án để thoát ra Sông Chu phía Đông Nam dự án thông qua điểm xả có tọa độ: X= 2166781; Y=583396 (m)

B2. Nước thải nhà vệ sinh:

Nước thải từ nhà vệ sinh của các công trình nhà văn phòng điều hành, khu nhà ăn + nghỉ ca phát sinh là $1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ được thu gom và dẫn theo đường ống nhựa PVC Φ 90 tới bể tự hoại đặt ngầm dưới các nhà vệ sinh của các công trình tương ứng để xử lý, sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại nước thải sẽ được dẫn về hệ thống modul Bastafat công suất $5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ phía Bắc dự án xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung phía Tây dự án.

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc I nó thực hiện hai chức năng lắng nước thải và lên men cặn lắng được thiết kế với thời gian lưu nước trong bể ít nhất là

24 giờ. Để dẫn nước vào và ra khỏi bể cần thiết phải nối bằng phụ kiện Tê để đảm bảo chế độ thủy khí động học ổn định nhất tránh gây mùi và giảm thiểu nồng độ chất bẩn hữu cơ và hàm lượng cặn của nước sau khi ra khỏi bể.

Tính toán bể tự hoại: Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời làm chức năng: Chứa, phân huỷ cặn lắng, lọc và lắng.

Theo “TCVN 10334:2014 về bể tự hoại bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng cho nhà vệ sinh”.

Công thức tính thể tích bể: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}}$

Trong đó: $V_{\text{ướt}} = V_n + V_b + V_t + V_v$

+ V_n là thể tích vùng tách cặn:

$V_n = Q_{t_n} = N \times q_0 \times t_n / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$.

N: số người sử dụng nhà vệ sinh.

Thời gian lưu nước lắng cặn tươi $t_n = 1\text{h}$

+ V_b là thể tích vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân huỷ:

$V_b = 0,5Nt_b / 1000 \text{ m}^3$

Thời gian phân huỷ cặn ở nhiệt độ 25°C : $t_b = 40$ ngày.

+ V_t : Vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ: $V_t = rNT / 1000 \text{ m}^3$.

Với r : Lượng cặn đã phân huỷ tích lũy 1 người trong 1 năm = 30l/người/năm.

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn: 2 năm.

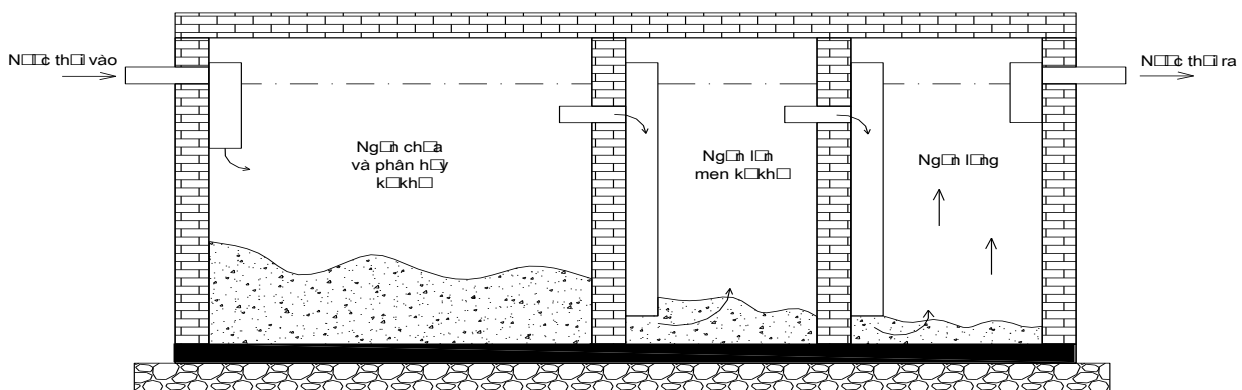
+ V_v : Thể tích phần váng nổi: $V_v = 0,4V_t \text{ m}^3$

V_k : Thể tích phần lưu không trên mặt nước: $V_k = 20\%$ thể tích ướt m^3 .

Vậy thể tích bể tự hoại: $V = V_{\text{ướt}} + V_{\text{khô}} \text{ (m}^3\text{)} = 19,2 + 3,8 = 23 \text{ m}^3$

Theo kết quả tính toán chủ đầu tư sẽ xây dựng 3 bể tự hoại đặt dưới công trình nhà văn phòng điều hành, nhà ăn + nghỉ ca với thể tích 40 m^3 (kích thước BxLxH= 5x4x2 m) để xử lý sơ bộ nước thải vệ sinh trước khi dẫn vào Hệ thống modul Bastafat phía công suất $5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ phía Tây Bắc của dự án.

Dưới đây là sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

- *Kết cấu của bể tự hoại*: Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXMMác 250.

- *Nguyên lý hoạt động*: Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân 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 khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi đưa sang hệ thống thu gom nước thải chung của dự án

Theo tài liệu “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý qua bể tự hoại được thể hiện qua các thông số ở bảng như sau:

Bảng 3.43. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh trước và sau khi xử lý

Chất ô nhiễm	Nồng độ trước khi xử lý (mg/l)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau khi xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (Cột B, hệ số K = 1)
BOD₅	200	53	106	50
COD	590	50	295	-
SS	650	49	318,5	100
Tổng N	153	60,5	60,435	-
Tổng P	51	60,8	19,992	-
Amoni	36	58	15,12	10
Dầu mỡ	384	55,5	170,88	20
Tổng Coliform*	1.000.000	-	1.000.000	5000

(*Nguồn*: “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây dựng Hà Nội, 2000).

So sánh QCVN 14:2008/BTNMT Loại B nồng độ các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý nước thải tập trung chỉ tiêu BOD₅ vượt 2,12 lần; TSS vượt 3,2 lần; Amoni vượt 1,5 lần, dầu mỡ vượt 8,5 lần và coliform vượt 2.000 lần. Do đó để đảm bảo chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại được dẫn vào hệ thống modul Bastafat công suất 5m³/ngày.đêm phía Tây Bắc dự án để xử lý sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực và dẫn ra Sông Chu phía Đông Nam dự án.

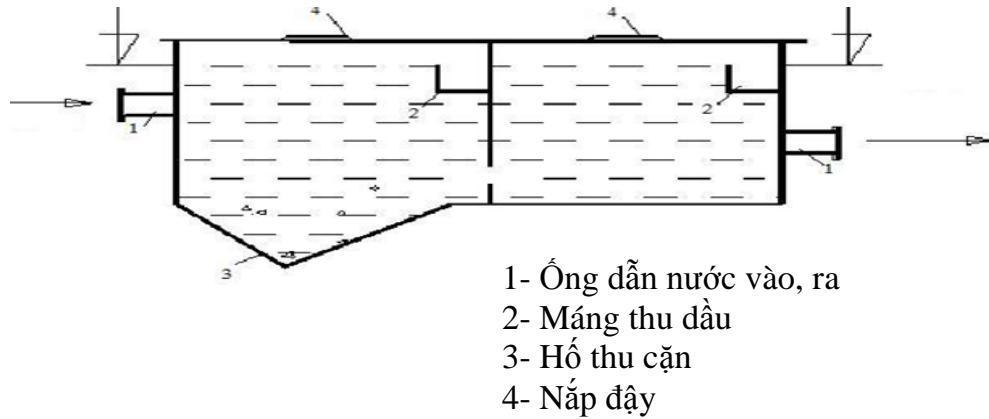
Định kỳ 6 tháng 1 lần chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị tới hút cặn 1 lần và bổ sung chế phẩm sinh học (BIO-S, BIO-Phốt) dạng bột được bổ sung định kỳ vào các bể tự hoại giúp cho quá trình phân giải chuyên hóa các chất hữu cơ nhanh hơn.

B3. Nước thải nhà bếp, ăn uống

Chủ đầu tư tiến hành trang bị hệ thống các bể tách dầu mỡ cho các khu vực nấu ăn tại nhà ăn + nghỉ ca.

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

- Toàn bộ lượng nước thải từ khu nhà ăn là $1,2 \text{ m}^3$ (có hàm lượng các chất ô nhiễm chủ yếu là các chất rắn lơ lửng và váng dầu mỡ tại khu vực nhà ăn) được dẫn qua song chắn rác và theo đường ống thoát nước riêng đi vào bể tách dầu mỡ. Bể tách dầu mỡ gồm 2 bộ phận: Bể tách dầu mỡ thường chia làm 2 ngăn (Giếng thu cặn và giếng thu mỡ). Ngăn thứ nhất chiếm $\frac{2}{3}$ dung tích bể. Bể tách dầu mỡ tính toán cho nhà ăn cụ thể như sau:



Hình 3.3. Sơ đồ bể tách dầu mỡ

- Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu

Nước thải từ các công đoạn chế biến thức ăn tại nhà bếp sẽ được thu gom qua đường ống vào bể tách dầu mỡ; nước được lưu lại tại đây trong thời gian khoảng 1,5h; các cặn nặng sẽ lắng lại; dầu mỡ nổi lên trên bề mặt bể; trên bề mặt bể sẽ bố trí một phao gạt dầu mỡ vào máng để thu gom xử lý cùng rác thải sinh hoạt; các cặn lắng định kỳ nạo vét, xử lý; nước thải sau khi tách dầu mỡ sau đó tiếp tục được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

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):

$$W = K \times Q \times T \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ K: Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn tập thể, lấy $K = 1,0$.

+ Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà bể tách dầu mỡ trong dự án cần tiếp nhận trong 1 giờ lưu nước ($1,2 \text{ m}^3/\text{h}$).

+ T: Thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể. Đối với bếp ăn tập thể lấy $T = 1,5\text{h}$.

$$W_{ct} = 1,0 \times 1,2 \times 1,5 = 1,8 \text{ (m}^3\text{)}.$$

Vậy chủ đầu tư xây dựng 1 bể tách dầu mỡ thể tích 2 m^3 ($2 \times 1 \times 1\text{m}$) để đảm bảo công suất cũng như hiệu suất xử lý nước thải nhà ăn cho dự án. Bể đặt ngầm dưới khu

vực bếp ăn để xử lý nước thải chứa dầu mỡ trước khi đưa sang hệ thống modul Bastafat nằm ở phía Tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm.

B4. Nước tắm giặt, rửa tay chân

Nước tắm giặt, rửa tay chân phát sinh từ dự án được tách dòng riêng với nước rội nhà vệ sinh. Nước được dẫn qua bể lắng để lắng cặn sau đó được dẫn về hệ thống modul Bastafat nằm ở phía Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm để xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

Tính toán bể lắng:

Thể tích bể lắng 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):

$$W = Q \times T$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải đưa vào bể lắng, với Q = 1,4 m³/ngày;

+ T: Thời gian để lắng đạt hiệu quả, chọn thời gian T = 2 giờ.

Thay số vào công thức trên tính được thể tích bể Lắng: $W = Q \times t = 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 2 \text{ giờ} = 2,8 \text{ m}^3$. Dự án sẽ xây dựng 01 bể lắng có dung tích 4 m³ (L x B x H = 2,0m x 2,0m x 1,0m) đặt phía Tây Bắc của dự án để xử lý sơ bộ dòng thải này trước khi dẫn về hệ thống modul Bastafat nằm ở phía tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- *Kết cấu của bể Lắng:* Đáy bể bằng BTCT Mác 250 dày 25cm; tường xây bằng gạch Tuynel dày 22cm, VXM Mác 100; trát tường vữa Mác 150; nắp bằng BTCT dày 20cm, VXM Mác 250.

B5. Hệ thống modul Bastafat công suất 5 m³/ngày.đêm :

Lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án đưa vào hệ thống xử lý tập trung max là 4 m³/ngày.đêm sử dụng hệ số vượt tải 1,2 chủ đầu tư sẽ đầu tư Modul Bastafat đặt ngầm ở phía Tây Bắc dự án công suất Q= 4 x 1,2 = 4,8 m³/ngày.đêm (làm tròn thành 5 m³/ngày.đêm) trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận.

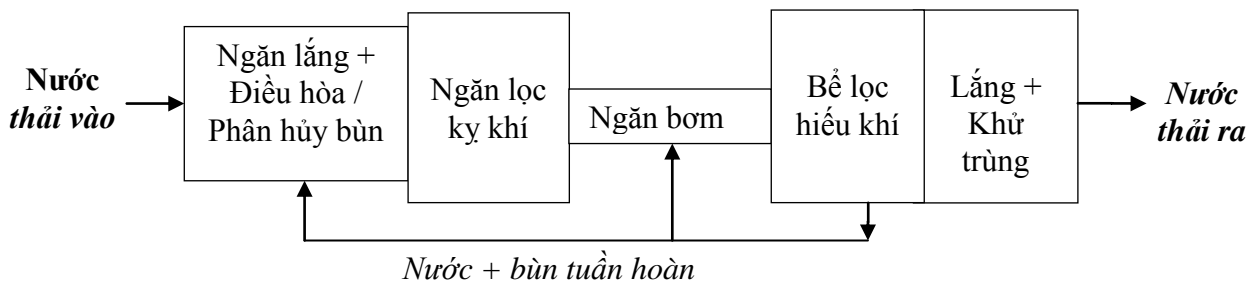
Toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ dự án gồm nước thải vệ sinh: 1,4 m³/ngày.đêm; nước thải ăn uống: 1,2 m³/ngày.đêm; nước thải rửa tay chân tắm giặt là 1,4 m³/ngày.đêm sau khi thu gom xử lý sơ bộ được dẫn về Modul Bastafat nằm ở phía Tây Bắc dự án công suất 5 m³/ngày.đêm trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải này cụ thể như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống BASTAFAT:



Hình 3.5. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống Bastafat

Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý nước thải:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn này có vai trò là một ngăn điều hòa, điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đồng thời là ngăn lắng và phân hủy bùn trong điều kiện thiếu khí (nhờ một phần oxy hòa tan có sẵn trong nước thải và không cấp thêm oxy từ ngoài vào).

Nước thải sau khi qua ngăn điều hòa sẽ được dẫn sang ngăn lọc kỵ khí nhờ một vách ngăn dưới đáy bể. Tại đây nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên tiếp xúc với các vi sinh vật yếm khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Sự tiếp xúc trực tiếp của dòng nước thải hướng lên và lớp bùn nơi chứa nhiều các quần thể vi sinh vật cho phép nâng cao hiệu quả xử lý rõ rệt đồng thời tránh rửa trôi bùn cặn theo nước. Tại ngăn này không để cho nước thải có điều kiện tiếp xúc với oxy vì như vậy sẽ gây độc cho vi sinh vật kỵ khí và làm giảm khả năng phân hủy chất ô nhiễm trong nước thải.

Nước sau khi được xử lý kỵ khí sẽ được bơm lên ngăn lọc 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 hủy kỵ khí được chuyển hóa tiếp nhờ các vi sinh vật hiếu khí này. Tại ngăn lọc hiếu khí có hệ thống cấp khí dạng ống xương cá được bố trí dưới đáy ngăn, các nhánh xương cá này

được phân bố đều trên toàn bộ diện tích đáy của ngăn hiếu khí nhằm phân phối khí đều lên bề mặt ngăn tạo môi trường thuận lợi cho hệ vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải. Nước thải sau lọc 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 hủy tiếp theo, nhờ dòng tuần hoàn này mà các hợp chất khó phân hủy của nitơ và photpho được phân giải triệt để.

Ưu điểm của hệ thống xử lý nước thải Bastafat (Bể Bastafat dạng xây dựng):

- 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, khít, không thấm, không rò rỉ, không gây mùi và làm ô nhiễm nước, đất. Riêng ở ngăn lọc hiếu khí tốc độ cấp khí vừa đủ không tạo điều kiện cho quá trình phân hủy kỵ khí xảy ra do vậy không phát tán mùi ra môi trường.
- Giá thành hợp lý (rẻ hơn nhiều so với các bể XLNT kiểu Jokashou, với tính năng và chất lượng tương đương).

Hiệu suất xử lý trung bình của hệ thống BASTAFAT đối với các chất ô nhiễm COD, BOD và TSS tương ứng là 78%, 96% và 96,5% (Theo “Giới thiệu các giải pháp công nghệ thoát nước và xử lý nước thải phân tán”, PGS.TS. Nguyễn Việt Anh, IESE, trường ĐH Xây dựng Hà Nội). Nồng độ nước thải sau khi được xử lý bằng hệ thống BASTAFAT như sau:

Bảng 3.44. Nồng độ nước thải sau hệ thống xử lý Bastafat

STT	Chất ô nhiễm	Hiệu suất (%)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008 (B) (K=1)
			Trước xử lý	Sau xử lý	
1	BOD ₅	84	279	44,6	50
2	COD	78	685	150,7	-
3	SS	86	695	97,3	100
4	Amoni	72	16	4,5	10
5	Tổng N	71	69	20,0	-
6	Tổng P	78	23	5,1	-
7	Dầu mỡ	82	115	20,7	24
8	Coliform (MPN/100 ml)	95,5	10 ⁵	4500	5.000

Nước thải sau hệ thống xử lý đạt quy chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT loại B (K=1), hàm lượng nitơ < 60mg/l, hàm lượng photpho < 8mg/l sẽ không gây ra hiện tượng phú dưỡng cho nguồn tiếp nhận nên sẽ được thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. (Theo “*Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

Tính toán sơ bộ kích thước các bể xử lý:

- Ngăn lắng + Điều hòa/Phân hủy bùn:

Thể tích yêu cầu của bể:

$$V = d.Q \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ V - Thể tích ngăn (m³).

+ Q - Lưu lượng nước thải xử lý, Q = 5 (m³/ngày) tương ứng: 0,625m³/h (nước thải vệ sinh phát sinh tập trung trong 8h làm việc/ngày).

+ d - Thời gian lưu nước với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, chọn d = 8h.

$$V = 0,625 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 8 \text{ giờ} = 5 \text{ (m}^3\text{)};$$

Chọn kích thước của ngăn là LxBxH = 2,5x2,0x1,0 (m)

- *Ngăn lọc kỵ khí:*

Lọc kỵ khí do Công ty Tư vấn Cấp thoát nước số 2 địa chỉ số 10 Phố Quang, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh nghiên cứu thiết kế và đưa vào vận hành có kết quả là cột lọc dùng vật liệu lọc Polyspiren với đường kính hạt 3-5 mm, chiều dày lớp hạt là 1,2m. Thời gian thay ước tính khoảng 2 năm/lần sẽ do đơn vị thi công hệ thống Bastafat hoặc đơn vị có chuyên môn trong công tác xử lý nước thải tiến hành.

Diện tích cần thiết của bể F = Q/v = 5m², trong đó Q = 5 (m³/8h) là lưu lượng nước thải cần xử lý trong 8giờ, v = 0,9 m/h là tốc độ chuyển động đi lên của dòng nước thải. (Theo “Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải”, Trịnh Xuân Lai, NXB Xây Dựng Hà Nội, 2000).

Kích thước ngăn lọc kỵ khí là: LxBxH = 2,5x2,0x1,0 (m).

- *Ngăn lọc hiếu khí:*

Chiều cao lớp vật liệu lọc: 0,5m, khoảng cách từ lớp vật liệu lọc đến vòi phun phân phối nước 0,3m, khoảng cách từ sàn đỡ lớp vật liệu lọc đến đáy bể lọc 0,1m. Thời gian thay ước tính khoảng 2 năm/lần sẽ do đơn vị thi công hệ thống Bastafat hoặc đơn vị có chuyên môn trong công tác xử lý nước thải tiến hành.

⇒ Tổng chiều cao của bể lọc H = 0,5+0,3+0,1 = 0,9m.

Thời gian lưu nước trong bể hiếu khí để bể làm việc hiệu quả nhất là lấy là t = 3h.

Thể tích ngăn hiếu khí tính theo công thức: V = Qt (m³) = 5/8x3 = 1,875m³.

Chọn kích thước bể lọc hiếu khí: LxBxH (m) = 2,5x1,0x1,0 (m) (chiều cao trên chưa kể đến chiều dày lớp vật liệu lọc).

- *Bể lắng và khử trùng:*

Thời gian lắng và thời gian tiếp xúc giữa dung dịch khử trùng và nước là 8 giờ. Thể tích của bể: V = Q.t = 5 m³. Kích thước bể lắng và khử trùng là LxBxH = 2,5x2,0x1,0 (m).

Nước thải sau khi xử lý qua modul Bastafat sẽ được dẫn xả ra môi trường tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung dọc tuyến đường QL47 phía Tây Bắc dự án tại điểm xả có tọa độ X= 2166848, Y= 583301 (m). Cos điểm xả của bể Bastafat là +3m,

cos đáy của tuyến mương tiếp nhận nước thải +1,04m. Do đó đảm bảo nước tự chảy ra nguồn tiếp nhận).

Bể Bastafat được thiết kế dạng Modul hợp khối được đặt chìm ở góc phía Tây Bắc dự án để đảm bảo không gian cảnh quan cho khu dự án, xung quanh hệ thống Modul xử lý nước thải tập trung được trồng cây xanh cảnh quan để giảm mùi phát sinh đồng thời ngăn cách khu trạm xử lý nước thải với công trình khác.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

+ 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 3 tháng/lần thu gom bùn thải từ hệ thống bể bastafat để xử lý cùng chất thải nguy hại bởi đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

+ Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào các ngăn phân hủy kỵ khí để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

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

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động tiêu cực do CTR sinh hoạt gây ra, Chủ đầu tư thực hiện các giải pháp sau:

Yêu cầu CBCNV không vứt rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt được thu gom bỏ vào thùng chứa rác có nắp đậy. Chủ đầu tư bố trí 2 cụm thùng đựng rác (mỗi cụm có 3 thùng 50 lít/thùng dán nhãn quy định cụ thể (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) đặt dọc sân đường nội bộ của dự án. Tại mỗi văn phòng làm việc, nhà nghỉ ca, nhà ăn, nhà vệ sinh sẽ bố trí 3 thùng kích thước 5-10 lit dán nhãn quy định cụ thể (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) để phân loại rác tại nguồn.

Cuối ngày rác sẽ được thu gom về 3 thùng đựng rác thể tích 240 lit (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) đặt tại khu chứa rác tập trung trước khi đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định. Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bèn B20 dày 0,2m. Phần thân được kết cấu là hệ khung thép tiền chế. Mái lợp tôn sóng mạ Zincaum dày 0,47mm.

- Công nhân vệ sinh của dự án có trách nhiệm thu, rửa thùng thu gom rác hàng ngày.

- Đối với chất thải phát sinh tại khu vực nhà ăn (thức ăn thừa, vỏ rau ...) chủ đầu tư sẽ tạo điều kiện cho công nhân nhà bếp thu gom, mang về làm thức ăn chăn nuôi để tăng gia sản xuất đồng thời hạn chế chất thải phát sinh ra môi trường.

C2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ dự án chủ yếu từ thùng đựng thiết bị điện tử, điện lạnh. Toàn bộ số lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh được thu gom phân loại và lưu tại Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bền B20 dày 0,2m. Đối với thùng cattong có khả năng tái chế có thể thu gom bán phế liệu, Kinh phí từ quá trình bán phế liệu sẽ đưa vào quỹ bảo vệ môi trường của dự án. Đối với chất thải không có khả năng tái chế (túi nilong, dây buộc...) chủ đầu tư sẽ thu gom đưa vào thùng đựng rác thể tích 240 lit để lưu sau đó thuê đơn vị chức năng đến đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

Đối với các loại thiết bị bị hư hỏng, tồn kho (không bán được) chủ đầu tư sẽ trả lại cho đơn vị cung cấp để sửa chữa, bảo dưỡng hoặc xử lý. Chủ đầu tư không tự loại bỏ, xử lý tại dự án.

C3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

Các chất thải nguy hại giai đoạn này có khối lượng là: 0,2 kg/ngày.đêm chủ yếu là pin, bóng đèn neon, ác quy... từ các công trình văn phòng điều hành, nhà dịch vụ, nhà ăn. Vì vậy chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Phổ biến các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của luật BVMT cho cán bộ quản lý và công nhân làm việc tại dự án.

- Chủ đầu tư sẽ bố trí 6 thùng chứa rác thải nguy hại thể tích 20 lit ((Thùng chứa dung môi thải; bóng đèn huỳnh quang; các loại dầu mỡ thải; Sơn, mực, chất kết dính và nhựa có thành phần nguy hại; Pin, ác quy thải; các thiết bị, linh kiện điện tử thải) đặt tại khu chứa chất thải nguy hại theo quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Khu tập kết chất thải quy hoạch diện tích BxLxH= 3x4x3m được bố trí phía Tây khu nhà ăn, nghỉ ca. Nền kho chứa chất thải đổ bê tông tại chỗ, cấp độ bền B20 dày 0,2m. Phần thân được kết cấu là hệ khung thép tiền chế. Mái lợp tôn sóng mạ Zinalum dày 0,47mm. Định kỳ 1 năm 1 lần chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật. Tuyệt đối phải phân loại CTR thông thường CTNH ngay tại nguồn và không thu gom cũng như lưu trữ lâu tại dự án để tránh các sự cố nguy hiểm có thể xảy ra.

C4. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn từ hoạt động vệ sinh môi trường:

- Bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh, hút bùn bề tự hoại, bê bastafat công suất 5 m³/ngày đêm. Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng định kỳ 6 tháng 1 lần tới nạo vét, hạn chế ách tắc dòng chảy, bốc mù hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường. Riêng bể tách dầu mỡ công nhân vệ sinh môi trường của dự án sẽ thu gom

dầu mỡ hàng ngày để nâng cao hiệu quả xử lý của công trình, Chất thải từ bể tách dầu mỡ sẽ được thu gom, đưa đi xử lý cùng rác thải sinh hoạt của dự án.

- Dọc sân đường nội bộ của dự án bố trí 4 thùng đựng rác 50 lit để chứa rác thải từ quá trình vệ sinh sân đường nội bộ, trong đó 02 thùng màu cam đựng CTR không có khả năng tái chế được và 02 thùng màu xanh đựng CTR có thể tái chế được, để khách hàng, nhân viên tại dự án bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi gây ô nhiễm cảnh quan.

3.2.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn:

Trong quá trình hoạt động của dự án để giảm thiểu tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị như: Quạt gió, máy phát điện dự phòng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông,... cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng bôi trơn động cơ để tránh hiện tượng động cơ của máy móc thiết bị bị khô dầu khi vận hành gây ra những tiếng ồn ào khó chịu.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc vận hành dự án nếu phát hiện hư hỏng cần có biện pháp thay thế để đảm bảo quá trình vận hành tốt.

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch đã được cơ quan nhà nước phê duyệt, diện tích khuôn viên cây xanh là 914,57 m².

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội:

- Tuyên truyền, vận động cán bộ công nhân viên sống lành mạnh, giữ gìn an ninh trật tự. Nâng cao ý thức, không được vứt rác, xả thải bừa bãi gây mất mỹ quan trong khu dự án.

- Phun thuốc diệt muỗi xung quanh dự án vào mùa dịch bệnh.

- Chủ dự án nghiêm chỉnh áp dụng biện pháp BVMT xử lý nước thải dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT loại B trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến an toàn giao thông khu vực:

Dự án bố trí 2 cổng vào. 1 cổng nằm phía Tây dự án nối trực tiếp với tuyến đường QL47 để cho khách tới thăm quan mua sắm tại dự án vào, 1 cổng nằm phía Nam để nhân viên tại dự án ra vào dự án, xe vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị điện lạnh đi giao cho khách để phân dòng xe ra vào dự án, giảm áp lực giao thông lên tuyến QL47 đoạn qua khu vực dự án, giảm sự cố rủi ro tai nạn giao thông.

d. Biện pháp giảm thiểu các sự cố rủi ro:

- *Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ, sét đánh:*

Để đảm bảo an toàn trong giai đoạn vận hành dự án, chủ dự án sẽ trang bị hệ thống chống sét hoàn chỉnh gồm hệ thống tiêu sét sử dụng cọc đồng đóng sâu xuống đất và hàn liên kết nhau tạo thành hệ tiếp địa nhân tạo có điện trở đất $r < 10\Omega$. Phần thu sét trên mái sử dụng kim thép bố trí theo xung quanh mái, tại các vị trí nhô cao và

góc đều bố trí kim. Kim hàn điện với nhau bằng dây thép tạo thành hệ thống kim dây thu sét trên mái. Dẫn sét trên mái xuống hệ tiếp địa sử dụng dây thép nối trên cột đỡ bằng chân bắt thép $\varnothing 10$ xuống hệ tiếp địa.

Chủ đầu tư trang bị hệ thống báo cháy bao gồm: Đầu báo cháy tự động. Trung tâm báo cháy; Nút ấn, đèn, chuông báo cháy; Hệ thống liên kết; Nguồn điện.

Trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay là loại bình bột tổng hợp ABC-MFZL4 và bình CO₂ MT3 (do Trung Quốc sản xuất) bố trí ở sảnh các tầng, mỗi tầng 02 - 04 bình, đặt tại vị trí dễ quan sát và dễ thao tác giúp cho việc chữa cháy các đám cháy nhỏ, mới phát sinh. Ngoài ra trang bị các bảng nội quy ở các tầng về phòng chống cháy nổ (bảng nội quy về PCCC).

- Biện pháp phòng chống cháy nổ lan từ cửa hàng xăng dầu Petrolimex 62 sang dự án:

+ Chủ đầu tư sẽ xây dựng tường rào xung dự án cao 2,5 m. Đặc biệt tường rào nằm phía Bắc dự án, đây đồng thời là bức tường ngăn lửa, hạn chế lan lửa do cháy nổ từ cửa hàng sang dự án làm ảnh hưởng đến dự án.

+ Đối với công trình nhà ăn (công trình có thiết bị bình gas dễ có nguy cơ cháy nổ) chủ đầu tư bố trí công trình này phía Nam dự án để hạn chế bắt lửa khi có sự cố cháy nổ bên cửa hàng xăng dầu Petrolimex 62.

- *Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố do hư hỏng hệ thống xử lý chất thải:*

+ Đối với hệ thống thu gom chất thải rắn: Thường xuyên kiểm tra các thùng đựng rác thải đặt trong khuôn viên dự án nếu bị hỏng phải được thay thế kịp thời.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải: 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.

+ Có bảo vệ trực thường xuyên 24/24h mỗi ngày tại dự án.

- *Sự cố xảy ra tại trạm biến áp:*

+ Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

+ Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động an toàn thực phẩm*

Để đảm bảo an toàn thực phẩm trong khu vực dự án chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

+ Cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà bếp phải được trang bị đầy đủ kiến thức cơ bản về vệ sinh an toàn thực phẩm và trang bị bảo hộ lao động trong quá trình chế biến thức ăn như: khẩu trang, mũ, găng tay,... khi chế biến thức ăn.

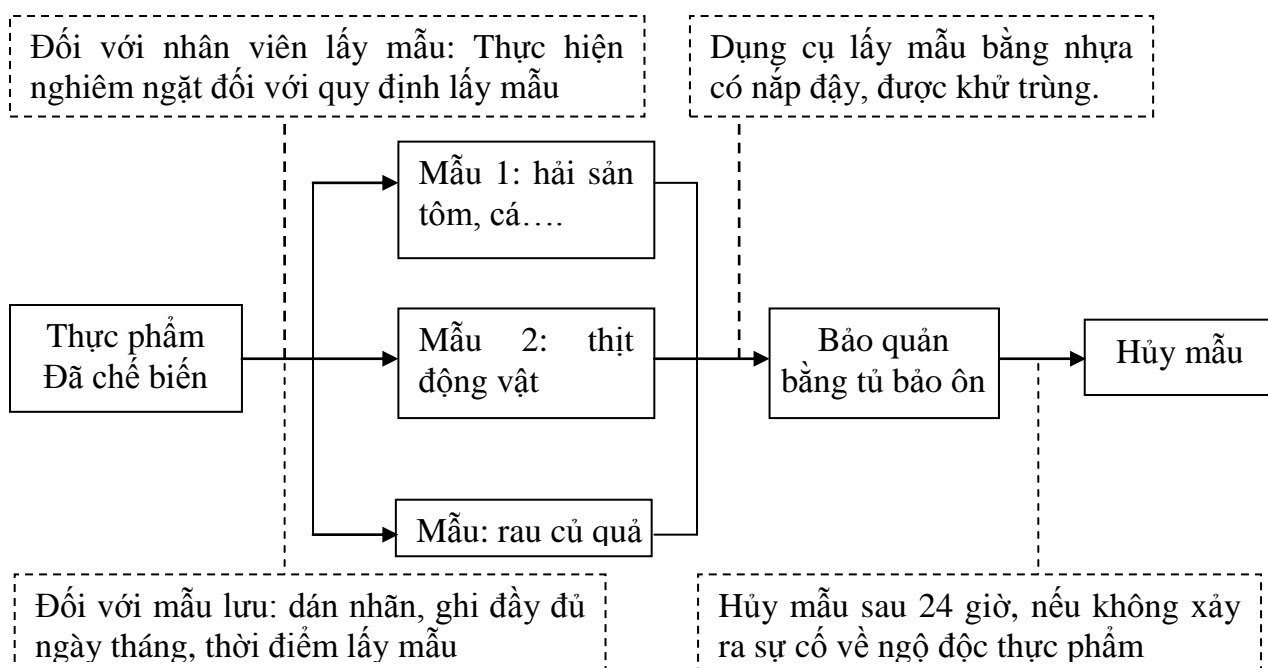
+ Khu vực nhà bếp, nơi chế biến thức ăn phải luôn sạch sẽ; có đủ dụng cụ bảo quản, chế biến riêng đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; có đủ dụng cụ chia, gấp, chứa đựng thức ăn, dụng cụ ăn uống bảo đảm sạch sẽ, thực hiện chế độ vệ sinh hàng ngày; không sử dụng tay trực tiếp để chia thức ăn chín.

+ Khu vực kho phải có đầy đủ trang thiết bị bảo quản theo yêu cầu của thực phẩm, nguyên liệu thực phẩm (tủ lạnh, tủ mát, tủ đá...); bảo quản riêng biệt đối với thực phẩm sống, thực phẩm chín; bảo đảm vệ sinh và vệ sinh định kỳ.

+ Nguyên liệu thực phẩm phải có nguồn gốc xuất xứ, bảo đảm an toàn; có hợp đồng về nguồn cung cấp theo quy định và không sử dụng phụ gia thực phẩm ngoài danh mục cho phép của Bộ Y tế.

+ Đối với nhân viên chế biến thực phẩm: Rửa tay bằng xà phòng và nước sạch trước; Mặc quần áo sạch sẽ, đầu tóc gọn gàng khi chuẩn bị thức ăn và dự án thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho nhân viên khu vực bếp (tần suất 01 lần/năm vào khoảng tháng 4 hàng năm).

+ Thực hiện quá trình lưu mẫu trong 24 giờ bằng tủ lưu mẫu, nhằm điều tra quá trình ngộ độc thực phẩm nếu xảy ra. Quy trình lưu mẫu được thực hiện thường xuyên và nghiêm ngặt. Quy trình lưu mẫu của nhà ăn được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 3.6. Sơ đồ quy trình lưu mẫu thực phẩm.

+ Trường hợp khi xảy ra sự cố thì cần phối hợp với chính quyền địa phương đưa nhân viên đến các cơ sở y tế như: Phòng khám đa khoa quốc tế Thiên Long, trạm y tế xã Vĩnh Hùng, bệnh viện đa khoa huyện Vĩnh Lộc... để được điều trị sơ cấp cứu ban đầu sau đó được di chuyển lên Bệnh viện đa khoa tỉnh Thanh Hóa.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do lan truyền dịch bệnh:*

Một số bệnh dịch truyền nhiễm như cúm, sốt virut, sởi... và hiện nay đang có dịch covid rất nguy hiểm do đó nhà thầu thi công thường xuyên tuyên truyền cho cán bộ nhân viên làm việc tại dự án và các người dân ở lưu trú tại dự án các biện pháp phòng bệnh và cách ly bệnh nhân bị nhiễm bệnh.

Khi có dấu hiệu bất thường như ho, sốt cần hạn chế đến nơi tập trung đông người, đến ngay cơ sở y tế gần nhất để được thăm khám sàng lọc và điều trị.

- Định kỳ tập huấn cho cán bộ, nhân viên dự án về biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm trong sinh hoạt hàng ngày.

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

STT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền	Thời gian thực hiện
I	GIẢI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x :					Từ tháng 7/2022 – tháng 7/2023
-	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công	bộ	80 bộ	200.000 đồng/bộ	16.000.000 đồng	
-	Lắp dựng rào tôn LxH = 372,8x2,5 (m)	m	372,5 m	55.000 đồng/ m ²	20.504.000 đồng	
-	Trạm rửa xe	Bộ	1	10.000.000 đồng/bộ	10.000.000 đồng	
-	Tưới nước giảm bụi		-	-	10.000.000 đồng	
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:	-	-	-	-	
-	Thuê 2 nhà vệ sinh di động (thuê trong thời gian 12 tháng)	cái	2	800.000 đồng/cái/tháng	19.200.000 đồng	
-	Xây dựng hồ lắng chứa nước thải xây dựng kích thước: BxLxH=3x2x1,5m	cái	1	5.000.000 đồng	5.000.000 đồng	
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR: Trang bị 03 thùng dung tích 0,2m ³ /thùng	thùng	3	500.000 đồng/thùng	1.500.000 đồng	
-	Trang bị 06 thùng chuyên dụng 0,1m ³ /thùng chứa chất thải nguy hại	thùng	6	300.000 đồng/thùng	1.800.000 đồng	
-	Trang bị 01 thùng chuyên dụng 0,5m ³ /thùng chứa chất thải nguy hại	thùng	1	1.000.000 đồng/thùng	1.000.000 đồng	
Tổng kinh phí					130.775.000 đồng	
II	GIẢI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG					
1	* Giảm thiểu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x					Từ tháng 07/2023 – tháng 7/2023
-	Trồng cây xanh	cây	120	150.000 đồng/cây	18.000.000 đồng	

-	Chụp hút mùi	cái	1	1.000.000 đồng	1.000.000 đồng		
2	* Giảm thiểu tác động đến môi trường nước:						
	Xây dựng 2 bể tự hoại 40 m ³ đặt dưới các công trình	cái	2	10.000.000 đồng/ cái	20.000.000 đồng		
	Bể tách dầu mỡ	cái	1	1.000.000 đồng/ cái	1.000.000 đồng		
	Hố lắng	cái	2	1.000.000 đồng/ cái	2.000.000 đồng		
-	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	-	-	-	50.000.000 đồng		
-	Xây dựng hệ thống thoát nước thải	-	-	-	25.000.000 đồng		
-	Lắp dựng HTXL nước thải	cái	1	150.000.000 đồng	150.000.000 đồng		
3	* Giảm thiểu tác động phát sinh từ CTR, CTNH: Thùng chứa CTR loại 5-10 lít/thùng	thùng	10	100.000 đồng/ thùng	1.000.000 đồng		Tháng 8/2023
-	Thùng chứa CTR loại 50 lít/thùng	thùng	6	600.000 đồng/ thùng	3.600.000 đồng		
-	Thùng chứa CTR loại 240 lít/thùng	thùng	3	800.000 đồng/thùng	2.400.000 đồng		
-	Thùng chứa CTNH loại 20 lít/thùng	thùng	6	500.000 đồng/thùng	3.000.000 đồng		
Tổng kinh phí					479.600.000 đồng		

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

+ Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

+ Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

+ Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

+ Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

+ Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (khu dịch vụ, thương mại, khu siêu thị, kho chứa vật liệu xây dựng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

CHƯƠNG IV. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

Xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cần đặt ra cho hoạt động của dự án: “Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL”.

Từ đó chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

- Tích cực tham gia phong trào giáo dục và tuyên truyền về BVMT.

Bảng 4.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường.

T T	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát			
I	Giai đoạn thi công									
1	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang thảm thực vật. - Phá dỡ công trình hiện trạng. - San nền 	Hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường khí như bụi, các khí thải CO, NO _x , SO _x Tác động làm phát sinh tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (80 bộ); - Phun nước rửa bụi; - Lắp dựng rào tôn LxH = 372,8x2,5 (m); -Bố trí trạm rửa xe tại cổng ra vào dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bảo hộ lao động: 80 bộ x 200.000 đ/bộ = 16.000.000 đồng; - Kinh phí lắp dựng rào tôn: 20.504.000 đồng. - Kinh phí lắp trạm rửa xe: 10.000.000 đồng - Kinh phí tưới nước giảm thiểu bụi đường: 10.000.000 đ 	Từ tháng 07/2022 đến tháng 07/2023	- Chủ đầu tư	<ul style="list-style-type: none"> - STNMT tỉnh Thanh Hóa - UBND huyện Vĩnh Lộc - UBND xã Vĩnh Hùng - Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp Nghi Sơn 			
2	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công - Hoạt động xả nước thải, nước mưa chảy tràn. 	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt trong đó: + Nước rửa tay chân: dẫn vào hố lắng kích thước: 3,0 m x 1,5 m x 2 + Nước thải vệ sinh: thuê 02 nhà vệ sinh di động hợp vệ sinh của đơn vị chức năng bố trí tại khu lán trại; - Nước thải thi công, rửa xe: Trang bị hố lắng kích thước: BxLxH=3x1,5x2m. - Nước mưa chảy tràn: Che chắn bãi tập kết vật liệu, xây dựng mương rãnh thoát nước mưa trước theo đúng thiết kế. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 2 nhà x 800.000 đ/nhà/tháng x 12 tháng = 19.200.000 đồng; - Kinh phí xây dựng bể lắng xử lý nước thải xây dựng: 5.000.000 đồng; 						
3	<ul style="list-style-type: none"> - Phát quang 	Tác động	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng dung tích 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê xử lý 						

	thảm phủ, bóc phong hóa - San nền - Thi công xây dựng hạng mục công trình	CTr làm ô nhiễm môi trường khu vực, mất mỹ quan, ảnh hưởng chất lượng công trình.	0,2m ³ /thùng đặt tại khu lán trại sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Sinh khối thực vật phát quang thuê đơn vị chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý. - Đất đào đắp hố móng thừa tôn nền bên trong các công trình khu vực dự án. Đất bóc phong hóa được tận dụng trồng cây xanh - Chất thải nguy hại: Được trang bị thùng chuyên dụng 0,1m ³ /thùng chứa chất thải nguy hại; 01 thùng chuyên dụng 0,5m ³ /thùng chứa chất thải lỏng nguy hại và hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.	chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng x = 1.200.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng CTR và CTNH: 4.200.000 đ;			
4	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	Tác động tới kinh tế và sức khỏe của công nhân thi công	- Trang bị bảo hộ cho công nhân. - Tổ chức thi công hợp lý. - Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.				
Tổng kinh phí				130.775.000 đồng			
IV Giai đoạn vận hành toàn dự án							
1	- Xử lý bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, máy phát điện. - Mùi hôi từ các khu vực: nhà ăn, khu vực làm việc,....	Tác động làm ô nhiễm môi trường không khí như bụi, khí độc (SO ₂ , NO ₂ , CO). Tác động làm phát sinh tiếng ồn	- Quét dọn vệ sinh sân đường nội bộ trong khu vực dự án; - Rác thải được thu gom và đưa đi xử lý trong ngày, không lưu rác thải qua đêm; - Định kỳ 6 tháng 1 lần tiến hành vệ sinh, sửa chữa thiết bị xử lý nước thải - Trồng cây xanh, bổ sung cây xanh khi bị chết; - Trang bị chụp hút mùi tại khu vực bếp;	- Kinh phí trồng cây xanh: 18.000.000 đồng - Kinh phí mua chụp hút mùi: 1 cái x 1.000.000 = 3.000.000 đồng;	Từ tháng 08/2023 trở đi	Chủ đầu tư	- STNMT tỉnh Thanh Hóa - UBND huyện Vĩnh Lộc - UBND xã Vĩnh Hùng

2	Biện pháp xử lý nước thải: - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung	Tác động làm suy giảm chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, đất	- Nước thải sinh hoạt: Xây dựng 02 bể tự hoại dưới mỗi công trình nhà vệ sinh, mỗi bể có thể tích $V=40m^3$ (BxLxH= 5x4x2m) - Nước thải từ khu vực nhà ăn: trang bị 01 bể tách dầu mỡ thể tích $2 m^3$ (BxLxH= 2x1x1) - Nước thải rửa tay chân: Xây dựng 01 bể lắng thể tích $4m^3$ /bể (BxLxH= 2x2x1). - Nước mưa chảy tràn: Xây dựng mương rãnh thoát nước mưa, nắp đậy bê tông. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí hố ga lắng cặn; - Xây dựng hệ thống modul Bastafat công suất $5 m^3$ /ngày.đêm phía Tây Bắc dự án;	- Kinh phí xây dựng bể tự hoại: 2 cái x 10.000.000 = 20.000.000 đ. - Kinh phí xây dựng bể tách dầu mỡ: 1 cái x 1.000.000 = 1.000.000 đ. - Kinh phí xây dựng bể lắng: 1 cái x 2.000.000 = 2.000.000 đ. - Kinh phí xây hệ thống modul bastafat là: 150.000.000 đồng. - Kinh phí xây dựng hệ thống thoát nước mưa: 50.000.000 đồng; - Kinh phí xây hệ thống thoát nước thải: 25.000.000 đồng		Chủ đầu tư	- Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp Nghi Sơn
3	Biện pháp xử lý chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - CTNH - Chất thải rắn từ nấu ăn - Bùn cặn từ các công trình xử lý nước thải.	Tác động làm phát sinh chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt được xử lý như sau: + Trang bị 6 thùng đựng rác 50 lit đặt dọc các khu vực sân đường trong dự án. + Trang bị 10 thùng đựng rác loại 5-10 lít/thùng tại khu vực văn phòng, nhà nghỉ ca, nhà ăn,... - Định kỳ 6 tháng/lần nạo hút bùn cặn các công trình xử lý nước thải. - Trang bị 02 thùng đựng rác 240 lit để lưu chất thải sinh hoạt	- Kinh phí mua thùng đựng rác 60 lit: 6 thùng x 600.000 đ/thùng = 3.000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 5-10 lit: 10 thùng x 100.000 đ/thùng = 1.000.000 đồng; - Kinh phí mua thùng đựng rác 240 lit: 3 thùng x 800.000 đ/thùng = 2.400.000 đồng; - Kinh phí thuê xử lý chất thải rắn sinh hoạt: 100.000 đ/tháng x 12 tháng = 12.000.000 đồng;		Chủ đầu tư	
4	Xử lý chất thải nguy hại	Tác động làm phát sinh chất thải nguy hại	Phân loại rác thải nguy hại tại nguồn, tách rác thải nguy hại với rác thải sinh hoạt và rác thải công nghiệp. -Bố trí 6 thùng đựng rác 20 lit để lưu chất thải nguy hại, Định kỳ 1 năm 1 lần thuê đơn vị	- Kinh phí mua thùng đựng rác 240 lit: 6 thùng x 500.000 đ/thùng = 3.000.000 đồng;		Chủ đầu tư	

			chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý			
5	Phòng chống sự cố cháy nổ		<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt các thiết bị PCCC đúng theo đúng quy định. - Lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế. - Định kỳ kiểm tra mức độ an toàn của các thiết bị PCCC, chống sét, sự cố hóa chất. 			Chủ đầu tư
Tổng kinh phí				479.600.000 đồng		

4.2. Chương trình quan trắc và giám sát môi trường

Do lưu lượng nước thải của dự án phát sinh nhỏ ($4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$). Loại hình dự án không thuộc đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm do đó căn cứ mục 2, quan trắc nước thải bụi, khí thải của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 dự án xin được miễn quan trắc định kỳ tại dự án. Chủ dự án xin cam kết sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT trong quá trình hoạt động, chịu mọi trách nhiệm về nước thải phát sinh từ dự án và chịu trách nhiệm khi để xảy ra ô nhiễm liên quan đến khí thải, nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ đóng góp một phần quan trọng vào sự phát triển của huyện Vĩnh Lộc nói riêng và tỉnh Thanh Hóa, tạo nên một diện mạo mới, tư duy mới phù hợp với xu thế phát triển chung của địa phương. Về mặt không gian cảnh quan đây là công trình hiện đại có vị trí đẹp, là điểm nhấn cho khu vực, công trình tạo nên một vẻ đẹp riêng và tôn vinh cảnh quan.

Thực hiện Luật BVMT, Chủ dự án lập báo cáo ĐTM cho dự án, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn chuẩn bị cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường. Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị Ban Quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp tỉnh Thanh Hóa xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM Dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty TNHH IPP GLOBAL, xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa của Công ty TNHH IPP GLOBAL làm căn cứ cho Chủ dự án thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. Cam kết

- Chủ đầu tư xin cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ đầu tư cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn và chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu có để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án xin cam kết sẽ nghiêm túc áp dụng biện pháp BVMT trong quá trình hoạt động, chịu mọi trách nhiệm về nước thải phát sinh từ dự án và chịu trách nhiệm khi để xảy ra ô nhiễm liên quan đến khí thải, nước thải, chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001
6. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng – nhà xuất bản xây dựng của Tổ chức Lao động Quốc tế.
7. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.
8. Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp - Trần Hiếu Nhuệ - NXB KH&KT, Hà Nội 1998.
9. Tuyển tập các bài báo khoa học, Hội nghị khoa học lần thứ 20. NXB Bách khoa Hà Nội.
10. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021.
11. Báo cáo Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước ngầm tỉnh Thanh Hóa của của Trung tâm địa lý môi trường ứng dụng, năm 2005.
12. Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies, WHO 1993.

Số: 2261/QĐ-UBND

Thanh Hoá, ngày 12 tháng 6 năm 2019

QUYẾT ĐỊNH

Về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc

CHỦ TỊCH UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 26/11/2014; Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 16/2015/TT-BKHĐT ngày 18/11/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện thủ tục đầu tư và báo cáo hoạt động đầu tư tại Việt Nam;

Căn cứ các Quyết định của UBND tỉnh: số 2344/2016/QĐ-UBND ngày 04/7/2016 ban hành quy định về ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa; số 04/2018/QĐ-UBND ngày 01/3/2018 về sửa đổi một số điều của Quy định về ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa; số 22/2018/QĐ-UBND ngày 10/7/2018 ban hành quy định về thực hiện trình tự thủ tục quyết định chủ trương đầu tư; chấp thuận địa điểm đầu tư; thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa; số 01/2019/QĐ-UBND ngày 17/01/2019 về việc sửa đổi một số điều của quy định ban hành kèm theo Quyết định số 22/2018/QĐ-UBND ngày 10/7/2018 của UBND tỉnh Thanh Hóa;

Xét đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 3231/SKHĐT-KTĐN ngày 05/6/2019 và Công văn số 2792/SKHĐT-KTĐN ngày 17/5/2019 (kèm theo ý kiến tham gia của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 2313/STNMT-QLĐĐ ngày 02/5/2019; của Sở Xây dựng tại Công văn số 2484/SXD-HT ngày 08/5/2019; của Sở Công Thương tại Công văn số 877/SCT-QLTM ngày 03/5/2019; của Sở Khoa học và Công nghệ tại Công văn số 415/SKH-CN-QLCN ngày 03/5/2019; của UBND huyện Vĩnh Lộc tại Công văn số 607/UBND-TNMT ngày 02/5/2019; của UBND xã Vĩnh Hùng tại Công văn số 13/CV-UBND ngày 03/5/2019 và Biên bản kiểm tra thực địa); đề nghị của Công ty TNHH IPP Global,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, với các nội dung chủ yếu sau:

1. Tên dự án: Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global.
2. Chủ đầu tư: Công ty TNHH IPP Global.
3. Hình thức đầu tư: đầu tư trong nước.
4. Mục tiêu đầu tư: đầu tư xây dựng nhà máy chế biến thịt gà khô và rong biển nhằm cung cấp cho thị trường trong nước và xuất khẩu, góp phần tạo việc làm cho người lao động và phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.
5. Địa điểm thực hiện dự án: xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.
6. Quy mô dự án: xây dựng nhà văn phòng điều hành, cao 02 tầng (300 m²), nhà sản xuất và chế biến thực phẩm (3.000 m²), nhà kho nguyên liệu và thành phẩm (3.000 m²), nhà nghỉ ca cán bộ nhân viên (1.000 m²), nhà để xe (200 m²) và các công trình phụ trợ khác.
7. Diện tích đất thực hiện dự án: 15.000 m² (diện tích chính thức sẽ theo mặt bằng quy hoạch chi tiết được cấp có thẩm quyền phê duyệt).

8. Phạm vi, ranh giới khu đất:

- Phạm vi khu đất được xác định tại một phần thửa đất số 284, 277, 215, 193, 192, 109, 108, 64, 24 và tại các thửa số 25, 26, 27, 28, 29, 63, 62, 61, 110, 30, 1, 32, 33, 60, 34, 59, 57, 58, 113, 112, 111, 134, 135, 56, 114, 132, 133, 55, 115, 130, 131, 196, 195, 194, 210, 209, 212, 211, 213, 276, 214, tờ bản đồ số 23; tại một phần các thửa số 1922, 1993, 1995 và tại các thửa số 205, 2052, 2072, 2073, 2050, 1983, 2046, 2071, 2044, 2045, 2016, 1986, 1985, 2049, 1984, 1958, 1987, 1988, 1989, 2043, 2069, 2070, 2012, 7040, 2041, 2068, 2067, 2066, 2065, 2064, 1991, 1990, 1957, 1906, 1901, 1956, 1955, 1953, 1954, 1911, 1879, 1820, 1912, 1952, 1809, tờ bản đồ số 19, Bản đồ địa chính xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỷ lệ 1/2000, đo vẽ năm 2003.

- Ranh giới khu đất như sau:

- + Phía Bắc giáp đất nông nghiệp.
- + Phía Đông giáp đất nông nghiệp và Cửa hàng xăng dầu Vĩnh Hùng.
- + Phía Tây giáp đường giao thông nội đồng.
- + Phía Nam giáp hành lang đường Tỉnh lộ 516B (chiều dài tám mặt đường khoảng 100m).

2.9. Các yêu cầu về quy hoạch, bảo vệ môi trường:

- Về quy hoạch: đảm bảo tuân thủ các chỉ tiêu quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Về môi trường: thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường trong quá trình thi công dự án và chấp hành đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

10. Tổng vốn đầu tư: 25.000 triệu đồng.

Nguồn vốn: 100% vốn tự có của doanh nghiệp.

11. Thời gian hoạt động và tiến độ thực hiện:

- Thời gian hoạt động của dự án: 50 năm.

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Khởi công xây dựng: Quý IV năm 2019.

+ Hoàn thành, đưa dự án vào hoạt động: Quý I năm 2020.

12. Phương án quản lý, vận hành dự án: chủ đầu tư trực tiếp quản lý và vận hành dự án.

13. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Công ty TNHH IPP Global căn cứ các nội dung phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này để tổ chức thực hiện dự án theo quy định hiện hành của pháp luật; có trách nhiệm thực hiện việc ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án; hoàn thành hồ sơ xin chuyển mục đích sử dụng đất lúa; hoàn thành hồ sơ, thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định. Trong quá trình nghiên cứu lập dự án, phải có phương án đầu tư phù hợp, đảm bảo tuân thủ đúng quy định đối với khu vực thuộc hành lang an toàn lưới điện 35KV đi qua khu đất; đồng thời, tuân thủ các quy định về đấu nối giao thông và các quy định pháp luật khác có liên quan.

2. Giao UBND huyện Vĩnh Lộc chỉ đạo UBND xã Vĩnh Hùng giữ nguyên hiện trạng khu đất trong thời gian chưa được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển mục đích sử dụng đất, cho thuê đất.

3. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn Công ty TNHH IPP Global lập hồ sơ xin chuyển mục đích sử dụng đất lúa; tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh trình HĐND tỉnh thông qua việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa theo quy định.

4. Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Khoa học và Công nghệ, UBND huyện Vĩnh Lộc, theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn được giao, chủ động giải quyết các công việc liên quan đến ngành, địa phương mình; đồng thời, có trách nhiệm hướng dẫn, tạo thuận lợi để nhà đầu tư thực hiện dự án theo quy định hiện hành của pháp luật.

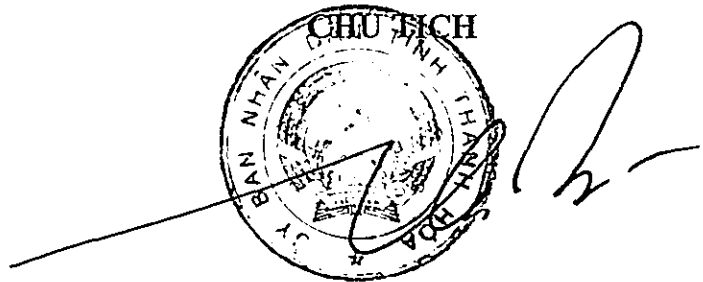
Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký. Trong thời

gian 12 tháng kể từ ngày ký, nếu Công ty TNHH IPP Global không hoàn thành thủ tục về đầu tư, xây dựng, bảo vệ môi trường, sử dụng đất, ký quỹ đầu tư theo quy định thì Quyết định này không còn giá trị pháp lý và Công ty TNHH IPP Global không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Khoa học và Công nghệ; Chủ tịch UBND huyện Vĩnh Lộc; Giám đốc Công ty TNHH IPP Global; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4 QĐ;
- Chủ tịch UBND tỉnh;
- PCT UBND tỉnh Lê Thị Thìn;
- Lưu: VT, THKH.
(17979.2019)



Nguyễn Đình Xứng

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN VĨNH LỘC**

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

Số: /UBND-KTHT

Vĩnh Lộc, ngày tháng 6 năm 2022

V/v chấp thuận điều chỉnh
Tổng mặt bằng Dự án: Nhà
máy sản xuất thực phẩm công
ty IPP GLOBAL.

Kính gửi: Công ty TNHH IPP Global.

UBND huyện Vĩnh Lộc nhận được Tờ trình số 06/TTr-IPP ngày 31/5/2022 của Công ty TNHH IPP Global về việc đề nghị thống nhất mặt bằng điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án xây dựng Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP GLOBAL.

Căn cứ Luật xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12/6/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất chế biến thực phẩm Công ty TNHH IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa;

Căn cứ văn bản số 191/UBND-KTHT ngày 18/02/2020 của Chủ tịch UBND huyện Vĩnh Lộc về việc chấp thuận Tổng mặt bằng dự án xây dựng công trình: Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global;

Qua kiểm tra hồ sơ đề nghị của Công ty TNHH IPP Global, UBND huyện Vĩnh Lộc có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận điều chỉnh tổng mặt bằng dự án: Xây dựng Nhà máy sản xuất thực phẩm công ty IPP GLOBAL.

2. Lý do điều chỉnh: Điều chỉnh cục bộ tổng mặt bằng nhà máy sản xuất thực phẩm công ty IPP GLOBAL để thuận tiện cho công tác GPMB thực hiện dự án và phù hợp với quy mô sản xuất của công ty.

3. Nội dung điều chỉnh:

Điều chỉnh quy mô diện tích và ranh giới mặt bằng, cụ thể như sau:

STT	HẠNG MỤC	Diện tích đã thỏa thuận (m ²)	Tỷ lệ trước khi điều chỉnh (%)	Diện tích điều chỉnh (m ²)	Tỷ lệ sau khi điều chỉnh (%)
1	Nhà điều hành và Văn phòng làm việc	333	2,2	154,0	1,03
2	Nhà ăn, nhà nghỉ cho cán bộ, công nhân viên	1.330,9	8,82	1.050,0	7,00
3	Nhà dịch vụ giải khát	211,5	1,4	200,2	1,33
4	Nhà máy chế biến thực phẩm	2.880,0	19,09	3.000,0	20,00
5	Nhà kho chứa nguyên liệu	1.665,0	11,04	3.000,0	20,00
6	Nhà bảo vệ	34,4	0,22	16,0	0,11
7	Trạm bơm	17,5	0,11	17,5	0,12
8	Nhà trưng bày sản phẩm	517,4	3,4	432,8	2,89
9	Bể nước ngầm sinh hoạt (đặt dưới bãi xe)	102,0	0,67	46,0	0,31
10	Bể ngầm chữa cháy (đặt dưới bãi xe)	102,0	0,67	50,0	0,33
11	Trạm xử lý nước thải	66,0	0,43	66,0	0,44
12	Thảm cỏ cây xanh	1.520,2	10,07	827,3	5,52
13	Tường rào xây gạch	363,6	2,4	363,6	2,42
14	Trạm biến áp	15,0	0,09	15,0	0,10
15	Nhà vệ sinh			90,7	0,60
16	Sân đường nội bộ kết hợp với bãi đỗ xe	6.490,5	39,39	5.670,9	37,81
TỔNG		15.081,4	100%	15.000,0	100%

Các nội dung khác giữ nguyên theo tổng mặt bằng đã được UBND huyện Vĩnh Lộc thỏa thuận tại văn bản số 191/UBND-KTHT ngày 18/02/2020.

4. Đề nghị Công ty TNHH IPP Global căn cứ các nội dung trên và các quy định của pháp luật khác có liên quan tiến hành triển khai thực hiện các bước tiếp theo theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch UBND huyện (để B/c);
- Lưu: VT, KTHT.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Trịnh Xuân Thắng

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HOÁ**

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

Số: /QĐ-UBND

Thanh Hoá, ngày tháng năm 2021

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**
(Cấp lần đầu: ngày 12 tháng 6 năm 2019;
Điều chỉnh thay đổi lần thứ 01: ngày tháng năm 2021.)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THANH HOÁ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12 tháng 6 năm 2019 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH IPP Global nộp ngày 30/3/2021 và hồ sơ bổ sung nộp ngày 19/5/2021;

Theo báo cáo thẩm định của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 3244/SKHĐT-KTĐN ngày 24/5/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc của Công ty TNHH IPP Global được Chủ tịch UBND tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư tại

Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12 tháng 6 năm 2019 của Chủ tịch UBND tỉnh, nội dung cụ thể như sau:

1. Tiến độ thực hiện dự án quy định tại Khoản 11 Điều 1 Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12 tháng 6 năm 2019 của Chủ tịch UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Khởi công xây dựng: Quý I/2022.

+ Hoàn thành, đi vào hoạt động: Quý IV/2022.

2. Các nội dung khác giữ nguyên như Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12/6/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Công ty TNHH IPP Global khẩn trương hoàn thành các hồ sơ, thủ tục, để khởi công xây dựng và hoàn thành dự án đưa vào hoạt động theo đúng chủ trương đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt; chỉ được triển khai thực hiện sau khi hoàn thành các thủ tục về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, đất đai và đảm bảo các quy định khác của pháp luật có liên quan theo quy định. Đến hết ngày 31/12/2021, nếu Công ty TNHH IPP Global không hoàn thành hồ sơ sử dụng đất theo quy định, giao Sở Kế hoạch và Đầu tư thông báo việc hết hiệu lực của văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư đến các sở, ngành, đơn vị liên quan biết, thực hiện; Công ty TNHH IPP Global không được bồi thường, hỗ trợ bất kỳ các khoản kinh phí đã đầu tư, chi phí liên quan đến dự án.

2. Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư theo dõi, đôn đốc Công ty TNHH IPP Global thực hiện chế độ báo cáo định kỳ tình hình hoạt động đầu tư; đồng thời, chủ động kiểm tra, xử lý, hoặc đề xuất xử lý vi phạm (nếu có) trong lĩnh vực kế hoạch và đầu tư đối với dự án nêu trên theo quy định của pháp luật.

3. Giao các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, UBND huyện Vĩnh Lộc và các đơn vị có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ được giao có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời những công việc có liên quan đến dự án trên theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời

của Quyết định số 2261/QĐ-UBND ngày 12 tháng 6 năm 2019 của Chủ tịch UBND tỉnh.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương; Chủ tịch UBND huyện Vĩnh Lộc; Công ty TNHH IPP Global và các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH IPP Global; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thanh Hóa và một bản được lưu tại UBND tỉnh Thanh Hóa./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh (b/c);
- Các sở: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương;
- UBND huyện Vĩnh Lộc;
- Lưu: VT, THKH.

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

Lê Đức Giang

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THANH HÓA**

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

Số: /UBND-THKH Thanh Hóa, ngày tháng năm 2022

V/v gia hạn thời gian hoàn thành hồ sơ giao đất, cho thuê đất thực hiện dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc.

Kính gửi:

- Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Công Thương;
- UBND huyện Vĩnh Lộc;
- Công ty TNHH IPP Global.

UBND tỉnh nhận được Văn bản số 60/BC-IPP ngày 30/12/2021 của Công ty TNHH IPP Global về việc đề nghị được gia hạn tiến độ thực hiện dự án do công tác đền bù giải phóng mặt bằng của dự án bị ảnh hưởng của các đợt giãn cách xã hội ngăn dịch Covid-19; trên cơ sở tham mưu của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 403/SKHĐT-KTĐN ngày 20/01/2022 (kèm theo ý kiến tham gia của các sở: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng; UBND huyện Vĩnh Lộc), Chủ tịch UBND tỉnh đồng ý với đề xuất của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại công văn nêu trên và có ý kiến chỉ đạo như sau:

1. Gia hạn thời gian hoàn thành hồ sơ, thủ tục giao đất, cho thuê đất thực hiện dự án Nhà máy sản xuất thực phẩm Công ty IPP Global tại xã Vĩnh Hùng, huyện Vĩnh Lộc của Công ty TNHH IPP Global; thời gian gia hạn là 120 ngày kể từ ngày ký Công văn này.

Trong thời gian hoàn thành hồ sơ giao đất, cho thuê đất được gia hạn nêu trên hoặc trường hợp dự án đã được Nhà nước giao đất, cho thuê đất, cơ quan nhà nước có thẩm quyền có trách nhiệm tiếp tục thẩm định, phê duyệt đối với các hồ sơ, thủ tục thực hiện dự án khác theo quy định của pháp luật chuyên ngành.

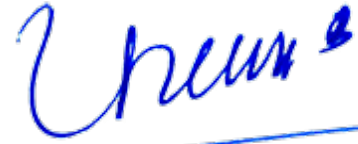
2. Đề nghị Công ty TNHH IPP Global phối hợp với các đơn vị liên quan, khẩn trương hoàn thành hồ sơ, thủ tục dự án, sớm khởi công xây dựng và đưa dự án đi vào hoạt động; chỉ được triển khai thi công xây dựng dự án sau khi hoàn thành đầy đủ các hồ sơ, thủ tục theo quy định; thực hiện chế độ báo cáo định kỳ theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 72 Luật Đầu tư năm 2020; đồng thời, lập hồ sơ đề nghị chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án theo quy định tại khoản 3 Điều 41 Luật Đầu tư năm 2020 và gửi về Trung tâm Phục vụ Hành chính công tỉnh Thanh Hóa để được xem xét, giải quyết theo quy định.

3. Giao các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương; UBND huyện Vĩnh Lộc và các đơn vị liên quan, theo chức năng, nhiệm vụ được giao, có trách nhiệm hướng dẫn, giải quyết kịp thời các công việc có liên quan đến dự án theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, THKH.

CHỦ TỊCH



Đỗ Minh Tuấn