

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	5
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	7
CHƯƠNG I	8
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	8
1.2. Tên dự án đầu tư	8
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	12
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	12
1.3.2. Công nghệ của dự án đầu tư.....	12
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	13
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Dự án	13
1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....	13
1.4.2. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án trong giai đoạn vận hành	15
1.4.3. Nguyên liệu khác.....	19
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	19
1.5.1. Hiện trạng quản lý sử dụng đất của dự án.....	19
1.5.2. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	19
CHƯƠNG II.....	21
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH,.....	21
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	21
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	21
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	21
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	23
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	23
3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường.....	23
3.1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật	23
3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường.....	23
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	23
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải.....	23
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	26
3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.....	26

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.....	26
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nơi thực hiện dự án.....	27
CHƯƠNG IV	30
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	30
4.1. Các tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	30
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	30
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	43
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	47
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động tới môi trường.....	47
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	59
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	76
4.3.1. Danh mục công trình, kế hoạch thực hiện của dự án và tóm tắt dự toán kinh phí của từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	76
4.3.2. Kế hoạch xây lắp, tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	77
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	77
4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá	77
4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá.....	78
CHƯƠNG V.....	80
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	80
5.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với nước thải	80
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	80
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	81
CHƯƠNG VI	82
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN.....	82
6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	82
6.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	83
6.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường phối hợp thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm.....	84
6.4. Phương pháp lấy và phân tích mẫu	85
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	86
PHỤ LỤC BÁO CÁO	87

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTXM	: Bê tông xi măng
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CBNV	: Cán bộ nhân viên
ĐCCT	: Địa chất công trình
GHCP	: Giới hạn cho phép
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
KK	: Không khí
KTTV	: Khí tượng thủy văn
NĐ	: Nghị định
NTM	: Nông thôn mới
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TSP	: Bụi tổng số
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
TTCN	: Tiểu thủ công nghiệp
UBND	: Ủy ban nhân dân
VOC	: Các hợp chất hữu cơ bay hơi
VLXD	: Vật liệu xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm giới hạn khu đất dự án.....	8
Bảng 1.2. Các hạng mục công trình dự kiến được xây dựng.....	11
Bảng 1.3. Công suất sản xuất của dự án	12
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp vật liệu thi công.....	13
Bảng 1.5. Thống kê nhu cầu sử dụng điện và nhiên liệu phục vụ cho công tác thi công xây dựng các hạng mục công trình.....	14
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho 01 năm sản xuất trong giai đoạn hoạt động ổn định của nhà máy.....	15
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành	16
Bảng 1.8. Danh mục vật tư để phục vụ cấp nước sạch	17
Bảng 1.9. Tính toán phụ tải điện	17
Bảng 1.10. Các hạng mục cấp điện và chiếu sáng của dự án.....	18
Bảng 1.11. Danh mục hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải	19
Bảng 1.12. Hiện trạng sử dụng đất của dự án nhà kho cũ.....	19
Bảng 3.1. Biến trình nhiệt độ không khí qua các năm (Đơn vị: °C).....	23
Bảng 3.2. Độ ẩm không khí đo được từ năm 2019 - 2021 (Đơn vị: %)	24
Bảng 3.3. Lượng mưa, bốc hơi đo được qua các năm	24
Bảng 3.4. Kết quả phân tích mẫu nước mặt sông Hiếu.....	26
Bảng 3.5. Các thông số đặc trưng gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	27
Bảng 3.6. Vị trí các điểm lấy mẫu môi trường nền.....	27
Bảng 3.7. Chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án	28
Bảng 3.8. Chất lượng nước ngầm tại dự án	28
Bảng 4.1. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	30
Bảng 4.2. Khối lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân thi công dự án	30
Bảng 4.3. Lưu lượng và tải lượng nước thải từ các hoạt động của máy móc	31
Bảng 4.4. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn	32
Bảng 4.5. Thành phần rác thải sinh hoạt.....	33
Bảng 4.6. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường	35
Bảng 4.7. Lượng khí thải phát ra do hoạt động của động cơ đốt trong	36
Bảng 4.8. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.....	36
Bảng 4.9. Nồng độ bụi trung bình trên toàn bộ khu vực dự án ở các độ cao khác nhau	37
Bảng 4.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy thi công.....	37
Bảng 4.11. Tải lượng các khí thải độc hại phát sinh từ máy móc thi công.....	37
Bảng 4.12. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại	38
Bảng 4.13. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	39
Bảng 4.14. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau	40
Bảng 4.15. Mức rung phát sinh từ thiết bị thi công	40
Bảng 4.16. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	48
Bảng 4.17. Thành phần các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn	50
Bảng 4.18. Đặc trưng thành phần nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi	51
Bảng 4.19. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động của các loại phương tiện giao thông cá nhân	52

Bảng 4.20. Hệ số phát thải của các loại phương tiện tham gia giao thông trong giai đoạn vận hành	52
Bảng 4.21. Tải lượng ô nhiễm từ khí thải lò hơi đốt củi.....	52
Bảng 4.22. Nồng độ các chỉ tiêu đặc trưng trong khí thải lò hơi đốt củi.....	53
Bảng 4.23. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành	56
Bảng 4.24. Lượng nhiệt tỏa ra từ cơ thể người ở các trạng thái lao động khác nhau	57
Bảng 4.25. Ma trận các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành	59
Bảng 4.26. Tổng hợp khối lượng các hạng mục trong HTXL nước thải.....	65
Bảng 4.27. Danh sách thiết bị đi kèm theo công trình XLNT	66
Bảng 4.28. Kinh phí đầu tư các công trình bảo vệ môi trường.....	76
Bảng 4.29. Độ tin cậy các phương pháp đánh giá.....	78
Bảng 5.1. Giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải nhà máy.....	80
Bảng 5.2. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm không khí.....	81
Bảng 6.1. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình BVMT của dự án.....	82
Bảng 6.2. Tổng hợp danh mục các công trình trong hệ thống XLNT của dự án.....	82
Bảng 6.3. Lượng hóa chất dự kiến sử dụng cho hệ thống XLNT	83
Bảng 6.4. Kế hoạch thời gian lấy mẫu nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	83
Bảng 6.6. Kế hoạch thời gian lấy mẫu khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm	84
Bảng 6.7. Phương pháp lấy và phân tích mẫu nước thải sinh hoạt.....	85

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Hiện trạng nhà kho cũ tại khu vực dự án	9
Hình 1.2. Vị trí thực hiện dự án	10
Hình 1.3. Quy trình gia công sản phẩm may mặc theo đơn đặt hàng	12
Hình 1.4. Quy trình sản xuất sản phẩm may mặc	13
Hình 1.5. Cơ cấu tổ chức của nhà máy	20
Hình 4.1. Hệ thống thoát nước thải xây dựng.....	43
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom nước mưa	60
Hình 4.3. Sơ đồ bể tự hoại BASTAR 3 ngăn.....	60
Hình 4.4. Cấu tạo của bể tách mỡ	62
Hình 4.5. Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành	63
Hình 4.6. Cấu tạo bể lắng đứng.....	65
Hình 4.7. Quạt thông gió công nghiệp	68
Hình 4.8. Sơ đồ thông gió tự nhiên trong xưởng	68
Hình 4.9. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải lò hơi.....	69
Hình 4.10. Sơ đồ thu gom rác thải trong giai đoạn vận hành	70

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

Chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH BẮC SƠN

- Người đại diện theo pháp luật: Ông **Đỗ Huy Trung**, Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ trụ sở chính: Xóm 4, xã Xuân Lam, huyện Hưng Nguyên, tỉnh Nghệ An
- Sinh ngày: 09/09/1971; Dân tộc: Kinh;
- Quốc tịch: Việt Nam
- Điện thoại: 0912.301.228; E-mail: dohuytrung@triduc.com.vn
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên, mã số 2900555110 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An cấp lần đầu ngày 06/05/2003, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 16/12/2021.

1.2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án:

NHÀ MÁY MAY THÁI HÒA

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: số 115 đường Trà Lân, phường Quang Tiến, thị xã Thái Hòa, tỉnh Nghệ An.

Dự án nằm trong khu dân cư cạnh sông Hiếu thuộc thị xã Thái Hòa, được giới hạn bởi các mốc đánh số thứ tự từ 1, 2, 3, 4, 15'. Tọa độ các điểm khép góc của khu đất dự án như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm giới hạn khu đất dự án

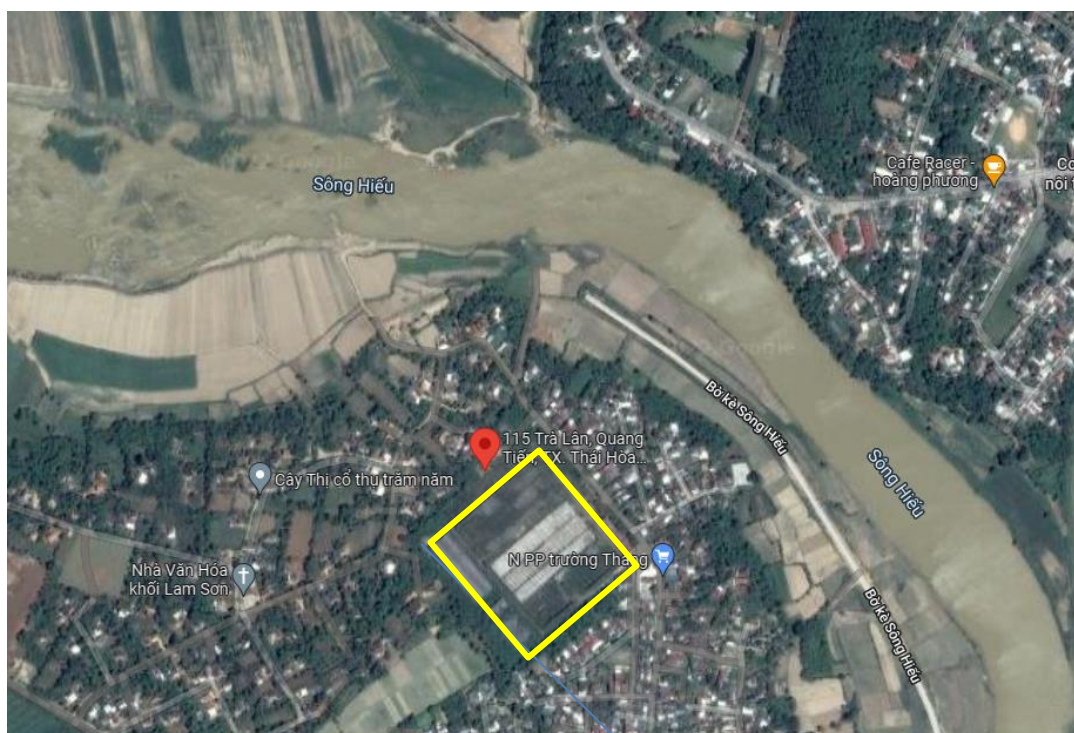
Tên điểm	Tọa độ		Tên điểm	Tọa độ	
	X	Y		X	Y
Mốc 1	570436.36	2138419.25	Mốc 8	570195.47	2138529.88
Mốc 2	570264.18	2138270.71	Mốc 9	570189.61	2138534.94
Mốc 3	570199.67	2138345.69	Mốc 10	570247.28	2138590.06
Mốc 4	570204.73	2138349.46	Mốc 11	570239.72	2138598.85
Mốc 5	570119.95	2138446.82	Mốc 12'	570264.88	2138632.21
Mốc 6	570204.24	2138518.88	Mốc 13'	570272.41	2138621.37
Mốc 7	570193.97	2138528.68	Mốc 14'	570433.46	2138433.61
			Mốc 15'	570441.34	2138423.76



Hình 1.1. Hiện trạng nhà kho cũ tại khu vực dự án

*** Vị trí tiếp giáp của các khu vực sau:**

- + Phía Đông Bắc giáp: Đường Trà Lân;
- + Phía Tây Nam giáp: Khu dân cư;
- + Phía Đông Nam giáp: Khu dân cư;
- + Phía Tây Bắc giáp: Khu dân cư.



Hình 1.2. Vị trí thực hiện dự án

*** Các đối tượng tự nhiên**

- Vị trí khu vực thực hiện dự án: dự án nằm trên vùng địa hình bằng phẳng thuộc Thị xã Thái Hòa, được bao quanh bởi khu dân cư nằm cạnh sông Hiếu và một số ao, vùng ruộng lúa ở phía Tây dự án.
- Điều kiện giao thông: với đặc điểm vị trí khu vực thực hiện dự án như trên, xung quanh khu đất dự án có nhiều con đường dân sinh phục vụ đi lại cho dân cư trong vùng. Cách dự án về phía tây 1,5 km là tuyến đường QL 48A giao cắt các tuyến đường quốc lộ khác trên địa bàn tỉnh, phía Bắc có quốc lộ 15A, phía Nam có tỉnh lộ 545 đi Tân Kỳ, phía Đông có đường Hồ Chí Minh chạy qua. Đây là điều kiện thuận lợi cho quá trình triển khai thi công và đưa dự án sớm đi vào hoạt động.
- Mạng lưới sông suối: Nước mặt trong khu vực dự án chủ yếu là nguồn nước mưa và phân bố không đồng đều được lưu giữ ở các mặt ruộng, ao, hồ của một số hộ dân đang canh tác. Khu vực dự án có mương dẫn nước phục vụ tưới tiêu ruộng lúa đồng thời dẫn nước chảy vào sông Hiếu chảy qua phía Đông Bắc dự án, cách dự án khoảng 0,5 km. Nước tại sông Hiếu chủ yếu phục vụ công tác tưới tiêu nông nghiệp xung quanh khu vực.

Người dân sử dụng nước tại mương trong khu vực và sông Hiếu cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp quanh vùng. Sông Hiếu có chiều dài 314 km, trên lưu vực sông có hai hồ chứa lớn là hồ Bản Mòng và hồ Sông Sào có tác động điều tiết dòng chảy trên sông. Mùa lũ trên lưu vực sông Hiếu diễn ra từ tháng VIII đến tháng XI, lượng mưa trung bình năm vùng thượng nguồn sông khoảng 2.000 – 2.100 mm và hạ nguồn khoảng 1.100 – 1.700 mm. (Lê Văn Nghị, báo Khoa học kỹ thuật thủy lợi và môi trường, 2019)

- Hệ thống rừng, khu dự trữ sinh quyển: trong phạm vi thực hiện dự án tại phường Quang Tiến, thị xã Thái Hòa không có diện tích rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và rừng tự nhiên mà chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp và đất ở.

*** Các đối tượng kinh tế – xã hội**

- Dân cư: quanh khu vực dự án là các điểm dịch vụ, sản xuất sinh doanh và tập trung dân cư khá đông đúc.
- Các đối tượng khác: thị xã đã xây dựng hoàn thiện kết cấu hạ tầng kỹ thuật và xã hội bao gồm: giao thông, cầu đường, cấp nước, thoát nước, hệ thống điện chiếu sáng đã bao phủ hầu hết các tuyến đường chính khu vực nội thị.

*** Quy mô của dự án đầu tư**

- Loại hình dự án: Dự án nhóm II được quy định tại mục số I Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 (Quy mô dự án thuộc nhóm B theo tiêu chí quy định của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 06 năm 2019)
- Công suất thiết kế: 4 triệu sản phẩm/năm
- Nhu cầu lao động: khoảng 2.000 công nhân
- Diện tích sử dụng đất: 56.054,3 m², trong đó:
 - Diện tích xây dựng công trình: 27.959,8 m²
 - Diện tích cây xanh, sân đường giao thông nội bộ: 28.094,5 m²
 - Mật độ xây dựng: 49,88%
 - Tầng cao công trình: từ 1÷3 tầng
- Các hạng mục công trình gồm:

Bảng 1.2. Các hạng mục công trình dự kiến được xây dựng

STT	Tên hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)
1	Nhà bảo vệ	1	25,0	25,0
2	Nhà hành chính (cải tạo)	3	360,0	1.080,0
3	Nhà hội trường (cải tạo)	2	205,2	410,4
4	Siêu thị + Phòng trưng bày sản phẩm (2 nhà)	2	810,0	1.620,0
5	Nhà xưởng	1	6.528,0	6.528,0
6	Nhà kho	1	4.224,0	4.224,0
7	Nhà bếp + ăn ca	1	1.440,0	1.440,0
8	Nhà xưởng + kho	1	8.160,0	8.160,0
9	Nhà xưởng + kho	2	3.185,0	6.370,0
10	Nhà nồi hơi khí nén	1	340,0	340,0
11	Nhà tập kết rác	1	60,0	60,0
12	Nhà vệ sinh	1	117,6	117,6
13	Nhà để xe (giai đoạn 1)	1	1.140,0	1.140,0
14	Nhà để xe (giai đoạn 2)	1	1.140,0	1.140,0
15	Nhà điều hành	2	225,0	450,0
16	Bể xử lý nước thải	Xây ngầm	90,0	90,0
17	Bể nước + trạm bơm PCCC		115,5	115,5
18	Trạm biến áp			
Tổng diện tích			27.959,8	33.105,0

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

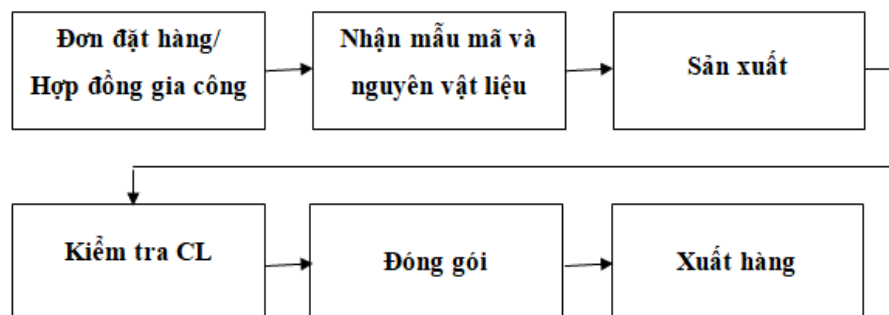
a. Công suất thiết kế: 4 triệu sản phẩm/năm

Bảng 1.3. Công suất sản xuất của dự án

STT	Danh mục SP	ĐVT	Công suất		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 ÷ 50
	Công suất		60%	80%	100%
1	Áo sơ mi	sp	336.000	448.000	560.000
2	Áo phông trẻ em	sp	288.000	384.000	480.000
3	Quần bò	sp	288.000	384.000	480.000
4	Quần sooc	sp	360.000	480.000	600.000
5	Váy	sp	360.000	480.000	600.000
6	Áo liền quần trẻ em	sp	288.000	384.000	480.000
7	Quần dài	sp	336.000	448.000	560.000
8	Bộ quần áo trẻ em	sp	144.000	192.000	240.000
Tổng sản phẩm		sp	2.400.000	3.200.000	4.000.000

1.3.2. Công nghệ của dự án đầu tư

a. Quy trình gia công sản phẩm may mặc theo đơn đặt hàng

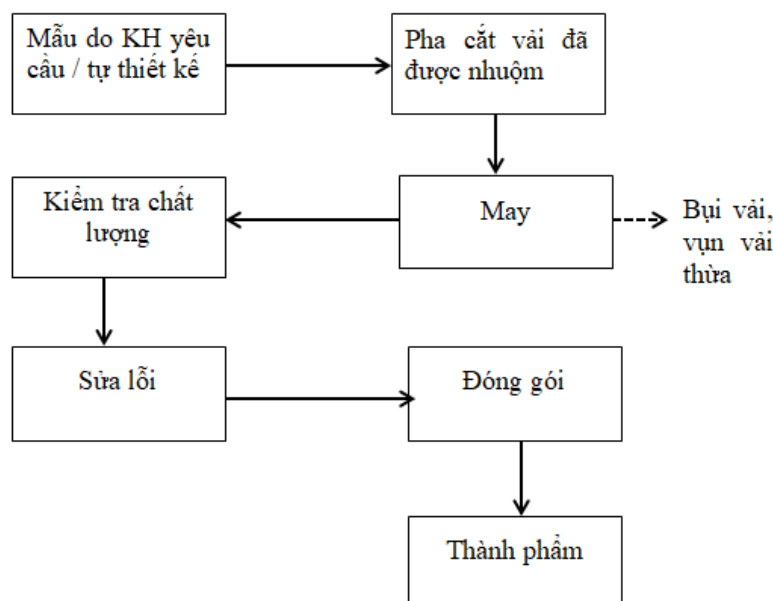


Hình 1.3. Quy trình gia công sản phẩm may mặc theo đơn đặt hàng

Mô tả quy trình

Trên cơ sở đơn đặt hàng và thống nhất ký kết hợp đồng gia công với đối tác, Công ty tiến hành tiếp nhận mẫu mã và nguyên vật liệu từ đối tác. Sau khi nhận đầy đủ mẫu mã, nguyên vật liệu phục vụ công tác gia công, quản đốc sẽ phân về các tổ sản xuất để tiến hành sản xuất. Toàn bộ sản phẩm hoàn thành sẽ được kiểm tra chất lượng trước khi đóng gói và xuất kho.

b. Quy trình sản xuất sản phẩm may mặc



Hình 1.4. Quy trình sản xuất sản phẩm may mặc

Mô tả quy trình:

Các sản phẩm của dự án đều chủ yếu dựa trên khả năng thao tác thủ công của người lao động và có sự hỗ trợ một phần của các trang thiết bị. Sau khi nhận mẫu đặt từ khách hàng hoặc nhận mẫu mới do phòng thiết kế đề xuất sau khi nghiên cứu thị trường, phòng quản lý chất lượng sản phẩm sẽ tiến hành tạo mẫu may, căn chỉnh trên máy tính và tạo thành các phôi mẫu sản phẩm. Các phôi mẫu sẽ được chuyển đến bộ phận sản xuất để thợ may tiến hành pha cắt và may với số lượng lớn, đồng bộ. Sau đó sản phẩm sẽ được phòng quản lý chất lượng tiến hành kiểm tra lại lần cuối trước khi đóng gói xuất khẩu đi.

Trong các giai đoạn sản xuất, Công ty không tiến hành nhuộm sản phẩm mà nhập số lượng lớn vải theo màu sắc đã được định sẵn.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án đầu tư sản xuất các sản phẩm may mặc bao gồm: áo sơ mi, áo phông trẻ em, quần bò, quần sooc, váy, áo liền quần trẻ em, quần dài, bộ quần áo trẻ em.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Dự án

1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nguyên, vật liệu xây dựng

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp vật liệu thi công

TT	Loại vật tư	Đơn vị tính	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng vật tư (tấn)
1	Bê tông các loại	m ³	1.100	2,5 T/ m ³	2.750
2	Đá dăm các loại	m ³	1.319	2,6 T/ m ³	3.429,4
3	Cát các loại	m ³	4.251,3	1,4 T/ m ³	5.951.82
4	Gạch lát nền	viên	644.000	0,0015 tấn/viên	966

TT	Loại vật tư	Đơn vị tính	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng vật tư (tấn)
5	Gạch xây tuynel	viên	1.200.000	0,0015 tấn/viên	1.800
6	Thép hình, tấm các loại	kg	120.000	0,001	120
7	Xi măng	Tấn	1.140	-	1.140
8	Sơn	Kg	20.000	0,001	20
9	Que hàn	Kg	10.000	0,001	10
10	Tôn sóng	Tấn	16.000	-	16.000
11	Cọc bê tông các loại	Tấn	108	-	108
12	Các vật liệu khác	tấn	7	-	7
Tổng cộng					32.302,22

(Nguồn: Hồ sơ chiết tính khối lượng của dự án)

Nguồn cung ứng: dự kiến lấy tại các đầu mối cung cấp tại thị xã Thái Hòa

b. Nhu cầu nhiên liệu

Điện cung cấp cho dự án trong giai đoạn này được sử dụng cho mục đích sinh hoạt của công nhân trong công trường, vận hành các máy móc xây dựng và chiếu sáng bảo vệ là chính. Lượng điện sử dụng ước tính khoảng 5 kW/ngày. Sử dụng điện lưới quốc gia tại khu vực.

Điện chủ yếu sử dụng để thắp sáng đèn bảo vệ trong quá trình thi công, phục vụ sinh hoạt (khoảng 3,5 kW/ngày) và phục vụ vận hành các máy móc thi công xây dựng.

Nhu cầu sử dụng điện và xăng dầu phục vụ hoạt động của các máy móc thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.5. Thống kê nhu cầu sử dụng điện và nhiên liệu phục vụ cho công tác thi công xây dựng các hạng mục công trình

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức sử dụng nhiên liệu	Đơn vị tính	Lượng điện, nhiên liệu sử dụng/ngày
I	Nhu cầu sử dụng dầu Diesel				353,82
1	Máy đào (dung tích gầu 1,5 m ³)	1	82,62	lít dầu diesel/ca	82,62
3	Ôtô (loại 10 tấn)	6	38	lít dầu diesel/ca	228
4	Máy phát điện 150 KVA	1	24,0	lít dầu diesel/ca	24
5	Máy đầm rung tự hành 9T	1	19,20	lít dầu diesel/ca	19,2
II	Nhu cầu sử dụng điện				62,5
6	Máy trộn vữa 80 lít	2	5,28	kWh/ca	10,56

7	Máy trộn bê tông 250 lít	2	10,8	kWh/ca	21,6
8	Máy bơm nước 1,1 kw	2	2,97	kWh/ca	5,94
9	Máy cắt sắt cầm tay 1,7kw	2	3,2	kWh/ca	6,4
10	Máy uốn thép 5kw	2	9	kWh/ca	18

(Ghi chú: Trong giai đoạn thi công ngày làm việc 2 ca, mỗi ca 7 tiếng, tuy nhiên các máy móc thi công trung bình ngày hoạt động 1 ca)

Như vậy tổng nhu cầu sử dụng dầu diesel là 353,82 lít/ngày. Dầu được mua từ các đại lý trên địa bàn thị xã Thái Hòa.

Nhu cầu sử dụng điện của dự án trong giai đoạn xây dựng vào khoảng 62,5 kW/ngày.

c. Nhu cầu sử dụng nước

Nước cấp cho dự án phục vụ cho sinh hoạt của công nhân trên công trường và phục vụ các hoạt động xây dựng

- Nước sinh hoạt của công nhân thi công: Tạm tính số lượng công nhân thi công thường xuyên ăn ở trên công trường khoảng 30 người. Do công nhân chủ yếu là dân địa phương, cuối ngày về sinh hoạt tại gia đình nên theo tiêu chuẩn cấp nước quy định tại TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn sử dụng nước cho mỗi công nhân là 70 lít/ngày.

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng là:

$$Q_{SH} = 30 \text{ người} \times 70 \text{ lit/người/ngày} / 1000 = 2,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nhu cầu nước xây dựng: Chủ yếu phục vụ cho trộn vữa, rửa, làm mát thiết bị, xịt rửa bánh xe ra vào công trường và phun tưới ẩm chống bụi
 - + Nước phục vụ xây dựng: ước tính 3m³/ngày
 - + Nước xịt rửa bánh xe: ước tính 1m³/ngày
 - + Nước phun tưới ẩm: Tưới ẩm khu vực đường nội bộ vào những ngày nắng nóng: 3 xe x 1m³/xe x 2 lần/ngày = 6 m³/ngày.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước lớn nhất trong giai đoạn xây dựng là: Q_{XD} = 10 (m³/ngày).

Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng Nhà máy là:

$$Q_{\text{Tổng}} = Q_{SH} + Q_{XD} = 12,1 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$$

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho nhà máy dự kiến lấy từ nhà máy nước thị xã Thái Hòa hiện đang cấp cho khu vực.

1.4.2. Nhu cầu nguyên, nhiên vật liệu của dự án trong giai đoạn vận hành

- **Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu trong quá trình hoạt động ổn định của nhà máy được thống kê trong bảng sau:**

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu cho 01 năm sản xuất trong giai đoạn hoạt động ổn định của nhà máy

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Vải chính khổ các loại	m ²	3.000.000	Nhật Bản, Trung Quốc, Đài Loan, Hàn Quốc
2	Vải lót khổ các loại	m ²	1.500.000	Nt
3	Mex khổ các loại	m ²	400.000	Nt
4	Bông khổ các loại	m ²	600.000	Nt
5	Bo nút	m ²	50.000	Nt
6	Lông vũ	kg	5.000	Nt
7	Cúc bấm	Bộ	1.500.000	Nt

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
8	Đinh Rivet	Bộ	1.500.000	Nt
9	Chốt chặn	Bộ	1.500.000	Nt
10	Hạt chặn	Bộ	1.300.000	Nt
11	Ôrê	Bộ	1.300.000	Nt
12	Khoá móc	Bộ	1.500.000	Nt
13	Đệm vai	Bộ	1.500.000	Nt
14	Cúc nhựa các loại	chiếc	1.500.000	Nt
15	Khoá đai	Bộ	600.000	Nt
16	Nhân móc các loại	chiếc	1.800.000	Nt
17	Thẻ bài	chiếc	800.000	Nt
18	Túi dự phòng	chiếc	600.000	Nt
19	Đạn nhựa (Dây treo thẻ bài)	chiếc	500.000	Nt
20	Mắc treo	chiếc	500.000	Nt
21	Vòng cổ	chiếc	500.000	Nt
22	Chỉ may	m	30.000.000	Nt
23	Băng dán đường may	m	300.000	Nt
24	Băng viền (dây viền)	m	300.000	Nt
25	Chun các loại	m	170.000	Nt
26	Túi nylon	chiếc	180.000	Nt
27	Băng dán thùng	m	50.000	Nt
28	Vụn gỗ, củi	tấn	249,6	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH Bắc Sơn)

➤ **Nhu cầu cấp nước**

- Tiêu chuẩn cấp nước: Theo QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn, TCVN 2622:1995 Thiết kế phòng chống cháy cho nhà và công trình.
- Nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy chủ yếu phục vụ cho hoạt động vệ sinh và ăn uống buổi trưa của công nhân viên (làm việc 1 ca/ngày). Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số cán bộ công nhân viên tại Nhà máy dự kiến khoảng 2.000 người. Ngoài ra, Nhà máy cần cấp nước cho các hoạt động sau:

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành

TT	Hoạt động dùng nước	Quy mô	Tiêu chuẩn dùng nước	Lượng nước
1	Nước sinh hoạt	2.000 Người	75 lit/người/ca	150m ³ /ca
2	Nước tưới cây, rửa đường	28.094,5m ²	1,7 lít/m ² /ngày	47,8/ngày
3	Nước cấp cho lò hơi đốt củi	1 lò	1m ³ /lò/2 tuần (cấp lần đầu 3m ³)	1 m ³ /2 tuần
4	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi	1 hệ thống	2m ³ /HT/2 tuần	2 m ³ /2 tuần

5	Nước dự trữ cho PCCC	3 giờ/ đám cháy	25 l/s	270 m ³ /đám cháy
---	----------------------	-----------------	--------	------------------------------

Nguồn cấp nước cho nhà máy dự kiến được lấy từ nhà máy nước thị xã Thái Hòa. Chi tiết các thiết bị vật tư cần thiết để phục vụ cấp nước sạch cho dự án gồm:

Bảng 1.8. Danh mục vật tư để phục vụ cấp nước sạch

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống thép tráng kẽm D100	m	1360
2	Ống nhựa HDPE DN110	m	947
3	Ống nhựa HDPE DN50	m	720
4	Cụm xử lý nước sạch	HT	01
5	Bể chứa nước sạch	m ³	250
6	Máy bơm chữa cháy	Cái	03
7	Máy bơm nước làm mát	Cái	03
8	Trụ cứu hỏa	Cái	11
9	Phụ kiện	%	30

(Nguồn: Công ty TNHH Bắc Sơn)

➤ **Nhu cầu cấp điện**

a. Nguồn điện

Nguồn điện cấp cho trạm biến áp Nhà máy được lấy từ trạm biến áp 110/35kV thị xã Thái Hòa, qua đường dây 35kV về phía Đông Nam khu vực Quy hoạch

b. Chỉ tiêu cấp điện

Chỉ tiêu cấp điện cho Nhà máy may Thái Hòa được tính toán theo Quy chuẩn xây dựng Việt Nam do Bộ Xây Dựng lập ban hành năm 2008; tiêu chuẩn 9206: 2012 đặt thiết bị trong nhà và công trình công cộng, tiêu chuẩn thiết kế. Cụ thể:

- + Công nghiệp may mặc: 160 kW/ha
- + Kho, khu vực gia công: 140 kW/ha
- + Trung tâm thương mại, siêu thị: $35 \div 90 \text{ W/m}^2$
- + Văn phòng làm việc: $45 \div 85 \text{ W/m}^2$
- + Chiếu sáng giao thông: 13 kW/ha

c. Tính toán phụ tải điện

Bảng 1.9. Tính toán phụ tải điện

TT	Ký hiệu	Thành phần phụ tải	Diện tích (m ²)	Diện tích XD (m ²)	Chỉ tiêu	P _{Max} (kW)
1	ST	TT trưng bày sản phẩm, Siêu thị 2 tầng	810	810	85W/m ²	68,85
2	Gara	Nhà để xe	2.280	2.280	10W/m ²	22,80
3	NA	Nhà ăn cán bộ, công nhân	1.440	1.440	65W/m ²	93,60

4	VP	Văn phòng làm việc	790,2	1.940,40	85W/m ²	16,49
5	XSX	Xưởng sản xuất	17.873	21.058	160kW/ha	336,92
6	Kho	Kho	4.224	4.224	140kW/ha	59,13
7	PT	Công trình phụ trợ	517,60	517,60	65W/m ²	67,29
8	CSGT	Giao thông		63	150/đèn	9,45
9	CSGT	Giao thông		01	1.6kW/đèn	1,6
Tổng các thành phần phụ tải: P						676,13
Tồn hao và dự phòng: P _{dp} = 10%P						67,61
Tổng công suất cực đại: P _{max}						743,74

Tổng công suất cực đại: P_{Max} = 743.74 KW (K_{dt}=0,7; Cosphi=0,85)

Tổng công suất tính toán: P_{tt} = P_{Max} * K_{dt} = 1.472*0,7 = 520,61 KW

Tổng công suất định mức: S_{tt} = P_{tt}/Cosphi = 520,61/0,85 = 612,50 KVA

Theo quy hoạch xây dựng 01 trạm biến áp 620KVA - 35/0,4KV đảm bảo cấp điện sản xuất cho nhà máy:

d. Lưới điện

- Lưới điện trung thế 35KV cáp ngầm.
- Hệ thống điện sinh hoạt; sản xuất 0,4kV chủ yếu bằng cáp ngầm từ tủ hạ thế TBA đến các tủ điện tổng của các nhà máy, xí nghiệp.
- Hệ thống cáp điện chiếu sáng đi ngầm.

➤ Chiếu sáng công cộng: Tỷ lệ đường trong dự án được chiếu sáng 100%.

Căn cứ vào các yếu tố sau để tính toán khoảng cách cột và chiều cao cột cho hợp lý, xây dựng hoàn chỉnh một hệ thống chiếu sáng đảm bảo tính hiện đại, mỹ quan kinh tế và tuổi thọ công trình cao nhất, quản lý và vận hành đơn giản nhất:

- Chiều rộng lòng đường xe chạy
- Kết cấu áo đường để xét về độ chói của mặt đường
- Loại đèn được chọn làm nguồn chiếu sáng

→ Dùng cột bát giác liền cần cao từ 8 ÷ 10m, loại cột này đó được mã kèm theo phương pháp nhúng nóng, cho nên đảm bảo chịu được sự phá hoại của môi trường.

→ Dùng đèn LED đang có trên thị trường.

→ Tất cả các tuyến đường được chiếu sáng dùng cáp cao su ruột đồng XLPE 0.6KV. Toàn bộ hệ thống cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực và chôn ngầm trong hào cáp ở độ sâu 0,7m;

→ Cấp điện áp: 0.4 KV. Nguồn cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được cấp từ trạm biến áp khu vực.

- Dưới đây là bảng tổng hợp các hạng mục cấp điện và chiếu sáng của dự án:

Bảng 1.10. Các hạng mục cấp điện và chiếu sáng của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Cáp điện trung thế 35KV - Cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x95mm ²)	Mét	60	Cáp ngầm

2	Trạm biến áp 1.250kVA – 35/0,4kV	Trạm	01	Trạm trong nhà
3	Đường dây hạ thế 0,4KV	Mét	1.500	Cáp ngầm
4	Tủ điện chiếu sáng	Tủ	01	
5	Đường dây chiếu sáng 0,4KV	Mét	2.000	Cáp ngầm
6	Cột đèn Led đơn cao 10m bóng 150W	Bộ	63	
7	Cột đèn sân vườn 18W	Bộ	08	
8	Cột đèn cao 17m với 8 bóng	Bộ	01	

(Nguồn: Công ty TNHH Bắc Sơn)

1.4.3. Nguyên liệu khác

Ngoài các nguyên vật liệu được sử dụng cho công đoạn sản xuất sản phẩm may mặc, hoạt động của Nhà máy cần các loại hóa chất cho quy trình xử lý nước thải:

Bảng 1.11. Danh mục hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên hóa chất	Công thức/ ký hiệu	Định mức (kg/m ³ nước thải)	Công dụng
1	NaOH 32%	NaOH	0,003	Trung hòa pH
2	PAC	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n} .xH ₂ O] _m	0,1	Lắng khi có sự cố
3	Chlorine	Ca(OCL) ₂	0,0428	Xử lý nước thải
4	Chất dinh dưỡng	CH ₃ OH	0,01	Nuôi vi sinh

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1. Hiện trạng quản lý sử dụng đất của dự án

Khu đất thực hiện dự án trước đây đã được giao cho Công ty TNHH Bắc Sơn sử dụng làm Tổng kho nông sản. Trên thực tế đã triển khai hoàn chỉnh được một số hạng mục như nhà hành chính cao 03 tầng, hội trường cao 02 tầng và một số hạng mục nhà kho cũ không hoàn thiện. Hiện trạng sử dụng đất khu vực nhà máy như sau:

Bảng 1.12. Hiện trạng sử dụng đất của dự án nhà kho cũ

TT	Loại đất	Diện tích(m ²)	Tỷ lệ %
1	Đất nhà xưởng	24.654,77	43,34
2	Đất xây dựng công trình	809,20	1,42
3	Mương đất	1.257,37	2,22
4	Đất giao thông + đất khác	30.155,16	53,02
	Tổng	56.876,50	100,00

(Nguồn: Công ty TNHH Bắc Sơn)

1.5.2. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn thành các thủ tục pháp lý: Quý II/2022
- Xin cấp giấy phép xây dựng: Quý III/2022
- Khởi công dự án: Quý III/2022

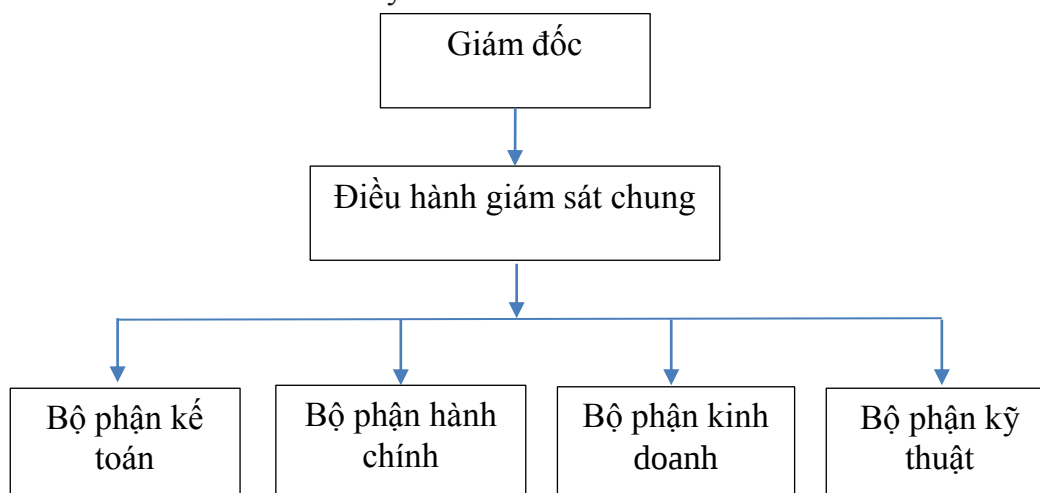
- Hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình và vận hành chính thức: Quý IV/2023
- Thời gian hoạt động dự án: 50 năm kể từ ngày 29/12/2011

1.5.2.2. Tổng mức đầu tư của dự án

- Tổng mức đầu tư của dự án: 148.869.000.000 VNĐ (bằng chữ: một trăm bốn mươi tám tỷ tám trăm sáu mươi chín triệu đồng)
- Trong đó vốn tự có của Nhà đầu tư chiếm 20% (tương đương 29.773.800.000 VNĐ, bằng chữ: hai mươi chín tỷ, bảy trăm bảy mươi ba triệu tám trăm nghìn đồng)

1.5.2.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Hình thức quản lý dự án: Công ty TNHH Bắc Sơn làm chủ đầu tư, trực tiếp quản lý và điều hành dự án.
- Cơ cấu tổ chức của nhà máy:



Hình 1.5. Cơ cấu tổ chức của nhà máy

- Lao động
 - Lao động làm việc tại dự án trong giai đoạn nhà máy hoạt động ổn định dự kiến khoảng 2.000 cán bộ công nhân viên và công nhân tại các xưởng sản xuất.
 - Tất cả lao động làm việc tại dự án được tuyển chọn và thuê phù hợp với Luật lao động của Việt Nam và các quy định có liên quan. Đặc biệt khi đi vào hoạt động, dự án sẽ tổ chức tiến hành đào tạo cho tất cả các nhân viên và sẽ thường xuyên duy trì chương trình đào tạo toàn diện, định kỳ.
- Nguồn cung cấp lao động
 - Đối với nhân viên văn phòng, kỹ sư: trực tiếp tuyển dụng trong nước (người có bằng đại học và cao hơn tùy thuộc vào yêu cầu, tính chất công việc)
 - Đối với công nhân làm việc tại các xưởng sản xuất yêu cầu tốt nghiệp THPT trở lên.
- Thời gian làm việc
 - Số ngày làm việc: 26 ngày/tháng tương đương 312 ngày/năm
 - Cán bộ quản lý hành chính, nhân viên bộ phận văn phòng, kế toán: mỗi ngày làm việc 1 ca, mỗi ca 8 giờ.
 - Cán bộ quản lý sản xuất, công nhân làm việc tại xưởng sản xuất: ngày làm 1 ca, mỗi ca 8 giờ

CHƯƠNG II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường (tháng 4/2022), Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang được tổ chức lập theo Quyết định số 1179/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Dự án phù hợp với Quyết định số 5441/QĐ-UBND.CN về việc Phê duyệt Quy hoạch phát triển Công nghiệp tỉnh Nghệ An đến năm 2025, có tính đến năm 2030.

Dự án phù hợp với Quyết định số 1646/QĐ-UBND Phê duyệt Danh mục, Bản đồ phân vùng hạn chế và vùng đăng ký khai thác nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường

Nước thải sinh hoạt và sản xuất trong quá trình vận hành Dự án được Chủ dự án thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy đạt QCVN 14-MT: 2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A (K = 1) trước khi đổ ra sông Hiếu đoạn chảy qua thị xã Thái Hòa.

❖ Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận:

Do nguồn nước đang đánh giá được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B₁ và B₂ (theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia chất lượng nước mặt QCVN 08-MT:2015 (Cột A₂)). Phương pháp đánh giá được thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Áp dụng công thức:

$$L_{td} = Q_s \times C_{qc} \times 86,4$$

Trong đó:

- L_{td} (kg/ngày): là tải lượng ô nhiễm tối đa mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với chất ô nhiễm đang xét.
- Q_s (m³/s) lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất của Sông Hiếu là 2,3625 m³/s;
- C_{qc} (mg/l) là giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm đang xem xét được quy định tại QCVN 08-MT:2015/BTNMT;
- 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m³/s)*(mg/l) sang (kg/ngày)

Bảng 2.1. Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước Sông Hiếu có thể tiếp nhận

Thông số	BOD ₅	TSS
Q_s	2,3625	2,3625
C_{qc}	6	30
L_{td}	1.225	6.124

❖ Tải lượng ô nhiễm sẵn có trong nguồn nước tiếp nhận:

Tải lượng ô nhiễm sẵn có trong nguồn nước tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

$$L_{mn} = Q_s \times C_{mn} \times 86,4$$

Trong đó:

- L_{mn} : (kg/ngày): là tải lượng ô nhiễm sẵn có trong nguồn nước tiếp nhận.

- Q_s : (m^3/s) lưu lượng dòng chảy tức thời nhỏ nhất của Sông Hiếu
- C_{nn} : (mg/l) là kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt.

Bảng 2.2. Tải lượng ô nhiễm sẵn có trong nguồn nước tiếp nhận

Thông số	BOD ₅	TSS
Q_s	2,3625	2,3625
C_{nn}	3,83	23,13
L_{nn}	9,05	54,65

❖ **Tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải của nhà máy:**

$$L_t = Q_t * C_t * 86,4.$$

Trong đó:

- L_t : (kg/ngày): là tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải
- Q_t : (m^3/s) lưu lượng nước thải lớn nhất của nhà máy.
- C_t : (mg/l) là kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông.

Từ công thức đánh giá này, tính được tải lượng ô nhiễm trong nước thải của nhà máy như sau:

Bảng 2.3. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải của nhà máy

Thông số	BOD ₅	TSS
Q_t (m^3/s)	0,0042	0,0042
C_t (mg/l)	30	50
L_t	10,9	18,1

=> Từ đó đánh giá khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước như sau:

Áp dụng công thức:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) * F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

- F_s – Hệ số an toàn ($F_s = 0,5$)
- NP_{td} - Tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông, đơn vị tính kg/ngày. Chọn $NP_{td} = 0$.

Bảng 2.4. Khả năng tiếp nhận nước thải từ nhà máy của sông Hiếu

Thông số	BOD ₅	TSS
L_{td}	1.225	6.124
L_{nn}	9,05	54,65
L_t	10,9	18,1
L_{tn}	1.205	3.025,6

Kết luận:

Qua kết quả tính toán ở bảng trên ta thấy giá trị L_{tn} của các thông số ô nhiễm đều dương chứng tỏ Hiếu vẫn còn có khả năng tiếp nhận đối với các thông số: BOD₅, TSS, như vậy dự án Nhà máy May Thái Hòa có thể xả thải nước vào nguồn nước Sông Hiếu mà không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nếu xử lý nước thải hiệu quả, đảm bảo chất lượng đầu ra đạt quy chuẩn thải.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Theo khảo sát của đơn vị tư vấn lập báo cáo, vị trí thực hiện dự án có địa hình tương đối bằng phẳng nằm trong khu dân cư phường Quang Tiến, hiện trạng khu đất là nhà kho chứa nông sản cũ. Hiện tại chưa có nguồn thải nào tác động tới môi trường khu vực cũng như không có dấu hiệu ô nhiễm từ hoạt động của kho chứa cũ. Chất lượng thành phần môi trường nền khu vực dự án còn tốt, đủ khả năng chịu tải nếu dự án triển khai xây dựng và đi vào hoạt động.

3.1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Trong khu vực Dự án và vùng lân cận (bán kính 2km) 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.

Hệ sinh thái trên cạn trong khu vực dự án chưa được phong phú và đa dạng, trong khu vực dự án là cây cảnh, cây ăn quả của các hộ gia đình và một số loại cây bụi khác. Các loài động vật trên cạn với số lượng ít, không đa dạng, chủ yếu là các loài chim nhỏ, côn trùng nhỏ, không có loài động quý hiếm cần bảo tồn.

Hệ sinh thái dưới nước: Khu vực thực hiện dự án có ao cá và ruộng lúa của các hộ dân nằm ở phía Tây Nam, hệ sinh thái chủ yếu là các loại thực vật thủy sinh, các loại động vật thủy sinh như: tôm, cua, cá, ếch, nhái,... Hệ sinh thái dưới nước của sông Hiếu cách khu vực dự án khoảng 300 m tương đối phong phú, tuy nhiên không có loài động vật đặc trưng nằm trong sách đỏ Việt Nam.

3.1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường

Trong quá trình xây dựng, vận hành thương mại của Dự án có diễn ra hoạt động xả nước thải vào nguồn nước đoạn sông Hiếu chảy qua địa phận thị xã Thái Hòa (được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, có thông số chất lượng nước được quy định theo cột A₂ QCVN 08-MT:2015/BTNMT). Như đã đánh giá ở Chương 2, nước thải sau xử lý từ nhà máy không làm ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước này.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải

- a. Điều kiện khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải
 - ❖ Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình của khu vực triển khai Dự án là 24°C. Trong năm khí hậu được chia làm 2 mùa rõ rệt:
 - Mùa khô kéo dài từ tháng 4 ÷ tháng 9, khí hậu khô nóng nhất là từ tháng 6 ÷ tháng 8, nhiệt độ cao nhất là 42°C. Mùa này có gió Đông Nam và đặc trưng là gió Lào thổi qua.
 - Mùa mưa kéo dài từ tháng 10 ÷ tháng 3 năm sau, nhiệt độ thấp nhất là 7°C, mùa này có gió chính là gió Đông Bắc.

Bảng 3.1. Biến trình nhiệt độ không khí qua các năm (Đơn vị: °C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB
2019	16,7	17,4	20,7	24,3	28,3	29,1	30,6	28,4	26,7	24,9	21,5	18,4	23,9
2020	17,3	18,4	21,1	24,9	28,0	28,9	30,1	29,6	26,2	24,7	22,6	18,1	24,2

2021	17,5	17,9	20,4	24,1	27,7	29,4	29,7	28,7	26,9	24,5	21,5	18,7	23,9
TB	17,2	17,9	20,7	24,4	28,0	29,1	30,1	28,8	26,6	24,7	21,8	18,4	24,0

(Nguồn: Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ)

❖ Độ ẩm

Đây là vùng có khí hậu nóng ẩm, do đó độ ẩm trong vùng tương đối lớn, độ trung bình khoảng 85% và không có sự chênh lệch nhiều qua các tháng trong năm.

Bảng 3.2. Độ ẩm không khí đo được từ năm 2019 - 2021 (Đơn vị: %)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Min
2019	91,0	95,0	93,0	90,0	86,0	80,0	79,0	78,0	81,0	86,0	87,0	89,0	78,0
2020	93,0	96,0	95,0	88,0	84,0	79,0	81,0	79,0	79,0	83,0	85,0	91,0	79,0
2021	94,0	92,0	91,0	89,0	87,0	76,0	82,0	81,0	87,0	85,0	84,0	90,0	76,0
TB	92,7	94,3	93,0	89,0	85,6	78,3	80,7	79,3	89,0	84,7	85,3	90,0	78,3

(Nguồn: Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ)

❖ Bức xạ

Số giờ nắng trung bình năm từ 1.600 giờ đến 1.700 giờ. Bức xạ tổng cộng đạt 125-135 kcal/cm²/năm.

Từ tháng 6 đến tháng 8 hàng năm bức xạ tổng cộng lớn hơn 400 kcal/cm²/ngày, thời gian còn lại trong năm đều nhỏ hơn 400 kcal/cm²/ngày.

❖ Đặc điểm mưa

Khu vực Dự án có lượng mưa phân bố không đồng đều trong năm. Mùa Đông, mùa Xuân lượng mưa nhỏ, mặc dù thời gian mưa có thể kéo dài nhưng chủ yếu là mưa phùn, hai mùa này thường kết hợp mưa dầm và có gió mùa Đông Bắc, lượng mưa hai mùa này chiếm khoảng 20% lượng mưa hàng năm. Lượng mưa tập trung vào mùa Hạ và đặc biệt là mùa Thu, chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm, đặc biệt cuối thu thường mưa rất to. Lượng mưa trung bình hàng năm đạt 1.800 đến 2.000mm.

Bảng 3.3. Lượng mưa, bốc hơi đo được qua các năm

Đặc trưng	Các tháng trong năm 2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tổng lượng mưa(mm)	68,4	3,7	133,9	66,8	103,8	3,1	50,9	89,9	344,7	176,9	82,0	43,8
Tổng số ngày mưa	13	04	17	12	13	05	10	09	16	11	13	10
Lượng mưa ngày max(mm)	27,1	1,3	32,8	27,8	47,1	1,3	15,1	66,9	101,4	36,5	19,6	7,0
Tổng lượng bốc hơi(mm)	46,6	46,3	34,1	52,6	71,9	69,0	132,8	85,2	74,5	59,5	58,2	39,9

Đặc trưng	Các tháng trong năm 2020											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tổng lượng mưa (mm)	90,8	32,6	44,1	47,9	69,9	334,3	101,9	699,7	137,7	1859,3	160,1	65,2
Tổng số ngày mưa	18	13	10	15	11	4	9	18	11	20	16	10
Lượng mưa ngày max(mm)	33,1	6,2	16,1	25,7	30,2	251,0	50,8	268	78,0	255,6	42,3	32,8
Tổng lượng bốc hơi(mm)	26,8	40,4	65,2	44,9	128,6	165,0	157,2	75,0	60,8	59,6	67,0	55,9
Đặc trưng	Các tháng trong năm 2021											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tổng lượng mưa (mm)	101,2	47,1	52,3	77,4	172,9	44,0	28,6	153,9	373,4	1109	139,5	176,3
Tổng số ngày mưa	17	19	7	11	14	14	9	10	15	25	12	14
Lượng mưa ngày max (mm)	19,5	7,9	39,3	44,8	69,0	21,3	12,2	81,6	166,2	217,2	47,0	72,0
Tổng lượng bốc hơi (mm)	34,9	27,7	46,1	54,6	86,5	131,7	144,7	116,9	64,5	39,8	63,8	44,9

(Nguồn: Đài KTTV khu vực Bắc Trung Bộ)

- Lượng mưa tháng lớn nhất: 467,1 mm (tháng 10/2019).
- Qua phân tích các điều kiện tự nhiên ta thấy, đây là khu vực có nhiệt độ ổn định theo mùa, lượng mưa trung bình, nắng nhiều, ít xảy ra ngập lụt. Việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án tại khu vực này sẽ có nhiều thuận lợi cho việc thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động.

b. Chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận

Sông Hiếu là chi lưu lớn nhất của sông Cả, có diện tích lưu vực đến Ngã ba Cây Chanh - nơi nhập lưu với dòng chính sông Cả là 5.443km², chiều dài sông 314km. Trên lưu vực sông Hiếu có hai hồ chứa lớn là hồ Bản Mòng và hồ Sông Sào có tác động điều tiết dòng chảy trên hệ thống.

Mùa lũ trên lưu vực sông Hiếu diễn ra từ tháng VIII đến tháng XI, trong đó lũ sớm từ 01/08 ÷ 31/08; lũ chính vụ 01/09 ÷ 31/10 và lũ muộn 01/11 ÷ 15/11. Nguyên nhân gây lũ trên lưu vực chủ yếu do hoạt động của các hình thái thời tiết gây mưa lớn trên diện rộng. Lượng mưa trung bình năm vùng thượng nguồn sông Hiếu khoảng 2.000 ÷ 2.100mm và hạ nguồn khoảng 1.100 ÷ 1.700mm.

Các trận lũ điển hình diễn trên lưu vực như trận lũ tháng 09/1962; 09/1978; 10/1988; 09/1996; 09/2002; 10/2007; 10/2010... 98,2% các trận lũ lớn diễn ra trong thời kỳ lũ chính vụ trong đó có 60% dạng lũ đơn (1 đỉnh) và 25,5% dạng lũ kép có đỉnh sau lớn hơn đỉnh trước. Tại trạm thủy văn Quỳnh Châu, mực nước đỉnh lũ lớn nhất cho đến nay là 80,05m với lưu lượng 2.870 m³/s ngày 14/10/1988.

- Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải sau xử lý đạt GHCP của QCVN 14-MT: 2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A (K = 1) sẽ được dẫn theo ống thoát nước thải ra nguồn tiếp nhận là sông Hiếu. Trên cơ sở phương án quy hoạch, đơn vị tư vấn đã tiến hành lấy mẫu nước mặt nguồn tiếp nhận để đánh giá chất lượng, kết quả phân tích được thể hiện ở Mục 3.3.2.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Trên cơ sở phương án quy hoạch, hiện trạng môi trường tự nhiên tại thời điểm lấy mẫu và phương án thoát nước, báo cáo đề xuất đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại sông Hiếu đoạn chảy qua phường Quang Tiến để đánh giá và phân tích.

Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3.4. Kết quả phân tích mẫu nước mặt sông Hiếu

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích mẫu NM			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	7,3	7,0	7,4	6 – 8,5
2	TSS	mg/l	24,2	22,4	22,8	30
3	DO	mg/l	5,9	6,2	6,0	≥5
4	COD	mg/l	11	12	11	15
5	BOD	mg/l	3,8	4,2	3,5	6
6	Coliform	MPN/100ml	2.600	2.700	2.700	5.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và xử lý môi trường Thái Dương)

Ghi chú:

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A2: dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.

→ **Nhận xét:** Qua kết quả phân tích mẫu nước mặt tại sông Hiếu cho thấy các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy có thể kết luận rằng tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm nguồn nước mặt tại thời điểm khảo sát. Khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là khá tốt.

3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Khoảng cách từ vị trí các công trình của dự án so với vị trí xả thải ra sông là khoảng 300m. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại sông Hiếu chủ yếu là hoạt động phục vụ sản xuất nông nghiệp (tưới tiêu cho đất canh tác trồng trọt xung quanh khu vực dự án). Cách khu vực tiếp nhận nước thải khoảng 600m về phía hạ lưu có trạm bơm NMN khai thác và cung cấp nước sạch sinh hoạt và sản xuất trên địa bàn thị xã Thái Hòa.

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Theo khảo sát khu vực và quá trình thu thập dữ liệu cho thấy nguồn xả thải vào đoạn sông chủ yếu là nước thải phát sinh từ các hộ dân cư và các hoạt động chăn nuôi, sản xuất nông nghiệp xung quanh khu vực. Hiện tại trên địa bàn thị xã Thái Hòa chưa có nước thải từ các cơ sở sản xuất, dịch vụ, cụm công nghiệp.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là thường chứa nhiều tạp chất khác nhau, trong đó có khoảng 52% là các chất hữu cơ, 48% là các chất vô cơ và một số lớn vi sinh vật. Phần lớn các vi sinh vật trong nước thải sinh hoạt ở dạng các virus và vi khuẩn gây bệnh như tả, lỵ, thương hàn. Đồng thời trong nước thải cũng chứa các vi khuẩn không có hại giúp phân hủy chất thải.

Thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý như sau:

Bảng 3.5. Các thông số đặc trưng gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ các chất ô nhiễm	
			Không xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại
1	BOD ₅	mg/l	450 ÷ 540	100 ÷ 200
2	COD	mg/l	720 ÷ 1020	170 ÷ 340
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	700 ÷ 1450	80 ÷ 160
4	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	100 ÷ 300	42 ÷ 125
5	Tổng Nito	mg/l	60 ÷ 120	20 ÷ 40
6	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	24 ÷ 48	10 ÷ 20
7	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	8 ÷ 40	3 ÷ 10
8	Tổng Colifom	mg/l	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	10 ⁴

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải, năm 2006)

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nơi thực hiện dự án

Đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án là bước quan trọng trong việc lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Trên cơ sở môi trường nền để đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường cho dự án phù hợp điều kiện thực tế.

Căn cứ thông tư 10/2021/TT-BTNMT, ngày 30/06/2021 quy định kỹ thuật quan trắc môi trường có hiệu lực từ ngày 16/08/2021, với mục tiêu đánh giá hiện trạng môi trường nền của vị trí thực hiện xây dựng nhà máy, chủ đầu tư đã phối kết hợp cùng Công ty CP quan trắc và xử lý môi trường Thái Dương để tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích đánh giá các môi trường nước mặt và không khí khu vực dự án.

Quá trình đo đạc và lấy mẫu được thực hiện trong 3 đợt khảo sát:

- + Đợt 1: 22/03/2022
- + Đợt 2: 23/03/2022
- + Đợt 3: 24/03/2022

Vị trí các điểm lấy mẫu bao gồm:

Bảng 3.6. Vị trí các điểm lấy mẫu môi trường nền

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu
I	Mẫu không khí xung quanh	
1	Không khí khu vực trung tâm dự án (X: 0570318; Y: 2138444)	KK1
2	Không khí tại cổng vào dự án (X: 0570442; Y: 2138432)	KK2
II	Mẫu nước mặt	

1	Nước mặt tại sông Hiếu đoạn chảy qua phường Quang Tiến (X: 0570842; Y: 2138175)	NM
III	Mẫu nước ngầm	
1	Mẫu nước ngầm vực xây dựng dự án (X: 2457738; Y: 434116)	NN

3.3.1. Hiện trạng môi trường không khí

Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án được thể hiện qua bảng kết quả phân tích sau:

Bảng 3.7. Chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Bụi	µg/m ³	112	128	114	127	116	130	300
2	CO	µg/m ³	<4.051	<4.051	<4.051	<4.051	<4.051	<4.051	30.000
3	SO ₂	µg/m ³	88	92	85	90	89	96	350
4	NO ₂	µg/m ³	82	86	80	88	83	95	200
5	Tiếng ồn	dB	54	60	55	63	56	66	70 ⁽¹⁾

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và xử lý môi trường Thái Dương)

Ghi chú:

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

(1)QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

→ **Nhận xét:**

Trên cơ sở kết quả quan trắc môi trường tại 2 điểm, kết luận về điều kiện khí hậu, chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn như sau:

- Về điều kiện khí hậu: Tại thời điểm khảo sát, khu vực dự án ít mây, thời tiết nắng nhẹ. Thời điểm đo có điều kiện khí tượng bình thường sẽ không làm ảnh hưởng đến kết quả môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất được trình bày tiếp theo.

- Về chất lượng môi trường không khí & tiếng ồn: Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực thực hiện Dự án tại tất cả các điểm đo đều thấp hơn Giới hạn cho phép theo các Quy chuẩn Việt Nam tương ứng.

⇒ Có thể tạm kết luận rằng hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn chưa bị ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

3.3.2. Chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án

Bảng 3.8. Chất lượng nước ngầm tại dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích mẫu NN			QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	7,2	6,8	7,0	5,5 – 8,5
2	Độ cứng (CaCO ₃)	mg/l	251	265	260	500

3	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	39	35	38	250
4	TSS	mg/l	20,4	22,6	20,8	-
5	Sắt (Fe)	mg/l	1,9	2,7	2,0	5
6	Pb	mg/l	0,006	0,005	0,004	0,01
7	Colifom	MPN/100 ml	KPH	KPH	KPH	3

Ghi chú:

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

→ **Nhận xét:** Chất lượng môi trường nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án đều thấp hơn GHCP được quy định theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT, cho thấy môi trường nước dưới đất không bị ô nhiễm bởi hoạt động của kho nông sản cũ.

CHƯƠNG IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Các tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Tác động có liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động của nước thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân, nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực Dự án.

➤ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực thi công là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực xung quanh. Nước thải này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

Theo kết quả tính toán tại mục 1.4.1, điểm c, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân thi công trong giai đoạn xây dựng là 2,1 (m³/ngày), ước tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp theo Nghị định số 84/2014/NĐ-CP) thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ là:

$$Q_{\text{thải}} = 70 \text{ lít} \times 30 \text{ người} \times 100\%/1000 = 2,1 \text{ m}^3/\text{ngày/đêm}$$

Theo “Báo cáo hiện trạng nước thải đô thị - Viện KHCNMT - ĐH Bách Khoa - HN”, khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt do mỗi người đưa vào môi trường hàng ngày nếu không xử lý được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.1. Khối lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 ÷ 54
2	COD	72 ÷ 86,4
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 ÷ 145
4	Dầu mỡ	10 ÷ 30
5	Tổng N	6 ÷ 12
6	Tổng P	2,8 ÷ 4,0
7	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹

Nguồn: Báo cáo hiện trạng nước thải đô thị - Viện KHCNMT - ĐHBK- HN

Dựa vào bảng trên, khối lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 30 công nhân được tính như sau:

Bảng 4.2. Khối lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân thi công dự án

TT	Chất ô nhiễm	Thải lượng (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A), mg/l
1	BOD ₅	1,35 ÷ 1,62	643 ÷ 771,4	30
2	COD	2,16 ÷ 2,6	1.028 ÷ 1.238	-
3	SS	2,1 ÷ 4,35	1.000 ÷ 2.071	50
4	Dầu mỡ	0,3 ÷ 0,9	143 ÷ 428	10
5	Tổng N	0,18 ÷ 0,36	86 ÷ 171	30

TT	Chất ô nhiễm	Thải lượng (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A), mg/l
6	Tổng P	0,084 ÷ 0,120	40 ÷ 57	6
7	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	3.000

→ **Nhận xét:** Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều lần so với QCVN 14:2008 (cột A). Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp đến môi trường sống của công nhân và người dân khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường nước dưới đất và nước mặt.

Đánh giá tác động môi trường:

- Nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, photpho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái thủy vực, ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận.
- Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H₂S, NH₃, CH₃SH (mecaptan),...

➤ **Nước thải xây dựng**

- Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ hoạt động rửa, làm mát thiết bị; xịt rửa bánh xe ra vào Dự án; nước phun tưới ẩm vào ngày nắng nóng. Theo điểm c Mục 1.4.1. lượng nước thải này có thể phát sinh lớn nhất khoảng 10 m³/ngày. Đặc điểm của dòng thải này là chứa nhiều cặn lơ lửng, vôi vữa, xi măng, có độ pH cao, có thể ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật trong nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Theo nghiên cứu của Trung tâm TMT đô thị và Khu công nghiệp (CEETIA) nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng như sau:

Bảng 4.3. Lưu lượng và tải lượng nước thải từ các hoạt động của máy móc

TT	Loại nước thải	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l)				
		COD	BOD ₅	Dầu mỡ khoáng	SS	Colifom
1	Từ vệ sinh máy móc	50 ÷ 80	310÷565	20 ÷ 50	350 ÷ 700	7,5 x 10 ⁴
2	Từ làm mát máy	10 ÷ 20	182 ÷ 478	5 ÷ 10	100 ÷ 150	5,3x10 ³
QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (K_q = 0,9; K_f = 1,2)		150	50	10	100	5.000

Ghi chú:

+ QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.
+ Cột A: Quy định các giá trị của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào các nguồn tiếp nhận là các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Nước xịt rửa xe vận chuyển trước khi ra khỏi khu vực công trường: Phát sinh ở cổng ra vào công trường tiếp giáp với đường Trà Lân. Nước xịt rửa xe chỉ phát sinh vào những ngày mưa, thời tiết ẩm ướt để hạn chế kéo theo bùn đất trên bánh xe ra ngoài khu vực thi công. Loại nước thải này chủ yếu chứa bùn đất rất dễ lắng, khối lượng phát sinh lớn nhất khoảng 1 m³/ngày.

Đánh giá tác động môi trường:

Nước thải thi công có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia nếu không có biện pháp hạn chế, xử lý sẽ thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, nếu chảy vào kênh thoát nước sẽ gây tắc nghẽn, giảm khả năng thoát nước chung, đồng thời làm ô nhiễm, ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh nguồn nước tiếp nhận. Nước thải của quá trình trộn vữa, xi măng có thể làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng ít và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

➤ Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn sinh ra do lượng nước mưa rơi trên mặt bằng khu vực Dự án. Khi nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường có chứa các chất gây ô nhiễm dầu mỡ, cát, sạn, xi măng, gỗ vụn,... hay khu vực có chứa chất thải sinh hoạt không được che chắn kỹ sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm và trở thành nguồn nước gây ô nhiễm đến nước mặt, môi trường đất và ngấm xuống đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong khu vực.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được xác định theo công thức thực nghiệm:

$$Q = \varphi \times F \times W \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

- φ : Hệ số kinh nghiệm, do lượng nước mưa bị thất thoát bởi thấm sâu vào đất, bay hơi... ($\varphi = 0,7$);
- W : Cường độ mưa ngày lớn nhất ($W = 268 \text{ mm/ngày}$);
- F : Diện tích thực hiện dự án là $56.876,50 \text{ m}^2$.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên khu vực thi công là:

$$Q = 56.876,50 \text{ m}^2 \times 268 \text{ mm} \times 10^{-3} \times 0,7 \approx 10.670 \text{ m}^3\text{/ng.đ}$$

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án tính tối đa có thể đạt khoảng $10.670 \text{ m}^3\text{/ngày}$.đêm trên toàn khu vực dự án.

Căn cứ theo tài liệu tham khảo thì nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn là rất thấp cụ thể như sau:

Bảng 4.4. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

<i>Chất ô nhiễm</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>Nồng độ</i>
Tổng Nito	mg/l	0,5 ÷ 1,5
Photpho	mg/l	0,004 ÷ 0,03
COD	mg/l	10 ÷ 20
BOD ₅	mg/l	10 ÷ 20
TSS	mg/l	10 ÷ 20

(Nguồn: WHO 1995)

Những tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này liên quan đến các công trình đang thi công, cụ thể:

- Nước mưa chảy tràn qua các khu vực mặt bằng thi công sẽ cuốn theo đất cát, vật liệu xây dựng,...và các chất rơi vãi làm tắc mương thoát nước đoạn qua khu vực dự án, cũng như làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận.
- Nước mưa làm lầy hoá diện tích đang thi công gây ảnh hưởng đến chất lượng các công trình và khó khăn cho quá trình thi công.

Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ có phương án cụ thể để giảm thiểu tác động này. Do đó, tác động do nước mưa chảy tràn được đánh giá ở mức tác động trung bình và có thể kiểm soát bằng các biện pháp kỹ thuật.

b. Chất thải rắn thông thường

b.1. Chất thải rắn trong xây dựng

- Chất thải rắn từ quá trình vét hữu cơ, đất đào hồ PCCC và bể xử lý nước thải:

- Khối lượng vét hữu cơ, rác: $W = S \cdot 0,15m = 28.754 \cdot 0,15 = 4.313,1 (m^3)$
- Khối lượng đào đất san nền: $4.973,42 m^3$
- Đất đào hồ PCCC (diện tích hồ $115,5 m^2$; chiều sâu $1,5m$): $115,5 m^2 \times 1,5m = 173,25 m^3$
- Khối lượng đào bể xử lý nước thải (diện tích $88 m^2$, chiều sâu phần chìm của bể $2m$): $88 m^2 \times 2m = 176m^3$

→ Tổng khối lượng đất đào là: $4.313,1 m^3 + 4.973,42 m^3 + 173,25 m^3 + 176m^3 = 9.635,77 m^3$ được tận dụng để đắp san nền một số vùng trũng trong khu đất thực hiện dự án với khối lượng đất cần đắp thêm là $10.241,78m^3$.

- Chất thải rắn từ quá trình xây dựng:

- Chất thải rắn trong quá trình xây dựng công trình chủ yếu là: Bao bì đựng xi măng, vữa xi măng rơi vãi, gạch đá vụn, sắt thép vụn... Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng $0,05\%$ khối lượng nguyên vật liệu xây dựng (Định mức vật tư trong xây dựng – Ban hành kèm Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng). Khối lượng vật tư xây dựng dự tính để xây dựng nhà máy là $32.302,22$ tấn; ước tính lượng phế thải xây dựng phát sinh là $32.302,22$ tấn $\times 0,05\% = 16,15$ tấn.
- Bùn cặn từ hồ lắng nước xịt rửa xe: Khối lượng phát sinh không nhiều, khoảng $0,4m^3/3$ tháng (03 tháng nạo vét một lần).

b.2. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ công nhân xây dựng tại khu vực Dự án được dự báo là không lớn. Lượng phát thải tính cho 1 công nhân tại khu vực dự án khoảng $0,5kg/ngày$ (Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia về CTR năm 2011). Với số lượng công nhân trong giai đoạn này là 20 người, lượng chất thải rắn phát sinh vào khoảng $10kg/ngày$. Thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là:

- Các chất hữu cơ: Rau, củ, quả, thực phẩm thừa, giấy, vải vụn...
- Các chất vô cơ: Túi nilon, vỏ hộp nhựa, vỏ chai thủy tinh, kim loại,...

Bảng 4.5. Thành phần rác thải sinh hoạt

STT	Thành phần	Thành phần (%) (*)
1	Chất hữu cơ	59,55
2	Nhựa và nilon	14
3	Giấy và bìa carton	4,95
4	Kim loại	3,15
5	Thủy tinh	1,25
6	Chất trơ	21,55
7	Cao su và da	2,5

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2019)

Với lượng chất thải rắn sinh hoạt nêu trên nếu hàng ngày không được vận chuyển, xử lý có thể sẽ bị ùn đọng với số lượng lớn hoặc rơi vãi ra khu vực Dự án. Đặc biệt đối với mùa mưa, các vị trí thu gom rác không được che chắn thì sẽ bị nước mưa ngấm vào rác và chảy tràn ra mặt đất gây ô nhiễm môi trường đất, làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải, ảnh hưởng tới đời sống của người dân khu vực.

Tuy nhiên, phần lớn công nhân làm việc là người dân địa phương, chỉ nghỉ lại khu vực dự án vào buổi trưa còn tối về sinh hoạt tại gia đình, do đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh có thể nhỏ hơn nhiều so với tính toán. Tác động từ các loại chất thải này được đánh giá ở mức tác động trung bình, phạm vi tác động hẹp và ít gây ảnh hưởng đến môi trường.

Đánh giá tác động môi trường:

Chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần chất hữu cơ dễ phân hủy, quá trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi như H_2S , NH_3 , CH_3SH (mecaptan),... Vì vậy, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý thì nó có thể gây ra một số ảnh hưởng nhất định đến môi trường đất và nước dưới đất. Cụ thể như sau: Các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống của công nhân là những chất thải khó phân hủy, tồn tại lâu dài trong đất, ảnh hưởng đến hoạt động sống của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất. Các loại thức ăn thừa sẽ dễ phân hủy làm ô nhiễm môi trường đất và theo nước thấm sâu xuống đất gây ô nhiễm môi trường nước dưới đất. Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý vì vậy mức độ tác động dự báo là nhỏ.

c. Đánh giá tác động của bụi, khí thải.

➤ Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp

Trước khi triển khai xây dựng công trình, dự án sẽ thực hiện nạo vét và san nền khu đất dự án. Như đã nêu tại điểm b mục 4.1.1.1 thì tổng khối lượng đất cần đào đắp là $9.635,77 m^3$.

Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp được tính theo công thức:

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

Trong đó:

V: tổng lượng đất đào, đắp (m^3)

f: hệ số phát tán bụi trung bình (theo WHO, $f = 0,3 \text{ kg}/m^3$)

Từ đó ta tính được khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp là:

$\Sigma_{\text{bụi phát tán}} = 9.635,77 \times 0,3 = 2.890,7 \text{ (kg)}$, tương đương 72,3 kg bụi/ngày hay 9,0 kg bụi/giờ (thời gian đào đắp, san gạt được thực hiện trong khoảng 40 ngày, ngày làm 8h)

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, san gạt, đào đắp 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 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 KHK - Hà Nội 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-uW/L}) / (u \times H)$$

Trong đó:

- + U: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hình hộp, $u = 2,5 \text{ m/s}$
- + H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 20 \text{ m}$
- + L, W: chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m), $L = 260 \text{ m}$, $W = 227,4 \text{ m}$;
- + E_s : lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg/m}^2.\text{s}$;
 $E_s = A/(L \times W) = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 1.000.000 / (260 \text{ m} \times 227,4 \text{ m} \times 3.600)$
- + t: thời gian tính toán, giờ

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới độ cao xáo trộn H bằng 20 m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

Bảng 4.6. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường

E_s ($\text{mg/m}^2.\text{s}$)	Nồng độ, mg/m^3				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m^3)
	1h	2h	3h	4h	
0,042	0,002	0,004	0,006	0,008	0,3

Qua giá trị nồng độ bụi tính được tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động bốc xúc, san gạt diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Tuy nhiên nồng độ bụi tại khoảng thời gian 4h vẫn đang nằm trong giới hạn tại QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, chủ đầu tư và đơn vị thi công vẫn cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng để phòng các trường hợp thời tiết cực đoan, dễ phát tán bụi.

➤ Các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị cơ giới tham gia vận chuyển các loại nguyên vật liệu xây dựng cho dự án, sẽ thải ra khí thải có chứa bụi, SO_2 , NO_2 , CO,... đây là nguồn thải di động làm ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực dự án và cả khu dân cư lân cận nơi các phương tiện này lưu thông qua lại. Mức ô nhiễm không khí do giao thông phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường sá, lưu lượng, chất lượng xe qua lại và số lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Như đã thống kê trong Bảng 1.6 Khối lượng vật tư xây dựng cần vận chuyển tới khu vực nhà máy là 32.302,22 tấn. Dự án sử dụng xe tải 13 tấn, nhiên liệu sử dụng là diesel.

Số lượt xe cần vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là:

32.302,22 tấn: 13 tấn/xe $\times$ 2 = 5.000 lượt xe (cả chiều đi lẫn chiều về)

Quãng đường vận chuyển vật liệu xây dựng khoảng 5 km. Như vậy, tổng số km vận chuyển tạm tính là: 5.000 (lượt xe vật tư) $\times$ 5 (km) = 25.000(km).

Lượng dầu diesel tiêu thụ: 25.000 km $\times$ 0,2 lít/km = 5.000 lít.

Theo hệ số quy đổi dầu diesel (0,5%S) từ lít sang kg là: 1 lít dầu diesel có khối lượng 0,85kg, thì: 5.000 lít dầu $\times$ 0,85 kg = 4.250 kg = 4,25 tấn dầu diesel.

Tiến độ giai đoạn thi công dự án là 8 tháng (240 ngày).

→ **Như vậy, lượng dầu tiêu thụ cho hoạt động vận chuyển mỗi ngày là 0,018 tấn/ngày.**

Căn cứ lượng khí thải độc hại phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong theo “Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, NXB Khoa học kỹ thuật, 1999” thì:

Bảng 4.7. Lượng khí thải phát ra do hoạt động của động cơ đốt trong

Chất ô nhiễm	CO	NO ₂	SO ₂	CH	Andehit và các hợp chất hữu cơ	Bụi khói
Tải lượng (kg/tấn nhiên liệu)	9,0	33,0	6,0	20,0	6,1	16,0

Dựa vào lượng phát thải từ việc đốt nhiên liệu đối với động cơ diezen, tính được lượng khí thải phát sinh từ hoạt động này là:

Bảng 4.8. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Lượng phát sinh (kg/ngày)	Nồng độ khí thải (mg/m ³) (*)	QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ (mg/m ³)
1	CO	0,162	0,006	30
2	NO ₂	0,594	0,021	0,2
3	SO ₂	0,108	0,004	0,35
4	CH	0,36	0,013	-
5	Andehit và các hợp chất hữu cơ	0,11	0,004	-
6	Bụi khói	0,288	0,010	-

Ghi chú:

(*): $\text{Nồng độ trung bình (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 / 8/V(\text{m}^3)$

- Ngày làm việc 8h.

- Diện tích vùng chịu ảnh hưởng là quãng đường vận chuyển, diện tích ảnh hưởng 2 bên đường (mỗi bên 10m) và khu vực dự án

- Diện tích quãng đường vận chuyển: $S_{\text{đường}} = d \times R$

Trong đó: Chiều dài quãng đường trung bình là $d = 5 \text{ km}$, $R = 10\text{m}$ (chiều rộng đường) + 20m (2 bên đường) = 30m; $S_{\text{đường}} = 5.000 \times 30 = 150.000 \text{ m}^2$

- Diện tích khu vực san nền thực hiện dự án: $S_{\text{DA}} = 56.876,5 \text{ m}^2$.

Tổng diện tích vùng ảnh hưởng: $S = S_{\text{đường}} + S_{\text{DA}} = 300.000 + 56.876,5 = 356.876,5 \text{ m}^2$.

Ta có: $S = 356.876,5 \text{ m}^2$; $H = 10\text{m}$ (chiều cao phát tán trung bình).

$$V = S \times H = 356.876,5 \times 10 = 3.568.765 (\text{m}^3)$$

Nhận xét: Qua nồng độ ước tính tại Bảng 4.6, so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động vận chuyển vật tư xây dựng đều nằm trong giới hạn cho phép.

➤ **Bụi sinh ra từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình**

Lượng bụi phát thải do các hoạt động xây dựng phụ thuộc trực tiếp vào diện tích mặt bằng xây dựng và mức độ triển khai các hoạt động xây dựng.

Tải lượng bụi do hoạt động xây dựng được tính theo hệ số phát thải bụi theo (Air chief). Hệ số phát sinh bụi khi xây dựng là $E = 2,69 \text{ tấn/ha/ tháng xây dựng}$, tương đương khoảng $0,213 \text{ mg/m}^2.\text{s}$.

Hoạt động xây dựng sẽ phát sinh lượng bụi trong suốt thời gian thi công 8 tháng (mỗi tháng làm việc 26 ngày, 1 ca/ngày, 8h/ca).

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của hoạt động xây dựng ta sử dụng mô hình nguồn mặt theo công thức tính nồng độ bụi như sau:

$$C = (10^3 \cdot E_s \cdot L) / U \cdot H$$

Trong đó:

C - là nồng độ bụi phát sinh, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

E_s - Hệ số phát thải bề mặt ($E_s = 0,213 \text{ mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)

L = 250 m, U = 1,3 m/s

H – Chiều cao xáo trộn, m

Thay các giá trị vào công thức này tính được nồng độ bụi trung bình trên toàn bộ khu vực dự án với những độ cao khác nhau như sau:

Bảng 4.9. Nồng độ bụi trung bình trên toàn bộ khu vực dự án ở các độ cao khác nhau

STT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	50	421,05
2	100	210,55
3	120	140,35
4	200	105,25
5	220	95,7
QCVN 05:2013/BTNMT	Trung bình 1h	300
	Trung bình 24h	200

→ **Nhận xét:** Với kết quả tính toán định lượng như trên, kết quả thu được so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: nồng độ bụi ở độ cao dưới 100m vượt giới hạn cho phép.

Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển còn có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực quanh dự án, ảnh hưởng đến hệ thực vật như: bụi bám vào bề mặt lá cây làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của thực vật, dẫn đến cây còi cọc, lá vàng úa, giảm năng suất của cây trồng.

➤ **Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công tại dự án**

Các máy hoạt động trong công trường bao gồm máy xúc, máy ủi, cần cẩu,... hoạt động như một nguồn điểm, vì vậy việc tính lượng khí thải dựa vào lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy trên trong một ca làm việc.

Theo thực tế, lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy trên được thống kê trong bảng dưới đây.

Bảng 4.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy thi công

TT	Loại máy	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng kg/ca làm việc
1	Máy xúc thủy lực loại 1,5 m ³ /gầu	1	180
2	Máy san 180cv	1	86
3	Cần cẩu, sức nâng 30 tấn	2	130

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh WHO)

Dựa vào vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, có thể tính được tải lượng các khí thải độc hại do các loại máy trên sinh ra như sau:

Bảng 4.11. Tải lượng các khí thải độc hại phát sinh từ máy móc thi công

Chỉ tiêu	SO ₂	NO _x	CO	VOC
----------	-----------------	-----------------	----	-----

Loại máy	(g/ca)	(g/ca)	(g/ca)	(g/ca)
Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	20*S	70	14	4
Máy xúc thủy lực loại 1,5 m ³ /gầu	14,4	12.600	2.520	720
Máy san 180CV	6,88	6.020	1.204	344
Cần cẩu, sức nâng 30 tấn	10,4	9.100	1.820	520
Tổng	31,68	27.720	8.036	1.584

Ghi chú: S: là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,4%); VOC: Chất hữu cơ bay hơi.

Ô nhiễm do khí thải của các phương tiện và máy móc khi thi công cùng với việc tăng cường máy móc xây dựng làm gia tăng lượng khí thải độc hại thải ra từ các động cơ như các khí: CO, NO_x, SO_x... Loại ô nhiễm này thường không lớn, do phân tán trong môi trường khu vực Dự án rộng, nhưng nó lại gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân đang trực tiếp thi công trên công trường.

Với kết quả tính toán như trên, nếu tất cả các máy móc thi công đồng thời cùng một lúc thì lượng khí thải ra môi trường không khí khá cao. Tuy nhiên, các máy móc và loại hình thi công công trình không diễn ra đồng thời cùng một thời điểm mà kéo dài trong vòng 4 ÷ 5 tháng nên ảnh hưởng của khí thải từ các thiết bị thi công và từ phương tiện vận tải đến môi trường chỉ mang tính cục bộ, nhất thời. Tác động sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân đang làm việc trên công trường thi công, do đó chủ đầu tư cũng như nhà thầu phải có biện pháp kiểm soát tác động này.

➤ **Khí thải sinh ra do quá trình gia công, hàn cắt kim loại**

Quá trình gia công hàn cắt kim loại sẽ phát sinh ra một số loại chất khí như: Khói hàn, CO, CO₂, SO₂, bụi,... Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 12. Hệ số tải lượng ô nhiễm của khói thải do gia công hàn cắt kim loại

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính que hàn Ø			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn	508	706	1.100	1.578
CO	15	25	35	50
NO _x	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2003), Môi trường không khí, Nxb KH&KT Hà Nội)

Khói hàn không phát thải liên tục mà chỉ xuất hiện trong khoảng thời gian 3 – 4 tháng và cục bộ tại các vị trí gia công hàn cắt, do vậy hoạt động này được đánh giá là nguồn gây tác động môi trường không đáng kể.

➤ **Mùi hôi từ khu vực lán trại của công nhân**

Khu vực dự án tập trung một lượng lớn công nhân (thời gian cao điểm là 30 người), ngoài việc tác động đến kinh tế xã hội còn tác động đến môi trường trong khu vực. Tuy nhiên chủ đầu tư sẽ có giải pháp giảm thiểu tác động này

Đánh giá chung:

Nhìn chung, tác động do bụi và khí thải trong giai đoạn xây dựng là không lớn và có nồng độ cấp xỉ hoặc nằm trong Quy chuẩn môi trường cho phép như đã tính toán. Giai đoạn xây dựng diễn ra trong thời gian tương đối dài (khoảng 8 tháng), nguồn phát sinh ô nhiễm bụi và khí thải phân bố rải rác, gián đoạn trong không gian khá rộng và thoáng. Vì vậy, các loại khí thải, bụi sẽ nhanh chóng khuếch tán vào môi trường không khí xung quanh, không tác động nhiều đến cộng đồng dân cư xung quanh Dự án.

d. Tác động do chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là dầu mỡ thải (dạng lỏng sau khi thay cho các phương tiện thi công và giặt lau dính dầu mỡ từ quá trình vệ sinh,...), bình ắc quy cũ, bóng đèn neon sau sử dụng. Khối lượng phát sinh trung bình khoảng 3-5kg/tháng.

Ắc quy cũ, bóng đèn neon hỏng,... nếu không được thu gom và xử lý sẽ phát sinh ra axit, các kim loại nặng và khí độc ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước và sức khỏe công nhân trên công trường.

Do đó, trong quá trình thi công xây dựng, nhà thầu cần bố trí vị trí kho chứa nhiên liệu và phải có biện pháp thu gom triệt để loại chất thải này.

4.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, độ rung

a.1. Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công trên công trường. Mức độ ồn khác nhau ở các phương tiện, máy móc khác nhau.
- Giai đoạn thi công xây dựng gồm các công đoạn: đào móng, xây dựng công trình, cắt, gò hàn các chi tiết bằng kim loại, đóng tháo cốpfa, giàn giáo... sử dụng các phương tiện máy móc thi công như: máy trộn bê tông, máy nén đều phát sinh tiếng ồn. Ngoài các phương tiện thiết bị thi công trong công trường còn có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phục vụ thi công. Mức ồn chung của dòng xe giao thông và xây dựng phụ thuộc nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh.

Bảng 4.13. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Loại phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)
1	Ô tô tải	83 ÷ 93
2	Máy ủi	95 ÷ 110
3	Máy đầm nén (xe lu)	72 ÷ 82
5	Máy trộn bê tông	74 ÷ 85
6	Bơm bê tông	70
7	Máy đóng búa 1,5 tấn	82 ÷ 90
8	Máy trộn bê tông bằng diezen	78 ÷ 83

(Nguồn: Viện KHCN và QLMT (IESEM), tháng 7/2007)

Mức ồn cực đại tại khu vực công trường khoảng 94 dBA, vượt QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (<85 dBA), đặc biệt khi các thiết bị thi công hoạt động đồng thời mức ồn có thể lớn hơn. Mức ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, làm mất tập trung khi lao động, dễ dẫn đến tai nạn, bức mình, khó ngủ...

Tiếng ồn có ảnh hưởng lớn đến cơ quan thính giác (gây thủng màng nhĩ, gây mất khả năng nghe) và hệ tuần hoàn, đặc biệt khi tiếng ồn có tần số cao. Tiếng ồn có tần số thấp có tác dụng đến hệ thần kinh, làm mất tập trung tư tưởng, dễ gây tai nạn giao thông, gây nôn mửa và trạng thái say sảng. Làm việc lâu dài ở khu vực có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh diếc nghề nghiệp.

Bảng 4.14. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Thực tế, các phương tiện thi công không phải khi nào cũng hoạt động cùng lúc, tiếng ồn phát sinh không liên tục nên ảnh hưởng của tiếng ồn từ quá trình thi công đến khu dân cư là không đáng kể, chủ đầu tư sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

Độ ồn từ xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tiếng ồn từ xe vận tải có thể đạt từ 82 ÷ 90 dBA. Mật độ giao thông lớn làm cho độ ồn cao hơn. Nếu vận chuyển vào các giờ cao điểm, buổi trưa, ban đêm thì sẽ gây tác động đến các hộ dân sống dọc đường vận chuyển, nhất là người già và trẻ em.

a.2. Độ rung

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thi công như máy phối trộn bê tông, vận chuyển nguyên vật liệu. Theo số liệu đo đạc thống kê, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng sau:

Bảng 4.15. Mức rung phát sinh từ thiết bị thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải	74	64

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 ÷ 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 70dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu vực thông thường thời gian từ 6 giờ đến 21 giờ là 70 dBA).

Cũng như bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh không liên tục, nhưng đơn vị thi công cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

b. Ánh sáng hồ quang

Việc hàn, cắt kim loại lắp đặt cột điện, đường dây dẫn điện, lắp đặt đường ống dẫn nước, lan can và lắp đặt các công trình khác sẽ tạo ra ánh sáng hồ quang.

Bên cạnh đó thì quá trình hàn cắt kim loại cũng sẽ phát sinh một lượng lớn các hạt bụi kim loại mang nhiệt độ cao và tác động trực tiếp lên da và mắt của con người.

c. Ngập úng cục bộ

Khu vực thực hiện dự án có địa hình khá thấp, dễ bị ngập úng vào mùa mưa. Trong quá trình thực hiện dự án, sự cản trở dòng chảy tại khu vực thực hiện dự án có thể gây ngập úng cục bộ tại khu vực nếu Chủ dự án không có phương án tôn nền và có phương án thoát nước hiệu quả.

Ngập lụt có thể ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng. Ngoài ra, ngập úng gây ảnh hưởng đến đời sống và hoạt động sản xuất của dân cư khu vực.

d. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

- Tích cực
 - Tạo việc làm và tăng thu nhập cho các đơn vị, các cá nhân tham gia xây dựng các hạng mục công trình, phát triển dịch vụ.
 - Góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội địa phương và toàn tỉnh.
 - Đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa của tỉnh Nghệ An nói riêng và đất nước nói chung.
- Tiêu cực
 - Mật độ giao thông gia tăng có thể gây ra tai nạn giao thông, làm cản trở việc đi lại của nhân dân trong khu vực.
 - Gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.
 - Gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.
 - Gia tăng các tai nạn:
 - Trong quá trình thi công các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường, tiếng ồn với cường độ cao và nhất là những ngày nắng nóng có khả năng ảnh hưởng rất xấu đến sức khỏe của người công nhân trong quá trình thi công như gây mệt mỏi, đau đầu và ngất.
 - Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá với mật độ xe cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông.
 - Quá trình thi công xây dựng còn nảy sinh ra các vấn đề an ninh, trật tự xã hội và sức khỏe cộng đồng khác.

4.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án

a. Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Sự cố chập điện, cháy nổ liên quan đến các thiết bị sử dụng điện trên công trường và tại các khu lán trại của công nhân, đặc biệt là do sự thiếu cẩn trọng của công nhân, người dân trong việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chập điện, cháy nổ.
- Thời tiết nắng nóng vào mùa hè cộng với gió Lào thổi mạnh, hậu quả là dễ gây cháy nổ tại các khu lán trại của công nhân.

- Sự cố chập điện, sét đánh, cháy nổ có thể làm hỏng các máy móc thiết bị thi công, cháy các khu lán trại, khu tập kết VLXD.
- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, cháy các khu lán trại, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

b. Sự cố tai nạn lao động:

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.
- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...
- Tại các vị trí nguy hiểm như hố móng, mương thoát nước,... không được che chắn hoặc lắp biển cảnh báo cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện ATLĐ chỉ mang tính hình thức.
- Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, không có dây đai an toàn khi làm việc trên cao như lắp đặt đường dây điện,...
- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.
- Tai nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình lắp đặt đường dây và vận hành các thiết bị sử dụng điện.

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng, đặc biệt là xây dựng các công trình cao tầng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- o Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là công nhân làm việc trên cao, đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim nếu làm việc trên cao sẽ rất dễ xảy ra tai nạn.
- o Tại các vị trí nguy hiểm như mép sàn tầng, hố, cửa thang máy... không được che chắn cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; không làm lưới chống rơi, lưới đỡ vật rơi trong công trình; người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện ATLĐ chỉ mang tính hình thức.
- o Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, không có dây đai an toàn khi làm việc trên cao như xây dựng, sơn tường, lắp đặt đường dây điện, lợp mái...; dàn dáo không đảm bảo an toàn khi xây dựng.
- o Tai nạn do vật liệu xây dựng rơi từ trên tầng cao trong quá trình thi công.
- o Tai nạn do sự cố gây cản trở tháp cầu khi cầu nguyên vật liệu xây dựng vượt quá tải trọng cho phép; sự cố sập dàn dáo.

Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường.

c. Sự cố tai nạn giao thông

Trong giai đoạn này, mật độ các phương tiện vận chuyển VLXD lớn, do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây ra các sự cố tai nạn giao thông là rất nhiều, tuy nhiên có thể liệt kê một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Do sự thiếu chú ý, kinh nghiệm của lái xe trong quá trình vận hành phương tiện giao thông.
- Do vận chuyển quá khổ, quá tải.
- Do vận hành các phương tiện giao thông vượt tốc độ cho phép, lún lách trên đường giao thông.
- Do các phương tiện vận tải không đảm bảo chất lượng, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.
- Do ý thức của các phương tiện tham gia giao thông trên đường kém, không tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

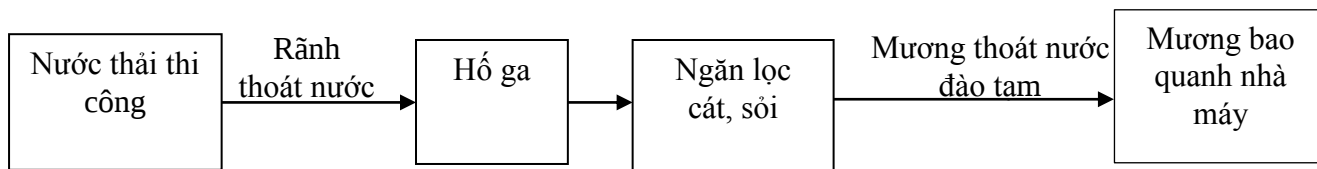
a.1. Nước thải sinh hoạt

Ưu tiên sử dụng công nhân địa phương, có thể tự túc chỗ ăn ở để hạn chế lượng chất thải phát sinh.

Khu vực dự án hiện đã có một số hạng mục thuộc Kho chứa nông sản cũ, do vậy nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom và xử lý trong bể tự hoại và thải ra mương nước mà không gây ô nhiễm cho nguồn nước trong khu vực.

a.2. Nước thải từ quá trình xây dựng

Nước thải xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh dụng cụ, thiết bị xây dựng, nước rửa bánh xe ra và dự án được dẫn vào hố lắng dung tích $5m^3$ ($2,5m \times 2m \times 1m$), bố trí gần cống ra vào dự án để lắng cặn trước khi thoát vào mương thoát nước của khu vực.



Hình 4.1. Hệ thống thoát nước thải xây dựng

Hố lắng nước thải thi công bao gồm 2 ngăn: 01 ngăn lắng và 01 ngăn lọc cát, nước thải sau khi qua ngăn lọc cát được thải ra hệ thống thoát nước khu vực.

Khu vực xịt rửa bánh xe được bố trí bên phải cống ra vào công trường thi công.

a.3. Nước mưa chảy tràn

- Đào các mương thoát nước xung quanh khuôn viên dự án, dọc tuyến có bố trí các hố ga ($30 \div 40m/1$ hố). Mục đích các hố thu là để xử lý sơ bộ nước mưa chảy tràn bằng phương pháp lắng cơ học để tách các chất rắn cuốn theo trước khi đổ ra nguồn tiếp nhận, hạn chế được hiện tượng bồi lắng.
- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn.
- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát thải.
- Ưu tiên thi công hệ thống mương thoát nước trước để đảm bảo công tác tiêu thoát nước trong mùa mưa.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.
- Nghiêm cấm vứt rác bừa bãi, che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các công trình của dự án.
- Các nguyên liệu độc hại như xăng, dầu,... được quản lý chặt chẽ, lưu trữ trong kho chứa, có mái che, cách xa nguồn nước nhằm tránh việc làm đổ các chất độc hại trên vào nguồn nước.

b. Công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTR công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

b.1. Chất thải xây dựng

- Đối với đất đào phát sinh từ việc đào móng xây dựng công trình, đất đào xây dựng khu xử lý nước thải tập trung, hồ PCCC phát sinh với khối lượng khá lớn ($9.544,27 \text{ m}^3$) sẽ được hoàn thổ ngay khi hoàn thành móng các công trình và tận dụng để đắp vùng đất trũng, đắp đất trồng cây tại khu vực dự án.
- Chất thải rắn như vôi, vữa, gạch được thu gom tập trung và phân loại để có thể tái sử dụng hoặc sử dụng san nền, đắp đường...
- Bao bì xi măng, kim loại vụn từ hoạt động dỡ bỏ nhà kho cũ, bìa carton sẽ được tận thu để bán phế liệu.
- Lượng rác thải còn lại không có khả năng tái chế sẽ được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

b.2. Chất thải sinh hoạt

- Ưu tiên công nhân địa phương để hạn chế lượng chất thải sinh hoạt phát sinh.
- Phổ biến cho công nhân các quy định vệ sinh và bảo vệ môi trường.
- Bố trí 02 thùng đựng rác tại công trường và lán trại với thể tích mỗi thùng là $0,5 \text{ m}^3$
- Hợp đồng với đơn vị thu gom rác sinh hoạt tại địa phương để thu gom, xử lý đúng quy định.
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong công trường xây dựng.

b.3. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại giai đoạn này chủ yếu là thùng sơn, dầu mỡ thải, dẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang hỏng..., sẽ được phân loại, thu gom vào các thùng composit có nắp đậy đặt tại kho có mái che, gần khu lán trại của công nhân. Định kỳ 3 tháng/lần liên hệ với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ quản lý chất thải nguy hại đúng theo quy định tại nghị định 08/2022/NĐ-CP và thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

c. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

c.1. Giảm thiểu bụi từ công trường thi công

- Lập phương án thi công hợp lý, tiến hành thi công đồng bộ, tránh hiện tượng hạng mục thi công sau ảnh hưởng tới các hạng mục thi công trước.
- Bố trí hàng rào bằng tôn cao 2-3m xung quanh khu vực dự án. Tôn được cố định bằng cọc gỗ xung quanh công trường. Tiến hành lắp hàng rào tôn từ lúc chuẩn bị mặt bằng để xây dựng
- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, dự án thường xuyên phun nước khi vận chuyển tập kết nguyên liệu, phun nước tại các trục đường nội bộ chính, các sân bãi tập kết vật liệu xây dựng ít nhất 2 lần/ngày nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phát tán vào môi

trường không khí xung quanh. Thời gian phun nước tưới ẩm hạn chế bụi là 10h sáng và 16h chiều. Lượng nước phục vụ tưới ẩm khoảng 4 m³.

- Đối với các hạng mục 2-3 tầng, khi tiến hành thi công phải được bao bọc các lưới chắn bụi để giảm thiểu lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
- Sử dụng trang thiết bị, máy móc đã qua đăng kiểm định kỳ
- Định kỳ bảo dưỡng máy móc và thiết bị xây dựng để giảm tối đa lượng khí thải ra.
- Tất cả các công nhân xây dựng phải được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ bảo hộ, áo bảo hộ lao động... khi làm việc trong khu vực dự án.
- Tổ chức 01 đội chuyên trách thu dọn các vật liệu rơi vãi tại xung quanh khu vực công trường và các khu vực phụ cận, đội thu gom gồm 2 người, tiến hành thu gom 01 lần/ngày.

c.2. Giảm thiểu bụi từ hoạt động vận chuyển

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu đến khu vực dự án đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo “TCVN 6438 – 2018 về Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải”.
- Xe chở vật liệu phủ bạt kín thùng xe, chở đúng trọng tải và chạy đúng tốc độ, nguyên vật liệu đều không được chở vượt quá thùng xe và có bạt che phủ.
- Tưới ẩm tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Tần suất tưới ẩm 2 lần/ngày vào những ngày thời tiết khô hanh, thời gian tưới ẩm sẽ là 10h sáng và 16h chiều hàng ngày. Chiều dài đoạn đường tưới ẩm 1km. Phương pháp tưới dùng xe chở tạt nước có lắp đặt một dàn phun mưa bằng ống nhựa PVC ở phía sau. Chủ dự án sẽ có điều khoản ràng buộc trong hợp đồng, thường xuyên kiểm tra giám sát đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác tưới ẩm hàng ngày và phải chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật nếu vi phạm.
- Bố trí 2 vòi xịt nước tại 2 cổng ra vào khu vực công trường và bố trí 2 công nhân làm việc ở đây. Nhiệm vụ của công nhân là tiến hành xịt rửa nếu có bùn, đất bám ở lốp xe, không để bùn đất theo lốp rơi vãi trên đường, gây ra bụi cuốn từ mặt đường.
- Quét dọn đoạn đường vận chuyển (trước khu vực Dự án) vào cuối mỗi ngày làm việc để thu dọn đất cát, rác thải rơi vãi, giảm thiểu lượng bụi phát tán theo gió và các phương tiện vận chuyển.

c.3. Giảm thiểu tác động của khí thải của thiết bị

- Tất cả các xe vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ dự án;
- Kiểm tra tất cả các thiết bị tại hiện trường, thực hiện điều chỉnh và sửa chữa cần thiết đáp ứng yêu cầu đảm bảo môi trường và yêu cầu an toàn khi thi công.
- Phân phối lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án, điều tiết các máy móc làm việc phù hợp tránh làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm không khí.
- Trang bị khẩu trang, găng tay, kính mắt... cho những người làm việc tại các khu vực có khả năng phát sinh khói hàn, ánh sáng hồ quang, khói bụi xi măng,...

Ngoài ra khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải cũng chứa các chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO₂, CO, CO₂, VOC... Để giảm thiểu sự phát thải chất ô nhiễm từ nguồn thải này chủ đầu tư sẽ lựa chọn đơn vị thi công có năng lực và thiết bị hiện đại nhằm hạn chế đến mức thấp nhất lượng khí thải phát sinh.

c.4. Giảm thiểu khí thải, mùi hôi từ khu vực lán trại của công nhân

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định.
- Nghiêm cấm tình trạng phóng uế ra môi trường gây mất mỹ quan khu vực của công nhân tham gia thi công trên công trường.
- Bố trí thùng rác chuyên dụng tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Phối hợp với đội vệ sinh môi trường địa phương để được thu gom và vận chuyển rác đến bãi xử lý tập trung.

4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung

Để giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn. Không thi công hạng mục phát sinh tiếng ồn và độ rung lớn vào thời gian nghỉ trưa từ 11h30 ÷ 1h30 và ban đêm từ 19h ÷ 5h sáng hôm sau.
- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh (như ống xả...) trên các phương tiện thi công.
- Lắp đặt các tấm đệm làm bằng cao su hoặc xốp cho các thiết bị nhằm làm giảm chấn động do thiết bị gây nên.
- Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện thi công, nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.
- Không sử dụng các phương tiện chở quá trọng tải nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân, đặc biệt là những công nhân tiếp xúc trực tiếp với các máy móc, phương tiện phát sinh độ ồn lớn như: Máy trộn bê tông, xe ủi...

b. Giảm thiểu tác động do ngập úng

- Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước trước để hạn chế hiện tượng ngập úng tại khu vực và đảm bảo cho việc thi công đạt hiệu quả trong mùa mưa. Đồng thời thi công mương thoát nước và kè chống ngập xung quanh ranh giới của dự án (mương rộng 5m; sâu 1,5m) phục vụ thu gom và thoát nước mặt khu vực xung quanh dự án, giảm thiểu tác động do ngập úng, lũ lụt.
- Hạn chế thi công các công trình trọng yếu vào mùa mưa bão để giảm thiểu thấp nhất thiệt hại có thể xảy ra.
- Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời trước tình trạng lũ lụt trong giai đoạn thi công để đảm bảo chất lượng công trình.

c. An toàn lao động và kỹ thuật an toàn trong công trường

- Có biển báo trên các khu vực thi công.
- Có kế hoạch thi công thích hợp.

- Lắp đặt hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm.
- Lắp đặt các tấm lưới theo các tầng thi công để hạn chế gạch đá rơi vãi,...
- Có đầy đủ trang thiết bị an toàn và phòng chống sự cố trong trường hợp khẩn cấp như bình oxy, cabin, bình cứu hoả,...
- Trang bị các trang phục bảo hộ cho công nhân như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng...
- Khi thi công xây dựng, lắp dựng dàn giáo, thiết bị trên cao bắt buộc phải trang bị dây đeo móc an toàn.
- Tập huấn về an toàn lao động thường xuyên

d. Giảm thiểu tác động đến an toàn giao thông khi xây dựng

Trong giai đoạn thi công, mật độ phương tiện giao thông trong khu vực dự án sẽ tăng dẫn đến nguy cơ tai nạn giao thông cao. Vì vậy, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Đơn vị vận chuyển cam kết thực hiện đúng luật an toàn giao thông, trong quá trình thực hiện phải được ký kết hợp đồng đảm bảo tiến độ và an toàn. Xe vận chuyển vật tư, vật liệu xây dựng thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng đảm bảo kỹ thuật, lái xe có tính chuyên nghiệp cao hạn chế đến mức thấp nhất rủi ro đáng tiếc.
- Bố trí đường vận chuyển hợp lý: xe vận chuyển vật liệu không được hoạt động vào các giờ từ 6h30 ÷ 7h30, 10h30 ÷ 11h30 và 13h ÷ 14h, 17h ÷ 18h các ngày hành chính.
- Đặt các biển báo báo hiệu khu vực thi công để người dân tham gia giao thông giảm tốc độ khi đi qua khu vực này.
- Trong trường hợp có hiện tượng ách tắc giao thông thì bố trí nhân viên bảo vệ ra phân luồng và hướng dẫn xe di chuyển.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động tới môi trường

4.2.1.1. Đánh giá tác động của nước thải

Các nguồn phát sinh nước thải của Nhà máy gồm:

- ✓ Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên
- ✓ Nước mưa chảy tràn
- ✓ Nước thải sản xuất

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: xuất phát từ các nhà vệ sinh, hoạt động rửa chân tay và các hoạt động sinh hoạt của công nhân viên trong công ty.
- Lượng nước thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn khác nhau sẽ có thành phần và tính chất khác nhau, bao gồm:
 - Nước thải không chứa phân, nước tiểu: loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, các chất giặt tẩy và thường được gọi là nước “xám”. Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học.
 - Nước thải chứa phân, nước tiểu từ các khu nhà vệ sinh hay còn được gọi là “nước đen”, loại nước thải này chứa hàm lượng lớn các chất dinh dưỡng như Nitơ (N), Photpho (P), vi khuẩn gây bệnh (E.coli, coliform) và có giá trị thông số BOD₅ cao (giá trị BOD₅ điển hình bằng 250mg/l), vượt quá yêu cầu cho quá trình xử lý sinh học. Nếu xả trực

tiếp nước thải đen ra môi trường sẽ gây ra nhiều hậu quả xấu cho nguồn tiếp nhận như: sự phát triển mạnh mẽ của các loại thực vật phù du (rêu, tảo) làm giảm nồng độ oxy trong nước, sản sinh nhiều chất độc trong nước như NH_4^+ , H_2S , ...

Theo số liệu tính toán tại Chương 1, tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho cán bộ nhân viên văn phòng và công nhân làm việc tại Nhà máy là $150 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Ước tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp (theo Điều 39 Nghị định 80/2014 về Thoát nước và xử lý nước thải), do đó lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án là $150 \text{ m}^3/\text{ngày}$:

Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tổng hợp trong Bảng 4.16 với:

Tổng tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày) = Định mức trung bình 1 người x 2.000

Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l) = Tổng tải lượng / thể tích nước thải

Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Bảng 4.16. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	Tổng coliform	TSS	Amoni	Photphat
Tổng lượng (g/người/ngày)	Min	45	10^6	70	3,6	0,42
	Max	54	10^9	143	7,2	3,15
Số lao động		2.000				
Tổng lượng (g/ngày)	Min	90.000	2×10^9	140.000	7.200	840
	Max	108.000	2×10^{12}	286.000	14.400	6.300
Lượng nước thải (m^3)		150				
Nồng độ (mg/l)	Min	600	13×10^6	933,3	48	5,6
	Max	720	13×10^9	1.906,6	96	42
Xử lý bằng bể tự hoại (60%)	Min	240	$5,2 \times 10^6$	373	19	2
	Max	288	$5,2 \times 10^9$	763	38	17
Tiêu chuẩn xả thải (QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1)		30	3.000	50	5	6

Ghi chú: Hệ số ô nhiễm tính theo WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập 1, Geneva, 1993.

d. Đối tượng bị tác động

Như vậy, nếu lượng nước thải sinh hoạt này không được thu gom, xử lý đúng quy định sẽ vượt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1) từ 3 đến 9,6 lần đối với các chất hữu cơ và 15 lần đối với TSS. Đối tượng chịu ảnh hưởng từ tác động này là lưu vực tiếp nhận, môi trường đất và cán bộ công nhân viên cũng như hệ sinh thái xung quanh khu vực dự án. Do đó, Công ty phải có biện pháp thu gom, xử lý đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Tác động này có thể được kiểm soát bằng các biện pháp kỹ thuật được nêu cụ thể ở Mục 4.1.1.1. của báo cáo này.

➤ Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt

Trong nước thải sinh hoạt có một lượng lớn chất ô nhiễm hữu cơ, vô cơ, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ và chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh làm gia tăng độ màu và tăng nồng độ các chất ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt chứa

chất hữu cơ khi phân hủy gây nên mùi khó chịu và độ màu cao... Ngoài ra có một lượng lớn các vi sinh vật đặc biệt là các vi khuẩn ký sinh trong ruột người và động vật, trong đó có nhiều loại là vi trùng gây bệnh như E.Coli, Streptococcus, Salmonella... Nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải này thì sẽ có nguy cơ lan truyền ô nhiễm vào nguồn nước mặt và nước ngầm, gây nên dịch bệnh cho con người và động vật cũng gây ô nhiễm môi trường.

Sau đây là tác động cụ thể do nước thải sinh hoạt của dự án:

- i. Các chất hữu cơ: Mức độ ô nhiễm các chất hữu cơ trong nguồn nước được biểu hiện thông qua thông số BOD₅ và COD. Khi hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan, ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của nguồn tiếp nhận và gây tác hại nghiêm trọng đến hệ sinh thái thủy sinh.
- ii. Chất rắn lơ lửng: Các chất rắn lơ lửng ở chế độ sâu của tầng nước được ánh sáng chiếu xuống gây ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong rêu... và do đó cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh. Chất rắn lơ lửng gây khó chịu cho các loài cá do các hạt nhỏ chui vào mang cá đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục, nguồn nước) và gây bồi lắng.
- iii. Các chất dinh dưỡng: Nitơ và photpho: Nguồn nước có mức độ dinh dưỡng vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh phát triển. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao sẽ gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Hiện tượng này sẽ làm giảm sút chất lượng nước của nguồn tiếp nhận, gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống thủy sinh và ảnh hưởng tới nước cấp sinh hoạt. Nếu lượng nước này không được xử lý triệt để cũng sẽ gây ra các tác động đến nguồn nước tiếp nhận nước thải.
- iv. Vi sinh vật gây bệnh: Nước thải có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn lỵ, tả, coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột, E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người.

b. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án chỉ xuất hiện tức thời khi xảy ra mưa với lưu lượng biến đổi theo cường độ mưa. Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn:

$$Q = q.F.\varphi \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha), F = 5,7 ha

φ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ của lưu vực thoát nước (đối với khu dự án lấy φ = 0,6)

Ta có công thức tính Cường độ mưa tính toán (q):

$$q = \frac{A(1 + C.lgP)}{(t+b)^n}$$

với: q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

P: chu kỳ ngập lụt lại trận mưa tính toán, lấy = 5 năm;

t: thời gian tập trung nước mưa (lấy bằng 15 phút);

A, C, b, n: hằng số khí hậu phụ thuộc điều kiện mưa tại địa phương.

Theo Phụ lục II của TCXDVN 51 : 2008 Tiêu chuẩn thiết kế Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài, ta có giá trị các hằng số khí hậu A, C, b, n tương ứng tại thành phố Vinh là 3.430; 0,55; 20 và 0,69. Do đó, giá trị Cường độ mưa tính toán q là 319,34 (l/s.ha).

$$\rightarrow Q = 319,34 \times 5,7 \times 0,6 = 1.092,14 \text{ (lit/s)} = 1,09 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Nước mưa chảy tràn chứa thành phần chủ yếu là bụi và chất thải. Vào mùa mưa nước mưa sẽ cuốn theo các chất cặn bã, đất, cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất xuống cống thoát nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận, gây tắc nghẽn đường ống thoát nước, ngập lụt sân bãi. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ nước mưa trong khu vực thực hiện dự án.

Theo thống kê của tổ chức Y tế Thế giới WHO thì thành phần các chất gây ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa:

Bảng 4.17. Thành phần các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l)	QCVN 08:MT – 2015/BTNMT Cột A2
1	COD	10 ÷ 20	10 - 12
2	TSS	10 ÷ 20	10 - 20
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	0,5 – 1,5
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,3	0,004 – 0,03

➤ **Đánh giá tác động**

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động có bản chất tương tự như trong giai đoạn thi công xây dựng nhưng sạch hơn nhiều, do lúc này bề mặt được nước mưa rửa trôi đã được thay bằng mái tôn, sân bê tông và các khu vực trồng cây cảnh. Do vậy, có thể coi mức độ ô nhiễm bởi nước mưa chảy tràn là không đáng kể.

Tuy nhiên để đảm bảo hệ thống thoát nước làm việc hiệu quả, công ty cần có biện pháp vệ sinh sân bãi sạch sẽ, khơi thông cống rãnh, tránh đổ rác thải sinh hoạt xuống cống thoát nước làm tắc nghẽn đường thoát nước và gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận là sông Hiếu đoạn chảy qua Thị xã Thái Hòa.

c. Nước thải sản xuất

Trong quá trình sản xuất của nhà máy, lò hơi được sử dụng để cấp hơi cho công đoạn là, ủi. Nhà máy sẽ đưa vào sử dụng 01 lò hơi đốt củi công suất 1m³/ngày, nước từ lò hơi sẽ được tái sử dụng tuần hoàn, định kỳ thay nước mới 2 tuần/lần Nhà máy sẽ xả nước trong bể theo van khóa bể vào hệ thống thu gom nước thải dẫn đến hệ thống xử lý nước thải của Nhà máy và thay nước mới vào bể.

Do nước cấp cho lò hơi được gia nhiệt tới 150°C - 200°C nên trong nước thải sẽ chứa một lượng cặn là muối không tan của Ca²⁺ và Mg²⁺, ngoài ra không có thêm chất gây ô nhiễm nguồn nước.

d. Nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi

Khí thải lò hơi tại Nhà máy sau khi được lọc bụi qua hệ thống cyclon sẽ được sục qua dung dịch kiềm để hấp thụ các thành phần ô nhiễm như SO₂, NOx... Nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, hàng ngày bổ

sung lượng nước hao hụt và dung dịch kiềm cần thiết để xử lý khí thải. Nước thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải lò hơi với lưu lượng khoảng 2m³/lần, định kỳ 2 tuần thải bỏ 1 lần. Đặc trưng của thành phần nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi đốt củi gồm có các chất gây ô nhiễm chính theo bảng sau:

Bảng 4.18. Đặc trưng thành phần nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ trung bình
1	pH	-	6 - 7
2	SS	mg/lít	425
3	Màu	mg/lít	125

(Nguồn: Chuyên đề “Lò hơi và các vấn đề đi kèm”- Th.s Nguyễn Thu Nga)

Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải của dự án.

4.2.1.2. Đánh giá tác động của bụi, khí thải

a. Bụi từ quá trình sản xuất

Trong quá trình sản xuất của nhà máy có làm phát sinh bụi từ các công đoạn như:

- + Bóc xếp nguyên liệu ra/vào kho vải
- + Công đoạn cắt vải: bụi vải phát sinh chủ yếu trong khâu trải và cắt vải
- + Công đoạn may: vải tấm sau khi được cắt thành dạng mảnh sẽ được chuyển lên bàn may để hoàn thành theo mẫu thiết kế, lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này là không đáng kể.
- + Công đoạn đóng gói sản phẩm: bụi vải phát sinh do hoạt động sắp xếp hàng hóa tuy nhiên lưu lượng là không đáng kể

Theo Sở Y tế, một căn bệnh phổ biến của công nhân làm việc trong nhà máy may đó là bệnh bụi phổi. Trường hợp người lao động tiếp xúc, hít nhiều loại bụi của sợi đay, gai, bông,... lại không mang khẩu trang trong quá trình làm việc sẽ dẫn đến nguy cơ cao mắc bệnh bụi phổi bông. Biểu hiện lâm sàng của bệnh này là tức ngực, khó thở, ho.

Để giảm nguy cơ bị bệnh về bụi phổi, công nhân nên sử dụng mặt nạ chống bụi; khẩu trang; quần áo bảo hộ lao động. Bên cạnh đó, nên vệ sinh cá nhân; tắm rửa; thay quần áo sạch sẽ sau khi tan ca. Tránh hút thuốc lá và nên khám sức khỏe định kỳ. Ngoài ra, nhà xưởng nên được thiết kế thông thoáng và có các quạt hút gió để môi trường làm việc đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

b. Khí thải, bụi từ hoạt động của phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm vào ra Nhà máy và hoạt động đi lại của cán bộ công nhân viên

Mức độ ô nhiễm không khí do các phương tiện tham gia giao thông phát thải phụ thuộc vào chất lượng đường sá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật của xe và lượng, loại nhiên liệu tiêu thụ.

- Chất lượng đường sá: đường nội bộ trong nhà máy được trải nhựa bê tông, phù hợp với tiêu chuẩn đường giao thông Việt Nam.
- Tính toán lưu lượng xe ra vào khu vực Nhà máy:
 - *Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm:*

Theo Bảng 1.8 ta có thể tính được khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm được vận chuyển trong thời gian 01 năm hoạt động của Nhà máy như sau:

Coi khối lượng 01 sản phẩm quần áo khô trung bình là 300g/sản phẩm, chỉ tiêu sản xuất của dự án là 4.000.000 sản phẩm/năm → khối lượng sản phẩm may mặc trong 01 năm là 1.200 tấn.

Nhà máy sử dụng xe vận chuyển có trọng tải 5 tấn.

→ Số lượt xe ra vào nhà máy trong 1 năm là: $1.200 / 5 = 240$ lượt xe, tương đương với 0,8 xe/ngày (Nhà máy làm việc 312 ngày/năm)

- *Phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên*

Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động của các phương tiện được trình bày trong bảng dưới đây

Bảng 4.19. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động của các loại phương tiện giao thông cá nhân

TT	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Quãng đường di chuyển trong nhà máy/ngày	Tổng lượng nhiên liệu (lít)
1	Xe gắn máy có dung tích trên 50cc	1.992	0,045	100 m	8,964
2	Xe hơi động cơ 1.400cc ÷ 2.000 cc	8	0,225	100 m	0,18
3	Xe tải >3,5 tấn (chạy dầu)	0,8	0,45	500 m	0,18
Tổng lượng xăng, dầu cần cho hoạt động giao thông					9,324

Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán dựa trên cơ sở “hệ số ô nhiễm” do cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập:

Bảng 4.20. Hệ số phát thải của các loại phương tiện tham gia giao thông trong giai đoạn vận hành

Đơn vị: mg/m				
Phương tiện	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Xe tải 3,5 ÷ 16 tấn (ngoại ô)	0,9	0,0208	14,4	2,9
Xe ô tô với động cơ > 2.000cc	0,05	0,0059	3,14	6,99
Xe mô tô động cơ 4 thì, > 50cc	-	0,0038	0,3	20

(Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993)

Tuy nhiên, do lưu lượng xe ra vào không liên tục, không gian Nhà máy rộng thoáng, được bố trí nhiều cây xanh bao quanh khu vực nên tác động này không đáng kể, không ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người lao động và môi trường không khí.

c. Khí thải từ lò hơi đốt củi

Khi đốt cháy các loại gỗ vụn, mạt cưa để cung cấp nhiệt cho nước trong lò hơi sẽ phát sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như bụi tro, khí CO, NO_x, hidrocarbon, trong đó:

Bảng 4.21. Tải lượng ô nhiễm từ khí thải lò hơi đốt củi

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn NL)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
Bụi	14	1.400
SO ₂	0,2	20
NO ₂	1,7	170

CO	85	8.500
----	----	-------

(Nguồn: WHO, 1993)

***Tính toán lưu lượng khí thải**

$L = B \times [V_0^{20} + (\alpha - 1)V_0] \times (273 + t) / 273 \text{ (m}^3/\text{h)}$ (Nguồn: Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất công nghiệp – Xử lý khí thải lò hơi – Sở Khoa học, Công nghệ & Môi trường, TpHCM).

Trong đó:

- B: lượng củi đốt trong một giờ (kg/h)
- V_0^{20} : khối sinh ra khi đốt 1 kg củi ($V_0^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$)
- α : hệ số thừa không khí $\alpha = 1,25 - 1,3$
- V_0 : lượng không khí cần để đốt 1 kg củi ($V_0 = 3,43 \text{ m}^3/\text{kg}$)
- t: nhiệt độ khí thải gần đúng có thể lấy $t \approx 120^\circ\text{C}$

Vậy lưu lượng khí thải sinh ra khi đốt 100kg củi/giờ được tính như sau:

$$L = 100 \times [4,3 + (1,25 - 1) \times 3,43] \times (273 + 120) / 273 = 742,45 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Thể tích khí tiêu chuẩn được tính bằng công thức $PV/T = P_{tc} V_{tc}/T_{tc}$

$$V_{tc} = 742,45 \times 273 / (120 + 273) = 515,75 \text{ (Nm}^3/\text{h)}$$

Dựa vào tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng khí thải phát sinh khi chưa lắp đặt hệ thống xử lý ta có thể tính nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi đốt củi như tại Bảng 4.20.

Bảng 4.22. Nồng độ các chỉ tiêu đặc trưng trong khí thải lò hơi đốt củi

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B (Kv=0,8, Kp=1)
1	Bụi	2.700	160
2	SO ₂	40	400
3	NO _x	330	680
4	CO	16.480	800

Theo như tính toán ở Bảng 4.20 thì nồng độ bụi và CO trong khói thải lò hơi vượt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B [$K_p = 1,0$; $K_v = 0,8$] cho phép trong điều kiện chưa xử lý. Nếu thải trực tiếp ra môi trường mà không xử lý thì sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong khu vực. Do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp lắp đặt hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Công nghệ xử lý chi tiết sẽ được trình bày trong chương 4 của báo cáo.

- Đánh giá tác động của khí thải lò hơi:
- ✓ Cacbon oxit (CO) là một loại khí độc do nó có phản ứng rất mạnh (có ái lực) với hồng cầu trong máu vào tạo ra cacboxy hemoglobin (COHb) làm hạn chế sự trao đổi và vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Ái lực của CO đối với hồng cầu gấp 200 lần so với oxy. Hàm lượng COHb trong máu từ 2 – 5% bắt đầu có dấu hiệu ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương. Khi hàm lượng

COHb trong máu tăng đến 10 – 20% các chức năng hoạt động của các cơ quan khác nhau trong cơ thể bị tổn thương. Nếu hàm lượng COHb tăng đến >60% - tương ứng nồng độ CO trong không khí thì tính mạng bị nguy hiểm và dẫn đến tử vong. Do vậy để giảm thiểu tác động của CO đối với công nhân gần khu vực nhà nồi hơi, khí nén cần tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình đốt cháy nhiên liệu cũng như hạn chế công nhân đi lại qua khu vực này.

- ✓ Bụi thải từ khói lò hơi có thể gây ra tổn thương đối với mắt, da và nghiêm trọng nhất là qua hệ hô hấp tới phổi. Ngoài ra bụi bám trên bề mặt lá cây làm giảm khả năng quang hợp, khiến cây chậm lớn, vàng vọt, làm giảm năng suất cây trồng của người dân trong khu vực.

d. Mùi, khí thải phát sinh từ khu vực lưu chứa chất thải

Quá trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt tại Nhà máy sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu, chủ yếu là NH_3 , H_2S ... từ việc phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ có trong rác thải. Tuy nhiên, Nhà máy sẽ thực hiện biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải hợp lý nên nguồn ô nhiễm này được đánh giá là không đáng kể.

4.2.1.3. Đánh giá tác động của chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải rắn khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường
- Chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy. Lượng phát thải tính cho 1 công nhân tại khu vực dự án khoảng 0,5 kg/người/ngày (Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia về CTR năm 2011).

Với số lượng lao động làm việc tại Nhà máy là 2.000 người lượng chất thải rắn phát sinh vào khoảng 1.000 kg/ngày, được thu gom tại khu nhà hành chính và nhà ăn.

Thành phần và tính chất rác thải được đánh giá tương tự mục 4.1.1.1. Để hạn chế triệt để tác động gây ra bởi hoạt động thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chủ dự án cần có biện pháp quản lý và phân loại hiệu quả để tránh tình trạng ùn đọng rác thải, ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan khu vực.

Ngoài ra lượng chất thải rắn còn phát sinh từ bùn cặn quá trình hút bể phốt định kỳ. Khối lượng bùn thải được tính theo công thức:

$$V_{\text{Bùn}} = (a \times N \times T \times C) / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 01 người/ngày, $a = 0,4 \div 0,5$ (chọn $a = 0,4$)

N: Số người mà bể phục vụ hằng ngày (người)

T: Thời gian tích lũy cặn trong bể (12 tháng = 360 ngày)

C: Hệ số lên men cặn tươi, $C = 1,1$

Thay số ta có:

$$V_{\text{Bùn}} = 316,8 \text{ (m}^3\text{/lần hút)}$$

Với tỷ trọng của bùn thải là $1,4 \text{ tấn/m}^3$, tính được lượng chất thải phát sinh từ quá trình hút bể phốt là 443,52 (tấn /năm)

Lượng bùn này được đơn vị có chức năng hoạt động trong lĩnh vực vệ sinh môi trường hút và đem đi xử lý đúng theo quy định của pháp luật.

➤ **Đối tượng bị tác động và mức độ tác động**

- ✓ Tác động tới môi trường đất và cảnh quan: Chất thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định là khá lớn. Nếu Công ty không có biện

pháp thu gom, xử lý thì đây sẽ là nguồn tác động đáng kể, gây ô nhiễm khu vực, mất mỹ quan. Mặt khác nước rỉ tác phát sinh tại khu vực tập kết rác thải có thể làm ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất và môi trường không khí xung quanh

- ✓ Tác động đến môi trường không khí và sức khỏe con người: việc tập kết rác thải trong đó chứa lượng lớn (50%) chất hữu cơ là nguyên nhân phát sinh mùi hôi và một số khí thải như CH_4 , H_2S ,... ảnh hưởng đến cán bộ làm việc trong nhà máy. Ngoài ra các mùi hôi thối này sẽ thu hút các loài côn trùng như kiến, ruồi, muỗi mang theo vi sinh vật truyền sang con người, động vật, dẫn đến lây lan dịch bệnh cho người dân trong vùng, ảnh hưởng tới sinh kế của người lao động.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Trong quá trình sản xuất của nhà máy, các công đoạn sản xuất khác nhau sẽ làm phát sinh các loại chất thải rắn khác nhau, cụ thể như sau:

- Công đoạn cắt: Các nguyên vật liệu trước khi đưa qua xưởng may sẽ được cắt định dạng, lượng chất thải sản xuất phát sinh chủ yếu là ở công đoạn này. Các loại chất thải sản xuất công đoạn này bao gồm vải vụn, vải hỏng, vải thừa. Khi đi vào sản xuất với công suất tối đa 4.000.000 sản phẩm/năm, nhà máy cần khối lượng vải nguyên liệu các loại (vải chính khổ, vải lót khổ) là 4.000.000m²/năm tương đương với 1.200.000kg/năm (trung bình 1 m² vải nặng 0,3kg). Với định mức thực tế, khối lượng vải vụn và vải hỏng phát sinh bằng 3% nguyên liệu vải ban đầu thì khối lượng vải vụn phát sinh là: 1.200.000kg vải x 3% = 36.000 kg/năm tương đương với 115,4 kg/ngày.
- Công đoạn may: Tuy các sản phẩm được cắt trước khi đưa qua chuyền may nhưng đến khi may xong một chi tiết nào người ta vẫn phải cắt lại phần dư thừa do đó một lượng chất thải sản xuất chủ yếu là chỉ, vải vụn; ngoài ra còn có lỗi chỉ, phát sinh với khối lượng khoảng 5,3 kg/ngày.
- Cặn bụi từ hệ thống xử lý khí thải, tro cùi từ lò hơi: Khối lượng cùi cặn cung cấp cho lò hơi là 800kg/ngày. Từ định mức khí thải, bụi sinh ra từ hoạt động của lò hơi ở Bảng 4.22 ta có khối lượng tro cùi từ lò hơi phát sinh trong ngày là:

$$M_{\text{tro}} = 800 \text{ kg} - (14 + 0,2 + 1,7 + 85) \times 0,8 = 719,28 \text{ (kg)}$$

➤ **Đánh giá tác động**

Các loại chất thải rắn sản xuất đã nêu trên là các loại vật liệu dễ cháy, bắt lửa nhanh, do đó trong quá trình tập kết có thể phát sinh sự cố cháy tại khu vực lưu giữ và cháy lan sang khu vực khác, gây hậu quả thiệt hại kinh tế nghiêm trọng, tác động tới môi trường và tính mạng con người.

c. Chất thải rắn nguy hại

- Nguồn phát sinh: trong quá trình sản xuất, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất chủ yếu là giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang, dầu máy thải, vỏ thùng đựng dầu máy thải.
- Tải lượng: căn cứ khối lượng nguyên, nhiên liệu sử dụng đầu vào và sản lượng đầu ra ở mỗi công đoạn (đã được thống kê tại Chương 1 của Báo cáo này), khối lượng chất thải nguy hại phát sinh được xác định trên cơ sở như sau:
 - Giẻ lau dính mỡ, hóa chất: bằng lượng giẻ lau dự kiến sử dụng
 - Bóng đèn huỳnh quang thải: dựa trên tỷ lệ thay thế hằng năm, vòng đời sản phẩm

- Bao bì cứng, bao bì mềm: dựa trên tỷ lệ lượng hóa chất và bao bì sử dụng
- Dung dịch dầu máy thải: dựa trên tỷ lệ thải bỏ dầu, dự kiến khoảng 70 ÷ 80% lượng dung dịch dầu sẽ bị thải bỏ, lượng còn lại bám vào sản phẩm hoặc bị thất thoát

Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành chính thức như sau:

Bảng 4.23. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Chủng loại	Trạng thái tồn tại	Khối lượng thải (kg/năm)
1	Pin, ắc quy, chì thải	Rắn	13
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	5
3	Giẻ lau dính mỡ, hóa chất	Rắn	12
4	Hộp mực in thải	Rắn	16
5	Túi nilon (bị nhiễm thành phần nguy hại)	Rắn	20
6	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc	Lỏng	20
7	Thùng can đựng dầu nhớt	Rắn	30
	Tổng		116

Nhận xét:

Trong quá trình hoạt động của dự án thành phần chất thải nguy hại phát sinh khá lớn. Do vậy, chủ dự án cần có các biện pháp tổ chức quản lý (thu gom, lưu trữ, vận chuyển xử lý) tốt đối với các thành phần chất thải này.

➤ **Đánh giá tác động**

Thành phần chất thải nguy hại là các kim loại nặng, các hợp chất vô cơ khó phân hủy sinh học nếu bị thải bỏ ra môi trường có khả năng tích tụ sinh học trong cơ thể các loài động vật, từ đó dễ dàng đi vào cơ thể người dân sinh sống tại khu vực. Ngoài ra dầu mỡ thải ra môi trường nước tiếp nhận có thể làm giảm khả năng hấp thụ ô xy của nguồn nước, hạn chế khả năng quang hợp của các loại thực vật thủy sinh. Do vậy, trong quá trình hoạt động chủ dự án sẽ có biện pháp để quản lý tốt nguồn thải này theo đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường đối với chất thải nguy hại.

4.2.1.4. Tác động không liên quan đến chất thải

a. **Tiếng ồn**

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất và sản phẩm ra vào công ty, ngoài ra còn có tiếng ồn do hoạt động sản xuất của các loại máy móc, thiết bị sử dụng như:

- + Xưởng sản xuất: Tiếng ồn phát ra chủ yếu từ các máy may quần áo công nghiệp.
- + Hệ thống thông gió, hút khí của nhà máy: khi hệ thống hoạt động cũng là nơi phát ra tiếng ồn.
- Tác động của tiếng ồn:
 - + Tiếng ồn ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương, đến hệ tim mạch và các cơ quan thính giác.
 - + Cơ quan thính giác: nếu tác động của tiếng ồn kéo dài gây giảm thính lực, gây mệt mỏi thính giác làm mất khả năng phục hồi và phát triển biến đổi bệnh lý.

b. Ô nhiễm nhiệt

- Nguồn phát sinh:
 - + Do xưởng may xây dựng theo mô hình nhà khung thép, mái lợp tôn sóng nên nhiệt độ trong xưởng sản xuất lên cao.
 - + Bức xạ nhiệt mặt trời xuyên qua trần mái tôn vào những ngày trời nắng gắt.
 - + Sự tỏa nhiệt từ các hoạt động của máy móc như máy may,... loại máy này khi hoạt động sẽ phát sinh ra một lượng nhiệt lớn do các dạng chuyển hóa từ cơ thành nhiệt và do việc sử dụng nhiệt.

Với 2.000 CBCNV làm việc tại Nhà máy thì sẽ xảy ra vấn đề tỏa nhiệt từ cơ thể người, làm tăng nhiệt độ trong xưởng.

Bảng 4.24. Lượng nhiệt tỏa ra từ cơ thể người ở các trạng thái lao động khác nhau

TT	Trạng thái lao động	Q ₀ (Kcal/h)
1	Lao động nhẹ (may, vá, thêu, xếp hộp)	100 ÷ 120
2	Lao động vừa	120 ÷ 170
3	Lao động nặng	170 ÷ 220
4	Lao động rất nặng	220 ÷ 270

(Nguồn: Sách ô nhiễm không khí - Viện MT&TN- ĐHQG Tp HCM)

- Tác động của nhiệt độ (nóng) đối với cơ thể:

Ở nhiệt độ cao cơ thể tiết ra mồ hôi để duy trì cân bằng nhiệt, từ đây gây ra sự cân và mất cân bằng điện giải do mất ion K, Na, Ca... và vitamin C, B. Do mất nước làm khối lượng máu, tỷ trọng, độ nhớt thay đổi, tim phải làm việc nhiều. Chức năng hoạt động của hệ thần kinh trung ương bị ảnh hưởng sẽ làm giảm tốc độ phản xạ.

Ngoài ra còn làm rối loạn bệnh lý và kèm theo các triệu chứng chóng mặt, nhức đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, thân nhiệt tăng nhanh, nhịp thở nhanh, trạng thái suy nhược, chóng mặt thân nhiệt cao, thở nhanh, mất tri giác và hôn mê. Chính vì vậy mà vấn đề nhiệt độ trong nhà xưởng rất quan trọng cần phải được quan tâm.

c. Giao thông khu vực

Dự án nằm trên trục đường Trà Lân thuộc phường Quang Tiến, là địa điểm tập trung nhiều hộ gia đình, trường học,... Vì vậy khi nhà máy đi vào hoạt động sẽ làm gia tăng mật độ xe trên tuyến đường, gây ách tắc giao thông (đặc biệt vào giờ tan ca từ 7h-8h và 16h-17h), mặt khác còn làm xuống cấp công trình đường sá và tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông.

d. Kinh tế – xã hội

Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực Dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như lưu hành ma túy, tệ nạn mại dâm, trộm cướp tài sản...

Bên cạnh đó điểm tích cực mà dự án mang lại là góp phần tạo công ăn việc làm và ổn định cuộc sống cho một số lượng CBCNV khá lớn khoảng 2.000 người, làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân tại địa phương, kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, thuê nhà, và các dịch vụ phục vụ khác) đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại địa phương.

Nhìn chung quá trình hoạt động của Nhà máy chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân, nếu được sự quản lý chặt chẽ của Công ty cũng như chính quyền địa phương và cơ quan chức năng thì Nhà máy sẽ sản xuất ổn định, gia tăng sản phẩm để xuất khẩu, phát triển lành mạnh và bền vững.

4.2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy, nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và bảo quản nguyên liệu, thành phẩm, hệ thống cấp điện gặp sự cố. Sự cố cháy nổ gây nên các thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể gây ra sự cố cháy nổ như sau:

- Hệ thống cấp điện cho dự án có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ do tiết diện dây dẫn điện không phù hợp với cường độ dòng điện, các thiết bị bảo vệ điện bị quá tải. Nhiều hoạt động cùng lúc sẽ gây quá tải về điện, mạng lưới điện do bị sét đánh trúng dễ dẫn đến cháy nổ.
- Nguyên liệu chính cho quy trình sản xuất của Công ty là vải rất dễ xảy ra cháy nếu có nguồn phát ra lửa. Lửa có thể phát sinh do bất cẩn của công nhân khi hút thuốc, bảo trì máy móc (hàn, cắt...)
- Quá trình sử dụng và bảo quản một số hóa chất, nhiên liệu sử dụng tại dự án không đúng quy cách theo quy định.

b. Sự cố trạm xử lý nước thải

- Đường mương dẫn nước thải, nước mưa bị tắc và ứ đọng gây ô nhiễm môi trường cục bộ
- Bơm nước hỏng, tắc rác trong bơm
- Vận hành không đúng quy trình, không bảo dưỡng máy móc định kỳ

c. Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ thời điểm nào trong quá trình hoạt động sản xuất của Nhà máy, một trong những nguyên nhân chính dẫn đến sự cố lao động, bao gồm:

- Việc bất cẩn của cán bộ vận hành các máy móc hoặc vận hành thiết bị không theo đúng quy trình kỹ thuật (máy may, máy cắt có các bộ phận sắc, nhọn)
- Thiếu trang bị bảo hộ lao động
- Thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động
- Thiết bị không được kiểm tra định kỳ dẫn đến hoạt động bất bình thường, rơi vãi nước gần khu vực dây, ổ cắm điện.

Sự cố lao động là điều mà chủ dự án và người lao động đều không mong muốn xảy ra do sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của công

nhân, gây ra tổn thất về tinh thần cho gia đình của người gặp nạn, hạ thấp hình ảnh của doanh nghiệp trên thị trường và với chính quyền địa phương.

d. Sự cố an toàn thực phẩm

Khi Nhà máy đi vào hoạt động ổn định sẽ có khoảng 2.000 CBCNV. Vấn đề cung cấp thực phẩm an toàn và sạch cho công nhân là quan trọng và được chủ dự án hết sức quan tâm. Các nguyên nhân gây ô nhiễm thực phẩm chủ yếu như: nguồn gốc chăn nuôi, gieo trồng là thực phẩm bẩn (gia súc nhiễm bệnh, thủy sản sống ở nguồn nước bị nhiễm bẩn...), do chế biến không đúng phương pháp, bảo quản không đúng quy cách làm vi khuẩn vẫn phát triển...

Khi xảy ra tình trạng ngộ độc thực phẩm (ngộ độc thức ăn) sẽ xuất hiện các biểu hiện bệnh lý xuất hiện sau khi ăn, uống do đã nạp vào cơ thể phải những loại thực phẩm nhiễm khuẩn, nhiễm độc hoặc có chứa chất gây ngộ độc hoặc thức ăn bị biến chất, ôi thiu, có chất bảo quản, phụ gia... Người bị ngộ độc thực phẩm thường biểu hiện qua những triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng... Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi, suy kiệt.

Do đó, việc cung cấp thực phẩm và các suất ăn tại Nhà máy, Chủ dự án phải đảm bảo cung cấp thực phẩm sạch cho cán bộ, công nhân. Mặt khác, phải có phương án ứng phó kịp thời khi sự cố xảy ra.

❖ Dưới đây là bảng ma trận các nguồn gây tác động giai đoạn vận hành thương mại

Bảng 4.25. Ma trận các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

Nguồn gây tác động	Đất	Nước	Không khí	Đa dạng sinh học	KT - XH
Hoạt động giao thông trong phạm vi nhà máy	+	-	++	+	++
Bụi từ hoạt động sản xuất	-	-	+	-	+
Nước mưa chảy tràn	+	+	-	-	++
Nước thải sinh hoạt	++	+++	+	+++	++
Chất thải rắn công nghiệp thông thường	+	-	-	-	+
Chất thải rắn sinh hoạt	++	++	+	+	+
Chất thải nguy hại	+++	+++	+	+++	++
Ô nhiễm ồn	-	-	+	+	++
Ô nhiễm nhiệt	+	+	+	-	+
An ninh, trật tự xã hội	-	-	-	+	+++
An toàn thực phẩm	+	+	-	+	++
Tai nạn lao động	-	-	-	-	+++
Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn	+	++	++	+++	+++
Sự cố của hệ thống xử lý nước thải	++	+++	+	++	+

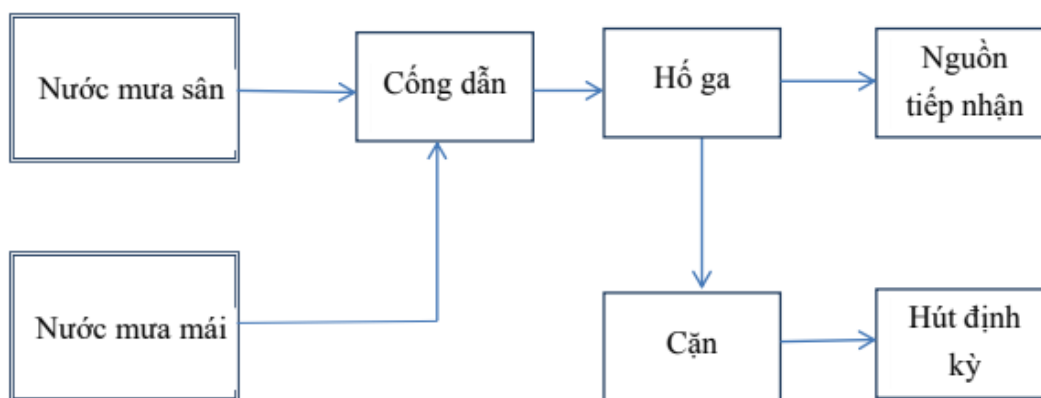
Chú thích:
 +++ : Tác động mạnh
 ++ : Tác động ở mức trung bình
 + : Tác động không đáng kể
 - : Không tác động

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

Sơ đồ thu gom xử lý nước mưa tại nhà máy được mô tả trong hình dưới đây:

a.1) Nước mưa chảy tràn



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom nước mưa

Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn được thực hiện như sau:

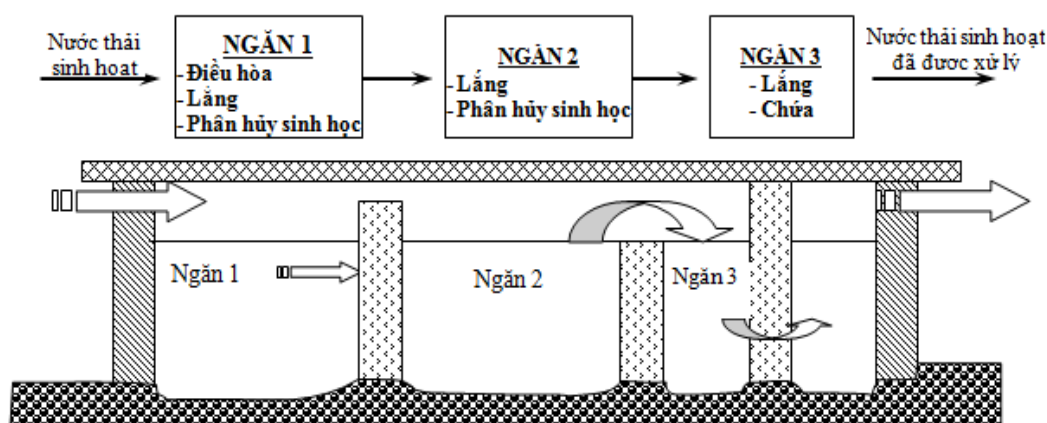
- + Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước thải
- + Đối với nước mưa chảy tràn trên mái nhà, lắp đặt các ống nhựa PVC để thu nước mái chảy xuống chân công trình, hai bên đường nội bộ bố trí hố ga thu thăm (khoảng cách các hố từ 10 ÷ 30 m) dẫn nước mưa chảy về mương đã có phía đông nam khu đất.
- + Nạo vét các hố ga, mương định kỳ (3 tháng/lần)
- + Thường xuyên kiểm tra và kịp thời sửa chữa các hệ thống mương thoát nước mưa khi bị hư hỏng.

a.2) Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy theo tính toán là 150 m³/ngày đêm, được phân làm 2 dòng để xử lý:

* **Dòng thứ 1** - Nước thải từ quá trình thải của người lao động: Công ty sẽ xây bể tự hoại BASTAR 3 ngăn (bể phốt) để xử lý. Nước sau quá trình xử lý ở bể tự hoại theo đường ống dẫn về khu xử lý nước thải tập trung để xử lý tiếp.

Sơ đồ bể tự hoại BASTAR 3 ngăn:



Hình 4.3. Sơ đồ bể tự hoại BASTAR 3 ngăn

Nguyên tắc hoạt động:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải vào mô hình. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ 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 hoá, làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng

nhờ có các ngăn này, công trình trở thành một dãy bể phản ứng kỵ khí được bố trí nối tiếp, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Quần thể vi sinh vật trong từng ngăn sẽ khác nhau và có điều kiện phát triển thuận lợi. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo metan sẽ là chủ yếu. BASTAF cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn cản lơ lửng trôi ra theo nước.

Sử dụng bể kỵ khí với các vách ngăn mỏng dòng hướng lên trên và ngăn lọc kỵ khí BASTAF để xử lý nước thải sinh hoạt cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định.

*** Tính toán thể tích của bể BASTAF:**

- Thể tích phần lắng: $W_1 = a.N.T_1/1000 \text{ (m}^3\text{)}$
 - + a - Tiêu chuẩn thoát nước thải từ nhà vệ sinh (12 lít/người/ngđ)
 - + N - Số lượng người sử dụng (2.000 người)
 - + T_1 - Thời gian lưu tại bể ($2 \div 5$ ngày), chọn thời gian lưu là 3 ngày.
 - + Thay vào công thức tính toán ta được $W_1 = 72 \text{ (m}^3\text{)}$
- Thể tích phần chứa bùn: $W_2 = b.N.T_2/1000 \text{ (m}^3\text{)}$
 - + b - Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn (50 lít/người/ngđ)
 - + T_2 - Thời gian giữa hai lần hút bùn ($1 \div 3$ ngày), chọn $T_2 = 2$ ngày.
 - + N - Số lượng người sử dụng (2.000 người)
 - + Thay vào công thức tính toán ta được $W_2 = 200 \text{ (m}^3\text{)}$

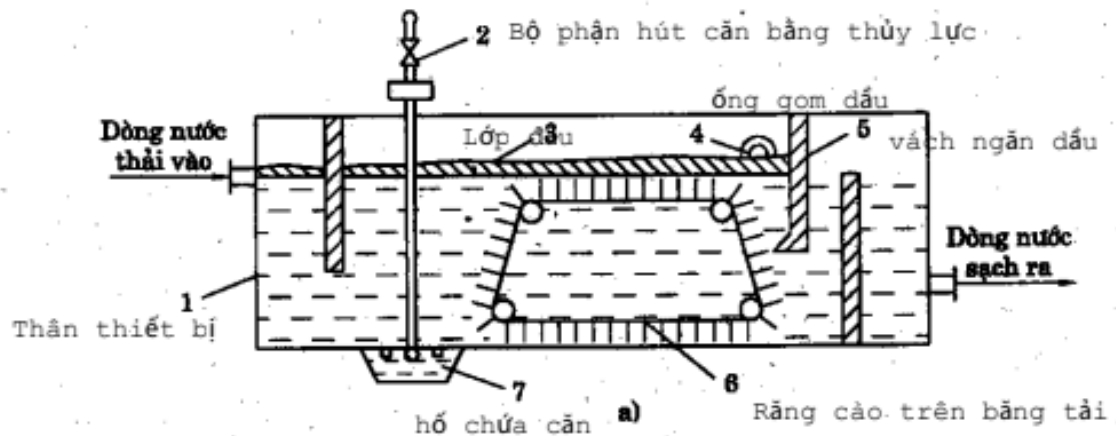
→ Thể tích bể tự hoại cần thiết là $W = W_1 + W_2 = 272 \text{ (m}^3\text{)}$

Tổng thể tích các bể tự hoại cần thiết là 272 m^3 , Nhà máy sẽ xây dựng 5 bể tự hoại, dung tích mỗi bể là 60 m^3 bố trí ngầm tại các khu vệ sinh của Nhà máy để xử lý nước thải từ xí tiêu (01 bể tại nhà vệ sinh - hạng mục số 13; 01 bể tại nhà điều hành – hạng mục số 16, 01 bể tại nhà xưởng + kho – hạng mục số 9; 01 bể tại nhà hành chính - hạng mục số 3; 01 bể tại nhà ăn ca - hạng mục số 9), định kỳ 12 tháng một lần hút bùn cạn bể tự hoại (để lại khoảng 20% để giúp cho việc lên men).

Nước sau quá trình xử lý ở bể tự hoại theo mương thoát nước nội bộ dẫn về hệ thống xử lý tập trung trước khi thải ra mương thoát nước dọc đường Trà Lân.

*** Dòng thứ 2** - Nước thải từ nhà bếp sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ bằng vật liệu inox trước khi dẫn vào khu xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Nước thải có lẫn dầu mỡ khi vào hệ thống xử lý sinh học sẽ làm bít các lỗ hồng ở vật liệu lọc và làm hỏng cấu trúc bùn hoạt tính trong bể aeroten.

Bể tách mỡ có thể tích 10 m^3 (2,5m x 2m x 2m) được thiết kế xây ngầm tại khu vực bếp của nhà ăn ca. Sơ đồ bể tách dầu được mô tả trong hình dưới đây:



Hình 4.4. Cấu tạo của bể tách mỡ

Cơ chế hoạt động của bể tách dầu mỡ:

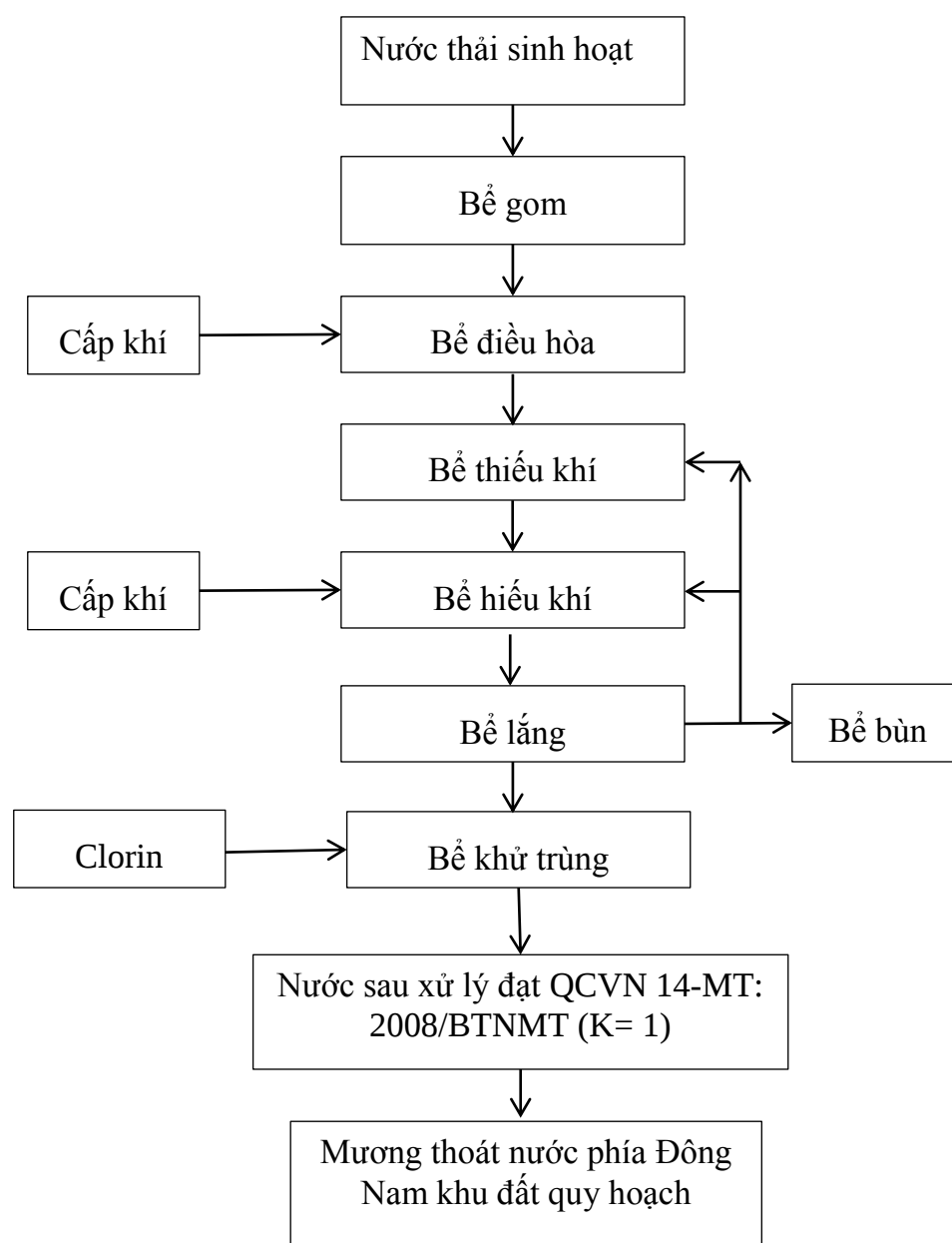
- Ngăn lược rác: nước từ các bồn rửa khi chảy vào bể tách mỡ sẽ gặp vách ngăn rác, khiến các chất cặn rác như thức ăn thừa, vụn rau quả,... lắng xuống hồ chứa cặn (7).
- Ngăn tách mỡ: dòng nước sau khi được tách chất cặn rác chảy vào ngăn tách mỡ, tại đây có lắp đặt thiết bị băng tải răng cào, đẩy váng mỡ lên mặt nước. Lớp mỡ được giữ lại tại vách ngăn dầu (5) và được trực vớt định kỳ (1 tuần/lần) bằng các phương pháp thủ công đơn giản. Dòng nước sau khi tách mỡ được chảy qua vách ngăn và thoát về trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án để tiếp tục xử lý.

a.3) Nước thải sản xuất

Lượng nước thải sản xuất phát sinh lớn nhất trong ngày tại nhà máy ước tính khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Nước thải lò hơi $1 \text{ m}^3/2$ tuần và từ HTXL khí thải lò hơi khoảng $2 \text{ m}^3/2$ tuần). Đặc tính nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi của nhà máy sẽ không chứa các chất dinh dưỡng mà chỉ có cặn thải của muối không tan trong nước... Toàn bộ lượng nước thải này sẽ được thu gom theo đường cống riêng về hệ thống XLNT của nhà máy công suất $160 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để xử lý đảm bảo nước thải đầu ra đạt giá trị nồng độ giới hạn cột A thuộc QCVN 14-MT: 2008/BTNMT ($K=1$).

*** Công nghệ xử lý nước thải tập trung của Nhà máy**

Trong giai đoạn ổn định, dự kiến lượng nước thải phát sinh lớn nhất là $153 \text{ m}^3/\text{ngđ}$. Công ty cam kết xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và sản xuất với công suất $160 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ bằng phương pháp sinh học, đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 14-MT: 2008/BTNMT ($K=1$). (nước thải từ lò hơi và từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi được xử lý sơ bộ trước khi chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung)



Hình 4.5. Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành

*** Thuyết minh quy trình xử lý nước thải sinh hoạt:**

Nước thải sinh hoạt của nhà máy từ khu vực phát sinh sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại theo đường ống thoát nước sinh hoạt chảy về bể gom. Nước thải từ bể gom được dẫn đến bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải.

Trước khi vào bể điều hòa có bố trí song chắn rác giúp loại bỏ các loại rác có kích thước lớn ra khỏi dòng nước để hạn chế ảnh hưởng của chúng đến các động cơ bơm, cánh khuấy) và các quá trình xử lý tiếp theo. Rác thải tại đây được gom bằng cách vớt, thải bỏ định kỳ.

Bể điều hòa thực hiện 02 nhiệm vụ chính gồm: điều tiết lưu lượng nước thải, điều hòa nồng độ các chất trong nước thải giúp cho hiệu quả của quá trình xử lý sinh học được nâng cao do giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng. Tại đây có bố trí hệ thống sục khí thô để đảo trộn đều nước thải và bố trí các bơm chìm hoạt động luân phiên nhằm chuyển nước thải sang bể xử lý tiếp theo, đồng thời duy trì lưu lượng ổn định để tránh hệ thống bị quá tải/giảm tải đột ngột, ảnh hưởng đến hệ thống vi sinh.

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí được trang bị hệ thống đảo trộn bằng máy khuấy chìm nhằm đảo trộn bùn và nước thải. Ở đây vi sinh vật thiếu khí phát triển mạnh, thực hiện quá trình phản ứng khử nitrate. Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau: Hai chủng vi khuẩn chủ yếu tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các chủng vi khuẩn này sẽ chuyển hóa N theo phương trình sau:



Khí N_2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài, do đó thành phần nitơ trong nước thải đã được xử lý.

Quá trình Photphorit hóa: Chủng vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Bể xử lý sinh học hiếu khí hoạt động liên tục, xử lý chất bẩn hữu cơ trong nước thải bằng vi sinh vật hiếu khí bám dính trên các giá thể được lắp cố định bên trong thiết bị đồng thời nhờ lượng dưỡng khí được cung cấp từ bên ngoài vào. Các vi sinh vật này hiếu khí này sẽ tiêu thụ các chất bẩn hữu cơ trong nước thải và biến chúng thành CO_2 , H_2O và một phần tạo thành sinh khối. Các sinh khối phát triển trên các giá thể vi sinh và sau một thời gian hoạt động các vi sinh vật già chết sẽ được tách ra khỏi giá thể và lắng xuống dưới đáy thiết bị.



Ngoài việc chuyển hóa chất hữu cơ thành CO_2 , H_2O , các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa nitơ amon thành nitrat (NO_3^-) nhờ các vi khuẩn nitrat hóa.



Để đảm bảo hiệu quả của quá trình xử lý. Nồng độ oxy hòa tan của nước thải trong bể hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị lớn hơn 2 mg/l. Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí và đĩa phân phối khí được bố trí đều dưới đáy bể.

Bể lắng có nhiệm vụ tách bùn và nước. Nước trong được chảy sang bể khử trùng nhờ hệ thống máng thu bố trí quanh bể, bùn thải được bơm về bể bùn định kỳ xử lý bùn, một phần được tuần hoàn về bể thiếu khí để duy trì hàm lượng bùn hoạt tính trong bể xử lý.

Nước trong từ bể lắng chảy về bể khử trùng. Tại bể khử trùng có bố trí bơm hóa chất cấp hóa chất cho quá trình khử trùng để loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

*** Tính toán thể tích các hợp phần của hệ thống xử lý nước thải**

- Bể gom:

Chọn thời gian lưu nước trong bể gom là: $t=0,7h=0,03$ ngày

Chọn chiều cao an toàn của bể là 0,2m

Kích thước xây dựng của bể gom là: $d \times r \times c = 3,2 \times 2,0 \times 2,23$ (m)

→ Thể tích xây dựng của bể gom là: $14,3 \text{ m}^3$

- Bể điều hòa:

Chọn thời gian lưu nước trong bể điều hòa là: $t = 7h = 0,292$ ngày

Thể tích bể điều hòa: $V = Q_{\text{nt}} \times t = 153 \times 0,292 = 44,7 \text{ m}^3$

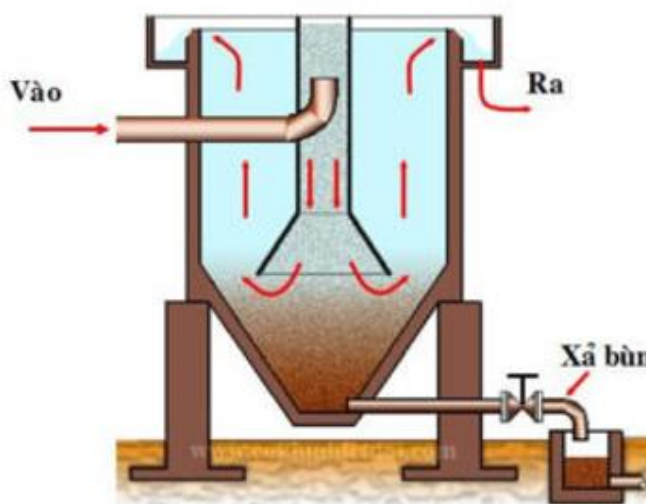
Chọn kích thước xây dựng của bể điều hòa là: $d \times r \times c = 5,1 \times 3,2 \times 4,0$ (m)

- Bể thiếu khí:

Chọn thời gian lưu nước trong bể thiếu khí là $7h = 0,291$ ngày

Chọn chiều cao an toàn của bể là 0,7 m

- Kích thước xây dựng bể thiếu khí là: $d \times r \times c = 5,1 \times 2,65 \times 4,0$ (m)
- Thể tích xây dựng bể thiếu khí là: $54,06 \text{ m}^3$
- **Bể hiếu khí:**
Chọn thời gian lưu nước trong bể hiếu khí là $8h=0,33$ ngày
Kích thước xây dựng của bể hiếu khí là: $d \times r \times c = 6,7 \times 2,65 \times 4,0$ (m)
→ Thể tích xây dựng bể hiếu khí là: $71,02 \text{ m}^3$
- **Bể lắng:**
Chọn bể lắng dạng đứng với phần bể hình trụ chứa nước và bể hình chóp chứa bùn.



Hình 4.6. Cấu tạo bể lắng đứng

- Chọn thời gian lưu nước trong bể lắng là $4h=0,17$ ngày
- Chọn kích thước phần bể trụ chứa nước với $r_1 = 2,5\text{m}$ và $h=1,4\text{m}$, $V_{\text{nước}} = 27,5 \text{ m}^3$
- Chọn kích thước phần đáy chóp chứa bùn với $r_1 = 2,5$; $r_2 = 0,8$ và $h= 1,6\text{m}$, $V_{\text{bùn}} = 14,9 \text{ m}^3$
- Thể tích xây dựng bể lắng bằng tổng thể tích phần chứa nước và phần chứa bùn:

$$V = V_{\text{nước}} + V_{\text{bùn}} = 42,4 \text{ m}^3$$

- **Bể khử trùng:**
Chọn thời gian lưu nước trong bể khử trùng là $2h=0,083$ ngày
Kích thước xây dựng của bể khử trùng là: $d \times r \times c = 1,9 \times 1,475 \times 4,0$ (m)
→ Thể tích xây dựng của bể khử trùng là $11,21 \text{ m}^3$
- **Bể chứa bùn:**
Chọn kích thước xây dựng bể chứa bùn là $d \times r \times c = 4,0 \times 1,475 \times 4,0$ (m)
→ Thể tích xây dựng của bể chứa bùn là $23,6 \text{ m}^3$

(Chi tiết xây dựng bể được thể hiện ở bản vẽ tại phụ lục của báo cáo này)

*** Tổng hợp khối lượng các hạng mục trong HTXL nước thải:**

Bảng 4.26. Tổng hợp khối lượng các hạng mục trong HTXL nước thải

Stt	Hạng mục	Thiết kế
1	Bể tự hoại 03 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt	- Số lượng: 05 bể. - Kích thước mỗi bể: dài x rộng x sâu = $5\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m} = 60,0 \text{ m}^3$ - Bể được xây dựng bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.

2	Nhà vận hành hệ thống xử lý nước thải và Nhà chứa hóa chất	- Số lượng: 01 nhà - Diện tích xây dựng: dài x rộng = 4,0m x 4,0m = 16 m² - Nhà 1 tầng, Kết cấu công trình cột bê tông cốt thép, bao che xây gạch, mái lợp tôn.
3	Bể gom	- Số lượng: 1 bể - Kích thước xây dựng: dxxxc=3,2x2,0x2,23 (m) - Thể tích xây dựng của bể gom là: 14,3 m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
4	Bể điều hòa	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước xây dựng: dxxxc=5,1x3,2x4,0 (m) - Thể tích xây dựng của bể điều hòa là: 65,28 m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
5	Bể thiếu khí	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước xây dựng: dxxxc = 5,1x2,65x4,0 (m) - Thể tích xây dựng bể thiếu khí là: 54,05 m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
6	Bể hiếu khí	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước xây dựng: dxxxc = 6,7x2,65x4,0 (m) - Thể tích xây dựng bể hiếu khí là: 71,02m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
7	Bể lắng sinh học	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước phần bể trụ chứa nước: r = 2,5m và h=1,4m, V_{nước} = 27,5m³ - Kích thước phần đáy chóp chứa bùn: với r1 = 2,5; r2 = 0,8 và h= 1,6m, V_{bùn} = 14,9m³ - Thể tích xây dựng bể lắng :V = 42,4 m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
8	Bể khử trùng	- Số lượng: 01 bể - Kích thước xây dựng: dxxxc=1,9x1,475x4,0 (m) - Thể tích xây dựng của bể khử trùng là 11,21 m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
9	Bể chứa bùn	- Số lượng: 01 bể - Kích thước xây dựng: dxxxc= 4,0x1,475x4,0 (m) - Thể tích xây dựng của bể chứa bùn là 23,6 m³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.

Danh sách thiết bị đi kèm theo công trình XLNT

Bảng 4.27. Danh sách thiết bị đi kèm theo công trình XLNT

TT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Bể gom			
2.1	Song chắn rác	Vật liệu: Inox 304 Kích thước lỗ Ø 5mm Xuất xứ: Việt Nam	bộ	1
2.2	Bơm nước thải	Loại: Bơm chìm Công suất: 25 m ³ /h Điện năng: 1.5 kW/380V/3ph/50Hz	cái	2
2	Bể điều hòa			
2.1	Bơm nước thải,	- Công suất motor: P = 0.75 kw.	cái	2

TT	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
	dạng bơm chìm	- Điện áp: 3pha/50Hz. - Lưu Lượng: 1-2 m ³ /h. - Cột áp: H = 6-8 mH ₂ O. - Họng xả: 50mm. - Xuất xứ: Đài Loan/ hoặc tương đương.		
2.2	Motor khuấy bề mặt bể điều hòa	P = 3Hp/380/50Hz	cái	2
3	Bể xử lý sinh học thiếu khí			
3.1	Motor khuấy trộn bề thiếu khí	P = 2Hp/380/50Hz, 80v/p Vật liệu Gang, SUS304	cái	1
3.2	Hệ thống cánh khuấy	Vật liệu: SS304	cái	2
4	Bể xử lý sinh học hiếu khí			
4.1	Máy thổi khí	Công suất: 2 Hp, 380V/50Hz Lưu lượng: 1,0 m ³ /phút Xuất xứ: Taiwan hoặc tương đương	cái	1
4.2	Đĩa thổi khí tinh	Vật liệu: nhựa PVC Đường kính: D=270mm Xuất xứ: Taiwan hoặc tương đương	Đĩa	10
4.3	Hệ thống đường ống phân phối khí	Ống sắt tráng kẽm Ø 42 Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
5	Bể khử trùng			
5.1	Bơm định lượng	Công suất: 100l/h	cái	1
5.2	Bồn chứa & pha chế hóa chất	Dung tích chứa: V = 1000lít Vật liệu chế tạo bồn: nhựa PVC	cái	1
5.3	Thiết bị đo mức	Dạng phao Vật liệu chế tạo: nhựa PVC	cái	1
6	Bể lắng sinh học			
6.1	Bơm hồi lưu bùn hồi lưu & bơm bùn thải	- Lưu lượng: 15-20 m ³ /h - Cột áp: 8-10mH ₂ O - Công suất: 1 Hp - Điện áp: 380/3 phase/50Hz	cái	2
6.2	Ống lắng và máng thu nước	Vật liệu: thép CT3, sơn Epoxy Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
6.3	Hệ thống tấm chắn bọt, thu váng nổi và thu nước trong	Gia công chế tạo theo thiết kế. Vật liệu: SUS304	HT	1

4.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a) Bụi và khí thải từ nhà xưởng sản xuất

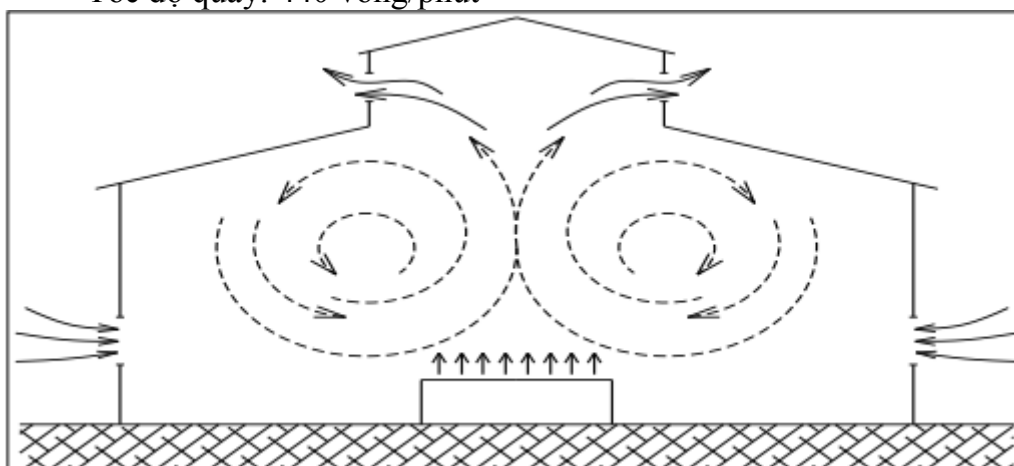
- Thiết kế nhà xưởng đảm bảo thông thoáng, đạt tiêu chuẩn về nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng theo tiêu chuẩn về vệ sinh lao động - Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế
- Nhà xưởng có phân khu chức năng rõ ràng, thông thoáng, tận dụng tối đa các cửa thông gió tự nhiên;

- Đầu tư trang thiết bị hiện đại, đồng bộ và khép kín;
- Thực hiện quá trình dọn vệ sinh, hút bụi trong khu nhà xưởng sản xuất vào cuối ngày làm việc để giảm lượng bụi phát sinh.
- Bố trí hệ thống quạt thông gió phù hợp với điều kiện thực tế, dự kiến lắp đặt khoảng 15÷25 quạt tại các nhà xưởng sản xuất để hút các khí thải phát sinh ra ngoài. Hệ thống quạt hút gió được bố trí bên hông các nhà xưởng, hoạt động liên tục trong quá trình sản xuất tạo ra luồng không khí đối lưu liên tục làm cho khu vực sản xuất thông thoáng.
- Lắp đặt tấm cooling pad nên đặt trên những khu vực chắc chắn và thuận tiện cho việc đi lại, đảm bảo an toàn và dễ dàng cho việc bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế.



Hình 4.7. Quạt thông gió công nghiệp

- + Kích thước: 500x500x200mm – Sải cánh 350 mm
- + Công suất: 750W
- + Điện áp: 380V/50Hz
- + Tốc độ quay: 440 vòng/phút



Hình 4.8. Sơ đồ thông gió tự nhiên trong xưởng

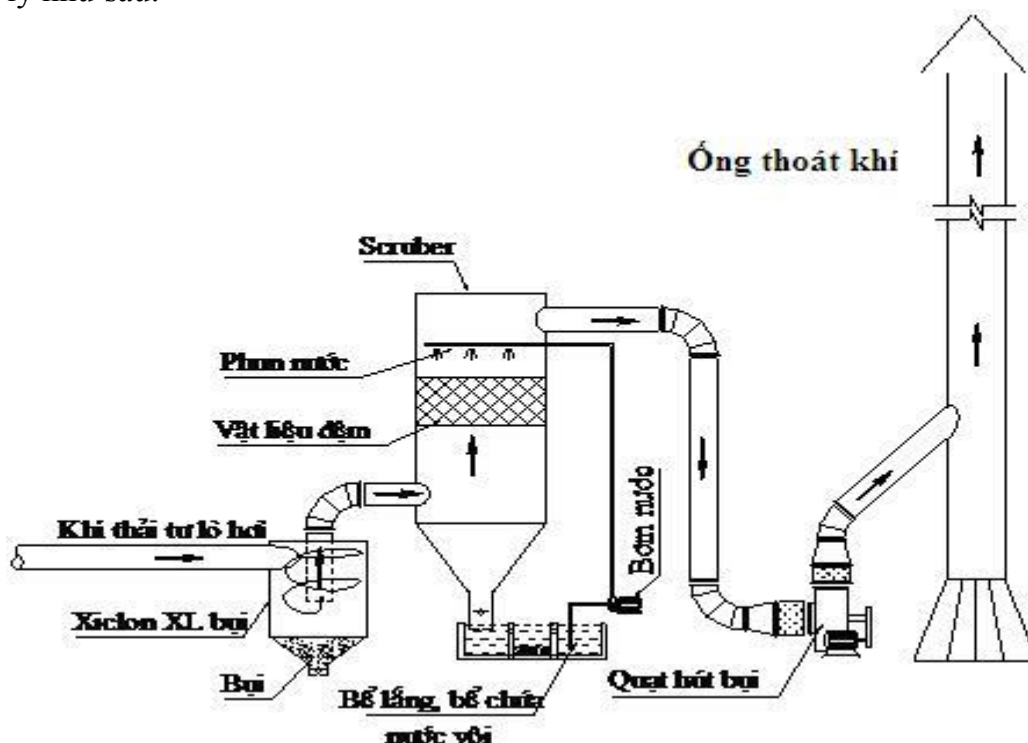
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại nhà máy.

b) Khí thải từ lò hơi đốt củi

Nhà máy sẽ xử lý khí thải lò sấy hơi đốt đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

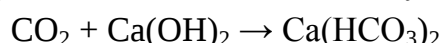
Để xử lý khí thải lò sấy hơi đốt, chủ dự án lựa chọn phương pháp xử lý bằng phương pháp hấp thụ với dung dịch vôi ($\text{Ca}(\text{OH})_2$). Ưu điểm của phương pháp này là giá thành rẻ, hệ thống xử lý đơn giản, đạt hiệu suất cao, vừa xử lý được khí vừa xử lý được bụi (hiệu suất xử lý khí có thể đạt đến 95%, bụi 80%). Để nâng cao hiệu

quả xử lý bụi, chủ dự án kết hợp thiết bị Xyclon và Scruber để xử lý. Nguyên lý xử lý như sau:



Hình 4.9. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải lò hơi

Khí thải từ lò hơi của lò sấy hơi đốt theo ống dẫn tới thiết bị Cyclon, tại đây một lượng bụi có kích thước lớn được tách ra khỏi dòng khí và được tháo ra ngoài. Khí thải tiếp tục được đưa sang thiết bị xử lý Scruber (tháp rửa ướt). Tại tháp rửa ướt luồng khí thải và bụi được tiếp xúc với nước vôi được máy bơm bơm lên từ bể chứa dung dịch Ca(OH)_2 nhờ giàn phun mưa dưới sự hỗ trợ của vật liệu đệm để tăng tiếp xúc khí nước. Khí thải sau khi xử lý ở hệ thống Scruber được thải ra môi trường nhờ quạt qua ống khói. Tại thiết bị Scruber xảy ra phản ứng sau:



Hỗn hợp gồm nước vôi và các sản phẩm sau phản ứng với khí thải theo ống thu hồi nước vôi chảy về bể chứa lắng. Tại bể lắng các chất kết tủa sẽ bị lắng và được định kỳ thu hồi để chôn lấp. Nước sau khi lắng được chảy sang bể chứa để tiếp tục tham gia quá trình xử lý khí thải. Sau 2 ngày dung dịch nước vôi sẽ được thay thế mới.

c) Bụi và khí thải từ các hoạt động giao thông

- Công ty sẽ ký kết hợp đồng với các đơn vị vận tải để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của nhà máy. Các xe tải vận chuyển này phải đáp ứng các điều kiện kỹ thuật (xe đang hoạt động tốt, được kiểm tra và bảo dưỡng theo định kỳ,...) nhằm hạn chế thấp nhất việc phát thải các chất ô nhiễm vào môi trường.
- Bê tông hóa các tuyến đường giao thông nội bộ, giảm thiểu lượng bụi bản cuốn theo các phương tiện...
- Trồng cây xanh và thảm cỏ trong khuôn viên nhà máy để hạn chế ô nhiễm không khí. Cây xanh có tác dụng hút bụi, lọc không khí, giảm và ngăn chặn tiếng ồn, giảm bức xạ nhiệt tạo cảnh quan môi trường. Cây xanh và thảm cỏ được bố trí xung quanh các nhà xưởng, nhà văn phòng và dọc theo các tuyến

đường giao thông. Khoảng cách trồng 3-5m/cây. Trồng các loại cây cao trên 3m như cây xoài, bàng, mung...Đảm bảo diện tích cây xanh theo quy hoạch đã được phê duyệt.

d) Bụi và khí thải từ khu vực nhà bếp

- Đối với nhà bếp, căng tin đã được trang bị bộ phận hút và lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.
- Trong nhà bếp sử dụng các nhiên liệu đốt sạch như gas, thiết bị dùng điện...
- Thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt và rác thải sản xuất trong ngày tránh để tồn đọng rác lâu sẽ bị phân hủy, bốc mùi khó chịu gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

e) Đối với mùi phát sinh từ kho tập kết rác, khu xử lý nước thải.

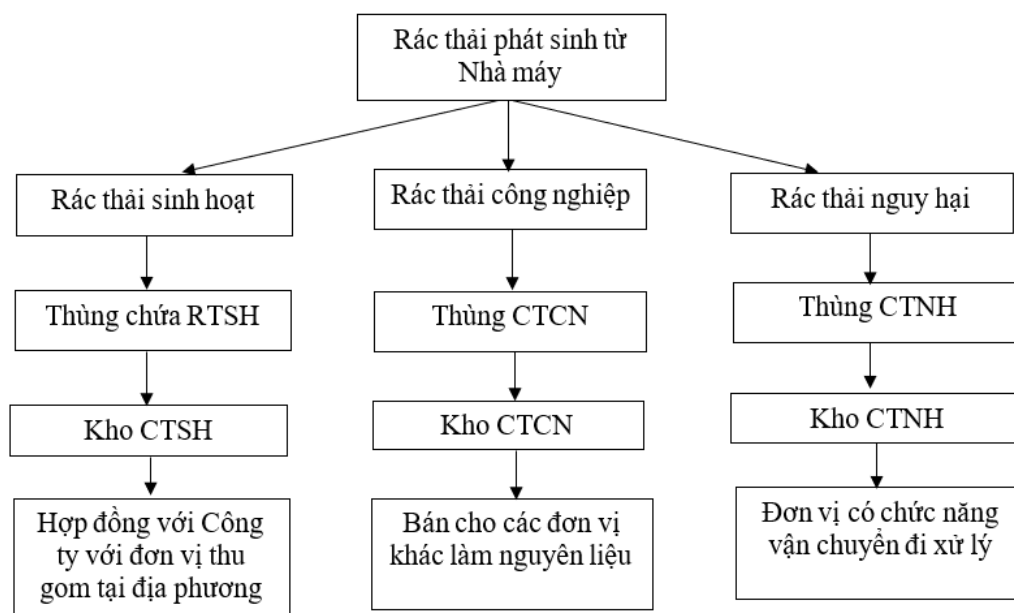
Rác thải sinh hoạt phải được vận chuyển hàng ngày, không tập trung lâu ngày gây phân hủy làm phát sinh các loại khí thải như CH_4 , H_2S , NH_3 ... và mùi hôi thối vào môi trường không khí.

Thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước thải và nắp đậy hố ga, không để các loại khí thải sinh ra từ quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ trong nước thải phát tán vào môi trường không khí.

4.2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động của nhà máy được thu gom bằng hệ thống thùng rác bố trí tại các điểm phát thải, sau đó được tập kết tại kho chứa rác. Kho tập kết chất thải rắn có tổng diện tích là $60 m^3$, được chia làm 3 phòng với các chức năng cụ thể sau:

- + Phòng 1: Diện tích $30 m^2$ phục vụ thu gom chất thải rắn sản xuất
- + Phòng 2: Diện tích $20 m^2$ phục vụ thu gom chất thải rắn sinh hoạt
- + Phòng 3: Diện tích $10 m^2$ phục vụ thu gom chất thải rắn nguy hại



Hình 4.10. Sơ đồ thu gom rác thải trong giai đoạn vận hành

- Các yêu cầu thiết kế của nhà tập trung chất thải: Nhằm hạn chế tối đa tác động của nhà tập trung chất thải, khu vực này sẽ được xây dựng đảm bảo các yêu cầu thiết kế sau :

- + Xây dựng tường cách ly khu vực này với các hạng mục công trình khác.
- + Có tường bao, mái che kín, và được ngăn chia thành các ô riêng, tạo thuận lợi cho công tác lưu chứa các thành phần chất thải phát sinh khác nhau tại dự án.
- + Nền của khu vực này được xây dựng bằng bê tông, cách ly không cho các thành phần ô nhiễm trong nước thải ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm.

Việc xây dựng nhà tập trung chất thải cho dự án chính là tạo điều kiện cho công tác lưu giữ chất thải rắn phát sinh hợp vệ sinh và thuận lợi cho công tác thu gom, vận chuyển các thành phần chất thải phát sinh tại dự án đưa đi xử lý theo đúng quy định.

a) Rác thải sinh hoạt

- Rác thải sinh hoạt được cho vào các thùng chứa chuyên dùng có nắp đậy và được tập trung tại kho tập kết chất thải sinh hoạt, có diện tích 20m².
- Bố trí các thùng chứa rác ở các vị trí thích hợp để thu gom rác thải như: nhà xưởng, văn phòng, trước cổng ra vào... tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu gom, vận chuyển và hạn chế ô nhiễm làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động.
- Bố trí một đội vệ sinh chuyên lo việc dọn dẹp vệ sinh, thu gom rác thải trong toàn bộ Nhà máy. Hàng ngày, đội vệ sinh phải tập kết rác thải từ các điểm thu gom về kho chứa rác và quét dọn, thu gom rác dọc các tuyến đường nội bộ.
- Các loại rác thải như: giấy vụn, nhựa vỏ bao bì... được thu gom bán phế liệu
- Các loại rác không có khả năng tái chế được hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương định kỳ 1 lần/ngày đến thu gom vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

b) Chất thải sản xuất

- Rác thải sản xuất gồm vải vụn, bông vụn... sẽ được công nhân phân loại, thu gom và lưu giữ vào kho chứa rác sản xuất có diện tích 30 m² (kho được san nền xi măng, có mái che). Lượng rác thải này hàng tuần sẽ được đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng của Nhà máy.
- Đối với các sản phẩm bị hư hỏng, bị lỗi sẽ được lập biên bản và hủy theo đúng quy định sau đó thu gom và bán cho các đơn vị tái sử dụng.
- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Định kỳ 1 lần/năm kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng lấy mẫu giám sát để kiểm tra hàm lượng các thành phần nguy hại trong bùn thải. Nếu bùn có chứa thành phần vượt ngưỡng nguy hại theo QCVN 50:2013/BTNMT sẽ được thu gom xử lý cùng các loại CTNH, nếu bùn không chứa thành phần nguy hại sẽ được hút và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.
- Tro cùi từ lò hơi và cặn bụi từ hệ thống lọc bụi cyclon được công nhân định kỳ thu gom, tập kết về kho chứa chất thải sản xuất để đảm bảo không lẫn với các loại chất thải nguy hại cũng như gây ô nhiễm môi trường. Lượng chất thải này được Công ty ký hợp đồng, chuyển giao cho cơ sở xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường có chức năng phù hợp (theo quy định tại Điều 82 Luật bảo vệ môi trường)

c) Chất thải nguy hại

- Dẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang, acquy hỏng... sẽ được phân loại, thu gom vào các thùng composit có nắp đậy, có dán nhãn (dung tích mỗi thùng là 120 lit) đặt tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích xây dựng 10m²
- Thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại theo hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Công ty sẽ có hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

4.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

a. Tiếng ồn

- Lắp đặt các máy may chất lượng tốt và định kỳ bảo dưỡng.
- Nghiêm cấm tụ họp nhiều công nhân gây tranh cãi ồn ào ảnh hưởng đến an ninh của khu vực.

b. Ô nhiễm nhiệt

- Để cải thiện vấn đề nhiệt ở đây công ty sẽ thiết kế hệ thống tấm trao đổi nhiệt. Đó là hệ thống thông gió xuyên phòng có sử dụng tấm chắn khí động, kết hợp với bộ làm mát bay hơi đoạn nhiệt có sử dụng tấm trao đổi nhiệt âm dạng kết cấu tổ ong. Hệ thống này sẽ được công ty áp dụng cho cả 2 xưởng sản xuất của nhà máy.
- Ngoài ra, đối với các mái nhà xưởng được lợp bằng mái tôn sóng, bên dưới người ta còn che thêm lớp bạc cách nhiệt, với mục đích giảm được phần lớn lượng nhiệt bức xạ từ mặt trời.
- Tại các phòng ban để cải thiện nhiệt độ trong phòng công ty sẽ trang bị các máy điều hòa (hơi lạnh được cung cấp bằng các máy chạy hơi lạnh) phân phối cho toàn bộ khối văn phòng.

c. Kinh tế - xã hội

Dự án đi vào hoạt động chủ yếu đem lại lợi ích về kinh tế xã hội cho khu vực thể hiện ở việc tạo công ăn việc làm và ổn định cuộc sống cho 2.000 công nhân tại địa phương. Sự hình thành và hoạt động của dự án kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo góp phần quan trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ Công nghiệp hóa tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

- Xây dựng nội quy hoạt động của từng đơn vị thành phần trong dự án. Hoạt động kiểm tra, giám sát dự án được thực hiện bằng sự phối hợp, sắp đặt kế hoạch chung của nhiều cơ quan chức năng, đồng thời khẩn trương khắc phục các vấn đề phát sinh trong cộng đồng thì các tác động tiêu cực xã hội sẽ không còn đáng kể.
- Tuyên truyền giáo dục văn hóa - xã hội bằng các hình ảnh, biểu ngữ, đài báo vận động công nhân trong Nhà máy thực hiện nếp sống văn minh.

d. Các biện pháp hỗ trợ

Ngoài các các giải pháp trên dự án sẽ áp dụng các biện pháp hỗ trợ nhằm góp phần hạn chế ô nhiễm và cải tạo môi trường như sau:

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường cho công nhân trong nhà máy.

- Tổ chức tham gia các buổi lao động công ích làm sạch môi trường trong và xung quanh nhà máy.
- Đôn đốc, giáo dục và kiểm tra việc thực hiện các quy định về vệ sinh, an ninh trật tự, phòng chống các tệ nạn xã hội, cháy nổ trong Nhà máy.

4.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a. Phòng chống sự cố về giao thông

Để giảm thiểu khả năng xảy ra tai nạn giao thông, Công ty thực hiện các biện pháp như sau:

- Lắp đặt biển chỉ dẫn, biển báo giảm tốc độ khi ra vào dự án.
- Tạo lối đi thông thoáng, không đặt nhiều vật cản gây hạn chế tầm nhìn.
- Lắp đặt đèn chiếu sáng đường giao thông nội bộ trong khu vực dự án khi hoạt động vào buổi tối.
- Đối với phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:
 - + Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra tính năng kỹ thuật, phanh xe, lốp xe...
 - + Vận hành phương tiện ở chế độ an toàn, đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.
 - + Phương tiện vận chuyển nhiên liệu phải theo đúng trọng tải quy định.
- Đối với công nhân ra vào nhà máy:
 - + Trong khu vực nhà máy: giảm tốc độ khi ra vào nhà máy, phân luồng và đỗ xe tại các khu vực quy định của nhà máy.
 - + Ngoài khu vực nhà máy: yêu cầu công nhân nhà máy khi tham gia giao thông thực hiện nghiêm túc Luật Giao thông đường bộ, đồng thời nhà máy tổ chức huấn luyện tuyên truyền giáo dục về an toàn giao thông cho CBCNV trong nhà máy.

b. Phòng chống cháy nổ

- Dự án được xây dựng và trang bị PCCC cần thiết theo quy định bao gồm: nội quy PCCC, bình chữa cháy cá nhân, bao cát, mặt nạ phòng độc,...
- Thành lập tổ kiểm tra, bảo vệ hệ thống mạng lưới dẫn điện của dự án. Từ đó, sẽ giảm thiểu được sự cố cháy do chập điện, phóng điện xảy ra.
- Hệ thống đường giao thông đảm bảo đủ kích thước chiều rộng, bố trí hướng ra vào hợp lý, đảm bảo cho xe cứu hỏa tiếp cận bất kỳ điểm cháy nào của công trình. Có phương án dự phòng thoát hiểm cho người và tài sản quan trọng
- Các nhân viên của Công ty được định kỳ tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ. Công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa, tia lửa điện,... vào trong xưởng sản xuất
- Thường xuyên kiểm tra, giám sát khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất nhằm tránh hiện tượng rò rỉ nhiên liệu, hóa chất gây cháy nổ.
- Bố trí đường ống dẫn nước chữa cháy theo mạng lưới tại tất cả các khu vực chính, đặt các họng cứu hỏa tại các điểm gần các khu chức năng thuận tiện cho việc chữa cháy. Các trục chữa cháy bố trí theo đường trục cách mép đường chính từ 1 - 2 mét.
- Tiến hành lắp đặt hệ thống chống sét chung cho toàn bộ khu vực dự án và từng phân khu chức năng, đặc biệt các vị trí cao của khu vực dự án, tại khu

vực trạm điện, theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của dự án.

- Sử dụng loại thiết bị chống sét tích cực, các trụ chống sét được bố trí để bảo vệ dự án với độ cao bảo vệ tính toán là 10 - 14m.
- Hệ thống cứu hỏa được trang bị gồm:
 - + Hệ thống chữa cháy tự động
 - + Hệ thống lấy nước van cứu hỏa
 - + Bình hơi, bình bột chống cháy cho cá nhân
 - + Hộp, dụng cụ cứu hỏa cho tất cả các phân xưởng
 - + Nguồn nước chống cháy bao gồm đài nước và bể nước cùng máy bơm cứu hỏa
- Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, thực hiện xử lý theo các bước cơ bản sau:
 - + Xác định nhanh điểm cháy
 - + Báo động cho CBCNV
 - + Ngắt điện khu vực bị cháy
 - + Báo cho lực lượng PCCC ứng cứu kịp thời
 - + Sửa dụng các phương tiện PCCC sẵn có để dập cháy
 - + Di chuyển hàng hóa, tài sản và các chất cháy ra xa đám cháy, tạo khoảng cách chống cháy lan
 - + Kịp thời cứu người bị nạn

c. Phòng chống sự cố ngập lụt

Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của sự cố ngập lụt đến hoạt động của nhà máy và khu vực xung quanh, chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống kè chắn ngập và mương thoát nước bao quanh khuôn viên nhà máy nhằm thu gom và thoát nước mặt cho khu vực đồng thời ngăn dòng nước chảy tràn vào khu vực nhà máy.

d. Phòng chống tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân trong giai đoạn vận hành nhà máy, Chủ dự án đã và sẽ áp dụng các biện pháp cụ thể như sau:

- Hướng dẫn vận hành các máy móc, thiết bị chi tiết cho công nhân vận hành, không cho người không có trách nhiệm lại khu vực máy đang hoạt động.
- Xây dựng các nội quy lao động và yêu cầu công nhân tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.
- Tập huấn an toàn lao động cho quản đốc các phân xưởng và công nhân
- Yêu cầu mọi công nhân viên chấp hành nghiêm túc các điều khoản của nội quy này.
- Kỷ luật công nhân viên vi phạm các điều khoản nội quy này.
- Hướng dẫn vệ sinh an toàn lao động cho công nhân định kỳ mỗi năm một lần bằng thông báo hướng dẫn.
- Trang bị đầy đủ đồng phục, các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết.
- Đảm bảo môi trường làm việc theo các quy định an toàn lao động.
- Kiểm tra định kỳ tất cả các thiết bị máy móc, phòng ngừa nguy cơ cao nhất có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và tài sản của Công ty.
- Đình chỉ hoạt động các thiết bị khi thấy nguy cơ tai nạn hay sự cố kỹ thuật.
- Nghiêm chỉnh chấp hành nội quy, quy định hướng dẫn của Công ty về an toàn vệ sinh lao động.
- Mặc đồng phục và mang các trang bị bảo hộ lao động đầy đủ theo quy định.

- Bảo vệ Công ty có trách nhiệm trực tiếp kiểm tra thường xuyên nhắc nhở, thực hiện ghi nhận hoặc báo cáo lên Giám đốc về tình hình thực hiện và chấp hành của công nhân viên Công ty.
- Chịu sự giám sát kiểm tra của nhân viên giám sát về an toàn vệ sinh lao động
- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như bao tay, khẩu trang.
- Đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân được thông thoáng, môi trường không khí đảm bảo theo tiêu chuẩn của quyết định 3733:2002/QĐ-BYT

e. Phòng chống sự cố xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, các sự cố có thể xảy ra là do sự cố về máy móc thiết bị mà ở đây chủ yếu là các mô tơ bơm nước thải. Để giảm thiểu tác động do sự cố hệ thống xử lý nước thải, Nhà máy phải thực hiện các biện pháp sau:

- Cử cán bộ kỹ thuật của nhà máy đi tiếp thu công nghệ và cách vận hành, bảo trì hệ thống xử lý tập trung.
- Sử dụng đúng chủng loại và liều lượng hóa chất đã được quy định.
- Hệ thống xử lý nước thải phải thường xuyên được kiểm tra và bảo trì. Quy trình bảo trì, bảo dưỡng được thực hiện như sau:
 - + Ngắt điện ra khỏi thiết bị trong suốt thời gian của quá trình bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị.
 - + Đối với hệ thống đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra rò rỉ, tắc nghẽn.
 - + Đối với thiết bị máy móc
 - Hàng ngày: Thường xuyên lau chùi, vệ sinh sạch sẽ các thiết bị và khu nhà điều hành; xem xét độ rung, tiếng kêu của máy bơm, máy thổi khí
 - Hàng tuần: Đo độ cách điện của từng thiết bị, dòng điện của thiết bị, độ chênh điện của máy, kiểm tra dầu trong máy thổi khí
 - Hàng tháng: Kiểm tra lưu lượng bơm, vệ sinh ống hút máy thổi khí
 - Hàng quý: Kiểm tra lưu lượng bơm, độ cách điện, dòng làm việc của bơm, máy thổi khí, kiểm tra độ rung, tiếng ồn...
 - Hàng năm: Kiểm tra lại toàn bộ máy móc thiết bị và công nghệ.
- Chủ đầu tư sẽ xây dựng hồ chứa nước sự cố để lưu chứa lượng nước của Nhà máy trong quá bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải. Sau khi hệ thống hoạt động trở lại, lượng nước thải sẽ được bơm trở lại về hệ thống xử lý.
- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu vào/đầu ra của hệ thống xử lý nước thải
- Khi xảy ra sự cố, tạm dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải và tiến hành sửa chữa, khắc phục sự cố. Nếu thời gian sửa chữa kéo dài hơn 1 ngày thì tiến hành dừng hoạt động sản xuất. Chỉ tiến hành sản xuất trở lại khi hệ thống xử lý nước thải được hoàn toàn khắc phục.

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

4.3.1. Danh mục công trình, kế hoạch thực hiện của dự án và tóm tắt dự toán kinh phí của từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Căn cứ vào các tác động đến môi trường và các biện pháp giảm thiểu tương ứng trong quá trình Dự án đi vào hoạt động. Chủ dự án lên kinh phí đầu tư đối với từng công trình bảo vệ môi trường theo bảng sau:

Bảng 4.28. Kinh phí đầu tư các công trình bảo vệ môi trường

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện tạm thời	Dự toán kinh phí
I	Giai đoạn xây dựng		
1	Điễm xịt rửa xe	-	6.000.000
2	Xe phun ẩm	-	20.000.000
3	Hệ thống thoát nước tạm thời	7 ngày	10.000.000
4	Trang bị thùng rác di động	-	3.000.000
5	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý	1 ngày/lần	7.000.000/năm
6	Hợp đồng vận chuyển chất thải rắn nguy hại đi xử lý	4 lần/năm	10.000.000/năm
II	Giai đoạn hoạt động		
1	Hệ thống mương thoát nước thải	-	60.000.000
2	Hệ thống mương thoát nước mưa	-	600.000.000
3	Bể tự hoại (5 bể)	-	130.000.000
4	Bể tách dầu (1 bể, 10m ³)	3 ngày	30.000.000
5	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 160m ³ /ngày.đêm	3 tháng	1.200.000.000
6	Trang bị thùng có bánh chứa chất thải	-	13.000.000
7	Kho tập kết chất thải rắn (gồm 03 ngăn, 01 ngăn chất thải sinh hoạt, 01 ngăn chất thải sản xuất, 01 ngăn chất thải nguy hại).	-	50.000.000
8	Hợp đồng xử lý chất thải sinh hoạt, sản xuất	1 ngày/lần	15.000.000/năm
9	Hợp đồng vận chuyển chất thải nguy hại	4 lần/năm	20.000.000/năm
10	Trồng cây xanh theo quy hoạch	1 tháng	50.000.000

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện tạm thời	Dự toán kinh phí
11	Quạt thông gió	-	500.000.000

Ghi chú: Mức kinh phí ở trên chỉ mang tính tương đối, mục đích định hướng cho Chủ đầu tư trong công tác thực hiện xây dựng các công trình BVMT cho Dự án. Khi Dự án thiết kế kỹ thuật và lập tổng dự toán, các hạng mục sẽ được tính toán chi tiết.

Tổng thời gian thi công và lắp đặt hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải, chất thải rắn là: 08 tháng kể từ ngày khởi công.

Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác như phòng chống cháy nổ, lũ lụt, an toàn lao động...được thực hiện ngay từ quá trình vận hành thử nghiệm của dự án.

Ngoài ra trong quá trình hoạt động của dự án, Chủ dự án phải chú ý đến các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong phần trên của báo cáo, theo dõi thực hiện các công trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm để kịp thời khắc phục. Đối với các hoạt động này kinh phí sẽ được lập vào xem xét vào từng thời điểm tiến hành giám sát hoặc theo đơn giá hiện hành. Toàn bộ nhân lực phục vụ công tác bảo vệ môi trường trong do công nhân tiến hành thực hiện, chương trình giám sát môi trường định kỳ sẽ thuê đơn vị tư vấn có đầy đủ chức năng, nhiệm vụ thực hiện và định kỳ nộp báo cáo cho cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp, tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ đầu tư sẽ trực tiếp quản lý dự án. Đồng thời sẽ đưa ra các nội quy về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động và cam kết tuân thủ nghiêm túc các nội quy đưa ra. Chủ dự án sẽ bố trí từ 1- 2 cán bộ chuyên trách thực hiện công tác giám sát, kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý chất thải, nhằm để công tác quản lý chất thải được phát hiện sớm những vấn đề sự cố xảy ra.

Cán bộ chuyên trách có nhiệm vụ:

- + Xây dựng và tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Nhà máy.
- + Giám sát việc vận hành hệ thống xử lý chất thải và công tác quản lý chất thải của Nhà máy.
- + Thu thập, cập nhật các văn bản pháp luật liên quan phục vụ công tác quản lý, giám sát môi trường của Nhà máy.
- + Giám sát công tác bảo trì, bảo dưỡng thiết bị trong hệ thống xử lý để đảm bảo hệ thống luôn vận hành tốt, đầu ra đảm bảo quy chuẩn đề ra.
- + Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ các quy định về môi trường.

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

Các đánh giá tác động tới môi trường của dự án được thực hiện chi tiết, tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động của dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

Công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường, đây là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này là khá cao.

Việc đánh giá tác động được nêu ra trên cơ sở tham khảo nhiều nguồn tài liệu, sử dụng các phương pháp định lượng đã được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam kết hợp với việc đi khảo sát thực tế, điều tra,... Do đó, mức độ tin cậy của các đánh giá là đảm bảo.

Chúng tôi dựa vào một số tài liệu và định tính về các khả năng, xác suất lan truyền ô nhiễm để đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khi xây dựng dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động nên độ tin cậy chỉ ở mức độ tương đối.

Để có được các số liệu chính xác trong quá trình hoạt động của dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát môi trường và trên cơ sở đó sẽ điều chỉnh, bổ sung các giải pháp thích hợp để kiểm soát ô nhiễm, hạn chế các tác động môi trường không mong muốn.

Đội ngũ tham gia lập báo cáo là các thành viên đã được đào tạo chuyên môn về lĩnh vực môi trường, xây dựng; đã có kinh nghiệm nhiều năm tư vấn môi trường. Do đó những dự báo, đánh giá đưa ra khá đầy đủ, mang tính thực tế và độ tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng để đánh giá và mức độ tin cậy từng phương pháp được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 4.29. Độ tin cậy các phương pháp đánh giá

TT	Phương pháp đánh giá	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê.	Cao	Thu thập và xử lý các số liệu về vị trí địa lý, điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án.
2	Phương pháp nghiên cứu khảo sát hiện trường.	Cao	Có tính thực tiễn cao và đánh giá đúng bản chất tác động của dự án
3	Phương pháp lấy mẫu, phân tích, xử lý số liệu trong phòng.	Cao	Phương pháp, dụng cụ, nhân lực đáng tin cậy.
4	Phương pháp điều tra xã hội học.	Cao	Có tính chất thực tiễn và cụ thể với dự án.
5	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993.	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên chưa thật phù hợp với điều kiện Việt Nam.
6	Phương pháp so sánh, đối chứng.	Cao	So sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam hiện hành.
7	Phương pháp kế thừa	Cao	Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo của các dự án cùng loại đã được

TT	Phương pháp đánh giá	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
			bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của hội đồng thẩm định.

CHƯƠNG V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: nước thải sinh hoạt của 2.000 CBCNV, nước thải từ lò hơi và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi
- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 153 m³/ngày
- Dòng nước thải: số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép là 01 (một) dòng. Nước thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 14-MT: 2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A (K = 1) sẽ được dẫn xả ra mương dẫn nước phía Đông Nam khu vực có kích thước B = 1.200mm, chiều dài khoảng 13m.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 5.1. Giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải nhà máy

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14-MT: 2008/BTNMT cột A (K= 1)
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30
3	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	5
4	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	30
5	TSS	mg/l	50
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	6
7	Sunfua	mg/l	1
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3.000

Ghi chú:

- + QCVN 14-MT: 2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A (K = 1)
- + Cột A quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi thải vào các nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột A1 và A2 của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt).
- + Vị trí xả nước thải: Mương dẫn nước phía Đông Nam dự án vị trí tọa độ địa lý như sau: E: 105°25'14.9"; N: 19°19'50.5"
- + Phương thức xả thải: Tự chảy liên tục 24/24h
- + Nguồn nước tiếp nhận: sông Hiếu đoạn chảy qua phường Quang Tiến, thị xã Thái Hòa

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải: khói thải đốt củi của lò hơi công suất 1 tấn hơi/giờ
- Lưu lượng xả thải tối đa: 515,75 (Nm³/h)
- Dòng khí thải: 01 dòng từ ống khói lò hơi
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 5.2. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm không khí

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị đo	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B (Kv=0,8, Kp=1)
1	Bụi	mg/Nm ³	160
2	SO ₂	mg/Nm ³	400
3	NO _x	mg/Nm ³	680
4	CO	mg/Nm ³	800

- Vị trí xả thải: ống khói lò hơi tại nhà nồi hơi khí nén (Tọa độ dự kiến: E: 105°25'13.3"; N: 19°19'52.4")

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Không có.

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN

6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 6.1. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình BVMT của dự án

TT	Hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất	
		Bắt đầu	Kết thúc	Thiết kế	Thời điểm kết thúc giai đoạn VHTN
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	15/06/2023	15/09/2023	153m ³ /ngđ	153m ³ /ngđ
2	Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt	15/06/2023	15/09/2023	30m ²	30m ²
3	Kho chứa chất thải rắn sản xuất	15/06/2023	15/09/2023	10m ²	10m ²
4	Kho chứa chất thải nguy hại	15/06/2023	15/09/2023	15m ²	15m ²
5	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	15/06/2023	15/09/2023	515,75 (Nm ³ /h)	515,75 (Nm ³ /h)

Tổng hợp danh mục các công trình xử lý nước thải của dự án:

Bảng 6.2. Tổng hợp danh mục các công trình trong hệ thống XLNT của dự án

Stt	Hạng mục	Thiết kế
1	Bể tự hoại 03 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt	- Số lượng: 05 bể. - Kích thước mỗi bể: dài x rộng x sâu = 5m x 4m x 3m = 60,0m ³ - Bể được xây dựng bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
2	Bể tách mỡ	- Số lượng: 01 bể tại nhà ăn ca - Kích thước xây dựng: 10m ³ (2,5m x 2m x 2m) được thiết kế xây ngầm - Vật liệu: Inox
3	Bể gom	- Số lượng: 1 bể - Kích thước xây dựng: dxrxc=3,2x2,0x2,23 (m) - Thể tích xây dựng của bể gom là: 14,3 m ³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
4	Bể điều hòa	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước xây dựng: dxrxc=5,1x3,2x4,0 (m) - Thể tích xây dựng của bể điều hòa là: 65,28 m ³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
5	Bể thiếu khí	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước xây dựng: dxrxc = 5,1x2,65x4,0 (m) - Thể tích xây dựng bể thiếu khí là: 54,05 m ³ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
6	Bể hiếu khí	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước xây dựng: dxrxc = 6,7x2,65x4,0 (m) - Thể tích xây dựng bể hiếu khí là: 71,02m ³

		- Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
7	Bể lắng sinh học	- Số lượng: 01 bể. - Kích thước phần bể trụ chứa nước: $r = 2,5\text{m}$ và $h = 1,4\text{m}$, $V_{\text{nước}} = 27,5\text{m}^3$ - Kích thước phần đáy chóp chứa bùn: với $r_1 = 2,5$; $r_2 = 0,8$ và $h = 1,6\text{m}$, $V_{\text{bùn}} = 14,9\text{m}^3$ - Thể tích xây dựng bể lắng: $V = 42,4\text{m}^3$ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
8	Bể khử trùng	- Số lượng: 01 bể - Kích thước xây dựng: $d \times r \times c = 1,9 \times 1,475 \times 4,0\text{ (m)}$ - Thể tích xây dựng của bể khử trùng là $11,21\text{m}^3$ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.
9	Bể chứa bùn	- Số lượng: 01 bể - Kích thước xây dựng: $d \times r \times c = 4,0 \times 1,475 \times 4,0\text{ (m)}$ - Thể tích xây dựng của bể chứa bùn là $23,6\text{m}^3$ - Xây bằng gạch, trát xi măng, chống thấm.

Bảng 6.3. Lượng hóa chất dự kiến sử dụng cho hệ thống XLNT

TT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Chất dinh dưỡng cấp cho trạm xử lý (hỗn hợp gồm Glucose, Urê, photpho,...)	Kg/m ³ nước thải	0,01
2	Hóa chất khử trùng NaOCl	Kg/m ³ nước thải	0,04285
3	Chất keo tụ PAC	Kg/m ³ nước thải	0,1
4	Chất keo tụ Polymer	Kg/m ³ nước thải	0,002
5	Hóa chất NaOH	Kg/m ³ nước thải	0,003

6.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

a. Thời gian, vị trí đo đạc, lấy các loại mẫu chất nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường

Kế hoạch chi tiết về thời gian lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra môi trường tiếp nhận

Bảng 6.4. Kế hoạch thời gian lấy mẫu nước thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

TT	Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu
1	Thời gian điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn và hiệu suất của của hệ thống xử lý nước thải	Thời gian vận hành: 15/06/2023 – 30/08/2023 (75 ngày) - Đợt 1: 16/06/2023 - Đợt 2: 01/07/2023 - Đợt 3: 16/07/2023 - Đợt 4: 31/07/2023 - Đợt 5: 14/08/2023	- 15 ngày/lần - Thời điểm lấy mẫu: mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 3 mẫu đơn lấy ở 3 thời điểm khác nhau trong ngày, sau đó trộn đều với nhau. Thời điểm lấy 3 mẫu đơn: + Sáng: 8h30p + Trưa: 12h30p + Chiều: 17h	- Tại bể điều hòa: 1 mẫu/5 ngày - Tại bể chứa nước sau xử lý: 1 mẫu/ngày x 5 ngày = 5 mẫu
2	Thời gian vận hành ổn định	Thời gian vận hành 31/08/2023 –	- 01 ngày/lần - Số đợt lấy mẫu: 07	- Tại bể điều hòa: 1 mẫu/7 ngày

hệ thống xử lý nước thải	07/09/2023 - Đợt 1: 31/08/2023 - Đợt 2: 01/09/2023 - Đợt 3: 02/09/2023 - Đợt 4: 03/09/2023 - Đợt 5: 05/09/2023 - Đợt 6: 06/09/2023 - Đợt 7: 07/09/2023	ngày liên tiếp - Loại mẫu: Mẫu đơn, bao gồm 01 mẫu nước thải đầu vào và 07 mẫu nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp	- Tại bể chứa nước sau xử lý: 1mẫu/ngày x 7ngày = 7 mẫu
--------------------------	---	--	--

- Các thông số cần phân tích: pH, TSS, COD, BOD₅, Nitrat, Photphat, Amoni, dầu mỡ khoáng, Colifom
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14-MT: 2008/BTNMT cột A (K = 1)
- b. Thời gian, vị trí đo đạc, lấy các loại mẫu chất khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường
- Vị trí đo đạc: tại ống khói lò hơi

Bảng 6.5. Kế hoạch thời gian lấy mẫu khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

TT	Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu
1	Thời gian đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý khí thải lò hơi	Thời gian vận hành: 15/06/2023 – 30/08/2023 (75 ngày) - Đợt 1: 16/06/2023 - Đợt 2: 01/07/2023 - Đợt 3: 16/07/2023 - Đợt 4: 31/07/2023 - Đợt 5: 14/08/2023	- 15 ngày/lần - Thời điểm lấy mẫu: Một mẫu tổ hợp đầu ra được lấy theo phương pháp lấy mẫu liên tục (phương pháp đẳng động lực, đẳng tốc và phương pháp khác theo quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường) để đo đạc, phân tích các thông số theo quy định. Thời điểm lấy 3 mẫu đơn: + Sáng: 8h30p + Trưa: 12h30p + Chiều: 17h
2	Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý khí thải lò hơi	Thời gian vận hành 31/08/2023 – 07/09/2023 - Đợt 1: 31/08/2023 - Đợt 2: 01/09/2023 - Đợt 3: 02/09/2023 - Đợt 4: 03/09/2023 - Đợt 5: 05/09/2023 - Đợt 6: 06/09/2023 - Đợt 7: 07/09/2023	- 01 ngày/lần - Số đợt lấy mẫu: 07 ngày liên tiếp - Loại mẫu: Mẫu đơn đầu ra

- Các thông số cần quan trắc: Bụi, SO₂, NO_x, CO
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B (Kv=0,8, Kp=1)

6.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường phối hợp thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm

Để đánh giá hiệu quả của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của Dự án, Chủ đầu tư dự kiến sẽ phối hợp với Công ty Cổ phần Quan trắc và Xử lý môi trường Thái Dương.

- Trụ sở chính: Số 24, ngõ 18 Phan Văn Trị, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội
- Địa điểm phòng thí nghiệm: số 156 Mai Anh Tuấn, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội

- Quyết định về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 2206/QĐ-BTNMT ngày 29 tháng 8 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường
- Số hiệu VIMCERTS số 163 (cấp lần 2)

6.4. Phương pháp lấy và phân tích mẫu

Phương pháp lấy và phân tích mẫu

Bảng 6.6. Phương pháp lấy và phân tích mẫu nước thải sinh hoạt

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
I	Phương pháp lấy mẫu nước thải	
1	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2012
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD)	SMEWW 5210B:2012
3	Amoni (NH_4^+)	EPA Method 350.2
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000
5	Tổng N	TCVN 6638:2000
6	Tổng P	TCVN 6202:2008
7	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2012
8	Colifom	TCVN 6187-2:1996
II	Phương pháp lấy mẫu khí thải	
1	Bụi	EPA Method 5
2	SO_2	EPA Method 8
3	NO_x	TCVN 7172:2002
4	CO	TCVN 7242:2003

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Bắc Sơn cam kết:

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nhằm bảo đảm đạt các quy định, Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam, bao gồm:
 - + Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
 - + Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động liên quan đến Dự án;
 - + Khắc phục ô nhiễm môi trường do các hoạt động của Dự án gây nên;
 - + Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân trong quá trình thi công xây dựng và khi đi vào hoạt động;
 - + Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;
- Nếu đề xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:
 - + Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;
 - + Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân trong vùng;
 - + Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;
 - + Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quanh nếu đề xảy ra sự cố môi trường.
- Cam kết rằng các số liệu cung cấp trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án “Nhà máy may Thái Hòa” có tính chính xác cao và cam kết rằng Dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp
2. Các văn bản pháp lý khác có liên quan đến dự án
3. Bản vẽ thiết kế cơ sở hoặc bản vẽ thiết kế thi công các công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải
4. Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường của 03 đợt khảo sát
5. Văn bản về quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khả năng chịu tải của môi trường được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành