

MỤC LỤC

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư:	2
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	2
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	8
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:.....	9
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:	15
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	20
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:.....	20
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	22
Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	23
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	24
1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường.....	24
1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án	24
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:	24
2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:	24
2.2. Mô tả chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải:	26
2.3. Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:	26
2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:	26
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	27
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	28
1. ĐÁNH GIÁ 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	28
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	28
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	43
2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH.....	51
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	51
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	68
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	105
4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO:.....	107
4.1. Về hiện trạng môi trường	108
4.2. Về mức độ tin cậy của đánh giá	108
Chương V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	110
Chương VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	111
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	111
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	112
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:.....	114
4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI	115
Chương VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	118
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	118
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	118
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	118
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	119
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm: Không có	120
Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	121
PHỤ LỤC BÁO CÁO	123

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Nguyên, nhiên vật liệu dự kiến sử dụng xây dựng dự án	9
Bảng 1. 2. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án	10
Bảng 1. 3. Nguyên liệu sản xuất của dự án	12
Bảng 1. 4. Nhu cầu hóa chất phục vụ việc xử lý môi trường	13
Bảng 1. 5. Máy móc thiết bị trong quá trình sản xuất	14
Bảng 1. 6. Các công trình hạng mục của dự án	16
Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính	29
Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận tải	29
Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng	30
Bảng 4.4. Định mức sử dụng dầu của một số máy móc	32
Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị xây dựng	32
Bảng 4.6. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	33
Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	34
Bảng 4.8. Lưu lượng và tải lượng nước thải từ các thiết bị thi công	35
Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	35
Bảng 4.10. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân giai đoạn triển khai xây dựng	36
Bảng 4.11. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	40
Bảng 4.12. Dự báo rung từ quá trình thi công	42
Bảng 4.13. Nguồn gây tác động đến môi trường	51
Bảng 4.14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động	53
Bảng 4.15. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động	53
Bảng 4.16. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ phương tiện đi lại của CBCNV trong giai đoạn hoạt động	54
Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện đi lại của CBCNV trong giai đoạn hoạt động	54

Bảng 4.18. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong quá trình **Error! Bookmark not defined.**

gia nhiệt làm mềm nguyên liệu **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 4.19. Tải lượng hơi hợp chất hữu cơ **Error! Bookmark not defined.**

Bảng 4.20. Các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất giai đoạn hoạt động ổn định..... 59

Bảng 4.21. Lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh 61

Bảng 4.22. Phương án xử lý các sự cố của máy nén khí 94

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Quy trình gia công cơ khí: gia công hệ thống khung, gầm, thùng,... của thiết bị xử lý 3

Hình 1.2. Quy trình gia công sản phẩm nhựa: gia công các đường ống, bể chứa nước, cắt ống,... 6

Hình 1.3. Sản phẩm đầu ra của dự án 9

Hình 1.4. Vị trí thực hiện dự án 15

Hình 1.5. Quy trình thi công, xây dựng các hạng mục công trình..... 17

Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án 19

Hình 3. 1. Sơ đồ kênh tưới, tiêu và hệ thống sông khu vực tiếp nhận nước thải.. 25

Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn..... 70

Hình 4. 2. Sơ đồ quy trình hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngày.đêm..... 72

Hình 4.3. Sơ đồ quy trình thu gom nước mưa của dự án..... 82

Hình 4.4. Sơ đồ nguyên lý thông gió tự nhiên của xưởng sản xuất..... 84

Hình 4.5. Quy trình thu gom bụi, khí thải phát sinh từ máy CNC..... 85

Hình 4.6. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu hồi bụi của buồng phun bi 85

Hình 4.7. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu hồi bụi của buồng sơn tĩnh điện..... 87

Hình 4.8. Sơ đồ thu gom chất thải của dự án 89

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư: **Công ty TNHH thiết bị máy móc Li Ding Xiang (Việt Nam)**
- Địa chỉ trụ sở chính: Một phần Lô CN-03, Cụm công nghiệp Yên Lư, Huyện Yên Dũng, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: (Ông) LIAO, HUNG-TE
- Quốc tịch: Trung Quốc - Chức danh: Chủ tịch công ty.
- Điện thoại: 0339491428
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 6511443043 do Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 15/08/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2400971948 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp lần đầu ngày 24/08/2023.

2. Tên dự án đầu tư:

- Tên dự án đầu tư: **Nhà máy sản xuất, lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt Li Ding Xiang (Việt Nam)**
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Một phần Lô CN-03, CCN Yên Lư, xã Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:
 - + Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Dự án do Sở xây dựng tỉnh Bắc Giang cấp giấy phép xây dựng.
 - + Cơ quan cấp giấy phép môi trường: Dự án do UBND tỉnh Bắc Giang cấp giấy phép môi trường.
 - + Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn liền với kết cấu hạ tầng tại cụm công nghiệp số 108/2023/HĐ-CCNYL ngày 24/08/2023 giữa Công ty Cổ phần xây dựng và dịch vụ thương mại Tuấn Quỳnh và Công ty TNHH thiết bị máy móc Li Ding Xiang (Việt Nam).
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

Dự án thuộc loại hình dự án sản xuất các sản phẩm từ nhựa và dự án công nghiệp khác [Mục tiêu hoạt động của dự án là Sản xuất máy chuyên dụng khác, Chi tiết: Sản xuất, gia công, lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt (mã ngành VSIC:

2829). Với tổng vốn đầu tư 140.160.000.000 đồng. (Bằng chữ: Một trăm bốn mươi tỷ, một trăm sáu mươi triệu đồng).

Căn cứ điểm 1, mục 4 phần IV nhóm A và phần III nhóm B của phụ lục I Phân loại dự án đầu tư công kèm theo Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ, dự án thuộc dự án công nghiệp nhóm B (vốn đầu tư từ 60 tỷ đến dưới 1.500 tỷ đồng).

Căn cứ STT2, mục I, phụ lục IV Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án thuộc nhóm II theo tiêu chí phân loại dự án đầu tư của Luật Bảo vệ môi trường và dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại phụ lục II, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; không có yếu tố nhạy cảm.

Căn cứ khoản 1 Điều 39, điểm a, khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng lập đề xuất cấp giấy phép môi trường trình UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án được thực hiện theo mẫu IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

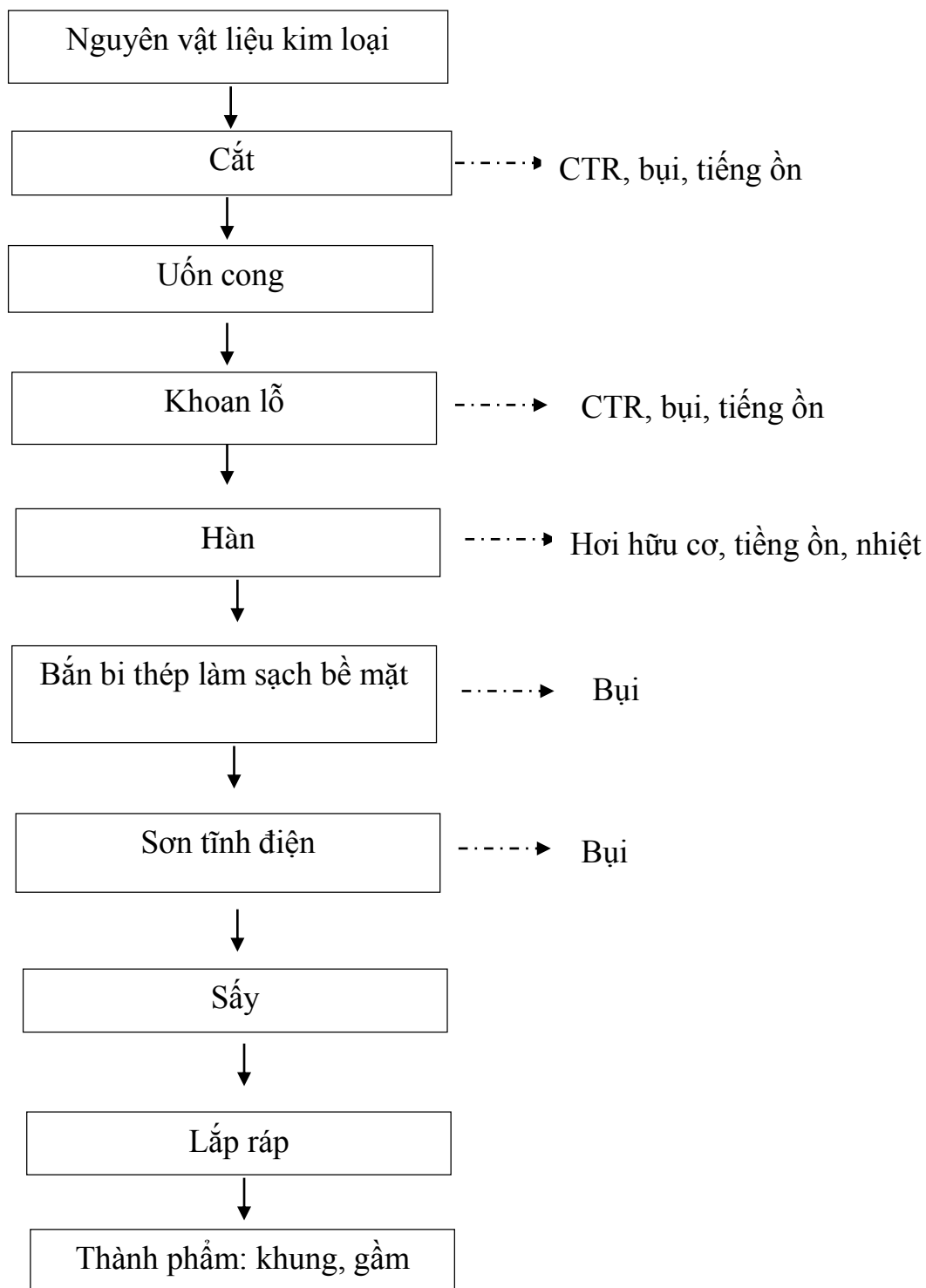
3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Công suất theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 6511443043 do Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 15/08/2023 cụ thể như sau: Sản xuất, gia công lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt: 10 bộ/năm (tương đương 900 tấn/năm).

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Sản phẩm hoàn chỉnh của dự án là thiết bị dùng trong việc xử lý bề mặt phục vụ trong công nghiệp. Các hoạt động của dự án chỉ là nhập nguyên liệu từ các nhà phân phối về, tiến hành cắt, ghép, lắp thành một sản phẩm hoàn chỉnh. Công đoạn sản xuất của dự án gồm 2 công đoạn, một là công đoạn gia công cơ khí, hai là công đoạn gia công sản phẩm nhựa, sau hai công đoạn đó sẽ được ghép sản phẩm với nhau để thành một thiết bị hoàn chỉnh. Do vậy ở đây, Công ty xin trình bày các bước sản xuất, gia công, lắp ráp của hai công đoạn như sau:

*** Công đoạn 1: Quy trình gia công cơ khí: gia công hệ thống khung, gầm, thùng,... của thiết bị xử lý**



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình gia công cơ khí: gia công hệ thống khung, gầm, thùng,... của thiết bị xử lý

*** Thuyết minh:**

Bước 1: Nguyên liệu đầu vào là các tấm, thanh sắt, thép, inox được công ty nhập từ các nhà phân phối, kích cỡ, độ dày của tấm, thanh kim loại đều được Công ty đặt hàng chính xác từ các nhà phân phối



Bước 2: Công nhân cho chuyển các thanh, tấm kim loại chuyển qua máy cắt CNC, các máy này sẽ cắt theo kích thước đã được lập trình trước



Bước 3: Các thanh sau khi được cắt chuyển qua máy uốn cong



Bước 4: Sau đó chuyển qua khoan lỗ nên các thanh, tấm đó. Các lỗ này được chỉ định theo bản vẽ thiết kế



Bước 5: Bán thành phẩm được chuyển qua hàn để ghép các thanh lại theo thiết kế đã được định sẵn tạo thành các tấm nan



Bước 6: Sản phẩm được chuyển vào buồng bắn bi thép để xử lý bề mặt. Việc xử lý này sẽ giúp sản phẩm được loại bỏ các gỉ sét bám dính trên sản phẩm trong quá trình gia công hay vận chuyển. Công đoạn này sẽ giúp sơn bám dính tốt hơn, bề mặt mịn hơn, thẩm mỹ tốt hơn.

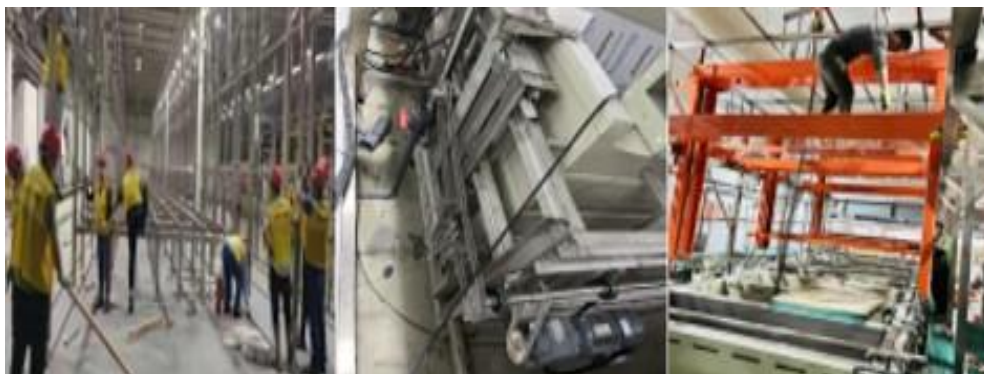


Bước 7: Sản phẩm sau khi bắn bi thép làm sạch bề mặt sẽ được chuyển đến buồng sơn. Sử dụng công nghệ sơn tĩnh điện tự động

Bước 8: Sản phẩm sau khi sơn được đưa vào buồng sấy. Buồng sấy sản phẩm có nhiệt độ cao trong buồng kín và sử dụng gas làm nhiên liệu. Bột sơn nóng chảy bám lên bề mặt vật cần sơn.

Bước 9 : Sản phẩm sau khi sơn được kiểm tra chất lượng sơn, sau đó được đem lắp ráp với nhau theo thiết kế đã được lập sẵn.

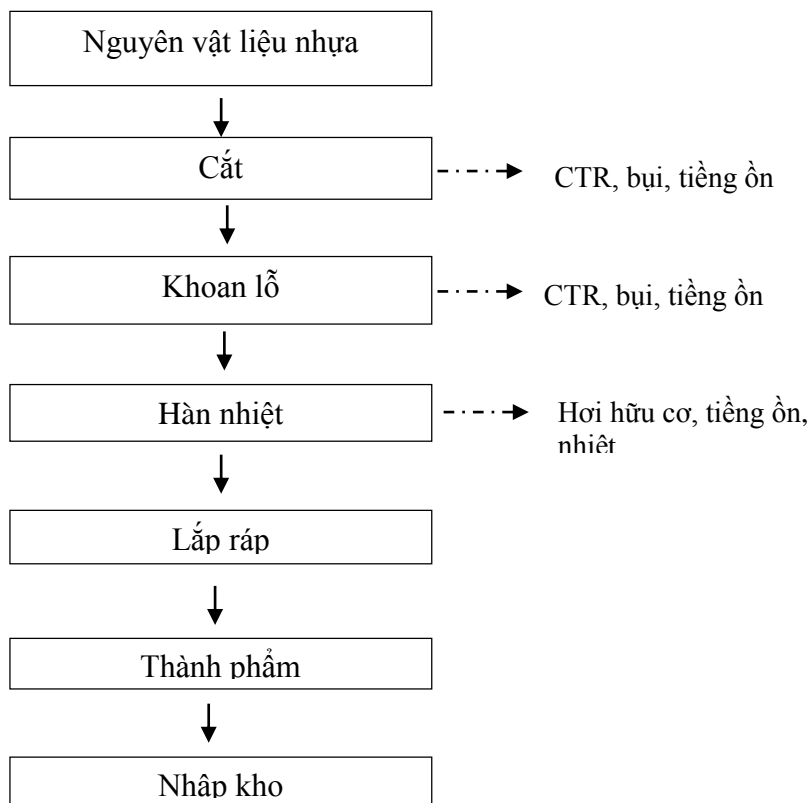
Đối với các sản phẩm sơn lỗi công nhân sẽ tiến hành sửa lỗi bằng cách sử dụng cọ để sơn thêm vào vị trí lỗi sơn



Bước 7: Cho kiểm tra toàn bộ bán thành phẩm và lưu kho, chờ lắp ráp thành sản phẩm hoàn chỉnh



*** Công đoạn 2: Quy trình gia công sản phẩm nhựa: gia công các đường ống, bể chứa nước, cắt ống,...**



Hình 1.2. Quy trình gia công sản phẩm nhựa: gia công các đường ống, bể chứa nước, cắt ống,...

*** Thuyết minh:**

Bước 1: Nguyên liệu đầu vào là các tấm nhựa được công ty nhập từ các nhà phân phối, kích cỡ, độ dày của tấm đều được Công ty đặt hàng chính xác từ các nhà phân phối



Bước 2: Công nhân cho chuyển các thanh, tấm nhựa chuyển qua máy cắt, các máy này sẽ cắt theo kích thước đã được lập trình trước



Bước 3: Các thanh sau khi được cắt chuyển qua máy khoan lỗ nên các thanh, tấm đó. Các lỗ này được chỉ định theo bản vẽ thiết kế



Bước 4: Bán thành phẩm được chuyển qua hàn để ghép các thanh, tấm nhựa lại theo thiết kế đã được định sẵn



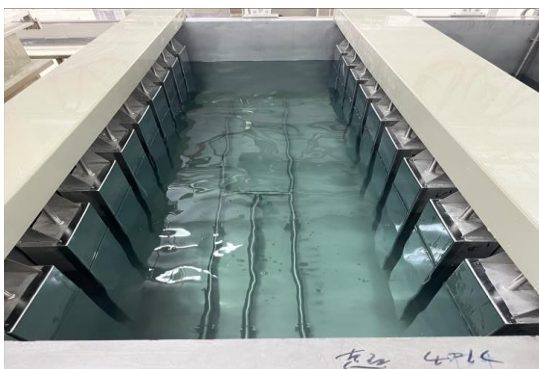
Bước 5: Các tấm nan, thanh, ống, cốt nhựa ,...được đem lắp ráp với nhau theo thiết kế đã được lập sẵn tạo thành các sản phẩm là bể chứa nước, các đường ống nhựa thoát nước, điện của thiết bị máy tổng. Cho kiểm tra toàn bộ bán thành phẩm



Bước 6: Cho kiểm tra toàn bộ bán thành phẩm. Khi hai công đoạn đều cho ra bán thành phẩm, thì công nhân chuyển qua lắp ráp, ghép nối hai công đoạn vào để cho ra một sản phẩm hoàn chỉnh



Bước 7: Công nhân tiến hành lắp các thiết bị, bản mạch điện để cho chạy thử, sản phẩm được dẫn nhãn chuyển vào kho, đợi xuất hàng



3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Sản phẩm của dự án theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 6511443043 do Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 15/08/2023 cụ thể như sau: Thiết bị xử lý bề mặt phục vụ trong sản xuất với công suất 10 bộ/năm tương đương 900 tấn/năm.



Hình 1.3. Sản phẩm đầu ra của dự án

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng như: cát, đá, xi măng, gạch, sơn, tôn lợp, sắt thép các loại... đều là các loại vật liệu thông thường, ưu tiên nhập mua tại các đại lý trên địa bàn huyện Yên Dũng và khu vực lân cận.

Bảng 1. 1. Nguyên, nhiên vật liệu dự kiến sử dụng xây dựng dự án

STT	Nguyên, nhiên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Trị số tiêu chuẩn	Khối lượng quy ra tấn
1	Cát xây dựng các loại	m ³	1.090	1,4T/m ³	1.526

STT	Nguyên, nhiên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Trị số tiêu chuẩn	Khối lượng quy ra tấn
2	Đá các loại	m ³	80	1,6T/m ³	128
3	Xi măng	kg	17.500	-	17,5
4	Gạch chỉ	viên	230.000	2,3kg/viên	529
5	Sắt, thép các loại, que hàn	kg	9.700	-	9,7
6	Sơn	kg	560	-	0,56
7	Đinh ốc vít	kg	360	-	0,36
8	Gạch lát nền	viên	1.200	1,8kg/viên	2,16
9	Tôn lợp	m ²	1.800	8kg/m ²	14.400

[Nguồn: Dự toán khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của dự án]

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án dự kiến khoảng 16.613,3 (tấn) NVL.

Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn xây dựng bao gồm:

Bảng 1. 2. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Xuất xứ	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
1	Máy trộn bê tông 250l	Việt Nam	02	2018	85%
2	Đầm dùi 1,5 KW	Trung Quốc	01	2019	85%
3	Cần trục bánh xích 10T	Trung Quốc	01	2019	85%
4	Đầm dùi 1,5 KW	Trung Quốc	01	2019	85%
6	Máy cắt gạch đá 1,7KW	Trung Quốc	02	2020	85%
7	Máy cắt uốn cắt thép 5KW	Trung Quốc	04	2019	80%
8	Máy hàn 23 KW	Trung Quốc	02	2019	85%
9	Máy trộn vữa 80l	Việt Nam	04	2019	85%
10	Máy ủi 108 CV	Trung Quốc	01	2020	80%
11	Máy xúc 0,6 m ³	Trung Quốc	01	2019	85%
12	Máy ép cọc	Trung Quốc	01	2020	80%
13	Ô tô tải 10 tấn	Trung Quốc	03	2019	85%

Số lượng máy móc thi công có thể thay đổi tùy theo từng hạng mục công trình của dự án. Khi cần thiết, nhà thầu thi công có thể sử dụng các phương tiện, máy móc khác phù hợp với yếu tố địa lý, tiến độ thi công và địa hình khu vực thi công các hạng mục. Tất cả các máy móc phục vụ trong quá trình thi công đều có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng.

*** Nhu cầu sử dụng điện:**

- Nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình ước tính: khoảng 3000 kWh/ngày. Nguồn điện được lấy từ lưới điện chung của CCN Yên Lư, được mua từ lưới điện quốc gia.

*** Nhu cầu sử dụng nước:**

Nước sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án chủ yếu phục vụ cho các mục đích:

- Nước cấp cho hoạt động thi công.
- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân (CBCN) thi công.

Nước sử dụng được cung cấp từ nhà máy nước sạch Thăng Cương thuộc chi nhánh Công ty cổ phần thương mại và xây dựng Nam Sơn qua đường ống cấp nước chung của CCN Yên Lư vào dự án.

- Lượng nước phục vụ thi công dự kiến: 5-7 m³/ngày.đêm.
- Lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của CBCN thi công:

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án dự kiến sử dụng khoảng 60 công nhân, theo TCXDVN 33:2006/BXD tiêu chuẩn dùng nước cho ăn uống, sinh hoạt và các nhu cầu khác tính theo đầu người là 100 lít/người. ngày.

Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt là: 100 lít/người. ngày x 60 người = 8.000 lít/ngày = 6 m³/ngày.

4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án trong giai đoạn hoạt động sản xuất

a. Nguyên liệu chính dùng trong sản xuất:

Bảng 1. 3. Nguyên liệu sản xuất của dự án

STT	Tên nguyên vật liệu	Số lượng (Đơn vị / năm)	Nhà cung cấp
1	Thép tấm không gỉ	100 tấn	Trung Quốc, Nhật Bản
2	Phụ kiện ống thép không gỉ	3000 cái	Trung Quốc, Nhật Bản, Đài Loan
3	Ống thép không gỉ	25 tấn	Trung Quốc, Nhật Bản, Đài Loan
4	Phụ kiện thép không gỉ	5000 cái	Trung Quốc, Đài Loan, Đức
5	Tấm nhựa PP	180 tấn	Nhật Bản
6	Ống nhựa PVC	6000 chiếc	Trung Quốc, Đài Loan
7	Ống nhựa PP	12000 chiếc	Trung Quốc, Đài Loan
8	Dây điều khiển	80000 m	Trung Quốc
9	Van hơi	550 bộ	Trung Quốc
10	Bộ chỉnh lưu	100 chiếc	Trung Quốc, Nhật Bản, Đài Loan
11	Máy lọc PP	120 chiếc	Trung Quốc, Đài Loan
12	Thiết bị siêu âm	800 bộ	Trung Quốc, Đài Loan
13	Mô tơ cầu trục	180 cái	Trung Quốc, Nhật Bản, Đức
14	Thiết bị trao đổi nhiệt dạng tấm	100 cái	Trung Quốc
15	Máy bơm khí nén	30 cái	Trung Quốc, Đức, Mỹ
16	Máy bơm hút đường ống	160 cái	Trung Quốc, Đài Loan
17	Máy lọc thép không gỉ	70 cái	Trung Quốc, Đài Loan
18	Quạt gió	60 cái	Trung Quốc
19	Hộp sấy	60 cái	Trung Quốc
20	Tủ điều khiển	50 cái	Trung Quốc
21	Thanh đồng dẫn điện	40 tấn	Trung Quốc, Đài Loan

Tổng khối lượng của các loại nguyên vật liệu khoảng 910 tấn/năm.

b. Nhu cầu sử dụng điện, nước và hoá chất:

*** Nhu cầu sử dụng điện :**

- Dự án sử dụng điện từ mạng lưới cấp điện chung của CCN Yên Lư, trạm biến áp 250KVA-22/0,4KV, bố trí tại đầu nhà xưởng, đảm bảo luôn cung cấp nguồn điện 22kV ổn định và đầy đủ. Nguồn điện sử dụng trong công ty khi đi vào hoạt động chủ yếu phục vụ các mục đích sau:

- Phục vụ cho hoạt động của các máy móc vận hành dây chuyền sản xuất;
- Phục vụ cho nhu cầu của nhân viên, chiếu sáng xung quanh.
- Công suất điện tiêu thụ dự tính hàng tháng của dự án khi đi vào hoạt động ổn định với công suất tối đa khoảng 90.000 KWh/tháng.

*** Nhu cầu sử dụng nước:**

- Nước sinh hoạt cho cán bộ, công nhân (86 người): Theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – mạng lưới đường ống & công trình tiêu chuẩn thiết kế, định mức sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt khoảng 100 lit/người/ngày đêm thì lượng nước cấp sinh hoạt cho 86 cán bộ, công nhân khoảng 8,6m³/ngày đêm.

- Nước dự phòng (tưới cây, rửa đường, PCCC):

Nước tưới cây, sân đường: Theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – mạng lưới đường ống & công trình tiêu chuẩn thiết kế, lấy 1,2 l/m², ta có lượng nước sử dụng cho tưới cây, sân đường: Tổng diện tích cây xanh (2.746 m²), sân đường (3.617 m²) của dự án 6.363m² như vậy nhu cầu nước sử dụng khoảng 7,6m³/lần tưới.

Nguồn nước sử dụng được đầu nối từ nguồn nước sạch cung cấp qua hệ thống cấp nước của CCN Yên Lư, nước sạch qua hệ thống đường ống dẫn vào các nhà xưởng và khu văn phòng.

*** Nhu cầu sử dụng nhiên liệu:**

- Dầu mỡ bôi trơn, bảo dưỡng máy móc: 400 lít/năm.

*** Nhu cầu sử dụng hóa chất:**

- Sơn: Khoảng 10 tấn/năm.
- Nhu cầu sử dụng vật liệu, hóa chất xử lý chất thải:

Bảng 1. 4. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất phục vụ xử lý chất thải

STT	Tên nguyên liệu/hóa chất	Nguồn gốc	Số lượng
I	Nước thải		
1	NaClO	Việt Nam	73kg/năm

2	Chế phẩm vi sinh EM, mật rỉ đường	Việt Nam	40kg/năm
II	Khí thải		
3	Than hoạt tính	Việt nam	200 kg/năm

g. Danh sách máy móc, thiết bị sản xuất chính của dự án:

Bảng 1. 5. Máy móc thiết bị trong quá trình sản xuất

STT	Tên thiết bị	Xuất xứ	Số lượng (cái)	Tình trạng	Năm sản xuất
I	THIẾT BỊ VĂN PHÒNG				
1	Máy tính	Việt Nam	10	Mới	2022
2	Máy in	Nhật Bản	2	Mới	2022
3	Máy scan	Nhật Bản	1	Mới	2022
4	Thiết bị PCCC	Việt Nam	1	Mới	2022
5	Trạm điện	Việt Nam	1	Mới	2022
6	Ô tô	Nhật Bản.	2	Mới	2022
II	MÁY PHỤC VỤ CHO HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT				
1	Máy khắc	Trung Quốc	1	Mới	2022
2	Máy hàn vật liệu nhựa	Trung Quốc	1	Mới	2022
3	Cửa cắt tấm nhựa hoàn toàn tự động	Trung Quốc	1	Mới	2022
4	Máy uốn cong nhựa hoàn toàn tự động	Trung Quốc	1	Mới	2022
5	Máy cắt tấm kim loại	Trung Quốc	1	Mới	2022
6	Máy cắt tấm kim loại	Trung Quốc	1	Mới	2022
7	Máy cắt laze	Trung Quốc	1	Mới	2022
8	Máy cưa	Trung Quốc	1	Mới	2022
9	Máy tiện	Trung Quốc	1	Mới	2022
10	Máy điều khiển CNC	Trung Quốc	1	Mới	2022
11	Máy phay	Trung Quốc	1	Mới	2022
12	Máy khoan lỗ	Trung Quốc	1	Mới	2022
13	Máy tạo hình sản phẩm	Trung Quốc	1	Mới	2022

STT	Tên thiết bị	Xuất xứ	Số lượng (cái)	Tình trạng	Năm sản xuất
14	Cửa cắt tấm nhựa hoàn toàn tự động	Trung Quốc	1	Mới	2022
15	Máy hàn khí argon	Trung Quốc	1	Mới	2022
16	Máy hàn điện	Trung Quốc	1	Mới	2022

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

5.1. Vị trí thực hiện dự án

Dự án có vị trí thực hiện tại khu đất thuộc một phần lô CN-03, CCN Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang. Theo biên bản bàn giao lo đất trên thực địa ngày 14 tháng 7 năm 2023 diện tích dự án 13.698,5 m².

Vị trí dự án như sau:



Hình 1.4. Vị trí thực hiện dự án

Ranh giới khu đất có tọa độ giới hạn các điểm giới hạn cụ thể như sau:

Mốc	Hệ tọa độ VN2000 (kinh tuyến 107°, múi chiếu 3°)	
	Toạ độ X	Toạ độ Y
1	2343762,05	417445,86
2	2343760,96	417577,96
3	2343755,92	417582,82
4	2343660,75	417580,13
5	2343660,75	417445,05
6	2343762,05	417445,86

5.2. Quy mô của dự án

- Diện tích đất sử dụng: **13.698,5m²**

Nhà đầu tư thuê lại đất có cơ sở hạ tầng của Công ty Cổ phần xây dựng và dịch vụ thương mại Tuấn Quỳnh, theo Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất gắn liền với kết cấu hạ tầng tại cụm công nghiệp số 108/2023/HĐ-CCNYL ngày 24/08/2023 giữa Công ty Cổ phần xây dựng và dịch vụ thương mại Tuấn Quỳnh và Công ty TNHH thiết bị máy móc Li Ding Xiang (Việt Nam) với diện tích khoảng **13.698,5 m²** tại Một phần lô CN-03, cụm công nghiệp Yên Lư, xã Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang với quy mô cơ cấu kiến trúc công trình như sau:

Bảng 1. 6. Các công trình hạng mục của dự án

Stt	Hạng mục xây dựng	Diện tích (m2)	Diện tích sàn (m2)	Số tầng
I	Công trình xây dựng			
1	Nhà văn phòng	408,5	817	2
2	Nhà xưởng A	2152	4304	2
3	Nhà xưởng B	4.160	4770	1,5
4	Trạm biến áp	56	56	1
5	Phòng ăn+ Nhà để xe+ phòng phế liệu	564	1213	2
6	Nhà bảo vệ + cổng	22,9	22,9	1
7	Bể nước 560m ³	-	165	-
8	Nhà vận hành	11	11,4	1
10	Bể XLNT	-	40	-
II	CÂY XANH	2735,4	-	-
III	SÂN BÃI, ĐƯỜNG NỘI BỘ	3518,7	-	-
Tổng		13.698,5		

❖ Kết cấu:

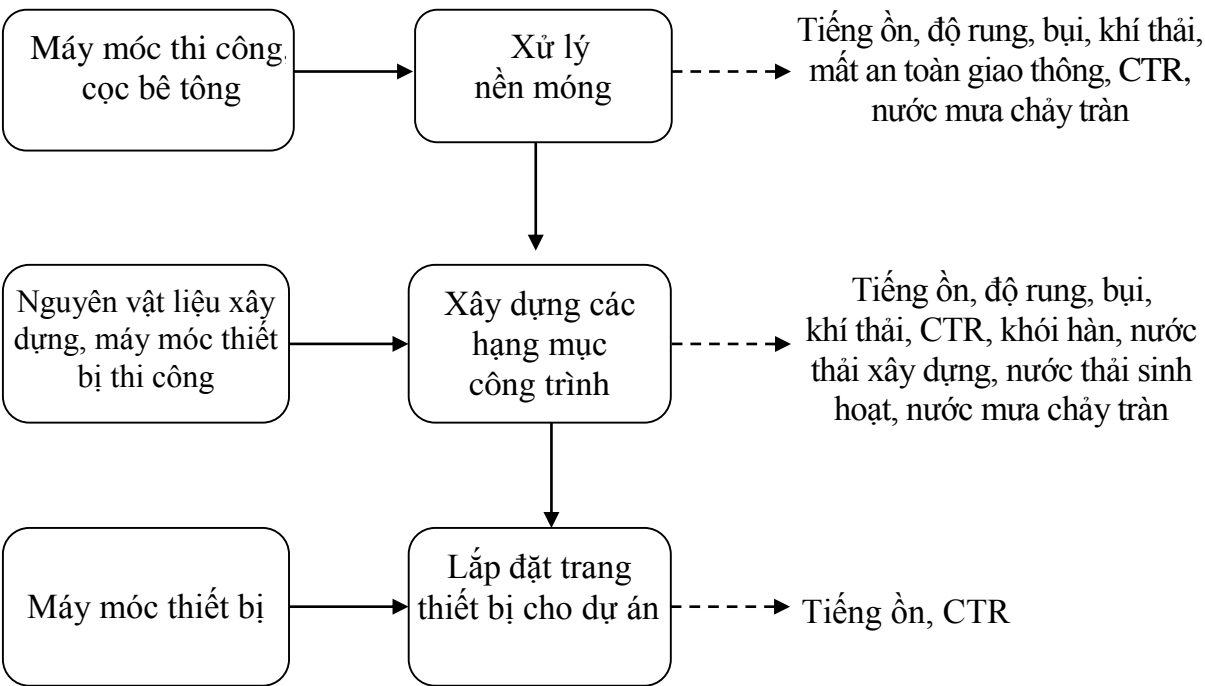
- Nhà văn phòng: Xây dựng 2 tầng. Kết cấu xây dựng móng bê tông, cốt thép. Xây tường gạch, trần bê tông kết hợp mái tôn chống nóng.

- Nhà xưởng A: Xây dựng 2 tầng. Kết cấu xây dựng móng bê tông, cốt thép. Mái tôn, kết cấu thép.

- Nhà xưởng B: Xây dựng 1,5 tầng. Kết cấu xây dựng móng bê tông, cốt thép. Mái tôn, kết cấu thép.
- Phòng ăn+ Nhà để xe+ phòng phế liệu: Xây dựng 02 tầng, móng bê tông cốt thép. Kết cấu thép, mái lợp tôn.
- Nhà bảo vệ: Xây tường gạch 20cm, mái lợp tôn chống nóng, nền gạch.
- Các hạng mục phụ trợ: Cổng, tường rào, cây xanh bố trí hợp lý.

❖ **Biện pháp tổ chức thi công:**

Chủ dự án phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các bước thi công theo thiết kế. Các bước thi công công trình được thể hiện dưới sơ đồ sau:



Hình 1.5. Quy trình thi công, xây dựng các hạng mục công trình

Công nghệ thi công: thủ công kết hợp cơ giới.

STT	Hạng mục	Biện pháp thi công
1	Công tác chuẩn bị	Bố trí tổng mặt bằng (điểm tập kết vật tư, thiết bị, lán trại...)
2	Thi công nền móng	<ul style="list-style-type: none">- Đầm nền- Gia cố bằng cọc BTCT- Đào đất hố móng (kết hợp máy móc và đào thủ công)- Máy móc sử dụng: Máy khoan, xe lu, máy ép cọc, xe tải

STT	Hạng mục	Biện pháp thi công
		vận chuyển
3	Thi công các tuyến ngầm	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng xe đào để đào các tuyến ngầm - Sử dụng xe xúc đất và xe tải để vận chuyển vật tư - Lắp đặt hệ thống ngầm - Lắp đất và đầm nén - Máy móc sử dụng: Máy đào, xe tải vận chuyển, máy đầm nén
4	Thi công nhà xưởng chính, các công trình phụ trợ và xử lý môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công kết cấu móng, đổ cột - Chế tạo các cấu kiện thép từ bên ngoài vận chuyển về nhà máy để lắp đặt - Lợp mái và làm vách - Xây tường bao che, thi công nền và hoàn thiện - Máy móc sử dụng: máy ép cọc, máy cắt, máy khoan...
5	Lắp đặt thiết bị, điện, nước,...	Xe tải vận chuyển các thiết bị về nhà máy sau đó được lắp đặt vào các công trình nhà xưởng sau khi xây dựng hoàn thiện
6	Trồng cây xanh	-

5.3. Tiến độ thực hiện

a. Tiến độ đăng ký đầu tư:

- Hoàn thành thủ tục đất đai, cấp phép xây dựng, phòng cháy, môi trường và xây dựng các hạng mục công trình: từ tháng 09/2023 đến tháng 10/2025.

- Lắp đặt máy móc và đưa dự án đi vào hoạt động: tháng 11/2025.

b. Tiến độ cụ thể:

+ Hoàn thành thủ tục đất đai, cấp phép xây dựng, phòng cháy, môi trường: Từ tháng 09/2023 – 04/2024.

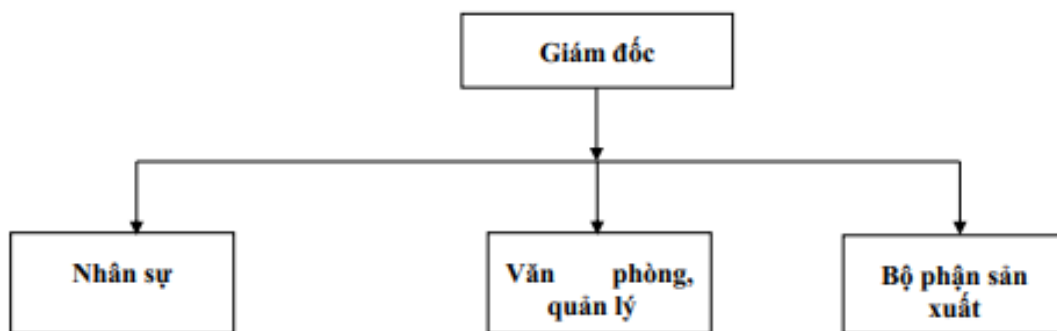
+ Xây dựng các hạng mục công trình: Tháng 05/2024 – 10/2025.

+ Lắp đặt máy móc và đưa dự án đi vào hoạt động: Tháng 11/2025.

Chủ dự án sẽ bố trí nhân lực, tập trung đẩy nhanh tiến độ xây dựng để đảm bảo thời gian đi vào hoạt động theo đúng đăng ký đầu tư.

5.4. Nhu cầu nhân lực

- Cơ cấu tổ chức quản lý của dự án như sau:



Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý của dự án

- Nhu cầu sử dụng lao động của dự án: Khoảng **86** người. Trong đó:
 - + Lao động Việt Nam: khoảng 81 người.
 - + Lao động nước ngoài: khoảng 05 người.

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

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

a. Các văn bản pháp lý thể hiện sự phù hợp của dự án

Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của khu vực, của tỉnh Bắc Giang và quy hoạch phát triển của CCN Yên Lư, một số văn bản thể hiện sự phù hợp cụ thể:

Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của khu vực, của tỉnh Bắc Giang và quy hoạch phát triển của CCN Yên Lư, một số văn bản thể hiện sự phù hợp cụ thể:

- Quyết định số 219/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 17/02/2022 phê duyệt quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1907/QĐ-UBND ngày 15/11/2017 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng cụm công nghiệp Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang, tỷ lệ 1/500.

- Quyết định số 465/QĐ-UBND ngày 08/05/2023 của UBND tỉnh Bắc Giang
- Quyết định phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang, tỷ lệ 1/500.

- Quyết định số 1943/QĐ-BTNMT ngày 14/06/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp Yên Lư”, thực hiện tại xã Yên Lư và xã Nham Sơn, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang.

- Quyết định số 338/QĐ-UBND ngày 31/03/2023 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án và điều chỉnh, bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư của cụm công nghiệp Yên Lư, huyện Yên Dũng.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH MTV với mã số doanh nghiệp: 2400971948 đăng ký lần đầu ngày 24/08/2023 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với mã số dự án: 6511443043 chứng nhận lần đầu ngày 15/08/2023, do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp.

b. Đánh giá sự phù hợp của dự án với các quy hoạch

Dự án hoàn toàn phù hợp Quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022. Theo đó nội dung phương hướng phát triển ngành công nghiệp có nêu: Phát triển ngành công nghiệp theo hướng bền vững, đưa Bắc Giang trở thành một trong những trung tâm phát triển công nghiệp của vùng, duy trì tốc độ tăng trưởng cao, tiếp tục là động lực chính cho tăng trưởng kinh tế. Vì vậy, dự án đi vào hoạt động sẽ thúc đẩy sự phát triển công nghiệp của huyện Yên Dũng nói riêng và tỉnh Bắc Giang nói chung.

Dự án nằm trong CCN Yên Lư, thuộc quy hoạch phát triển cụm công nghiệp – đô thị - dịch vụ tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021-2030 (số 1, mục II, phụ lục VIII) theo Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Tại điểm 1 mục V phương án phân vùng môi trường - Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022 dự án thuộc vùng hạn chế phát thải (tiểu vùng môi trường công nghiệp – ký hiệu R6 phụ lục XI phương án phân vùng môi trường tỉnh bắc giang thời kỳ 2021-2030). Phương án bảo vệ môi trường theo phân vùng môi trường đối với khu vực dự án yêu cầu: Các CCN, CCN, làng nghề, cơ sở sản xuất công nghiệp,... được khoanh vùng cần xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung, chất thải rắn đáp ứng quy định. Tuy nhiên, Dự án đã và đang thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đảm bảo việc phát sinh nước thải, khí thải nằm trong giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm theo Quy chuẩn cho phép về nước thải, khí thải, hạn chế các tác động xấu đến môi trường và con người. Như vậy, dự án phù hợp với yêu cầu về bảo vệ môi trường theo phân vùng môi trường được quy định tại khoản 4 Điều 23 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

c. Dự án đầu tư nằm trong cụm công nghiệp Yên Lư:

Dự án “Nhà máy sản xuất, lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt Li Ding Xiang (Việt Nam)” được thực hiện tại Một phần lô CN-03, Cụm công nghiệp Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang. CCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1943/QĐ-BTNMT ngày 14/06/2019 và Giấy phép môi trường số 408/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và môi trường cấp ngày 23/10/2023.

Hiện nay, CCN này đã đầu tư hoàn thiện theo tiến độ đạt khoảng 80% hạ tầng dự án so với kế hoạch đã được phê duyệt bao gồm các hạng mục công trình như: Đường

giao thông; các hệ thống cấp điện, nước; Khu xử lý nước thải tập trung; Hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa; hệ thống cây xanh... Ngoài ra CCN có vị trí nằm gần tuyến đường ĐT284 đây là tuyến đường lớn, kết nối huyện Yên Dũng với TP Bắc Giang, huyện Việt Yên nên rất thuận tiện cho hoạt động giao thông vận tải.

Với các điều kiện hạ tầng nêu trên của CCN là điều kiện thuận lợi cho chủ đầu tư thực hiện dự án.

- Các ngành nghề được thu hút vào Cụm công nghiệp Yên Lư theo Quyết định số 338/QĐ-UBND ngày 31/03/2023 của UBND tỉnh Bắc Giang gồm: Sản xuất thiết bị điện, điện tử; sản xuất thiết bị truyền thông; cơ khí, chế tạo máy; chế biến thực phẩm; chế biến nông lâm sản; các ngành công nghiệp hỗ trợ; dược, mỹ phẩm và thiết bị y tế; sản xuất vật liệu công nghệ mới; sản xuất bao bì; gia công, lắp ráp pin và ắc quy (không sử dụng hóa chất); sản xuất xe điện, xe có động cơ khác và linh kiện, phụ kiện cho xe điện, xe có động cơ khác; may mặc; công nghiệp chế biến, chế tạo khác; cho thuê kho nhà xưởng phục vụ sản xuất.

Như vậy, theo ngành nghề thu hút của khu công nghiệp thì dự án “Nhà máy sản xuất, lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt Li Ding Xiang (Việt Nam)” là cơ bản phù hợp với quy hoạch ngành nghề trong CCN Yên Lư.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:

Dự án “Nhà máy sản xuất, lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt Li Ding Xiang (Việt Nam)” thực hiện tại Một phần Lô CN-03, CCN Yên Lư, xã Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang. Do vậy, hệ thống cấp thoát nước thải, nước mưa, cấp điện, chiếu sáng, giao thông của Dự án phù hợp với quy hoạch chi tiết của Cụm công nghiệp Yên Lư.

Cơ sở hạ tầng Cụm công nghiệp Yên Lư được đầu tư đồng bộ, mặt bằng cơ bản đã được giải tỏa và san nền, hệ thống cung cấp điện, hệ thống cung cấp nước, nhà máy xử lý nước, hệ thống viễn thông, hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống đèn chiếu sáng, hệ thống đường, nhà máy xử lý nước thải được thiết kế quy hoạch cụ thể như sau:

+ Hệ thống cấp điện: Hệ thống cấp điện được lấy từ trạm 110/22KV Yên Lư đảm bảo cung cấp điện ổn định, đáp ứng yêu cầu sản xuất kinh doanh.

+ Hệ thống cung cấp nước: Được lấy từ nhà máy cấp nước xã Thắng Cương công suất 12.000 m³/ngày đêm.

+ Hệ thống giao thông: được quy hoạch đơn giản, liên thông thuận lợi cho việc lưu thông hàng hóa, ngoài ra còn có hệ thống cây trồng vỉa hè góp phần tạo

cảnh quan cho cụm công nghiệp.

+ Hệ thống thoát nước:

Nước thải từ các dự án trong CCN được thu gom và đưa về xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.516,3 m³/ngày xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Hiện tại hoạt động giải phóng mặt bằng, san nền và xây dựng hạ tầng kỹ thuật của CCN đang trong quá trình hoàn thiện đạt khoảng 80% so với kế hoạch đã được phê duyệt. Tại vị trí khu vực dự án, hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp thoát nước,... đã được hoàn thiện đầy đủ đảm bảo đáp ứng đầy đủ các nhu cầu của dự án khi đi vào vận hành.

- **Di tích lịch sử, văn hóa và các đối tượng nhạy cảm khác:** CCN Yên Lư đã được quy hoạch của tỉnh Bắc Giang, hoàn thiện giải phóng mặt bằng nên xung quanh không có di tích lịch sử, các đối tượng nhạy cảm cần trùng tu, bảo vệ.

* **Khả năng tiếp nhận nước thải của CCN Yên Lư:**

Về khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải của CCN: Hiện tại, CCN Yên Lư do Công ty Cổ phần xây dựng và dịch vụ thương mại Tuấn Quỳnh làm chủ đầu tư hạ tầng và trực tiếp quản lý, đã đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải của CCN công suất 1516,3 m³/ngày đêm.

Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1516,3 m³/ngày đêm của CCN Yên Lư dự kiến trạm xử lý được đưa vào vận hành thử nghiệm từ tháng 10/2023 – 04/2024 theo Giấy phép môi trường số 408/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và môi trường cấp ngày 23/10/2023. Hiện tại, CCN đang thu hút đầu tư nên lượng nước thải cần đưa về trạm xử lý của CCN để xử lý rất nhỏ. Vì vậy, dự án đi vào hoạt động với lưu lượng nước thải tính theo công suất lớn nhất của hệ thống xử lý là 8,6 m³/ngày đêm đầu nối đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN thì trạm xử lý nước thải của CCN hoàn toàn đáp ứng khả năng tiếp nhận xử lý nước thải phát sinh của dự án.

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

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

1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Dự án nằm trong CCN Yên Lư đã cơ bản hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật. Xung quanh dự án là các dự án công nghiệp khác chưa xây dựng, chưa có sự cố môi trường nào xảy ra trên khu vực, chất lượng môi trường nước, môi trường không khí cơ bản đảm bảo QCVN theo quy định.

1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án

Kết quả khảo sát thực tế tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án cho thấy:

- Khu vực dự án thuộc CCN Yên Lư đã san lấp mặt bằng, cơ bản đã hoàn thành xây dựng hạ tầng, do vậy, hệ sinh vật đã không còn nguyên khai. Xung quanh khu vực dự án là đất công nghiệp thuộc CCN Yên Lư. Hiện tại, cụm công nghiệp đang thu hút các nhà đầu tư, đang trong giai đoạn xây dựng, chưa có nhà máy hoạt động.

- Trong khu vực dự án và xung quanh khu vực dự án không có loài động, thực vật quý hiếm nằm trong danh mục các loài động, thực vật cần bảo vệ.

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

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

Dự án nằm trong CCN Yên Lư đã được phê duyệt báo cáo ĐTM Quyết định số 1943/QĐ-BTNMT ngày 14/06/2019 của Bộ Tài nguyên và môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Cụm công nghiệp Yên Lư” thực hiện tại xã Yên Lư và xã Nham Sơn, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang.

CCN Yên Lư đã hoàn thiện xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung có tổng công suất 1516,3m³/ngày đêm để tiếp nhận nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp trong CCN. Dự kiến trạm xử lý được đưa vào vận hành thử nghiệm từ tháng 10/2023 – 04/2024 theo Giấy phép môi trường số 408/GPMT-BTNMT ngày 23/10/2023. Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt Tiêu chuẩn xả thải quy định của CCN Yên Lư sẽ được đầu nối với trạm xử lý nước thải tập trung của CCN Yên Lư đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra kênh Yên Tập, nước chảy về trạm bơm Yên Tập sau đó được xả ra Sông Cầu.

Kênh Yên Tập do UBND huyện Yên Dũng quản lý. Kênh có chức năng tiêu

thoát nước cho khu vực xã Yên Lư ra trạm bơm Yên Tập.

Sông Cầu cách CCN Yên Lư khoảng 1,1 km về phía Nam, khu vực có hệ thống kênh mương thủy lợi tưới và tiêu cấp II và cấp III khá dày đặc bao gồm các kênh Yên Tập, N4, kênh Nham Biền và kênh tưới cấp 1. Nguồn nước sông Cầu đoạn tiếp nhận nước thải của CCN chủ yếu được sử dụng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi và mục đích tiêu thoát nước thủy lợi trong vùng; không sử dụng cho mục đích sinh hoạt, ăn uống của người dân.



Hình 3. 1. Sơ đồ kênh tưới, tiêu và hệ thống sông khu vực tiếp nhận nước thải

Chế độ thủy văn của hệ thống sông Cầu được chia thành 2 mùa:

- Mùa lũ bắt đầu từ tháng 6 đến tháng 9 và chiếm 70-80% tổng lưu lượng dòng chảy trong năm.
- Mùa khô từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau, chỉ chiếm khoảng 20-30% tổng lưu lượng dòng chảy của năm.

Lưu lượng dòng chảy trung bình các tháng trong năm chênh lệch nhau tới 10 lần, mực nước cao và thấp nhất chênh nhau khá lớn, có thể tới 5-6m.

Bình quân lượng mưa hàng năm còn đạt trên 1.700mm, ước tính mô đun dòng chảy năm trung bình trên lưu vực sông Cầu đạt tới 21,4 l/s.km². Hệ số dòng chảy năm bình quân nhiều năm của lưu vực sông Cầu khoảng 0,41.

- Dòng chảy lũ: Lũ thượng lưu sông Cầu thường lên nhanh, xuống nhanh và có dạng nhọn, thời gian duy trì lũ tùy thuộc vào vị trí trên mỗi con sông mà kéo dài từ 3 đến 10 ngày, tuy nhiên lũ lớn thường không tập trung. Mô đun đỉnh lũ bình quân trên lưu vực sông Cầu là 509 l/s.km², nơi lớn nhất 865 l/s.km².

- Dòng chảy kiệt: Dòng chảy kiệt của lưu vực sông Cầu sinh ra bởi nguồn nước của lượng mưa năm trước còn giữ lại trong mặt đệm qua điều tiết tổng hợp của hoàn cảnh địa lý tự nhiên lưu vực không ngừng cung cấp lượng nước cho sông là chủ yếu. Tổng lượng dòng chảy trong suốt các tháng mùa kiệt ở hầu hết các điểm đo trên các sông trong lưu vực chỉ chiếm 15-25% tổng lượng dòng chảy năm do chế độ mưa phân bố trong năm không đều, mặt khác cấu tạo bề mặt địa chất thổ nhưỡng, độ dốc và tầng phủ thực vật cũng khác nhau nên chế độ dòng chảy về mùa lũ cũng như về mùa cạn trên mỗi lưu vực sông có khác nhau. Mô đun dòng chảy tháng nhỏ nhất bình quân trong khu vực giao động từ 4-6 l/s.km².

2.2. Mô tả chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải:

Theo kết quả khảo sát hiện trạng tại khu vực kênh Yên Tập và sông Cầu đoạn trạm Bơm Yên Tập, cho thấy, nước trong kênh có màu đục vàng, không có các loại rác thải, không mùi và không có hiện tượng ô nhiễm đặc biệt.

2.3. Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:

Xung quanh khu vực gần Trạm xử lý của CCN Yên Lư và gần nguồn tiếp nhận (sông Cầu) là ruộng canh tác của các hộ dân các huyện Yên Dũng, Bắc Giang và phía Yên Phong, Bắc Ninh. Chính vì vậy, người dân khai thác trực tiếp nước sông Cầu để phục vụ trực tiếp cho mục đích tưới tiêu thủy lợi thông qua các Trạm bơm như Trạm bơm Yên Tập (Yên Dũng, Bắc Giang), đối với khu vực Yên Phong, Bắc Ninh người dân sử dụng trực tiếp nước sông do khu vực canh tác nằm gần cạnh sông Cầu.

Kênh Yên tập là kênh tiêu chính được địa phương sử dụng với mục đích tiêu thoát nước và tưới tiêu thủy lợi. Xung quanh kênh là khu vực đồng ruộng của các hộ dân thị trấn Nham Biền, chính vì vậy người dân khai thác trực tiếp nước mương để tưới tiêu.

2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:

Nước thải của dự án được xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn của CCN sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, XLNT của CCN Yên Lư, xử lý đạt QCVN

40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải ra kênh Yên Tập, nước chảy về trạm bơm Yên Tập sau đó được xả ra Sông Cầu.

Đối với nguồn nước tiếp nhận nước thải (sông Cầu), bên cạnh điểm xả của Trạm xử lý nước thải CCN Yên Lư, dự kiến còn có nước thải của CCN Nham Sơn - Yên Lư, KCN Yên Lư và các hộ dân xung quanh cụ thể là các hộ dân thị trấn Nham Biền và xã Yên Lư có khoảng với gần 3000 hộ dân.

Nguồn xả thải sinh hoạt của các hộ gia đình thì chủ yếu là các nguồn xả với lưu lượng nhỏ. Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là hàm lượng chất hữu cơ lớn (chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) từ 50 đến 55%), chứa nhiều vi sinh vật, trong đó có vi sinh vật gây bệnh. Đồng thời trong nước thải còn có nhiều vi khuẩn phân huỷ chất hữu cơ, cần thiết cho các quá trình chuyển hoá chất bẩn trong nước. Thành phần nước thải từ Trạm xử lý nước thải công nghiệp chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (COD, BOD), có chứa hàm lượng kim loại (Fe, Cu, Zn,...) cao, các chất kiềm và acid và các thành phần khác tùy theo tính chất nước thải phát sinh của từng ngành sản xuất. Tuy nhiên, nước thải tại Trạm xử lý nước thải tập trung được xử lý đạt QCVN hiện hành trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (sông Cầu).

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:

Dự án đầu tư nằm trong Khu công nghiệp Quang Châu, KCN Tân Hưng đã xây dựng và cơ bản hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, căn cứ theo quy định tại điểm c, khoản 2, điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

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

1. ĐÁNH GIÁ 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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Dự án thực hiện xây dựng trên khu đất có diện tích khoảng 13.698,5m², tại một phần lô CN-03, CCN Yên Lư, huyện Yên Dũng. CCN đã cơ bản hoàn thiện giải phóng mặt bằng và hạ tầng kỹ thuật đạt khoảng 80% so với kế hoạch đã được phê duyệt. Tại vị trí khu vực dự án, hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp thoát nước,... đã được hoàn thiện đầy đủ đảm bảo đáp ứng đầy đủ các nhu cầu của dự án khi đi vào vận hành. Do đó trong quá trình thực hiện dự án, không phát sinh các tác động của việc chiếm dụng đất; di dân, hay tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.

Dự báo các tác động của dự án do các hoạt động chính sau:

- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, tập kết máy móc thiết bị.
- Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.
- Hoàn thiện nhà xưởng chính, công trình phụ trợ.

1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh chất thải khí

❖ Nguồn phát sinh:

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị tham gia thi công.
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn thi công cơ khí nhà xưởng.

❖ Thành phần và tải lượng:

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:**

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” của Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng và Sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Đơn vị	TSP (tổng bụi-muội khói)	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diezel > 3.5 tấn	Kg/1000 km	0,9	6	4,29S	11,8
Xe tải động cơ Diezel < 3.5 tấn	Kg/1000 km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000 km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Mô tô và xe máy	Kg/1000 km	0,12	20	0,76S	0,3

[Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - NXB Khoa học và kỹ thuật]

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,5 %).

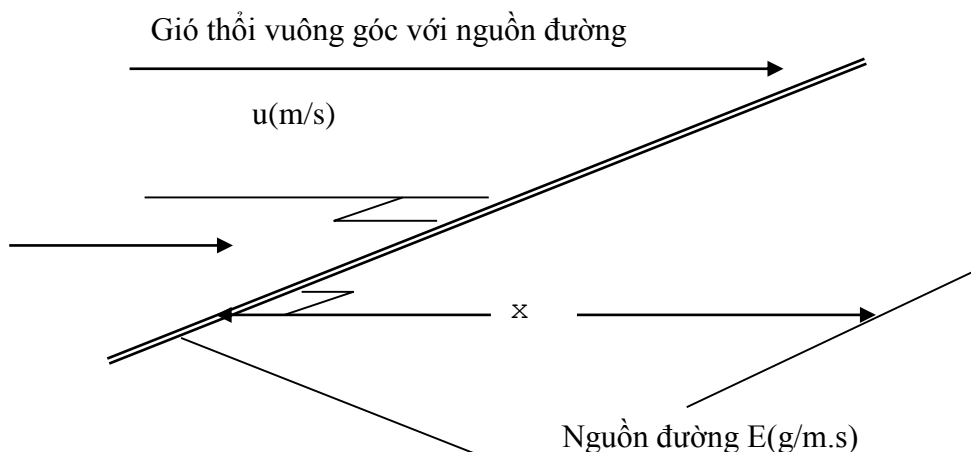
Trong giai đoạn triển khai xây dựng, dự kiến khối lượng nguyên, nhiên vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của dự án như đã trình bày tại Chương 1 khoảng 16.613,3 tấn nguyên liệu. Trong giai đoạn này, Chủ dự án sử dụng xe có trọng tải 7 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu như trên. Thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình khoảng 18 tháng. Từ đó, có thể dự báo được mật độ xe ra vào khu vực dự án trung bình khoảng 7 lượt xe/ngày tương đương 1 lượt xe/h. (Trong giai đoạn xây dựng thời gian làm việc 26 ngày/tháng, 1 ngày làm việc 8h).

Áp dụng số liệu bảng về hệ số ô nhiễm đối với xe có trọng tải > 3,5 tấn tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển được tính như sau:

Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận tải

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải	Lượng phát thải (kg/1.000 km.h)	Tải lượng các chất gây ô nhiễm E (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	0,9	0,00025
2	CO	6	6	0,0017
3	SO ₂	4,29S	0,2145	0,000006
4	NO _x	11,8	11,8	0,0033

Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục (nguồn của xe vận tải chuyên chở nguyên nhiên liệu chạy liên tục trên đường) và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.



Sơ đồ phát tán nguồn đường

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng phương pháp tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm trên tuyến đường vào khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng như sau:

$$C_{(x)} = 2E / (2\Pi)^{1/2} \sigma_z \cdot u \quad (\text{CT1})$$

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng

Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	5	1,72	0,152	2,664	0,010	5,232
2	10	2,85	0,092	1,606	0,006	3,154

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
3	15	3,83	0,068	1,194	0,006	2,346
4	20	4,72	0,055	0,968	0,005	1,902
5	30	6,35	0,041	0,720	0,003	1,415
6	50	9,22	0,028	0,496	0,002	0,974
QCVN	<i>Trung bình 1h</i>		300	30.000	350	200
05:2013/BTNMT	<i>Trung bình 24h</i>		200	-	125	100

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải hoạt động thi công dự án đều thấp hơn nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể.

* Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng:

Quá trình bốc dỡ cát, sỏi, xi măng, sắt thép... làm phát sinh một khối lượng bụi nhất định. Trong tài liệu Air Chief của Cục môi trường Mỹ cũng đã chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường với khu vực tập trung vật liệu xây dựng (cát, sỏi, đất đá) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k.(0,0016). \frac{(U / 2,2)^{1,3}}{(M / 2)^{1,4}} \text{ (kg/ tấn) (CT2)}$$

Trong đó:

- E = Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.
- k = Hệ số kể đến kích thước bụi (k = 0,8 cho các hạt bụi kích thước <30µm).
- U = Tốc độ trung bình của gió (lấy U = 2,5 m/s).
- M = Độ ẩm của vật liệu (lấy M = 3%).

Hệ số phát thải này đã tính cho toàn bộ vòng vận chuyển, bao gồm:

- Đổ cát, sỏi, gạch, đất đá... thành đồng.
- Xe cộ đi lại trong khu vực chứa vật liệu.
- Gió cuốn trên bề mặt đồng vật liệu và vùng đất xung quanh.
- Lây vật liệu đi để sử dụng.

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có: E = 0,000857 kg/tấn.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn này cần vận chuyển bao gồm xi

măng, cát, gạch, thép, đất đá,... là 16.613,3 (tấn), thời gian thi công là 18 tháng (khoảng 468 ngày).

Áp dụng công thức (CT2), lượng bụi phát sinh tại điểm tập kết nguyên vật liệu giai đoạn này là:

$$M_{\text{bụi}} = 0,000857 \times 17.422,7 : 468 \text{ (ngày)} \approx 0,032 \text{ kg/ngày}$$

* Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị tham gia thi công:

Một số loại máy móc sử dụng trong quá trình thi công xây dựng như: cần trục, máy ủi, máy xúc, ... sử dụng nhiên liệu dầu DO vì vậy sẽ phát sinh các chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x, CO,...

Để tính tải lượng ô nhiễm do các máy móc thiết bị thi công gây ra, ta dựa vào lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ của từng loại máy.

Bảng 4.2. Định mức sử dụng dầu của một số máy móc

STT	Tên máy móc, thiết bị	Lượng dầu DO sử dụng (tính trên ca làm việc 8h)
1	Cần trục bánh xích 10T	37
2	Máy ủi 110 CV	46
3	Máy xúc 0,6 m ³	29
Tổng		112

Như vậy, tổng lượng dầu diesel tiêu hao cho các loại máy móc này trong giai đoạn xây dựng là 112 lít/ca tương đương với khoảng 112 lít/ngày hay 212,5 kg/ngày (với tỷ trọng của dầu 0,85 kg/lít) hay 0,2125 tấn/ngày.

Tải lượng ô nhiễm được xác định dựa theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày) (CT3)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu từ các phương tiện vận tải lớn sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi muối; 20.S kg SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S = 0,5%); 55 kg NO_x; 28 kg CO; 2,6 kg VOC.

Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị xây dựng

TT	Loại khí thải	Định mức thải/tấn dầu (kg/tấn dầu)	Thải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ ô nhiễm phạm vi 1000 m ³ khí (µg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m ³)
1	CO	28	0,2066	206,6	30.000
2	SO ₂	20 S	0,0212	21,2	350
3	NO ₂	55	0,4058	405,8	200
4	Bụi muối	4,3	0,0317	31,7	300
5	VOC	2,6	0,0192	19,2	-

Nhận xét: So sánh kết quả tính toán với QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí, cho thấy: Các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện, thiết bị thi công hầu hết đều thấp hơn quy chuẩn cho phép, riêng chỉ có hàm lượng NO₂ vượt quy chuẩn cho phép 2 lần. Chủ dự án cần có biện pháp khắc phục hiệu quả tình trạng ô nhiễm trong giai đoạn này.

* Khí thải từ quá trình hàn:

Quá trình hàn khung nhôm thép có sử dụng máy hàn, que hàn để hàn các mối lắp ghép khung nhà xưởng. Hoạt động này sẽ làm phát sinh khói thải. Bụi khói hàn là bụi keo nhỏ mịn, được hình thành khi sắt nguyên chất hoặc hợp kim bị nung nóng. Thành phần khói hàn: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO,.... Công nhân hàn và gia công cơ khí có thể nhiễm bệnh bụi phổi sắt, đặc biệt khi làm việc tại những nơi kín, chật hẹp, kém thông gió. Công đoạn hàn kim loại để liên kết thép sẽ phát sinh các loại khí thải, cụ thể là khói hàn, NO_x, CO. Tuy nhiên tác động của loại ô nhiễm này thường không lớn, do được phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

Bảng 4.4. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002– 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29– 0,37/0,33	89,9– 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe

công nhân. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4.5. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Nếu được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

❖ **Phạm vi tác động:**

- Phạm vi không gian: Khu vực dự án và vùng lân cận, khu vực ven tuyến đường vận chuyển.
- Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian triển khai xây dựng dự án.

b. Nguồn phát sinh chất thải lỏng

❖ **Nguồn phát sinh:**

Nguồn gây ô nhiễm nước trong quá trình triển khai xây dựng chủ yếu gồm các nguồn sau:

- Nước thải xây dựng;
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn.

❖ **Thành phần và tải lượng:**

* Nước thải từ quá trình thi công xây dựng:

Nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ các hoạt động thi công và từ quá trình vệ sinh các dụng cụ, máy móc, thiết bị thi công cơ giới phục vụ xây dựng (như cuốc, xẻng, xô, máy trộn bê tông,...) có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao.

Căn cứ vào quy mô xây dựng Dự án và kinh nghiệm thi công công trình và theo kinh nghiệm nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và CCN - Đại học Xây dựng Hà Nội thì lượng nước thải thi công phát sinh lớn nhất khoảng 5-7 m³/ngày.

Một số tính toán khảo sát thực tế cho thấy hàm lượng ô nhiễm của loại nước

thải này có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép, do đó mức độ ô nhiễm của loại nước thải này cũng đáng kể nếu không có biện pháp giảm thiểu.

Bảng 4.6. Lưu lượng và tải lượng nước thải từ các thiết bị thi công

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm		
		COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
- Bảo dưỡng thiết bị	2	20 – 30	-	50 – 80
- Vệ sinh thiết bị	5	50 – 80	1,0 – 2,0	150 – 200
QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)		100	1	100

[Nguồn: QCXDVN 2005]

Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (B)
1	pH	-	7,99	5,5 – 9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ	mg/l	3	10
11	Coliform	MPN/100ml	53x10 ⁴	5000

[Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và CCN - Đại học Xây dựng Hà Nội]

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT (B). Riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần, hàm lượng COD có trong nước thải lớn hơn 4 lần, BOD₅ lớn hơn 8,5 lần và chỉ tiêu coliform lớn hơn 108 lần. Đề không làm ảnh hưởng tới

nguồn nước tiếp nhận, trong quá trình thi công xây dựng chủ Dự án đưa những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải trong quá trình này đảm bảo nước thải đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường.

*** Nước thải sinh hoạt:**

Khi dự án triển khai xây dựng, số cán bộ, công nhân viên xây dựng cần thiết là 60 người. Lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của CBCN thi công là 6m³/ngày (Chương I). Lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp (*Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ Quy định về thoát nước và xử lý nước thải, đối với trường hợp sử dụng nước cấp*) nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án trong giai đoạn này là 6m³/ngày đêm.

Theo thống kê tính toán của Tổ chức y tế thế giới, khối lượng chất ô nhiễm của mỗi người hàng ngày thải vào môi trường, dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án với 60 công nhân như sau:

Bảng 4.8. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân giai đoạn triển khai xây dựng

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
BOD ₅	45-54	6,75-8,1	450-540	50 mg/l
Chất rắn lơ lửng	70-145	10,5-21,75	700-1450	100mg/l
Amoni	2,4-4,8	0,36-0,72	24-48	10 mg/l
Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml			5.000MPN/100ml

Theo đó, khi nước thải không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) gây tác động xấu tới nguồn tiếp nhận.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân, đường, khu vực thi công của dự án. Vào mùa mưa lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Lưu lượng nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn và được tính theo công thức:

$$Q = q \times C \times F \text{ (CT3)}$$

Trong đó :

Q: Lưu lượng nước tính toán (l/s)

C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc tính chất mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa,

($C_{tb}=0,43$ tính cho mặt đất, cỏ).

F : Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha), $F_{kv}= 1,3ha$.

q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = \frac{Ax(1 + Cx \lg P)}{(t + b)^n} \quad \text{(CT4)}$$

Trong đó :

- A,C,b,n : Hệ số phụ thuộc khí hậu vùng địa phương, (lấy theo phụ lục II TCVN 7957-2008, cụ thể là tại Bắc Giang: $A=7650$, $C=0,55$, $b=28$, $n=0,85$)

- P : Chu kỳ lặp lại trận mưa, $P=10$ năm

- t : Thời gian tập trung nước (phút). Tại các khu vực nhà máy nhỏ, thời gian tập trung dòng chảy thường lấy bằng 20 đến 30 phút (chọn $t=20$ phút).

Thay vào CT4 ta có được cường độ mưa: $q= 441,5$ (l/s.ha).

Vậy lưu lượng nước mưa của khu vực là $Q= 441,5 \times 0,43 \times 1,3= 246,8$ (l/s).

Nước mưa được tập trung trên toàn bộ diện tích khu vực thực hiện dự án. Trong quá trình chảy trên mặt đất có thể lôi kéo theo đất, cát và màng dầu rơi vãi trong quá trình vận chuyển, thi công xây dựng.

Nước mưa được coi là nước sạch, là nước thải có tính chất ô nhiễm nhẹ. Theo số liệu thống kê của WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính khoảng 0,002-0,015 mg/l đối với Nitơ và Phốt pho; 10-12 mg/l đối với BOD5; 10 - 20mg/l đối với TSS. Tuy nhiên, so với tiêu chuẩn Việt Nam đối với nước thải thì nước mưa chảy tràn tương đối sạch, do đó có thể tách biệt đường nước mưa ra khỏi nước thải và cho thải trực tiếp ra môi trường sau khi đã tách rác và lắng sơ bộ.

Ngoài các tác động kể trên, nước mưa chảy tràn có thể gây tình trạng ngập úng cục bộ tại một số nơi trũng thấp, tổ chức thi công không hợp lý. Tuy nhiên, do thời gian xây dựng ngắn, xung quanh khu vực dự án đã có hệ thống thoát nước của cụm công nghiệp nên tác động từ nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng chỉ ở mức thấp và phạm vi tác động nhẹ.

❖ **Phạm vi tác động:**

- Phạm vi không gian: Khu vực dự án và vùng lân cận.
- Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian triển khai xây dựng dự án.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn

❖ **Nguồn phát sinh:**

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng.
- Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân.

❖ **Thành phần và tải lượng:**

* Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng:

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bao gồm các loại vật liệu xây dựng vỡ vụn như: xi măng, cát, đá, sắt thép xây dựng, gạch xây dựng...

Khối lượng vật liệu cần sử dụng để xây dựng công trình khoảng 16.613,3 tấn. Ước tính lượng chất thải xây dựng chiếm 0,01% lượng vật liệu xây dựng (Nguồn: *Trần Ngọc Tuấn – Quản lý chất thải rắn*). Lượng chất thải rắn vật liệu xây dựng phát sinh khoảng 1.661 kg trong quá trình thi công 12 tháng, tương đương 4,6 kg/ngày.

Lượng CTR này một phần được tái sử dụng trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình, phần khác (đầu mẩu sắt thép, bao bì carton, vỏ bao xi măng,...) được thu gom và bán cho các cơ sở tái chế. Phần không tận dụng được sẽ được thu gom vào bãi chứa theo qui định và hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý.

Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mang tính chất tạm thời, không thường xuyên, không kéo dài và sẽ mất đi khi kết thúc giai đoạn xây dựng của dự án.

* Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân:

Quá trình triển khai xây dựng dự kiến có 60 công nhân làm việc tại dự án. Theo *Thuyết minh tổng hợp quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Bắc Giang năm 2025 tầm nhìn đến năm 2030*, định mức chất thải sinh hoạt phát sinh bình quân khoảng 0,5 kg/người/ngày. Như vậy, khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong một ngày là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 60 \text{ người} = 30 \text{ kg/ngày}$$

Khi rác thải để không được thu gom, lưu chứa, xử lý, nếu tồn trữ lâu dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Đây là môi trường thuận lợi để các động vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián,... Các sinh vật gây bệnh này tồn tại và phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Tuy nhiên, với khối lượng phát sinh tương đối ít và chỉ xảy ra trong khoảng thời gian ngắn, việc thu gom dễ dàng nên tác động từ chất thải rắn sinh hoạt không đáng kể.

❖ **Phạm vi tác động:**

- Phạm vi không gian: Khu vực dự án.
- Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian triển khai xây dựng dự án.

d. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại

❖ **Nguồn phát sinh:**

Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động thi công tại công trình như: giẻ

lau dính dầu, dầu nhớt thải, vỏ thùng sơn thải...

❖ **Thành phần và tải lượng:**

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện máy móc thiết bị tham gia thi công tại công trường. Trong giai đoạn này, số lần bảo dưỡng của các phương tiện và thiết bị là 2 lần (trung bình 3 - 6 tháng/lần). Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay (Nghiên cứu tái chế nhớt thành nhiên liệu lỏng – Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự -BQP 2002). Với khoảng 04 phương tiện nên lượng dầu nhớt thải khoảng 28 lít/lần thay. Như vậy, lượng dầu nhớt thải cho giai đoạn thi công là 3,5 lít/tháng, tương đương 3,01 kg/tháng (với khối lượng riêng của dầu nhớt là 0,86kg/lít).

Các thành phần còn lại như: giẻ lau, can đựng dầu nhớt, vỏ thùng đựng sơn,... phụ thuộc vào khả năng sử dụng, hư hỏng, báo cáo ước tính khối lượng trung bình là 4 kg/tháng.

Tuy lượng CTNH phát sinh từ quá trình thi công xây dựng thấp nhưng nếu không được tập trung, thu gom và xử lý đúng theo quy định hiện hành của Pháp luật sẽ ảnh hưởng rất lớn đến môi trường và sức khỏe con người.

❖ **Phạm vi tác động:**

- Phạm vi không gian: Khu vực dự án.
- Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian triển khai xây dựng dự án.

1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

❖ **Nguồn phát sinh:**

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các phương tiện máy móc xây dựng và có mức áp âm lớn, diễn biến liên tục trong suốt quá trình. Bao gồm các nguồn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy ủi, máy đầm, máy ép cọc,...)
- Tiếng ồn do hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị.
- Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động va chạm do vận chuyển, di chuyển các thiết bị, máy móc.

❖ **Đánh giá tác động:**

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung

quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh, dBA.

L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA.

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA.

$$\Delta L_d = 20 * \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải $a = 0$.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

[Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997]

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.9. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

STT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
		Khoảng	Trung bình		
1	Máy ủi	50÷95	93,0	59,0	53,0
2	Xe tải	82,0÷94,0	88,0	54,0	48,0
3	Máy ép cọc	80 – 84	82	51	45
4	Máy trộn bê tông 250l, trộn vữa	81 – 89	85	57	46

STT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
		Khoảng	Trung bình		
5	Máy đầm rung	81 – 89	57	68	63
6	Máy cắt	88 – 94	92	58	50
QCVN 26:2010/BTNMT				70dBA	

(Nguồn: Mackernize, 2005)

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

Trên công trường tại một địa điểm thi công thì thường xuyên có máy ủi, máy đào, xe lu... hoạt động vì vậy tiếng ồn tại 1 điểm trên công trường là tiếng ồn tổng hợp của các loại máy trên gây ra. Tổng mức ồn của nhiều nguồn điểm gây ra tại một điểm cách nguồn phát sinh một khoảng cách "d" được tính theo công thức sau:

$$L = 10 \cdot \lg 2 \cdot (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_3})$$

Trong đó:

L1: Mức ồn trung bình của máy ủi, cách điểm tính toán 100m, 53 dBA.

L3: Mức ồn trung bình của máy xúc, cách điểm tính toán 50m, 38 dBA.

Vậy mức ồn tổng do các máy thi công tạo ra trong công trường là:

$$L = 10 \cdot \lg 2 \cdot (10^{0,1 \cdot 53} + 10^{0,1 \cdot 38}) = 42,2 \text{ dBA}$$

Đánh giá chung các tác động tới môi trường do tiếng ồn là nhỏ, mang tính cục bộ ở trong khu vực xây dựng, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân vận hành máy móc xây dựng và lực lượng tham gia thi công, ít ảnh hưởng đến khu vực dân cư do khu vực dự án nằm trong CCN, cách xa khu dân cư.

b. Tác động do rung động

Hoạt động thi công xây dựng tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị chủ yếu từ hoạt động thi công lu lèn nền đường giao thông nội bộ của dự án, mức rung lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Để tính toán dự báo mức rung do hoạt động xây dựng nền đường và mặt đường, sử dụng công thức sau:

$$L = L_0 - 10 \log (r/r_0) - 8,7a (r - r_0)$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" mét đến nguồn;

- L₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách "r₀" mét từ nguồn (3m).

- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền công trình (0,1 đối với nền đất cát).

Bảng 4.10. Dự báo rung từ quá trình thi công

r (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
L (dB)	76,8	72,6	68,4	64,2	60,0	55,8	51,6	47,4	43,2	39,0

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, đối chiếu với mức rung cho phép theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT là 75dB ($0,055\text{m/s}^2$) thì khoảng cách an toàn rung tính từ tim đường 10m trở lên là 72,6dB ($0,053\text{m/s}^2$) – không gây ảnh hưởng gì đến các công trình xung quanh.

c. Tác động tới kinh tế - xã hội

* Tác động tích cực.

- Việc hình thành và thực hiện dự án góp phần tạo việc làm cho công nhân thi công xây dựng.

- Thúc đẩy kinh tế địa phương phát triển do tập trung khối lượng người lớn, nhu cầu chỗ ăn nghỉ đáp ứng sinh hoạt cho công nhân.

* Tác động tiêu cực.

- Quá trình thi công xây dựng làm ảnh hưởng đến các cơ sở, nhà máy ở khu vực lân cận tại khu vực thi công xây dựng công trình.

- Việc tập trung công nhân xây dựng có thể gây ra các tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực dự án như phát sinh các tệ nạn xã hội: cờ bạc, trộm cắp....

- Trong quá trình thi công số lượt xe ra vào công trường sẽ gia tăng vì vậy làm gia tăng mật độ giao thông tại khu vực, dẫn đến gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

1.1.3. Nguồn tác động gây ra bởi rủi ro, sự cố

Trong quá trình triển khai xây dựng dự án, sự tập trung một số lượng lớn máy móc, trang thiết bị, tồn chứa nguyên liệu, nhiên liệu và tập trung công nhân lao động,... Dự báo những sự cố rủi ro môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn này gồm: Sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông,...

a. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ trong giai đoạn triển khai xây dựng có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển, tồn chứa nhiên liệu hoặc do thiếu an toàn trong vận hành hệ thống cấp điện tạm thời,...

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công dự án có thể gây chập, cháy, giật điện, ...

- Việc sử dụng các trang thiết bị gia nhiệt trong quá trình thi công (hàn, cắt, đốt nóng chảy, ...) cũng là nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể gây nên các thiệt hại lớn về kinh tế, có tác động lớn đối với môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng.

b. Sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra đối với mọi hoạt động của giai đoạn triển khai xây dựng dự án. Nguyên nhân có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động của dự án bao gồm:

- Công việc triển khai với cường độ cao và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công với mật độ hoạt động của các loại máy móc, phương tiện lớn,...

- Do tính chất bất cẩn trong lao động, chủ quan hoặc không tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong quá trình thi công của các công nhân trên công trường làm cho xác suất gây tai nạn tăng lên.

- Sự cố máy móc hỏng hóc, gây tác hại đến công nhân lao động: chấn thương,...

c. Sự cố tai nạn giao thông

Số lượng phương tiện vận chuyển, đất cát, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công cũng như phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án có thể gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với giao thông khu vực dự án như:

- Gây áp lực lớn đối với hạ tầng kỹ thuật, giao thông khu vực có các phương tiện vận tải tham gia thi công dự án đi qua.

- Với mật độ tham gia của các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án lớn trở thành nguyên nhân gia tăng tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, hoạt động của các phương tiện này được Chủ dự án bố trí hợp lý về thời gian hoạt động nhằm làm giảm sự gia tăng ô nhiễm môi trường, giảm sức ép đối với cơ sở hạ tầng khu vực và giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đối với cộng đồng dân cư khu vực.

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

Trong giai đoạn xây dựng, chủ dự án hợp đồng với nhà thầu xây dựng thực hiện thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Đối với các nhà thầu thi công phải thực hiện nghiêm túc Thông tư số 02/2018/BXD ngày 06 tháng 2 năm 2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

1.2.1. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

a. Về bụi, khí thải

❖ Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và máy móc, thiết bị tham gia thi công

- Các phương tiện vận chuyển khi tham gia giao thông có các tấm bạt che phủ kín nhằm hạn chế tối đa các tác động do bụi rơi vãi và khuếch tán vào môi trường không khí do tác dụng của gió.

- Tất cả các phương tiện vận tải tham gia vận chuyển, máy xúc, máy ủi đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của cơ quan đăng kiểm có thẩm quyền về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Không sử dụng các loại phương tiện không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm;

- Bố trí thời gian vận chuyển của các phương tiện hợp lý để giảm thiểu lượng khí thải. Thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt trong mùa khô;

- Thường xuyên bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển và thiết bị xây dựng để giảm tối đa lượng khí thải;

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của các động cơ;

- Không được chở quá trọng tải quy định;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, kính mắt, quần áo BHLĐ...

❖ Giảm thiểu bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển và trên công trường từ quá trình bốc dỡ nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng:

- Chủ dự án trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: Khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc để bảo đảm sức khỏe cho người công nhân lao động.

- Lập kế hoạch, bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại của các phương tiện.

- Dùng bạt che kín thùng xe của các phương tiện vận chuyển đất, cát,...

- Chủ dự án trang bị 01 xe tưới nước có dung tích bồn chứa 5m³/xe. Công tác tưới nước được thực hiện thường xuyên trong ngày nhằm giảm lượng bụi phát tán trong không khí, thời gian tưới và mật độ tưới tùy thuộc vào thời tiết, vào những ngày khô hanh số lần tưới khoảng 2 lần/ngày. Tiêu chuẩn nước tưới đường 0,5 lít/m² (theo tiêu chuẩn Việt Nam TCXD33-2006).

- Xây tường tôn cao 2m xung quanh khu vực thi công xây dựng để hạn chế bụi bay ra ngoài.

- Các phương tiện giao thông phải được kiểm định thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ tại các trạm bảo dưỡng máy móc, thiết bị;

- Đơn vị thi công xây dựng cần có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Khi bốc dỡ, công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ như: Khẩu trang, mũ, quần áo BHLĐ trong khi làm việc để bảo đảm sức khỏe cho người công nhân lao động.

❖ Giảm thiểu khí thải phát sinh từ quá trình hàn:

Đối với loại khói hàn là ảnh hưởng cục bộ, trong phạm vi tương đối hẹp và tác động chủ yếu lên công nhân trực tiếp thực hiện công tác hàn cắt kim loại, báo cáo đề xuất một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân hàn cắt kim loại và công nhân làm việc gần vị trí thi công như: mắt kính, mặt nạ hàn, khẩu trang,...

- Bố trí vị trí hàn cắt ở những nơi thoáng đãng, không gian rộng rãi tốt nhất là ngoài trời không có vách ngăn kín.

- Phân bố thời gian nghỉ ngơi hợp lý; nghỉ giữa ca, nghỉ ngắn 10 – 15 phút sau mỗi 2 giờ làm việc liên tục với máy hàn.

b. Về nước thải

❖ Giảm thiểu nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt của công nhân có lưu lượng không lớn nhưng có nồng độ các thành phần ô nhiễm ở mức cao. Vì vậy, chủ dự án yêu cầu nhà thầu sẽ có các giải pháp để hạn chế ảnh hưởng do nước thải sinh hoạt của công nhân, cụ thể như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện ăn ở, sinh hoạt tại gia đình để giảm lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng do phần lớn công nhân được huy động tại địa phương, số lượng công nhân làm việc trên công trường tương đối lớn do được phân bổ hợp lý theo từng giai đoạn thi công nên chủ dự án sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động để phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân (thuê của đơn vị cung ứng trên địa bàn tỉnh).

Nhà vệ sinh di động vận hành theo cơ chế: Dùng các bồn chứa di động (3 ngăn) dung tích bể gom nước thải từ 8m³/bể, bố trí lắp đặt 2 nhà vệ sinh (có 2 bể lưu chứa, phân chia nhà vệ sinh nam, nữ) để thu gom nước thải. Các chất cặn bã thải được chủ dự án thuê đơn vị hút bể phốt vận chuyển và xử lý định kỳ 01 tháng/lần trong suốt quá trình thi công xây dựng.

Bổ sung chế phẩm vi sinh (*EM hoặc Microphot*) vào bể xử lý sau mỗi lần hút cặn để nâng cao hiệu quả phân huỷ làm sạch của công trình với liều lượng 100g/1m³.

Phần nước thải trong sau xử lý phân cặn tại bể chứa được thải ra công thu gom nước thải của CCN Yên Lư, dẫn về trạm XLNT tập trung xử lý triệt để trước khi thải ra ngoài môi trường. CCN Yên Lư đã hoàn thiện xây dựng Trạm XLNT tập trung của cụm và đang trong giai đoạn chuẩn bị vận hành thử nghiệm.

❖ Giảm thiểu nước thải thi công xây dựng và nước mưa chảy tràn:

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào đường thoát nước.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ú đọng.

- Dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ quy định nơi lưu giữ và nơi thải bỏ đúng quy định không làm ô nhiễm nguồn nước. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc dò rỉ dầu mỡ bôi trơn trên máy và việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc.

- Bố trí hệ thống rãnh hở bề mặt, hố thu thuận lợi, tạo độ dốc mặt bằng 1-2% về phía rãnh thoát nước để đảm bảo thoát nước triệt để tránh ú đọng nước trên mặt bằng.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải.

- Không thi công vào ngày có mưa to, bão lũ. Trong trường hợp mưa, máy móc thi công trên công trường được phủ bạt che.

- Bố trí công nhân dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.

- Thu gom, xử lý nước thải xây dựng bằng biện pháp xây dựng hệ thống rãnh thu, các hố lắng tạm thời gần khu vực thi công. Dung tích hố lắng 1,2 m³ (1x1x1,2m), sau đó được nhập vào hệ thống thu gom, thoát nước mặt của CCN Yên Lư.

c. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại

❖ Về rác thải sinh hoạt:

- Tuyển dụng công nhân tại địa phương để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường từ đó sẽ giảm thiểu phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại.

- Tất cả rác thải phát sinh đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định.

- Bố trí 3 thùng chứa rác thải sinh hoạt có dung tích 120 lít, có nắp đậy tại khu vực lán trại tạm và công trường, hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến vận chuyển mang đi xử lý theo quy định, tần suất 2 lần/tuần.

- Chất thải rắn sinh hoạt được tập trung riêng biệt với chất thải rắn xây dựng tại khu vực quy định và cách xa nguồn nước đang sử dụng.

Khi rác thải sinh hoạt được thu gom, xử lý kịp thời sẽ hạn chế được mùi hôi do sự phân huỷ chất hữu cơ và hoạt động của vi sinh vật có hại cho người và gia súc (lan truyền dịch bệnh).

❖ Về chất thải xây dựng:

- Sử dụng nguyên vật liệu hợp lý, tiết kiệm khoa học nhằm tránh phát sinh nhiều chất thải.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng và có thể tận dụng các loại phế liệu phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của Dự án, cụ thể như sau:

+ Đối với các loại chất thải như sắt thép, giấy vụn, bìa carton,... được thu gom và bán cho các đơn vị thừa mua phế liệu.

+ Đối với các loại chất thải như: Đất, bê tông khô... được tận dụng đổ nền công trình, phần thừa hợp đồng thu gom vận chuyển với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

- Lập nội quy quy định trên công trường để giữ gìn vệ sinh khu vực xây dựng, thực hiện tập kết vật liệu đúng nơi quy định.

Chất thải rắn xây dựng và các phế liệu xây dựng được tập trung riêng biệt tại khu vực quy định cách xa nguồn nước đang sử dụng.

Chủ dự án bố trí cán bộ công nhân vệ sinh thu gom đất đá rơi vãi trong quá trình thi công xây dựng, tận dụng san nền mặt bằng dự án. Công tác thu gom chất thải xây dựng và chất thải sinh hoạt đảm bảo vệ sinh môi trường.

❖ Về chất thải nguy hại:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công tại khu vực dự án, chỉ thực hiện trong trường hợp các sửa chữa đơn giản.

- Đối với các loại chất thải nguy hại phát sinh, bố trí 03 thùng phi có dung tích 120 lít để thu gom, lưu trữ đối với 3 loại chất thải nguy hại phát sinh tại dự án (giẻ lau, dầu mỡ, bóng đèn,...). Mỗi thùng chứa chất thải nguy hại sẽ dán nhãn tên chất thải nguy hại, mã chất thải nguy hại. Các thùng chứa chất thải nguy hại sẽ được lưu chứa tại kho chứa CTNH có diện tích 6 m² tại khu vực dự án, kết cấu tôn ghép, cửa lưới thép, có biển cảnh báo (Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí cách xa khu lán trại của công nhân, cách xa nguồn nước). Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định (sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng dự án).

- Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng quản lý theo đúng quy định đối với

chất thải nguy hại, thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

1.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Để giảm thiểu tiếng ồn từ máy móc, thiết bị thi công xây dựng và các phương tiện xe cơ giới, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.

- Máy móc thiết bị đều phải được kiểm định đạt tiêu chuẩn. Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc đảm bảo hoạt động hiệu quả (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng, kiểm tra sự cân bằng của các thiết bị lắp đặt).

- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc ở những khu vực có tiếng ồn cao.

Ngoài ra, để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình xây dựng đến hoạt động của khu vực xung quanh, không được vận hành vào ban đêm và giờ nghỉ trưa để tránh tác động đến sinh hoạt của người dân. Thời gian thi công hoạt động từ 06h-11h30 và 13h-18h.

b. Giảm thiểu tác động do rung động

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su...) được lắp giữa máy và bộ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế.

Hiệu quả của biện pháp: Việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và rung nêu trên sẽ cho phép môi trường ồn và rung tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT đối với tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT đối với mức rung cho phép.

c. Giảm thiểu tác động tiêu cực tới kinh tế - xã hội

Trong quá trình thi công, chủ dự án thực hiện các phương án giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:

- Nhà thầu sẽ cung cấp danh sách các công nhân làm việc tại dự án, kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân.

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương vào làm việc tại công trường để tận dụng nguồn lao động nhân rồi đồng thời góp phần tăng thu nhập và ổn định cuộc sống cho người dân tại địa phương. Với giải pháp này sẽ đảm bảo hài hòa lợi ích giữa người dân địa phương và chủ dự án nhằm giảm thiểu tối đa các tệ nạn xã hội cho khu vực trong quá trình thi công.

- Thực hiện tốt việc giảm tốc độ xe khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư sống dọc các tuyến vận chuyển như vấn đề tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường.

- Chủ dự án ban hành nội quy thực hiện công tác quản lý công nhân tại công trường để giảm thiểu khả năng gây mất trật tự công cộng tại khu vực.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tối đa mức xuống cấp và phá hỏng hệ thống giao thông trong khu vực như: Căn cứ quy định độ chịu tải của hệ thống giao thông khu vực để xác định xe vận chuyển có trọng tải phù hợp được phép tham gia thi công.

1.2.3. Giảm thiểu tác động bởi các rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy nổ

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng công trình từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng.

- Trong quá trình thi công xây dựng có sử dụng các loại máy móc chạy bằng chất đốt (dầu diesel) như: máy đầm, xe tải,... các máy phát ra tia lửa như máy hàn, vì vậy chủ dự án chú trọng đến các giải pháp xây dựng nhằm đảm bảo tuyệt đối những điều kiện phòng cháy, chữa cháy như:

- + Không vận hành máy móc trong thời tiết nắng gắt, đặc biệt là không thay dầu, bảo dưỡng máy gần nguồn dễ phát sinh cháy nổ.

- + Nghiêm cấm công nhân hút thuốc lá khi đang vận hành, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị.

- + Không để các vật liệu dễ cháy nổ tại các khu vực có nguồn gây cháy.

- + Trang bị máy bơm nước, luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Đồng thời, chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công tập huấn PCCC cho toàn bộ công nhân tham gia xây dựng trên công trường, nâng cao kiến thức cũng như khả năng ứng phó.

b. Sự cố tai nạn lao động

- Nâng cao nhận thức của công nhân về an toàn lao động, tránh thái độ chủ quan coi thường sự an toàn của công nhân.

- Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành máy móc an toàn. Đối với các máy chuyên dụng phải có cán bộ vận hành có ít nhất 3 năm kinh nghiệm.

- Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.

- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công cho những nơi cần làm việc vào buổi tối.

- Việc chất bốc xúc lên thùng xe chỉ được tiến hành qua 2 bên thành xe, hoặc từ phía sau, cấm đưa gàu xúc qua ca bin xe.

- Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính mắt,... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Thực hiện nghiêm túc quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình; tổ chức thực hiện huấn luyện, bồi dưỡng, sát hạch nghiệp vụ; kiểm định máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền của lý của Bộ Xây dựng; tổ chức khai báo, điều tra, thống kê, báo cáo và giải quyết sự cố sập, đổ máy, thiết bị, vật tư sử dụng trong thi công xây dựng theo đúng quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Các loại máy, thiết bị, vật tư dùng trong quá trình xây dựng phải được kiểm định và khai báo với cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng thi công trong xây dựng.

c. Sự cố tai nạn giao thông

- Thực hiện các biện pháp như lắp các biển báo công trường, đặc biệt tại những điểm đầu nối với đường giao thông công cộng.

- Có biển báo cảnh giới công trường đang thi công phía trước.

- Sắp xếp các khu vực chứa vật liệu xây dựng, thiết bị phù hợp không để lấn chiếm đường giao thông.

- Tuyên truyền, phổ biến kiến thức cho các lái xe, công nhân về an toàn giao thông đường bộ.

- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công yêu cầu bắt buộc tuân thủ Luật An toàn giao thông đối với tất cả các phương tiện vận chuyển cũng như công nhân làm việc tại dự án.

- Thực hiện đúng các quy định về trọng tải, tốc độ tối đa cho phép trên các tuyến đường vận chuyển.

- Cam kết không sử dụng xe quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải phục vụ thi công dự án.

- Chủ dự án bố trí cán bộ phân luồng giao thông, đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động,... cho cán bộ công nhân xây dựng trên công trường. Tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, an toàn lao động.

2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

Hoạt động sản xuất của công ty sẽ phát sinh các nguồn chất thải bao gồm: khí thải; chất thải sản xuất; chất thải sinh hoạt; chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên công ty; nước mưa chảy tràn. Ngoài ra, còn phát sinh tiếng ồn độ rung do hoạt động của máy móc, thiết bị sản xuất,... Do đó các tác động trong giai đoạn hoạt động được xem xét dựa trên các nguồn gây tác động sau:

Bảng 4.11. Nguồn gây tác động đến môi trường

STT	Nguồn gây tác động	Tác động
1	<i>Bụi và khí thải:</i> - Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm; phương tiện đi lại của người lao động - Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất: khí thải từ quá trình cắt, khoan, hàn, xử lý bề mặt, sơn,... - Mùi hôi từ khu tập kết chất thải sinh hoạt, nhà vệ sinh.	Con người Môi trường không khí
2	<i>Nước thải:</i> - Nước thải sinh hoạt; - Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước
3	<i>Chất thải rắn:</i> - Chất thải sinh hoạt	Môi trường không khí, đất,

	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn từ quá trình sản xuất - Bùn thải từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt 	nước
4	<p><i>Chất thải nguy hại:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại - Bao bì nhiễm thành phần nguy hại - Dầu mỡ thải - Bóng đèn huỳnh quang hỏng,... - Phôi kim loại nhiễm dầu 	<p>Con người</p> <p>Môi trường không khí, đất, nước</p>
5	<p><i>Nguồn gây tác động khác:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các loại máy móc, trang thiết bị phục vụ sản xuất, phương tiện vận chuyển - Tác động đến giao thông, kinh tế - xã hội của khu vực do hoạt động của dự án - Các sự cố, rủi ro xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. 	<p>Con người</p> <p>Môi trường không khí, đất, nước</p>

a. Nguồn phát sinh bụi, khí thải

❖ **Nguồn phát sinh:**

- Bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất và sản phẩm đầu ra của dự án và phương tiện đi lại của cán bộ công nhân;
- Bụi từ hoạt động khoan, cắt, CNC, hàn tạo bán sản phẩm;
- Bụi tại công đoạn bắn bi thép làm sạch bề mặt;
- Bụi, khí thải phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện;
- Khí thải, mùi từ quá trình chế biến thức ăn tại khu vực nhà bếp.
- Mùi hôi tại khu vực tập trung chất thải rắn, Hệ thống XLNT sinh hoạt.

❖ **Thành phần, tải lượng và tác động:**

- Bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sản xuất và sản phẩm đầu ra của dự án

Trong giai đoạn này nhà máy hoạt động với công suất tối thì nguyên liệu đầu vào khoảng 910 tấn/năm, khối lượng sản phẩm đầu ra khoảng 900 tấn/năm. Nguyên vật liệu và sản phẩm cho nhà máy vận chuyển theo ĐT284 nhưng tính phạm ảnh hưởng khoảng 1km gần nhà máy. Với xe vận chuyển bằng ô tô 10 tấn. Tổng số lượt xe dùng để vận chuyển khoảng: 181 lượt xe/năm.

Thời gian làm việc trong một năm là 300 ngày, thời gian vận chuyển là 8 h/ngày. Mật độ xe ra vào dự án trong giai đoạn hoạt động trung bình 1 lượt xe/h .

Áp dụng Bảng IV.1. Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “hệ số ô nhiễm không khí”, căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện vận chuyển.

Áp dụng công thức tính hệ số ô nhiễm đối với xe có trọng tải > 3,5 tấn tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.12. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải	Lượng phát thải (kg/1.000 km.h)	Tải lượng các chất gây ô nhiễm E (mg/m.s)
1	Bụi	0,9	0,9	0,00025
2	CO	6	6	0,0017
3	SO ₂	4,29S	0,2145	0,000006
4	NO _x	11,8	11,8	0,0033

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.15. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
1	5	1,72	0,152	2,664	0,010	5,232
2	10	2,85	0,092	1,606	0,006	3,154
3	15	3,83	0,068	1,194	0,006	2,346
4	20	4,72	0,055	0,968	0,005	1,902
5	30	6,35	0,041	0,720	0,003	1,415
6	50	9,22	0,028	0,496	0,002	0,974
QCVN 05:2023/BTNMT	<i>Trung bình 1h</i>		300	30.000	350	200
	<i>Trung bình 24h</i>		200	-	125	100

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển thấp hơn so rất nhiều với tiêu chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể. Hơn nữa, hoạt động vận chuyển không diễn ra liên tục, do vậy, mức độ ảnh hưởng của các tác nhân ô nhiễm trên cũng không liên tục.

Bụi, khí thải phát sinh do các phương tiện đi lại của CBCNV:

Hoạt động đi lại của CBCNV mỗi ngày chỉ tập trung trong khoảng 1 giờ trước và sau giờ làm việc. Thời gian làm việc của dự án chia 1 ca/ngày. Tổng số số lượng CBCNV dự kiến làm việc tại dự án trong giai đoạn hoạt động là 86 người, tương ứng với 86 lượt xe/h.

Hầu hết công nhân sử dụng xe máy làm phương tiện đi lại, số ít sử dụng ô tô. Khoảng cách di chuyển trong phạm vi 10km.

Áp dụng số liệu bảng hệ số ô nhiễm của khí thải các phương tiện, tính được nồng độ khí thải các xe mô tô 2 bánh của công nhân đi lại trong ngày như trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ phương tiện đi lại của CBCNV trong giai đoạn hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Tải lượng (kg/1000km.h)	Tải lượng ô nhiễm trên đường vận chuyển E(mg/m.s)
1	Bụi	0,12	7,56	0,0021
2	CO	20	1.260	0,35
3	SO ₂	0,76S	0,045	0,000013
4	NO ₂	0,3	18,9	0,0053

S: tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. Thông thường trong xăng có chứa 0,039-0,15%.

Áp dụng công thức tính nồng độ chất ô nhiễm (CT1), thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện đi lại của CBCNV trong giai đoạn hoạt động

Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

STT	Khoảng cách x (m)	$\sigma_z(\text{m})$	Bụi (muội)	CO	SO ₂	NO ₂
1	5	1,72	0,751	125,109	0,00449	1,877
2	10	2,85	0,465	77,495	0,00278	1,162
3	15	3,83	0,348	58,039	0,00208	0,871
4	20	4,72	0,283	47,183	0,00169	0,708
5	30	6,35	0,211	35,182	0,00126	0,528
6	50	9,22	0,146	24,271	0,00087	0,364
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h		300	30.000	350	200
	Trung bình 24h		200	-	125	100

Ô nhiễm do các phương tiện giao thông chủ yếu ảnh hưởng trên các tuyến đường và tại cổng dự án vào giờ đi làm và giờ tan ca. Tuy nhiên, do chất lượng đường xá tốt, đường nội bộ của dự án được quét dọn sạch sẽ, các CBCNV sẽ tắt máy và dắt xe vào khu để xe của dự án nên lượng khí thải và bụi phát sinh không lớn, khả năng ảnh hưởng đến môi trường cũng như sức khỏe của con người là không đáng kể.

➤ Bụi từ hoạt động khoan, cắt CNC:

Quá trình khoan, cắt, CNC tạo ra lượng bụi kim loại rất nhỏ tại lưỡi cắt, mũi khoan. Khả năng phát tán của hạt bụi vào môi trường không khí phụ thuộc vào tốc độ vòng quay của máy mài, máy khoan. Theo đánh giá chung tại tài liệu Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường đối với các dự án nhà máy đóng tàu năm 2010 của Tổng Cục môi trường, thì đối với công đoạn cắt, mài, khoan uốn và làm sạch mối hàn bụi phát sinh chủ yếu là bụi kim loại có kích thước nhỏ khoảng 0,001 – 0,1 μm , có độc tính khá cao. Bụi mạt sắt gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất đặc biệt có thể bay vào mắt gây ảnh hưởng đến giác mạc, bên cạnh đó, bụi mạt sắt trong không khí, bám vào các vật dụng, thực vật xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và quá trình quang hợp của thực vật. Tuy nhiên số lượng phát sinh không nhiều, bên cạnh đó bụi có tỷ trọng lớn ($d=7-8$) nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn gây bụi như các máy khoan, máy cắt, ...

Mặt khác, các máy khoan, CNC đều có các đầu hút thu gom bụi phát sinh ngay tại các lưỡi cắt, mũi khoan, hạn chế bụi văng ra xung quanh nên các tác động do nguồn này được giảm thiểu đến mức thấp nhất. Bụi được thu gom hoàn toàn vào hệ

thống thu bụi của máy và được xử lý như chất thải công nghiệp thông thường.

Loại bụi này theo thời gian sẽ tác động đến môi trường và làm ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp tại các công đoạn này, có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp.

➤ Bụi tại công đoạn bắn bi thép làm sạch bề mặt

Công đoạn làm sạch bề mặt kim loại chủ yếu phát sinh bụi kim loại có kích thước nhỏ, bay lơ lửng trong không khí. Lượng bụi này có thể gây viêm phổi, các chứng bệnh viêm phổi, tim mạch,...

Công ty sử dụng máy móc hiện đại, quá trình phun bi được thực hiện hoàn toàn khép kín nên bụi phát sinh sẽ không phát tán ra môi trường xung quanh và công nhân không tiếp xúc trực tiếp với bụi phát sinh vì vậy, lượng phát sinh sẽ không phát tán ra môi trường và không ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công đoạn này.

Theo kết quả tham khảo từ các công ty có công suất và công nghệ tương tự thì nồng độ bụi lơ lửng trong phòng phun bi của hệ thống buồng phun bi áp lực cao (thiết kế kín) chiếm 0,01% tổng lượng nguyên liệu đầu vào.

Tổng khối lượng nguyên liệu sử dụng là 910 tấn/năm thì lượng bụi kim loại phát sinh khoảng 0,09 tấn/năm, tương đương khoảng 90 kg/năm.

Buồng phun bi (thiết kế kín). Bụi phát sinh được thu gom hoàn toàn trong buồng phun bi và thu gom xử lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

➤ Bụi, khí thải phát sinh tại công đoạn sơn tĩnh điện

Sơn mà dự án sử dụng là sơn bột (công thức hoá học: JDF-A2001) và dùng trực tiếp dạng bột để phun lên sản phẩm kim loại, không sử dụng sơn nước và cũng không pha dung môi nên thành phần dung môi chiếm tỷ lệ rất thấp, hầu như không có, theo đó thành phần sơn sử dụng chứa chủ yếu: Hợp chất polymer hữu cơ (Organic Polymer), curatives, bột màu, chất làm đều màu và các chất phụ gia khác. Sơn bột là sơn khô, được đưa vào phun trực tiếp trên thanh kim loại ở trong buồng sơn ở điều kiện nhiệt độ thường; sơn bột không chứa các thành phần dung môi nên trong quá trình sử dụng lượng hơi dung môi hữu cơ (hơi VOC) hầu như không phát sinh - đây được xem là loại sơn thân thiện với môi trường và là một trong những đặc điểm ưu việt của sơn bột tĩnh điện so với sơn nước (sơn truyền thống). Theo đó, đây là sơn bột nên khi phun sơn lên sản phẩm kim loại sẽ có một phần bụi sơn không bám dính trên bề mặt sản phẩm, thành phần này nếu không có hệ thống thu gom, xử lý thì sẽ thoát ra môi trường không khí, gây ảnh hưởng đến môi

trường lao động và bên ngoài phân xưởng. Thành phần của bột sơn chứa chủ yếu là kim loại chì, vì thành phần chì có trong sơn mục đích để chống gỉ, làm cho màu sắc được tươi và nhanh khô hơn. *Theo phương pháp đánh giá nhanh của EPA, Hệ số ô nhiễm Bụi sơn trong công nghệ sơn tĩnh điện là 2-8% (trung bình 50 kg/tấn). Như vậy, ước tính tải lượng bụi sơn trong quá trình sơn có thể phát sinh như sau:*

$$\text{Tải lượng} = [\text{Hệ số phát thải}] \times [\text{Tổng lượng nguyên liệu sử dụng}]$$

Khối lượng sơn sử dụng (tấn/năm)	Hệ số phát (kg/tấn nguyên liệu)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/h)
10 tấn	50	16000	69.000

Nồng độ bụi phát sinh: Buồng sơn tĩnh điện có thể tích mỗi buồng là 52,5 m³ (5m x 3,5m x 3m), dự án dự kiến lắp đặt 02 buồng sơn tĩnh điện với tổng thể tích là 105 m². Như vậy, nồng độ bụi phát sinh trong 1h sản xuất là:

Thông số	Giai đoạn VHTM
Nồng độ bụi (mg/m ³)	8,02
QCVN 02:2019/BYT (mg/m³)	8

Nồng độ bụi sơn từ công đoạn sơn tĩnh điện nếu không thu gom, xử lý sẽ vượt giới hạn bụi cho phép trong QCVN 02:2019/BYT đối với khu vực lao động (8 mg/m³). Tuy nhiên công đoạn sơn được thực hiện trong buồng phun kín với hệ thống điều khiển tự động nên bụi sơn chỉ phát sinh cục bộ trong buồng sơn. Để thu hồi lượng bụi phát sinh trong buồng sơn, thiết bị được tích hợp hệ thống chụp hút và lọc filter để thu gom bụi sơn rồi tái sử dụng lại.

Quá trình sấy sau sơn sẽ phát sinh nhiệt dư, VOC (Polyetylen, Polypropylen, Polyvinylclorua) từ trong thành phần sơn. Trong quá trình sấy, hệ thống sẽ điều chỉnh nhiệt độ ở khoảng 190 – 220°C trong thời gian 20 phút đủ để nhựa ở dạng bột (đối với bột sơn tĩnh điện) chảy mềm ra và bám đều trên mặt vật liệu.

➤ **Khí thải, mùi từ quá trình chế biến thức ăn tại khu vực nhà bếp:**

Dự án dự kiến lắp đặt 6 bếp gas công nghiệp đáp ứng nhu cầu bếp ăn cho công nhân. Dự án bố trí nhà ăn, bếp và sử dụng khí gas làm nhiên liệu, đây là nguồn năng lượng sạch nên nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do quá trình đốt cháy tạo ra tương đối thấp, quá trình đốt nhiên liệu cháy hoàn toàn chỉ phát sinh khí CO₂ và hơi nước. Do đó, tác động của khí thải từ quá trình này là không đáng kể và chủ dự án có biện pháp giảm thiểu các tác động này.

Trong quá trình nấu ăn, tạo ra lượng dầu mỡ nhất định tùy thuộc vào các loại thức ăn, hơi dầu được qua xử lý lọc dầu trước khi thải qua ống khói.

Quá trình chế biến thức ăn cũng phát sinh mùi. Mùi phát sinh từ hoạt động chế biến thức ăn là không lớn và không có tính độc hại. Tuy nhiên, nếu không có những biện pháp giảm thiểu sẽ gây ra những cảm giác khó chịu cho cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án.

➤ Mùi hôi tại khu vực tập trung chất thải rắn, hệ thống XLNT:

Mùi phát sinh từ sự phân huỷ các chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực bếp, khu tập kết chất thải rắn, khu vực xử lý nước thải sinh hoạt.

Ô nhiễm mùi không chỉ gây mất mỹ quan môi trường mà còn gây nên cảm giác khó chịu cho công nhân viên trong khu vực dự án. Thành phần chất gây ô nhiễm gồm CH_4 , NH_3 , H_2S . Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom chất thải kịp thời và xử lý theo đúng quy định.

❖ **Đối tượng và phạm vi tác động:**

- Đối tượng tác động: Cán bộ công nhân làm việc tại dự án và môi trường không khí xung quanh.

- Phạm vi tác động: Khu vực dự án và vùng lân cận xung quanh dự án.

b. Nguồn phát sinh nước thải

❖ **Nguồn phát sinh:**

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân;
- Nước mưa chảy tràn bề mặt sân đường.

❖ **Thành phần, tải lượng và tác động:**

* Nước thải sinh hoạt:

Dự án đi vào hoạt động có khoảng 86 công nhân viên làm việc tại dự án. Nước thải sinh hoạt của dự án bao gồm nước thải từ khu vệ sinh của công nhân viên và nước thải nhà bếp.

Theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 100 lít/người/ngày. Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 thì lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp. Tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày tại dự án là $8,6\text{m}^3/\text{ngày}$.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5) và các vi khuẩn. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường

xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân. Do vậy, nhà máy cần xây dựng hệ thống xử lý nước thải để đảm bảo xử lý được toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân, đường, nhà xưởng của dự án. Vào mùa mưa lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Nước mưa chảy tràn trên sân công nghiệp: Nước mưa chảy tràn kéo theo bụi từ mái nhà, đất cát từ sân bãi, đường đi,...

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa: 0,5-1,5 mgN/l; 0,004-0,003 mgP/l; 10-20 mgCOD/l và 10-20 mgTSS/l. Các giá trị này đều rất nhỏ, do vậy nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm các khu vực xung quanh dự án.

Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa có cường độ lớn, nước mưa chảy tràn qua dự án có khả năng gây ngập úng. Tuy nhiên, do hệ thống cống thoát nước đã được xây dựng đồng bộ hóa để thu gom và thoát nước cho toàn bộ khu vực Dự án nên khả năng gây ngập úng các khu vực xung quanh trong những ngày mưa lớn được dự báo là không xảy ra.

❖ Đối tượng và phạm vi tác động:

- Đối tượng tác động: Cán bộ công nhân làm việc tại nhà máy và môi trường nước tiếp nhận nước thải của dự án.

- Phạm vi tác động: Trong phạm vi dự án, CCN Yên Lư và vùng lân cận.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường

❖ Nguồn phát sinh:

Chất thải thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất và sinh hoạt của cán bộ công nhân tại nhà máy.

❖ Thành phần và tải lượng:

- Chất thải sản xuất:

Nguyên liệu, vụn sắt thép, nhựa, thùng bao bì, bavia, phế phẩm, Bao bì,.. dự kiến phát sinh khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất như sau:

Bảng 4.20. Các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất giai đoạn hoạt động ổn định

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Nguyên liệu, sản phẩm lỗi, bavia thừa, vụn sắt, inox, thép,..	kg/tháng	600	Sản xuất sản phẩm từ sắt , thép, inox
2	Sản phẩm nhựa lỗi, hỏng,...		155	Sản xuất sản phẩm từ nhựa
3	Bao bì nilong, bì carton,....	Kg/tháng	200	Sử dụng chung
Tổng		kg/tháng	955	

Với lượng chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất dự báo như trên chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp để tránh gây phát tán ra môi trường xung quanh, làm ảnh hưởng tới mỹ quan khu vực nhà máy. Các chất thải sản xuất được thu gom vào kho chứa chất thải sản xuất. công ty sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý.

Lượng chất thải này tuy không chứa thành phần nguy hại xong nếu thải ra ngoài môi trường sẽ có tác động lớn, do đặc tính khó phân hủy (túi nilon, sản phẩm linh kiện lỗi hỏng). Do vậy, chủ dự án sẽ có những biện pháp xử lý đảm bảo các tác động giảm thiểu đến mức thấp nhất.

- Chất thải sinh hoạt:

Theo *Thuyết minh tổng hợp quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Bắc Giang năm 2025 tầm nhìn đến năm 2030* thì lượng chất thải rắn thải ra từ các nhu cầu sinh hoạt của một người một ngày thải ra khoảng 0,5 kg/ngày.

Hoạt động của nhà máy với lượng công nhân khoảng 86 người, khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh khoảng 43 kg/ngày. Thành phần chất thải sinh hoạt chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì, vỏ đồ uống bằng nilon, nhựa, thủy tinh,... Chất thải tuy không chứa các chất độc hại nhưng gây mất mỹ quan khu vực và có thể tạo ra mùi hôi trong khu vực nhà máy do sự phân hủy của các chất hữu cơ trong rác thải nếu không được thu gom và xử lý.

d. Nguồn phát sinh chất thải nguy hại

❖ **Nguồn phát sinh:**

Chất thải nguy hại phát sinh từ các nguồn:

- Hoạt động chiếu sáng: Bóng đèn huỳnh quang
- Hoạt động bảo dưỡng: Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải bỏ, vỏ hộp dầu, mỡ,..
- Hoạt động văn phòng: pin, ắc quy, hộp mực in thải bỏ,..
- Hoạt động sản xuất: phôi kim loại nhiễm dầu,..

❖ **Thành phần tải lượng và tác động:**

Bảng 4.21. Lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh

TT	Loại chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ	80	02 05 01
2	Dầu máy tổng hợp thải	15	16 01 08
3	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	10	160106
4	Bao bì nhiễm chất thải nguy hại (thùng hộp dầu, vỏ chai lọ đựng sơn)	250	180103
5	Hộp mực in thải bỏ	60	08 02 04
6	Phôi kim loại nhiễm dầu	1.150	07 03 11
7	Nước lẫn dầu cắt	2.000	070305
	Tổng	3.565	

❖ **Đối tượng và phạm vi tác động:**

- Đối tượng tác động: Cán bộ công nhân làm việc tại dự án.
- Phạm vi tác động: Trong phạm vi dự án.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tác động bởi tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn cũng là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng và có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là đến sức khỏe của người công nhân lao động trực tiếp tại dự án.

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dự án bao gồm:

- + Quá trình bốc dỡ nguyên liệu và phân phối sản phẩm
- + Hoạt động của các phương tiện GTVT, xe nâng hàng chuyên dụng
- + Hoạt động của các máy sản xuất
- *Quá trình bốc dỡ nguyên liệu và phân phối sản phẩm:*

Khi bóc dỡ nguyên vật liệu và sản phẩm phát sinh tiếng ồn do va chạm các thùng, kiện hàng nhưng mức ồn phát sinh từ các nguồn này không lớn và không thường xuyên ảnh hưởng đến môi trường lao động của công nhân không đáng kể.

- *Hoạt động của các phương tiện GTVT:*

Các phương tiện giao thông vận tải, đặc biệt là các phương tiện bóc dỡ chuyên dùng của nhà máy, mặc dù mức tiếng ồn không cao bằng các máy xây dựng nhưng tần số hoạt động cao hơn nhiều. Tiếng ồn từ các phương tiện GTVT chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn. Thông thường, chênh lệch mức ồn khi có và không có phương tiện GTVT hoạt động là 5 - 10 dBA.

- *Hoạt động của các máy móc sản xuất:*

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, tiếng ồn, độ rung chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các máy sản xuất như máy cắt, máy đùn, máy đột dập, xe container ra vào nhà máy,...

Theo tài liệu Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học và kỹ thuật, mức ồn tổng cộng tại dự án được tính toán theo công thức như sau:

$$L\Sigma = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times Li}$$

Trong đó:

$L\Sigma$: mức ồn tổng cộng, dBA

Li : Mức ồn nguồn i

n : tổng số nguồn ồn

Việc xác định mức độ và phạm vi tác động của tiếng ồn tới khu vực xung quanh được thực hiện thông qua các phương trình tính toán sự lan truyền và sự suy yếu của tiếng ồn trong điều kiện khác nhau. Áp dụng công thức tính mức độ lan truyền tiếng ồn với giả thiết bề mặt đất trống không có cây che phủ, $a = 0$.

Tiếng ồn phát sinh trong cơ sở chủ yếu là từ các máy móc thiết bị. Theo Cục Thăm định và Đánh giá tác động môi trường, tại khu vực máy móc thiết bị mức ồn có thể đạt tới 113dBA.

Với khoảng cách là 100 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20.\lg (r_2/r_1)^{1+a} = 20.\lg(100/1)^1 = 40 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 113 dBA - 40 dBA= 73 dBA

Với khoảng cách là 200 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(200/1)^1 = 46 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $113 \text{ dBA} - 46 \text{ dBA} = 67 \text{ dBA}$

Qua kết quả tính toán trên đây, thấy tại hai khoảng cách 100m và 200m cường độ tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức ồn (mức 70 dBA) và QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (85dBA).

Tiếng ồn lớn có thể gây tác động trực tiếp đến công nhân lao động, gây căng thẳng, đau đầu và có thể giảm năng suất lao động.

Quá trình sản xuất của dự án sẽ phát sinh rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu nền. Tác động của độ rung:

- + Gây suy nhược thần kinh.
- + Chân động có thể gây ra bệnh khớp xương.
- + Gây rối loạn hệ thần kinh ngoại biên và hệ thần kinh trung ương

b. Tác động tới kinh tế - xã hội

❖ Tác động tích cực:

Khi dự án đi vào giai đoạn vận hành sẽ có một số lợi ích như:

- Thúc đẩy phát triển kinh tế trong khu vực và phù hợp với định hướng phát triển của tỉnh Bắc Giang.
- Tạo thêm nguồn ngân sách cho địa phương thông qua việc đóng thuế và các thu nhập dịch vụ liên quan.
- Tạo công ăn việc làm cho một số lao động của địa phương và kích thích hoạt động sản xuất của các loại hình sản xuất liên quan.

❖ Tác động tiêu cực:

Ngoài các tác động tích cực kể trên, cũng cần phải nói đến những tác động tiêu cực từ dự án như: mất an ninh trật tự do mâu thuẫn giữa lực lượng lao động với nhau và với người dân, nguy cơ gia tăng tai nạn giao thông,...

2.1.3. Nguồn gây tác động bởi rủi ro, sự cố

a. Sự cố tai nạn lao động trong quá trình sản xuất

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định, dự báo sự cố tai nạn lao động là một vấn đề quan tâm hàng đầu vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng người lao động. Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong giai đoạn này là:

- Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất như bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu xảy ra sự cố sẽ có thể gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy cũng có thể gây ra tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động nếu có những sơ sót khi vận hành.

Tùy thuộc vào sự quan tâm của nhà máy và ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân viên mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít. Do đó, Chủ dự án cần có các biện pháp thích hợp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động đến mức tối đa và có giải pháp cứu chữa kịp thời nếu như xảy ra sự cố.

b. Sự cố tai nạn giao thông

Trong giai đoạn hoạt động, hàng ngày sẽ có nhiều lượt phương tiện cá nhân, dịch vụ ra vào khu vực dự án. Như vậy, nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông đường bộ đối với dự án là rất dễ xảy ra. Khi xảy ra tai nạn giao thông đường bộ cũng gây ra thiệt hại về con người, về kinh tế và gây ách tắc giao thông và kéo theo các tác động khác như: gia tăng bụi, tiếng ồn, khí thải động cơ do tập trung nhiều phương tiện cùng lúc.

c. Sự cố cháy nổ, chập điện

Nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ có thể do:

- Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng, dầu, cồn,... qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay quá gần những tia lửa.

- Vứt bừa bãi tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa các vật liệu dễ cháy (sản phẩm của dự án: khay giấy, thanh nẹp góc, đặc biệt cuộn xốp, chủ yếu là sản phẩm dễ cháy), kho chứa nguyên liệu, chất thải.

- Tồn trữ rác, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.

*** Sự cố cháy nổ do điện:**

- Các thiết bị điện như dây trần, dây điện, động cơ, quạt... bị quá tải trong quá trình vận hành phát sinh nhiệt dẫn đến cháy, hoặc do chập mạch khi gặp mưa dông, gió bão to.

- Cháy nổ máy nén khí do van an toàn không hoạt động, do áp suất tăng, nhiệt độ tăng cao....

*** Sự cố cháy nổ do sét đánh:** Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế xã hội và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người, tài sản người dân trong khu vực.

d. Sự cố ngập úng

Sự cố ngập úng có thể xảy ra do một số nguyên nhân như:

- Tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải.
- Thiên tai, lũ lụt,...

Ngập úng xảy ra có thể tác động đến toàn bộ hoạt động của dự án, đình trệ hoạt động sản xuất của dự án. Do đó, ngập úng sẽ gây thiệt hại cho nhà máy cũng như cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án.

e. Sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất

Sự cố hóa chất có thể bao gồm rò rỉ hóa chất, cháy nổ, bị đổ vỡ hoặc rơi hóa chất, và các sự cố khác liên quan đến hóa chất. Sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất khi xảy ra gây ra những thiệt hại rất lớn như cháy nổ, gây độc cho công nhân viên làm việc tại nhà xưởng và thiệt hại về môi trường xung quanh rất nghiêm trọng...

Nguyên nhân chủ yếu của sự cố môi trường liên quan đến hóa chất độc hại vẫn là do thiết bị, vận hành, người lao động không được trang bị kiến thức và thông tin đầy đủ.

Dự án sử dụng một số loại hóa chất nếu bị rò rỉ sẽ gây ra tác động lớn ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người nếu xúc trực tiếp, cũng như môi trường xung quanh.

Một số nguyên nhân cụ thể sau:

- Trong quá trình bốc xếp, vận chuyển hóa chất có thể rơi vãi, đổ vỡ
- Trong quá trình bảo quản và lưu chứa hóa chất không đảm bảo các quy định về kho chứa, khu vực chứa không đảm bảo vệ sinh, kho chứa âm thấp thiếu ánh sáng....
- Công ty không trang bị kiến thức và thông tin đầy đủ về kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất cho cán bộ, người lao động trong công ty.
- Hóa chất rơi vãi tại khu vực sản xuất và không được lưu chứa đảm bảo để gây nguy hiểm đến sức khỏe con người đặc biệt là những người liên quan đến khâu sản xuất của nhà máy có sử dụng hóa chất.

Sự cố hoá chất xảy ra có thể gây ra các hậu quả, ảnh hưởng do sử dụng hóa chất không đúng cách, hay nói các khác là người sử dụng không tuân thủ những yêu cầu an toàn thì sẽ để lại những nguy cơ như:

+ Hóa chất gây kích ứng da: Đầu tiên chính là những sự kích ứng bên ngoài có thể dễ dàng thấy được. Khi hóa chất có tiếp xúc vật lý với da không có đồ bảo hộ thì sẽ gây ra tình trạng này. Tùy vào từng loại hóa chất có mức độ độc hại nặng hay nhẹ sẽ gây dị ứng da nhiều hay ít, nếu trường hợp nhẹ có thể gây thô ráp, nổi mẩn hay dị ứng thông thường, trường hợp nặng sẽ gây viêm da rất nguy hiểm.

+ Hóa chất tiếp xúc với mắt: Sử dụng hóa chất không đúng cách cũng như không

có những công cụ bảo hộ cho vùng mắt thì khi tiếp xúc với hóa chất sẽ rất nghiêm trọng vì có thể dẫn đến mù vĩnh viễn nếu trong hóa chất có thành phần axit mạnh.

+ Hít phải khí hóa chất quá nhiều: Trường hợp này sẽ gây ra các bệnh như: viêm phế quản, viêm đường hô hấp, viêm phổi,...

+ Hóa chất tác động đến các cơ quan trong cơ thể: Trong trường hợp thường xuyên sử dụng hóa chất không đúng cách, nhất là không có đồ bảo hộ, hóa chất sẽ đi vào bên trong cơ thể theo nhiều con đường khác nhau. Chúng sẽ tích tụ trong cơ thể chúng ta và theo thời gian sẽ làm ảnh hưởng đến các cơ quan và bộ phận trong cơ thể. Cụ thể, chúng sẽ làm giảm chức năng đào thải chất độc của gan để dẫn đến các bệnh như: viêm gan, xơ gan, vàng da, chóng mặt, buồn nôn. Nghiêm trọng hơn, những người tiếp xúc thường xuyên với hóa chất mà không có dụng cụ bảo hộ sẽ làm phá hủy sự cân bằng nồng độ nước, đường và axit trong máu. Ngoài ra, họ còn gặp một số vấn đề về thần kinh như suy giảm trí nhớ, rối loạn tinh thần sẽ rất nguy hiểm.

+ Hóa chất gây ung thư: Đây thường là những loại hóa chất có độc tính mạnh, khi sử dụng hóa chất không đúng cách lâu dần bị tích tụ trong cơ thể sẽ gây ra các loại biến đổi về cấu trúc tế bào và làm giảm khả năng miễn dịch. Su đó sẽ dần hình thành các khối u, lâu ngày sẽ biến chứng thành bệnh ung thư. Trong đó, các bệnh ung thư thường gặp do hít hóa chất độc hại thường xuyên là: ung thư gan, ung thư da, ung thư bàng quang, ung thư tử, ung thư phổi. Ngày nay, số người bệnh chết vì ung thư ngày càng nhiều.

+ Hóa chất ảnh hưởng đến các thế hệ tương lai: Thường sẽ thấy trong trường hợp phụ nữ mang thai tiếp xúc với hóa chất gây đột biến gen thai nhi, dị thai, hư thai, sảy thai, sinh non, hay con sinh ra kém con mình,... Trẻ em cũng vậy, khi tiếp xúc với các loại hóa chất sẽ ảnh hưởng đến sự phát triển trong tương lai.

f. Sự cố kỹ thuật tại công trình xử lý môi trường

Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải

Trong quá trình vận hành và hoạt động, các sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước có thể xảy ra do các nguyên nhân sau đây:

- Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống thoát nước.

- Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật có trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định dẫn đến ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến sức khỏe

công nhân làm việc tại nhà máy.

Sự cố về bể tự hoại

Trong quá trình sử dụng bể tự hoại để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân có thể dẫn đến sự cố do các nguyên nhân sau đây:

- Tắc nghẽn bồn cầu.
- Tắc đường ống dẫn do có chất thải có kích thước lớn thải vào.
- Tắc đường ống dẫn khí.
- Không tiến hành thu gom, xử lý kịp thời bùn trong bể tự hoại.

Tác động:

- Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.
- Bùn bể tự hoại đầy không hút gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hố ga thoát nước sau xử lý.

Sự cố về kho chứa chất thải

- Chất thải rắn nếu không được lưu trữ theo quy định có thể phát tán bụi, mùi hôi ra xung quanh.

- Bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn.
- Kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ.

Tác động: gây ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, có thể xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của dự án đồng nghĩa với chất lượng nước thải sau xử lý không đạt Tiêu chuẩn xả thải của CCN Yên Lư. Nước thải không đạt tiêu chuẩn quy định khi thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới khả năng xử lý của trạm xử lý nước thải của CCN Yên Lư.

Một số nguyên nhân có thể gây ra sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án:

- Sự cố hỏng hóc về điện.
- Thiết bị máy móc của hệ thống xử lý bị hư hỏng.
- Thao tác vận hành xử lý không đúng cách.
- Quá tải trong việc tiếp nhận nước thải.

Sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Quạt hút bị hư hỏng làm cho hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi không vận hành được.

- Rò rỉ đường ống dẫn khí.
- Do mất điện không vận hành được hệ thống xử lý khí thải.

Tác động: Khí thải khi không được xử lý thoát ra ngoài gây ô nhiễm môi trường không khí. Hệ thống hư hỏng phải tạm dừng để sửa chữa làm gián đoạn hoạt động sản xuất.

g. Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm

An toàn vệ sinh thực phẩm là một yếu tố rất quan trọng trong quá trình chế biến tại nhà ăn. Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Thực phẩm chứa các sinh vật, nấm mốc, các mầm bệnh;
- Thực phẩm chứa độc tố, hóa chất bảo quản;
- Không tuân thủ các quy định về an toàn vệ sinh trong chế biến thực phẩm;
- Thực phẩm không rõ nguồn gốc, xuất xứ;
- Nguồn nước sử dụng cho chế biến thức ăn bị ô nhiễm;
- Thực phẩm chứa dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật vượt ngưỡng cho phép;
- Thực phẩm quá hạn sử dụng;
- Thực phẩm chứa các hóa chất bảo quản, tạo màu, các phụ gia không được phép sử dụng hoặc vượt ngưỡng cho phép.
- Thực phẩm có chứa các hoocmon tăng trưởng...

Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm xảy ra có thể ảnh hưởng đến cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án. Quy mô tác động có thể là một số ít cá nhân, cũng có thể là một tập thể lớn sử dụng thực phẩm. Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm có thể gây ngộ độc, thậm chí dẫn đến tử vong.

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

a) Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

**** Nước thải sinh hoạt:***

- *Nước thải nhà vệ sinh:*

Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại 3 ngăn, sau đó thu gom bằng đường ống HDPE D200 dẫn về Hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung 10m³/ngày đêm của dự án.

Với số lượng công nhân dự kiến giai đoạn xây dựng tối đa là 86 người thì thể tích bể tự hoại sẽ được tính tối đa cho 86 công nhân cụ thể như sau:

Thể tích bể tự hoại V (m³) được tính bằng tổng dung tích ướt V_u (m³) là dung tích hữu ích của bể và dung tích phần lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan mép

bể V_k (m^3).

$$V = V_u + V_k \text{ (m}^3\text{)}$$

Dung tích ướt của bể bao gồm 4 vùng phân biệt, tính từ dưới lên trên:

- + Vùng tích lũy bùn cặn đã phân hủy V_t ;
- + Vùng chứa cặn tươi (đang phân hủy) V_b ;
- + Vùng tách cặn (vùng lắng) V_n ;
- + Vùng tích lũy váng, chất nổi V_v .

$$V_u = V_t + V_b + V_n + V_v \text{ (m}^3\text{)}$$

1. Tính toán vùng tách cặn (vùng lắng) V_n :

$$V_n = Q.t_n = N.q_o.t_n/1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- + N là số người sử dụng bể, $N = 86$ (người)
- + q_o là tiêu chuẩn nước thải của một người trong một ngày.
- + t_n là thời gian nước lưu lại trong bể tự hoại (s).

$$\rightarrow V_n = (60 \times 86 \times 1)/1000 = 5,16 \text{ (m}^3\text{)}$$

2. Tính toán vùng phân hủy cặn tươi V_b :

$$V_b = 0,5 \times N \times t_b / 1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: t_b là thời gian cần thiết để phân hủy cặn theo nhiệt độ (ngày)

$$\rightarrow V_b = (0,5 \times 86 \times 20)/1000 = 0,86 \text{ (m}^3\text{)}$$

3. Tính toán vùng tích lũy bùn cặn đã phân hủy V_t :

$$V_t = r.N.T/1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: + r là lượng cặn đã phân hủy tích lũy của một người trong một năm
+ T là khoảng thời gian giữa hai lần hút cặn

$$\rightarrow V_t = (80 \times 20 \times 0,5)/1000 = 0,8 \text{ (m}^3\text{)}$$

4. Tính toán vùng tích lũy váng, chất nổi V_v :

V_v thường được lấy bằng $(0,4 \div 0,5) V_t$.

$$\rightarrow V_v = 0,4 \times 0,8 = 0,3 \text{ (m}^3\text{)}$$

Vậy dung tích ướt của bể là:

$$V_u = V_n + V_b + V_t + V_v = 5,16 + 0,86 + 0,8 + 0,3 = 7,12 \text{ (m}^3\text{)}$$

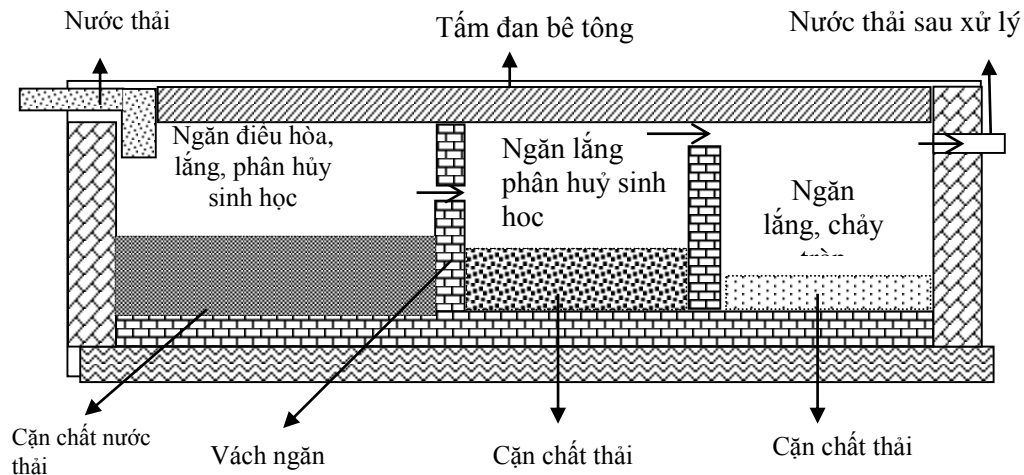
Dung tích phần lưu được tính bằng 20% V_u

Vậy tổng dung tích cần thiết kết là

$$V = V_u + V_k = 7,12 + (7,8 \times 20\%) = 8,6 \text{ (m}^3\text{)}$$

Theo kết quả tính toán lý thuyết dung tích bể tự hoại cần thiết để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của dự án là $8,6 m^3$.

Dự án bố trí 03 bể tự hoại tại các khu nhà vệ sinh, có tổng dung tích 24m^3 , khu nhà văn phòng bể tự hoại dung tích 8m^3 , khu nhà bảo vệ bể tự hoại dung tích 3m^3 , khu vệ sinh công nhân bể dung tích 13m^3 để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải phát sinh.



Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn

* **Thuyết minh quy trình công nghệ bể tự hoại:** Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể có vai trò làm ngăn lắng và phân hủy, lên men cặn lắng hữu cơ. Nhờ các ống dẫn nước được đưa sâu xuống dưới bể, có tác dụng hướng dòng chảy theo chiều từ trên xuống, sau đó nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên, 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 hóa. Nước thải sẽ được làm sạch một phần khi đi qua các ngăn của bể tự hoại và lắng ở ngăn cuối của bể (ngăn số 3); phần cặn lắng được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể, phần nước được thoát ra ngoài nhập vào đường ống thoát nước thải vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.

Ngoài ra chủ dự án thực hiện các biện pháp sau để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình:

+ Định kỳ (3 tháng/lần) bổ sung chế phẩm sinh học vào bể tự hoại, với liều lượng: $100\text{g}/1\text{m}^3$.

+ Định kỳ (1 tháng/lần) kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Định kỳ 1 năm lần tiến hành hút cặn bể tự hoại, lượng bùn cặn sau khi hút khỏi bể tự hoại sẽ được đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

Thông kê số lượng công trình bể tự hoại:

STT	Các hạng mục	Số lượng	Vị trí xây dựng
1	Bể tự hoại	3	Nhà văn phòng Nhà vệ sinh công nhân Nhà bảo vệ

Nước thải sau xử lý bể tự hoại được thu dẫn về HTXLNT sinh hoạt tập trung công suất 10m³/ngày đêm của nhà máy.

- *Nước thải từ khu vực nhà bếp:*

Nước thải từ khu vực nhà ăn được qua bể tách mỡ sau đó được dẫn về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 10m³/ngày đêm của nhà máy để xử lý đảm bảo quy chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước CCN.

Bể tách mỡ có dung tích 1m³, gồm 2 ngăn. Bể làm việc theo nguyên tắc trọng lực, lượng dầu mỡ tách ra sẽ được thu gom vào kho chứa chất thải sinh hoạt của dự án, bản chất nước thải nhà bếp không chứa thành phần nguy hại. Thể tích bể tách dầu mỡ là 1m³ (kích thước 1x1x1m). Số lượng: 01 bể. Bể tách dầu mỡ được bố trí ở khu vực sau nhà ăn.

Thống kê khối lượng hạng mục thu gom, thoát nước thải sinh hoạt:

STT	Hạng mục	Số lượng	Dung tích
1	Bể tự hoại 3 ngăn	01	13m ³
2	Bể tự hoại 3 ngăn	01	8m ³
3	Bể tự hoại 3 ngăn	01	3m ³
4	Bể tách dầu mỡ	01	1,0m ³
5	Trạm XLNT sinh hoạt 10m ³ /ngày đêm	01	-
6	Điểm đầu nối	Điểm	01
7	Ống thoát nước HDPE De200	190m	-
8	Ống thoát nước HDPE De160	40 m	-
9	Ống thoát nước HDPE De110	20m	-

[Nguồn: Thiết kế tổng mặt bằng thoát nước thải của dự án]

Nước thải được thu gom qua hệ thống ống HDPE De200, độ dốc 0,5% dẫn từ các khu nhà vệ sinh, nhà ăn về trạm XLNT sinh hoạt công suất 10m³/ngày đêm của dự án. Sau đó thoát ra qua 01 điểm đầu nối.

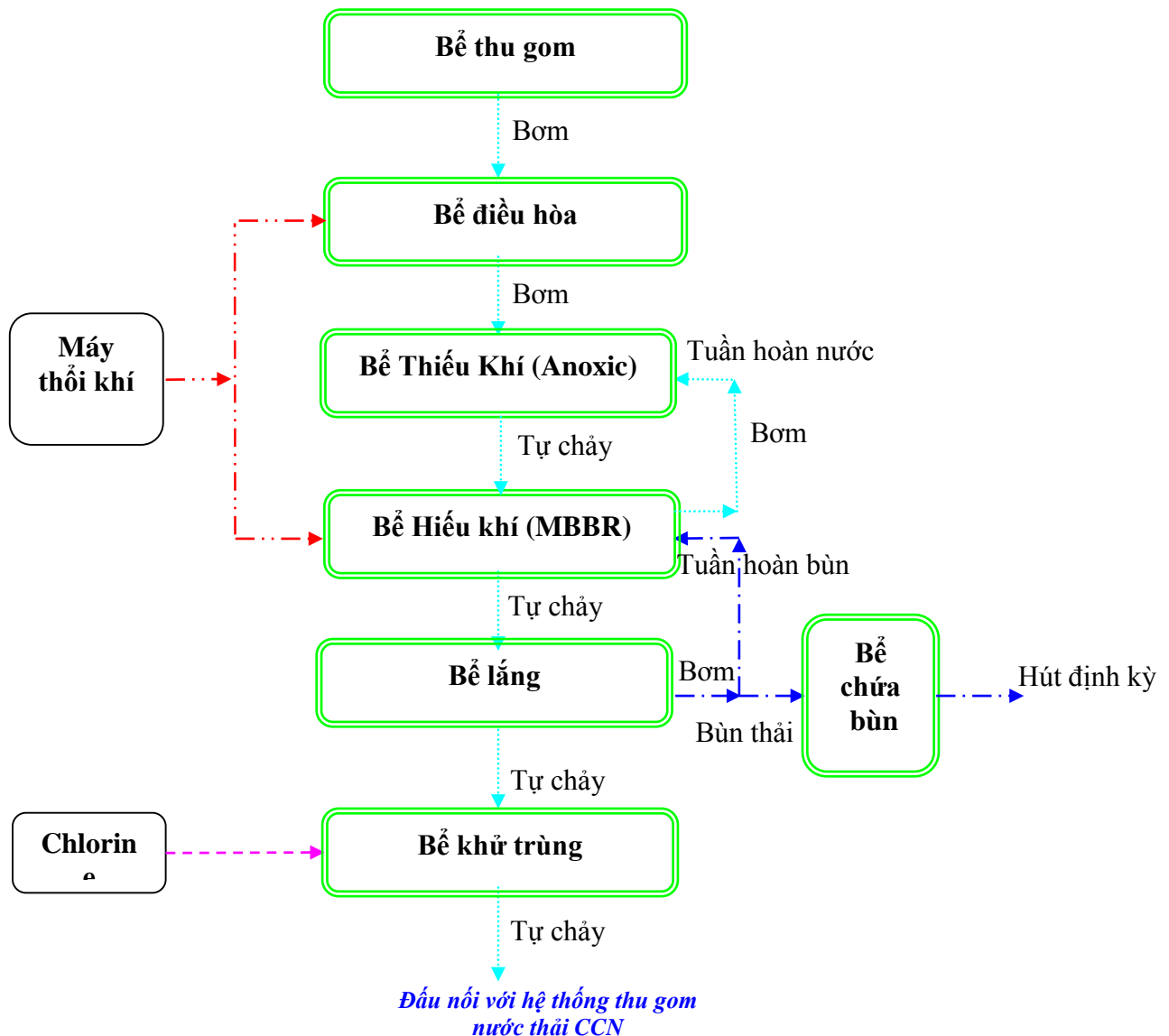
Vị trí đầu nối thoát nước thải của dự án vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của CCN tại hố ga 16.6 có toạ độ (Theo hệ toạ độ VN 2000, trục kinh tuyến 107°, múi chiều 3°): X=2343756; Y= 417585, nước thải sau đó được dẫn về trạm XLNT

tập trung của cụm công nghiệp Yên Lư (Bản vẽ đầu nối hạ tầng được đính kèm tại phụ lục báo cáo).

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất $10\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$:

+ Công nghệ: công nghệ xử lý sinh học.

+ Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án như sau:



Hình 4. 2. Sơ đồ quy trình hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất $10\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

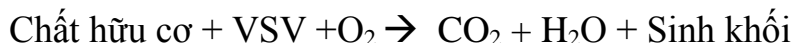
*** Thuyết minh quy trình công nghệ:**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của Công ty sẽ được dẫn về **bể thu gom** tại hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tại đây nước thải được bơm sang bể điều hòa.

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý phía sau, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Đồng thời làm giảm 20 – 30 % BOD, COD trong nước thải. Ngoài ra tại bể điều hòa cho nước thải tạo điều kiện tốt cho quá trình xử lý sinh học MBBR công đoạn sau.

Tại bể thiếu khí (Anoxic) môi trường thiếu khí được hình thành nhờ vào quá trình đảo trộn của máy khuấy chìm, tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí khử nitrate – Nitrogen thành khí N_2 , N_2O , NO . Ngoài khả năng khử Nitrogen bể Anoxic còn có khả năng khử một phần COD trước khi đưa vào bể sinh học MBBR.

Tại **bể hiếu khí MBBR** các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí nhờ O_2 cấp vào, vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Để đảm bảo hàm lượng oxy cũng như chất dinh dưỡng luôn đủ cho vi sinh vật tồn tại, phát triển. Oxy sẽ được cấp liên tục vào bể 24/24, còn dinh dưỡng sẽ được cấp định kỳ (Nếu như nồng độ chất dinh dưỡng trong nước thải không đủ). Chất hữu cơ trong nước thải sẽ được các vi sinh vật hiếu khí trong ngăn sinh học được tiêu thụ theo phương trình sau:



Trong bể sinh học MBBR còn được lắp đặt hệ thống giá thể nhằm làm nơi “cư trú” cho các vi sinh vật có lợi phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Nước sau khi ra khỏi bể sinh học, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95%. Sau khi đã được xử lý sinh học trong bể sinh học hiếu khí, nước thải cùng với bùn hoạt tính sẽ chảy vào bể lắng sinh học.

Nước thải được đưa vào **bể lắng sinh học**, quá trình lắng trọng lực xảy ra, bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể, phần nước trong qua máng răng cưa sẽ được dẫn qua **bể khử trùng**. Phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn và định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

Tại **bể khử trùng** nước thải được tiếp xúc với hóa chất Chlorine nhằm khử mầm bệnh vi sinh, coliform có trong nước thải trước khi xả ra ngoài môi trường, đảm bảo nước đầu ra đạt tiêu chuẩn xả thải của CCN Yên Lư.

*** TÍNH NĂNG, TÁC DỤNG TỪNG ĐƠN VỊ CÔNG NGHỆ**

- Bể thu gom

Lưu chứa toàn bộ nước thải phát sinh hàng ngày của công ty.

- Bể điều hòa

Điều hòa lưu lượng là phương pháp được áp dụng để khắc phục các vấn đề sinh ra do sự dao động của lưu lượng, để cải thiện hiệu quả hoạt động của các quá trình tiếp theo, để giảm kích thước và vốn đầu tư xây dựng các công trình tiếp theo. Các lợi ích cơ bản của việc điều hòa lưu lượng là: (1) quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng, pH có thể được trung hòa và ổn định; (2) chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định.

- Bể Anoxic

Nước sau khi qua bể điều hòa được đưa tới bể Anoxic, tại bể này có nhiệm vụ khử các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ và photpho trong nước thải. Tại bể này có đặt hệ thống khuấy trộn chìm nhằm tạo dòng rối trong nước tăng khả năng hòa trộn, khuấy đảo dòng nước.

Trong bể xử lý diễn ra quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrat thành nitơ dạng khí N_2 đảm bảo nồng độ nitơ trong nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan tới quá trình ôxi hoá sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrat hoặc Nitrit như chất nhận điện tử thay vì dùng ôxi. Trong điều kiện thiếu oxi diễn ra phản ứng khử nitơ:



Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN- NO_3^- /g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

- Bể MBBR

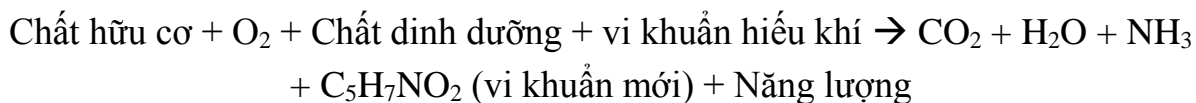
Nước sau khi qua bể Anoxic được đưa tới bể MBBR. Thành phần còn lại chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, các chất lơ lửng khó lắng còn sót lại. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ gần như hoàn toàn. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng.

Hệ thống bể xử lý sinh học có mục đích là ôxy hoá COD, BOD, thành phần chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, tại bể liên tục xảy ra phản ứng oxy hóa chất hữu cơ hòa tan thành CO_2 , H_2O , cặn và cơ chất mới cho tế bào vi sinh. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì

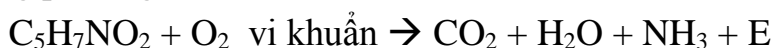
các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ 70 - 75%. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng sinh học.

Cụ thể với một số quá trình như Nitrification - Denitrification. Và hấp thụ phần lớn photpho và các tế bào vi khuẩn, ngoài ra còn phân hủy một số hợp chất khác thể hiện như sau:

Nước thải từ bể lắng sơ bộ cùng với bùn hoạt tính tuần hoàn từ bể lắng vào bể xử lý sinh học. Nồng độ bùn hoạt tính từ 1.000 - 3.000 mg/l và nồng độ bùn tuần hoàn từ 5.000 - 7.000 mg/l. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, khả năng xử lý BOD của bể càng lớn. Oxi được cung cấp bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí từ đáy bể có hiệu quả khuếch tán oxi vào trong nước thải tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng để ôxi hoá nước thải. Phương trình phản ứng:



Quá trình hô hấp nội bào là quá trình ôxi hoá bùn (vi khuẩn) được thể hiện bằng phương trình sau:



Bên cạnh quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas và Nitrobacter còn ôxi hoá NH_3 thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat. Các phương trình phản ứng như sau:

Vi khuẩn Nitrosomonas:



Vi khuẩn Nitrobacter:



Hệ thống cấp oxy cho bể xử lý sinh học được cấp bởi 2 máy thổi khí thông qua hệ thống đường ống công nghệ và đĩa phân phối khí tinh.

- Bể lắng:

Bể lắng có nhiệm vụ lắng bùn, cặn vi sinh của cụm bể xử lý sinh học phía trước. Bùn lắng được hút liên tục sang bể chứa bùn và tuần hoàn 1 phần lại bể MBBR.

- Bể khử trùng:

Để đảm bảo chỉ tiêu vi sinh là coliform thì ta tiến hành khử trùng. Nước thải sẽ được tiếp xúc với hóa chất khử trùng. Sau thời gian tiếp xúc khoảng 30 phút thì toàn bộ vi khuẩn và các vi sinh vật gây bệnh sẽ bị chết và bất hoạt gần như hoàn

toàn. Nước thải sau bể khử trùng sẽ đạt Tiêu chuẩn xả thải của CCN Yên Lư và được xả ra nguồn tiếp nhận.

- Bể chứa bùn:

Bùn từ bể lắng được bơm về bể chứa bùn và định kỳ được Công ty thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý hút đi.

- Hóa chất sử dụng là: NaClO với khối lượng sử dụng ở giai đoạn vận hành là 0,2 kg/ngày tương đương 73kg/năm; Chế phẩm vi sinh EM, mật gi đường khoảng 40kg/năm.

(Vị trí đầu nối được thể hiện trong sơ đồ hệ thống thoát nước thải)

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải:

STT	Hạng mục	Kích thước		
		Dài	Rộng	Sâu
1	Bể điều hòa	1,6	2,56	2,2
2	Bể thiếu khí	1,3	1,0	2,2
3	Bể hiếu khí	2,56	1,0	2,2
4	Bể lắng	1,5	1,5	2,2
5	Bể khử trùng	0,84	0,695	2,2
6	Bể chứa bùn	1,04	1,0	2,2
7	Bể chứa nước sạch	0,84	0,695	2,2

(Bản vẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10m³/ngày đêm được đính kèm phụ lục báo cáo)

*** Đánh giá hiệu quả hệ thống xử lý nước thải của nhà máy:** Nước thải ra được xử lý với hệ thống công suất 10m³/ngày đêm của nhà máy đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn Tiêu chuẩn xả thải của CCN Yên Lư trước khi thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của CCN Yên Lư.

*** Thông số máy móc, thiết bị vận hành hệ thống:**

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Số lượng
I	Bể gom		
1	Bơm nước thải bể gom - Công suất motor: P = 0,25 kw - Điện áp: 220V/1pha/50Hz. - Lưu Lượng: 8-9 m ³ /h. - Cột áp: H = 7.5 mH ₂ O.	Chiếc	2

	- Xuất xứ: Taiwan./.		
2	Phụ kiện bơm - Phao điện báo mức nước - Van đồng 1 chiều - Giắc co, Van khóa, Nối ren trong, nối ren ngoài..... - Xích inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	2
II	Bể điều hòa		
1	Song chắn rác inox 400x400x400	Cái	1
2	Bơm chìm nước thải bể điều hòa Model: BAS-200 Công suất: 200w Điện áp: 220v/1p/50hz Cột áp: 4-7m Lưu lượng: 6-8m ³ /h Xuất xứ: Taiwan	Chiếc	1
3	Phụ kiện bơm - Phao điện báo mức nước - Van đồng 1 chiều - Giắc co, Van khóa, Nối ren trong, nối ren ngoài..... - Xích inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
4	Cụm ống phân phối khí bể điều hòa - Ống PVC/C2 D48, Cút, Chéch - Cụm dàn khí đục lỗ - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
III	Bể thiếu khí		
1	Bơm khuấy chìm - Công suất motor: P = 200kw - Điện áp: 220V/1pha/50Hz. - Lưu Lượng: 8-9 m ³ /h.	Chiếc	2

	<ul style="list-style-type: none"> - Cột áp: H =7.5 mH₂O. - Xuất xứ: Taiwan./. 		
2	Phụ kiện máy bơm khuấy chìm <ul style="list-style-type: none"> - Xích Inox 304 - Ống PVC D34, Cút, Chéch 	Bộ	2
IV	Bể hiếu khí		
1	Máy thổi khí cạn Công suất: 2HP/1.5kw Lưu lượng : 0.1-120m ³ /h Dòng điện: 3 pha/380V/50Hz	Chiếc	2
2	Đĩa phân phối khí bể hiếu khí, loại bọt mịn <ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: 1,5-8 m³/h - Kích thước D=268mm - Vật liệu màng: EPDM 	Chiếc	8
3	Phụ kiện đĩa phân phối khí bể hiếu khí <ul style="list-style-type: none"> - Ống PVC/C2 D48 - T D48-27, nối ren trong D27 - Cùm đàn khí - Xuất xứ: Việt Nam 	Bộ	1
4	Đệm vi sinh dạng bánh xe Kích thước: D = 15cm Nhiệt độ làm việc: 50 – 80 độ C - Xuất xứ: Việt Nam	m ³	3
5	Bơm tuần hoàn Model: BAS-200 Công suất: 200w Điện áp: 220v/1p/50hz Cột áp: 4-7m Lưu lượng; 6-8m ³ /h Xuất xứ: Taiwan	Chiếc	1
6	Phụ kiện bơm <ul style="list-style-type: none"> - Giắc co, Van khóa, Nối ren trong, nối ren ngoài 	Bộ	1

	<ul style="list-style-type: none"> - Xích inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam 		
V	Bể lắng		
1	Cơ cấu lắng đứng <ul style="list-style-type: none"> - Ống phân phối trung tâm - Máng răng cưa thu nước - Máng tách bùn bề mặt - Toàn bộ Inox 304 dày 2 ly - Nhà chế tạo: Đất Việt - Xuất xứ: Việt Nam 	Hệ thống	1
2	Bơm bùn Model: BAS-200 Công suất: 200w Điện áp: 220v/1p/50hz Cột áp: 4-7m Lưu lượng: 6-8m ³ /h Xuất xứ: Taiwan	Chiếc	1
3	Phụ kiện bơm <ul style="list-style-type: none"> - Giắc co, Van khóa, Nối ren trong, nối ren ngoài - Xích inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam 	Bộ	1
VI	Bể khử trùng		
1	Bơm nước thải sau xử lý <ul style="list-style-type: none"> - Công suất motor: P = 200 kw - Điện áp: 380V/3pha/50Hz. - Lưu Lượng: 4-8 m³/h. - Cột áp: H =5-7 mH₂O. - Xuất xứ: Taiwan./. 	Chiếc	1
2	Phụ kiện bơm, đường ống <ul style="list-style-type: none"> - Ống D90, Cút , Chéch - Giắc co, Van khóa, Nối ren trong, nối ren ngoài 	Bộ	1

	- Xích inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam		
3	Đồng hồ đo lưu lượng DN25	Cái	1
4	Ống hdpe bơm đầu ra DN34	m	50
D	Hệ Thống điện điều khiển và điện động lực		
1	Hệ thống điện điều khiển và điện động lực: - Bao gồm: Tủ điện điều khiển , dây điều khiển... - Xuất xứ: Liên doanh - Việt Nam. - Thiết bị điều khiển trong tủ điện: Idec - Nhật, LS- Hàn Quốc	HT	1
2	Đường dây công nghệ - Dây cáp điện, máng cáp và phụ kiện lắp đặt đến từ thiết bị trong công trình - Xuất xứ: Việt Nam	HT	1
E	Hệ thống đường ống, van, phụ kiện		
1	Hệ thống đường ống, van, phụ kiện đường nước, bùn và nước tuần hoàn Hệ thống đường ống nước/bùn: - Bao gồm: PVC-C2 và các phụ kiện kèm theo..... - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
2	Hệ thống đường ống, van, phụ kiện đường khí Hệ thống đường ống khí: - Bao gồm: ống Thép mạ kẽm/PVC-C2 và các phụ kiện kèm theo - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1

Quy trình vận hành trạm XLNT nước thải sinh hoạt gồm các bước sau:

* Các bước chuẩn bị trước khi bắt đầu vận hành hệ thống

- 1) Kiểm tra các thiết bị đang sửa chữa đã hoàn thành chưa.
- 2) Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có.
- 3) Kiểm tra mực hóa chất trong bồn hóa chất, pha thêm hóa chất nếu hết.

4) Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng. Chỉ điều chỉnh lưu lượng (nếu cần) khi bơm đang hoạt động.

5) Kiểm tra dòng, cách điện máy thổi khí, máy khuấy chìm, bơm chìm.

6) Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm, máy thổi khí, van khay chứa các bồn hóa chất...

7) Kiểm tra, vệ sinh đầu dò pH, vệ sinh giỏ rác, vệ sinh và kiểm tra hoạt động của phao báo mức nước.

8) Kiểm tra mực nước trong bồn so với cánh khuấy (không để máy khuấy hoạt động không tải).

9) Kiểm tra tình trạng bùn nổi trong bể lắng, vớt bùn nếu có hiện tượng bùn bị nổi.

10) Kiểm tra điện, nước cấp cho hệ thống.

Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống theo những bước sau (áp dụng hàng ngày, khi dừng bơm nước thải sau mỗi ngày hoặc khi hệ thống bị mất điện):

1) Cấp điện cho các thiết bị đang bị ngắt điện.

2) Các bơm hóa chất đều bật sang chế độ “AUTO” hoặc “ON”.

3) Các máy khuấy chìm, khuấy pha hóa chất đều bật sang chế độ “AUTO” hoặc “ON”

4) Bơm nước thải bể tiếp nhận, bể điều hòa.

5) Kiểm tra và vệ sinh rọ rác, lưới lọc rác tinh nếu thấy bị tắc.

6) Kiểm tra, theo dõi các giá trị pH trong bể Nitrat hóa; kiểm tra oxy hòa tan (DO) trong bể Khử nitơ, bể Nitrat hóa.

7) Đóng cửa chính của tủ điện, chỉ mở khi cần thiết.

8) Hàng ngày, cần kiểm tra thể tích bùn (SV30#thể tích bùn trong 30phút) ở bể lắng để quyết định có xả bùn dư về bể chứa bùn hay không.

* Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa được thu gom theo hệ thống thoát nước riêng biệt với nước thải và bố trí theo các tuyến hướng theo các khu vực.

Nước mưa bao gồm nước mưa trên mái nhà xưởng, nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường trong phạm vi dự án. Toàn bộ nước mưa trên mái nhà xưởng và nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường được thu gom vào các ống nước UPVC De160, UPVC De110 bố trí quanh hai bên nhà xưởng chảy vào hệ thống rãnh thoát nước D400 (tổng chiều dài khoảng 570m), độ dốc 0,45% (hướng dốc về phía Đông

của dự án) và 23 hố ga lắng cặn (kích thước 1m x 1m x 1m) và 65 hố ga thu nước, mỗi hố ga cách nhau khoảng 20-40m.

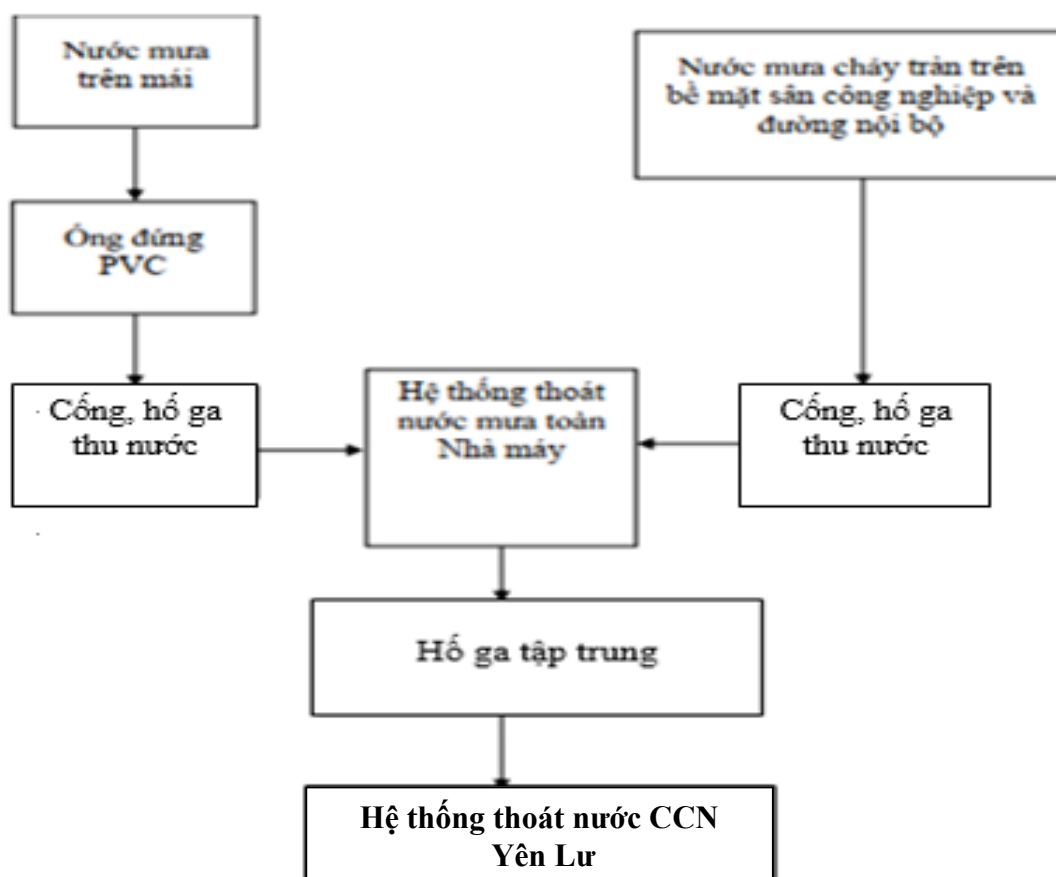
Thông kê khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống HDPE 400	M	570
2	Cống nhánh uPVC D110	M	130
3	Cống nhánh uPVC D160	M	530
4	Ga thu nước	Cái	65
5	Hố ga lắng cặn	Cái	23

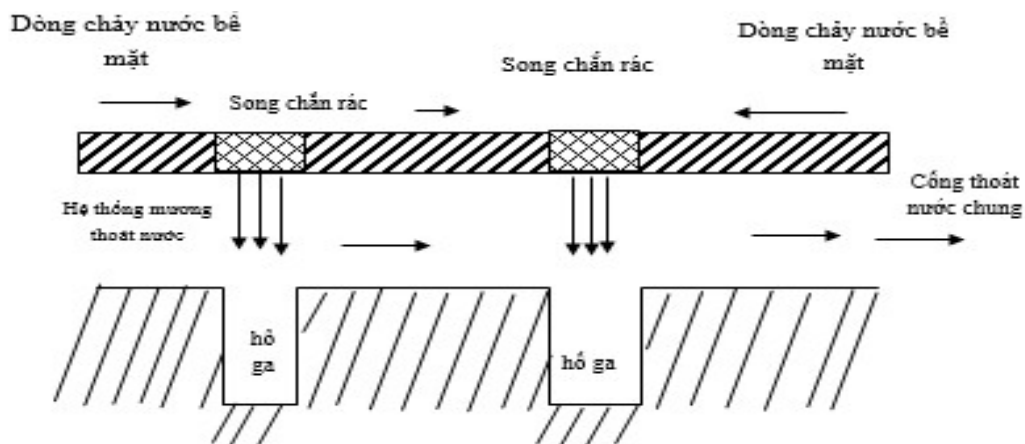
[Nguồn: Hồ sơ tiết kế mặt bằng thoát nước mưa]

- Nước mưa qua hệ thống rãnh thoát nước của dự án đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của CCN qua 1 điểm đầu nối. Vị trí đầu nối thoát nước mưa tại hố ga GT5.3-6 có toạ độ (Theo hệ toạ độ VN 2000, trục kinh tuyến 107°, múi chiếu 3°): X=2343711; Y=417584.

Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa như sau:



Hình 4.3. Sơ đồ quy trình thu gom nước mưa của dự án



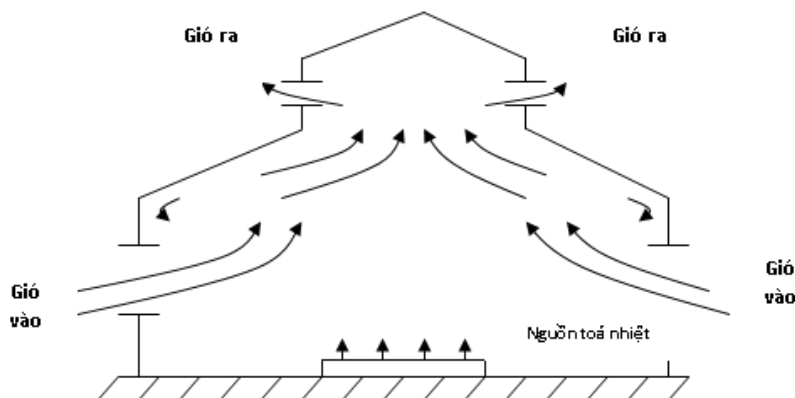
Hình 4. 4. Thiết kế công trình thu gom nước mưa chảy tràn

b) Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

Để giảm thiểu tác động xấu của bụi và khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất tới môi trường và sức khỏe người công nhân. Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Trang bị khẩu trang đạt tiêu chuẩn (than hoạt tính, ...) và mặt nạ phòng độc cho công nhân làm việc trong nhà máy và đặc biệt là công nhân làm việc tại các bộ phận phát sinh bụi nhiều như hàn.

- Trang bị kính hàn cho công nhân khi hàn.
- Kết thúc ca làm việc, gi, bụi gi rơi vãi sẽ được công nhân quét dọn, thu gom vào vị trí quy định để tránh việc phát tán bụi.
- Các giai đoạn sản xuất được thực hiện lần lượt theo trình tự để tránh việc cộng hưởng của các chất ô nhiễm tại cùng 1 thời điểm.
- Khi sử dụng máy mài cầm tay công nhân phải đeo đầy đủ đồ bảo hộ, găng tay, mũ, khẩu trang để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe.
- Xưởng sản xuất được xây dựng trên nguyên tắc thông gió tự nhiên.



Hình 4.5. Sơ đồ nguyên lý thông gió tự nhiên của xưởng sản xuất

*** Nguyên lý hoạt động của hệ thống thông gió tự nhiên:**

Thông gió tự nhiên là hiện tượng trao đổi không khí bên trong nhà xưởng và ngoài trời do chênh lệch mật độ không khí. Thông gió tự nhiên được thực hiện nhờ gió, nhiệt hoặc tổng hợp cả hai.

Khi nhiệt độ trong nhà xưởng lớn hơn nhiệt độ bên ngoài thì giữa chúng có sự chênh lệch áp suất và do đó có sự trao đổi không khí bên ngoài với bên trong. Các phần tử không khí trong phòng có nhiệt độ cao, khối lượng riêng nhẹ nên bốc lên cao, tạo ra vùng chân không phía dưới phòng và không khí bên ngoài sẽ tràn vào thế chỗ. Ở phía trên các phần tử không khí bị dồn ép và có áp suất lớn hơn không khí bên ngoài và thoát ra ngoài theo các cửa gió phía trên. Như vậy ở một độ cao nhất định nào đó áp suất trong phòng bằng áp suất bên ngoài, vị trí đó gọi là vùng trung hoà.

Khi luồng gió đi qua sẽ tạo ra độ chênh cột áp ở 2 phía của nhà xưởng: Ở phía đối diện trực tiếp với luồng gió, tốc độ dòng không khí giảm đột ngột nên áp suất tĩnh cao, có tác dụng đẩy không khí vào nhà xưởng. Ngược lại, ở phía bên kia của nhà xưởng có dòng không khí xoáy quẩn nên áp suất giảm xuống tạo nên vùng chân không, có tác dụng hút không khí ra khỏi nhà xưởng.

Khi sử dụng biện pháp thông gió tự nhiên cho các nhà xưởng có hiệu quả cao và đã hạn chế đáng kể các tác động xấu của hơi dung môi hữu cơ đến môi trường và sức khỏe của người lao động. Biện pháp này đảm bảo nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường không khí nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo Quyết định 3733-2002/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT, Bụi sắt phát sinh từ quá trình cắt, mài, khói hàn từ mỗi hàn từ thiết bị,... bụi có khả năng lắng tốt và khi tập trung ở nồng độ cao nó sẽ gây tác hại lớn cho sức khỏe người lao động, vì vậy cần

thiết phải xử lý để tránh gây ô nhiễm môi trường lao động và môi trường không khí xung quanh.

- Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ máy CNC

Bụi phát sinh từ hoạt động của máy CNC chủ yếu tạo bụi, vụn kim loại rơi xuống bề đồ. Chủ cơ sở đã lắp đặt hệ thống thu gom bụi phát sinh từ máy CNC và xử lý triệt để lượng bụi này không để phát tán ra môi trường xung quanh. Chủ cơ sở đã bố trí 01 quạt hút để hút toàn bộ bụi phát sinh qua đường ống dẫn vào túi thu bụi.

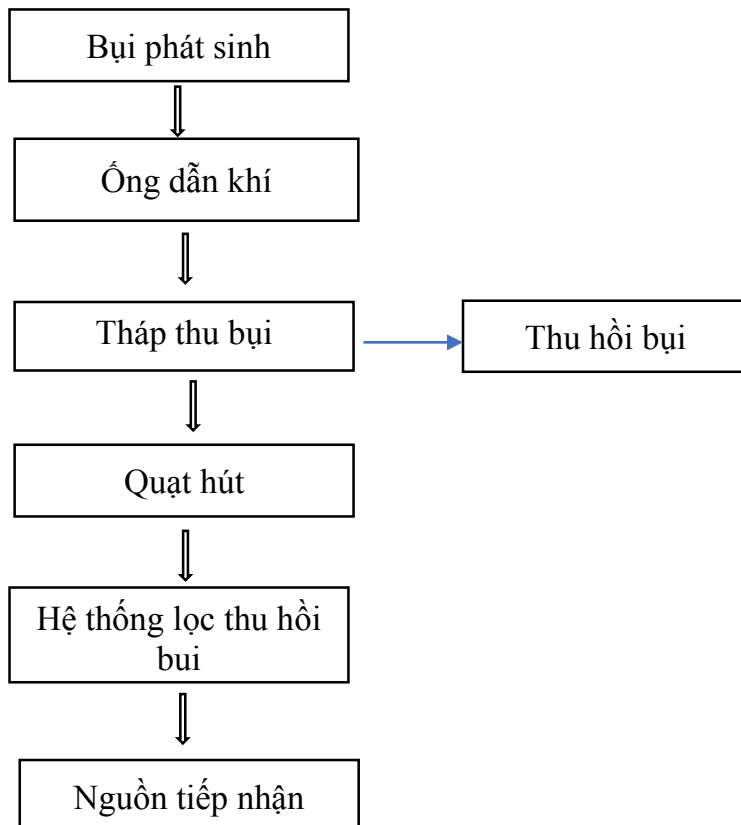


Hình 4.6. Quy trình thu gom bụi, khí thải phát sinh từ máy CNC

Định kỳ 3 tháng/lần, chủ cơ sở thu gom bụi từ túi thu bụi và bàn giao cho đơn vị chức năng vận chuyển và đem đi xử lý theo đúng quy định.

- Biện pháp thu gom bụi tại công đoạn bắn bi thép làm sạch bề mặt:

Để giảm thiểu bụi công đoạn bắn bi thép, chủ dự án trang bị hệ thống thu hồi bụi đi kèm đồng bộ theo hệ thống buồng phun bi của nhà cung cấp. Quy trình thu hồi bụi như sau:



Hình 4.7. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu hồi bụi của buồng phun bi

Thuyết minh quy trình xử lý bụi:

Quy trình, nguyên lý làm việc của máy phun bi:

Bật hệ thống phun bi→ Bật hệ thống hút bụi→ Ngừng tự động hệ thống phun bi → Mở tự động cửa kiểm soát hệ thống→ Lấy ra cầu kiện đã phun bi xong. Trước tiên, cầu kiện được đưa vào trong buồng của máy phun bi bằng tời điện, bật nguồn điện đóng cửa máy phun bi, để cách ly với môi trường bên ngoài. Bi thép được đưa đến phễu bằng trục vít, vận chuyển qua phễu đưa vào bánh xe chia bi, bánh xe chia bi quay theo tốc độ trục chính, để cuốn các viên bi cùng quay. Dưới tác dụng ly tâm, bi sắt bị ép vào cạnh trong của ống định hướng áp suất, khi bi sắt di chuyển đến cổng ống định hướng sẽ bắn ra ngoài, được lá chắn xoay tốc độ cao đỡ và tăng tốc hướng ra ngoài từ bên trong lá chắn, cuối cùng viên bi được bắn đi vệ sinh cầu kiện bằng cánh quạt tốc độ cao, bi rơi xuống lại được trục vít đưa vào phễu, sử dụng tuần hoàn. Bụi rơi ra do bi bắn được một máy hút bụi công suất lớn hút vào bộ phận lọc có lõi lọc trong thùng chứa, giúp làm giảm ô nhiễm môi trường. Trong thời gian vận hành máy phun bi, hệ thống hút bụi được vận hành liên tục, đảm bảo môi trường trong nhà xưởng không bị ô nhiễm. Khi kết thúc quá trình vệ sinh, tắt cầu dao máy phun bi, khi máy ngừng hoạt động hoàn toàn, công nhân tiến hành mở cửa buồng máy để lấy cầu kiện ra.

Nhằm ngăn ngừa ô nhiễm môi trường, loại máy này có hệ thống hút bụi. Hệ thống hút bụi gồm buồng lắng bụi, quạt gió xoáy, máy hút bụi, quạt gió, đường ống quạt gió, đường ống kết nối giữa máy hút bụi và máy chính, quạt gió. Khí có bụi trước tiên đưa vào thiết bị gom bụi kiểu gió xoáy, các hạt bụi lớn có bụi mịn còn lại được thu gom vào trong mát hút bụi kiểu ống lọc (Vật liệu lọc gấp nếp, dưới tác dụng của trọng lực bị cuốn vào vòng xoay của gió xoáy, 80% bụi sẽ được thu gom, phần khí tăng diện tích lọc, sử dụng 16 ống lọc). Không khí có bụi đưa vào bộ phận hút bụi ống lọc qua cổng ở phần đáy, sau đó hướng lên trên qua lõi lọc, bụi được thu gom trên bề mặt ngoài của lõi lọc, không khí sạch sau khi lọc vào buồng vệ sinh qua trung tâm của lõi lọc, thoát ra ngoài qua ống thải d = 30mm.

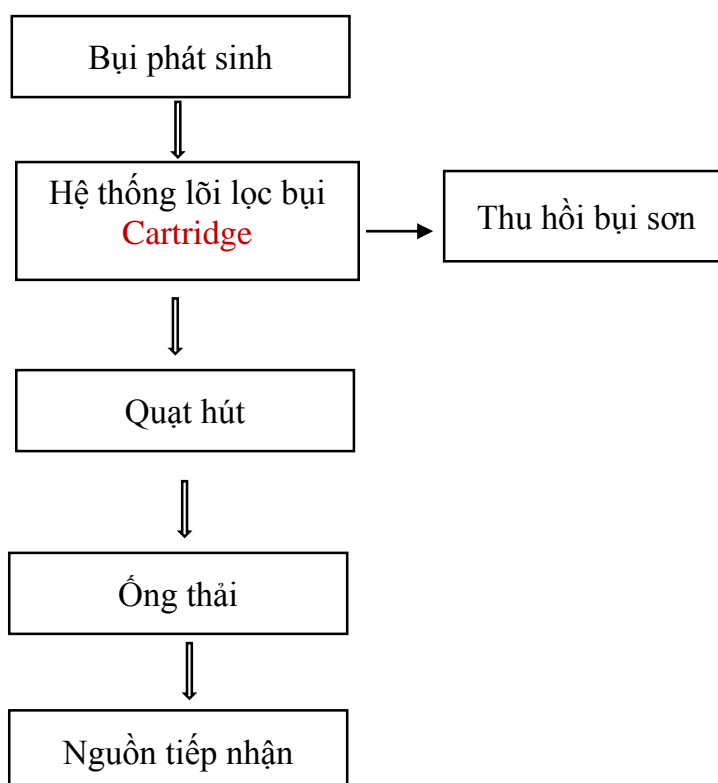
Thông số hệ thống thu hồi xử lý bụi máy bắn bi thép:

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Đường ống dẫn khí vào	D500mm
2	Tháp thu bụi	Kích thước 1640mmx 5300mm (tháp trụ tròn)

3	Quạt hút	Lưu lượng: 20.000 m ³ /h; công suất 5Hp
4	Thiết bị lọc thu hồi	Kích thước: 1600x2100x4325mm. Ống thải: đường kính 0,3m cao 12m
5	Số lượng	3 hệ thống phun bi (trong đó 2 hệ thống phun bi lớn hoạt động liên tục, 01 hệ thống phun bi nhỏ chỉ sử dụng trong trường hợp máy phun bi lớn hỏng, sửa chữa, bảo trì)

Biện pháp thu gom, xử lý khí thải sơn tĩnh điện:

Để giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn sơn tĩnh điện chủ dự án tiến hành lắp đặt và sử dụng 01 hệ thống thu gom xử lý bụi tại khu vực sơn tĩnh điện như sau:



Hình 4.8. Sơ đồ nguyên lý hệ thống thu hồi bụi của buồng sơn tĩnh điện

Thuyết minh quy trình:

Tại phòng sơn tĩnh điện được bố trí trong phòng hoàn toàn khép kín. Trong phòng bố trí hệ thống chụp hút, thu gom bụi sơn qua hệ thống lọc gồm 6 lõi lọc bụi lớn và các màng lọc than hoạt tính (dày khoảng 30cm) để hút thu gom bụi sơn phát sinh, bụi theo lực hút của quạt hút đi vào các lõi lọc (gồm 06 lõi lọc cartridge). Tại

đây các hạt bụi được giữ lại trên bề mặt vật liệu lọc, sau đó định kỳ được vệ sinh, thu hồi bụi sơn để tái sử dụng. Khí sạch sau khi qua lọc thoát ra ngoài qua 01 ống thải cao 7,5 m, đường kính 0,35 m (cao hơn mái nhà xưởng).

Thông số hệ thống thu hồi xử lý bụi máy phun sơn:

Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Công suất
Hệ thống xử lý bụi sơn	<ul style="list-style-type: none">- Số lượng lõi lọc: 6 lõi- Vật liệu lọc: PE500 chống thấm- Hiệu quả lọc: 96,99%- Kích thước lõi lọc: H= 900 (m), Ø= 400(mm)- Số lượng quạt hút: 1- Công suất quạt hút: 9.900 m³/h- Chiều cao, đường kính ống thải : H = 7,5 m, Ø = 350 mm	9.900 m ³ /h

Biện pháp thu gom, xử lý khí thải nhà bếp:

- Hệ thống thu gom khí thải nhà bếp gồm 01 chụp hút và đường ống dẫn inox D400 dài khoảng 4m.

- Biện pháp xử lý:

+ Thực hiện biện pháp thông thoáng tại khu vực nấu ăn bằng cách bố trí các quạt hút mùi, quạt thông gió.

+ Sử dụng máy hút khói và khử mùi khói bếp với các chức năng sau: Triệt tiêu dioxit carbon, loại độc chất trong gas, mùi thức ăn, lọc không khí, bảo vệ sức khỏe, môi trường, hạn chế hư hỏng các đồ vật trang trí nội thất cao cấp. Loại máy hút khói và khử mùi có màng lọc bằng than hoạt tính lọc khói. Khi hoạt động, máy sẽ hút khói có lẫn mùi đi qua màng lọc khói, mùi, sau đó trả lại không khí sạch cho bếp. Màng lọc sau sử dụng sẽ được nhà cung cấp loại bỏ và thay thế màng lọc mới.

+ Một số yêu cầu của quạt hút khói:

+ Vật liệu sử dụng là inox 430 hoặc tôn mạ kẽm.

+ Vận tốc gió tại miệng hút phải đạt từ 0,2 ÷ 0,4m/s.

+ Chụp hút nên có phin lọc mỡ lọc lại lượng mỡ trước khí thải ra môi trường và có hộp đựng mỡ.

+ Công suất quạt hút: 1Hp tương đương 1000m³/h;

+ Chụp hút (kích thước 1,5m x 0,6m): 01 chiếc

+ Đường ống dẫn khí thải từ chụp hút bằng Inox 304 có kích thước 40x40cm, chiều dài 4m.

- Ống thoát khí: Bằng Inox 304, kích thước 40x40cm, chiều dài 14m.

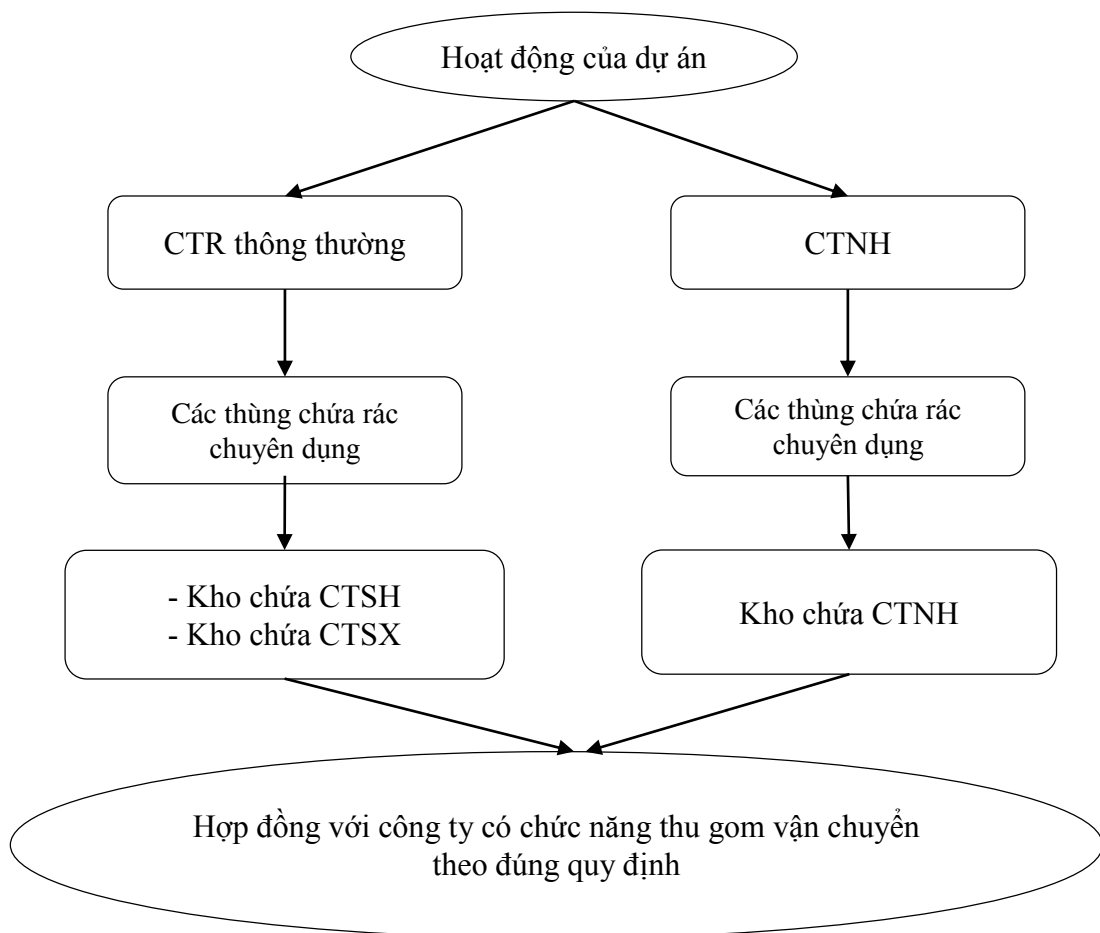
*** Khí thải, mùi hôi từ khu tập kết chất thải, khu vực xử lý nước thải sinh hoạt**

Khu tập kết chất thải tách biệt với khu nhà xưởng, văn phòng. Các kho chứa chất thải có tường bao, mái che và cửa đóng kín. Chất thải sinh hoạt phát sinh được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

Đối với trạm xử lý nước thải sinh hoạt, luôn luôn đảm bảo các đơn nguyên hoạt động ổn định, tránh hiện tượng kỵ khí xảy ra ở các đơn nguyên để hạn chế phát sinh mùi hôi. Trạm xử lý nước thải được xây dựng chìm dưới đất, các bể xử lý được đậy kín nên không phát tán khí thải, mùi ra môi trường xung quanh.

c) Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Sơ đồ quy trình thu gom, lưu chứa chất thải của dự án như sau:



Hình 4.9. Sơ đồ thu gom chất thải của dự án

*** Chất thải sinh hoạt:**

- Bố trí các thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 20 lit, 120 lit tại các khu văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh để lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt. Công nhân thu gom chuyển về kho chứa tập trung chất thải để chuyển giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý.

- Bố trí kho lưu chứa rác sinh hoạt, diện tích 10m², xây tường gạch lửng cao 1,2m, bên trên vẩy tôn, mái lợp tôn. Nền đổ bê tông chống thấm, chống trơn trượt. Ngoài cửa kho có biển cảnh báo.

- Tần suất thu gom, xử lý: Hàng ngày.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

* Chất thải sản xuất:

- Bố trí kho lưu chứa rác sản xuất, diện tích 15m², xây tường gạch lửng cao 1,2m, bên trên vẩy tôn, mái lợp tôn. Nền đổ bê tông chống thấm, chống trơn trượt. Ngoài cửa kho có biển cảnh báo.

- Tần suất thu gom, xử lý: 1 tháng/lần.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải rắn sản xuất theo quy định.

* Chất thải nguy hại:

- Bố trí các thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lit, lưu chứa các loại chất thải, bên ngoài thùng có dán nhãn cảnh báo, mã chất thải nguy hại theo quy định.

- Bố trí kho chứa diện tích 15m², xây tường gạch lửng cao 1,2m, bên trên vẩy tôn, mái lợp tôn lưu chứa các thùng chất thải nguy hại. Nền đổ bê tông chống thấm, chống trơn trượt. Bên trong nền kho có rãnh thu gom, thoát nước 10x10x10cm và hố ga thu gom kích thước 0,5x0,5x0,5m. Ngoài cửa kho có biển cảnh báo kho chất thải nguy hại theo quy định.

Bên trong kho có bố trí bình bột CO₂ phòng ngừa sự cố cháy nổ, bố trí xẻng và bao cát phòng ngừa sự cố tràn đổ chất thải lỏng.

- Tần suất thu gom, xử lý: 6 tháng/lần.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đúng quy định.

d) Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường:

- Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

+ Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm làm giảm chấn động khi hoạt động như: Xây dựng bệ máy cho mỗi loại máy, cân bằng máy khi lắp đặt,

lắp các bộ tắt chân động lực dùng các kết cấu đàn hồi để giảm rung,...

- + Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý.
- + Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo máy luôn trong tình trạng hoạt động tốt.
- + Trang bị cho công nhân vận hành các trang thiết bị chống ồn như nút bịt tai, quần áo bảo hộ,...
- + Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.
- + Đối với người lao động tại khu vực có độ ồn cao phải được trang bị các thiết bị giảm âm chống tiếng ồn nhằm tránh các bệnh nghề nghiệp mắc phải.
- + Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.
- + Sử dụng các loại máy móc hiện đại ít gây ra tiếng ồn lớn.
- + Lắp đặt hệ thống giảm thanh cho các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án đầu tư: Tiếng ồn phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung: QCVN 24:2016/BYT, cụ thể như sau:

* Tiếng ồn:

TT	Thời gian tiếp xúc trong 8 giờ	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	85 dBA	06 tháng/lần	Tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp

đ) 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:

***) Giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn lao động**

- Tuyển dụng công nhân trong độ tuổi lao động phù hợp với qui định của pháp luật và Nhà nước.
- Công nhân phải có chứng nhận sức khỏe của cơ quan y tế, được đào tạo nghề nghiệp và huấn luyện bảo hộ lao động.
- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho các cán bộ vận hành (áo, quần vải dày, khẩu trang, găng tay, ...).
- Tổ chức bộ máy làm công tác an toàn, vệ sinh lao động theo đúng quy định tại các Điều: 36, 37, 38 Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động.

- Xây dựng kế hoạch an toàn, vệ sinh lao động, kế hoạch ứng cứu khẩn cấp theo quy định tại các điều 76,78 Luật an toàn, vệ sinh lao động.

- Tổ chức huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động cho 06 nhóm đối tượng theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Việc thực hiện chăm lo sức khỏe, điều kiện lao động cho người lao động đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh lao động; tổ chức bồi dưỡng độc hại bằng hiện vật cho người lao động tại các vị trí có môi trường lao động vượt quá tiêu chuẩn theo quy định của pháp luật.

- Báo cáo về việc thực hiện các quy định về an toàn, vệ sinh lao động tại Dự án trong thời gian hoạt động: Huấn luyện AT-VSLĐ, khám sức khỏe định kỳ, quản lý và sử dụng các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động

- Thành lập phòng an toàn vệ sinh lao động gồm 4 người: có trình độ đại học và kinh nghiệm ít nhất 5 năm trong lĩnh vực an toàn vệ sinh lao động.

- Bố trí 2 cán bộ y tế có chuyên ngành phù hợp, kinh nghiệm ít nhất 5 năm trong lĩnh vực y tế.

****) Các biện pháp đảm bảo an toàn khi sử dụng máy móc, thiết bị***

- Lắp đặt hệ thống quạt hút để xử lý khí thải phát sinh tại phòng đặt máy phát điện dự phòng.

- Thực hiện nghiêm túc việc kiểm định kỹ thuật an toàn cho máy nén khí có áp suất làm việc cao hơn 0,7bar và khai báo sử dụng với Sở Lao động - TB&XH tỉnh Bắc Giang trước khi đưa các thiết bị trên vào sử dụng;

Chỉ bố trí người đã qua đào tạo nghề, được huấn luyện và có chứng chỉ an toàn lao động vận hành máy nén khí;

Quản lý sử dụng an toàn máy nén khí theo đúng quy định tại TCVN 6155: 1996 Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.

- Máy nén khí được đặt trong phòng riêng biệt, không gần khu vực tập trung đông người theo đúng quy định tại TCVN 6155 - 1995.

- Nối đất bảo vệ cho các máy móc, thiết bị sử dụng điện và định kỳ hàng năm đo, kiểm tra điện trở tiếp địa.

➤ Đối với máy nén khí:

1. Bảo dưỡng hàng ngày

- Kiểm tra và duy trì mức dầu nằm giữa kính thăm dầu (Khi máy ngừng hoạt động thì dầu phải ở mức giới hạn cao)

- Xả bình chứa khí 4 tiếng hay 8 tiếng mỗi lần phụ thuộc vào độ ẩm của không khí.

- Kiểm tra chấn động và tiếng ồn bất thường (xem bảng xử lý các vấn đề bất thường).

2. Bảo dưỡng hàng tuần

- Làm sạch bộ lọc khí. Bộ lọc bị nghẹt sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất máy và dẫn đến quá nhiệt và giảm tuổi thọ nhớt.

- Làm sạch tất cả linh kiện bên ngoài của máy. Đảm bảo các ống giải nhiệt ở hai đầu máy nén sạch sẽ. Máy bị dơ sẽ tạo ra nhiệt độ cao khác thường và dầu bị các bon hoá ở các linh kiện van bên trong.

- Kiểm tra hoạt động van an toàn bằng cách kéo vòng hay cần.

3. Bảo dưỡng hàng tháng

- Kiểm tra rò rỉ của hệ thống khí.

- Kiểm tra dầu, thay nếu cần thiết.

- Kiểm tra độ căng dây đai, tăng nếu cần.

4. Bảo dưỡng hàng quý

- Thay dầu.

- Kiểm tra các van. Làm sạch muội than ở các van và đầu máy.

- Kiểm tra và siết tất cả các bu lông, đai ốc,... nếu thấy cần thiết.

- Kiểm tra chế độ không tải của máy.

5. Dầu bôi trơn

- Sử dụng nhớt SAE 20 vào mùa đông, SAE 30 vào mùa hè.

- Sử dụng nhớt hợp lý thì tốc độ (vòng/ phút) của máy sẽ đạt được như mong muốn, nằm trong tốc độ giới hạn.

- Duy trì mức dầu luôn nằm ở giữa giới hạn và giới hạn dưới của kính thăm dầu.

- Ngừng máy, cho (châm) dầu vào.

- Không được đổ dầu cao hơn giới hạn trên và không được vận hành máy khi dầu dưới giới hạn dưới.

- Thay dầu vào 100 giờ làm việc đầu tiên và 1000 giờ cho các lần tiếp theo hoặc theo quy định. Có thể thay sớm hơn thông thường trong điều kiện thông thoáng không tốt.

Bảng 4.22. Phương án xử lý các sự cố của máy nén khí

	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp sửa chữa
Khi máy nén khí đang khởi động	Chiều quay không đúng	Cách đấu dây động cơ không đúng	Đấu lại điện cho đúng
	Ổ quay nóng	1. Thiếu dầu bôi trơn 2. Dầu bôi trơn dơ bẩn 3. Trục khuỷu lắp sai	1. Bỏ sung dầu bôi trơn 2. Thay dầu 3. Tháo ra và lắp lại
	Vòng quay chậm	1. Sử dụng dầu bôi trơn có độ nhớt cao 2. Sút áp 3. Cực than bị mòn	1. Sử dụng dầu nhớt có độ nhớt nhẹ hơn 2. Dùng qua ổn áp 3. Thay cực than
	Máy rung động	Trục khuỷu bị cong	Chuyển về Đại lý sửa chữa
Khi máy nén khí đang hoạt động	Tiếng ồn bất bình thường	1. Van lắp hỏng 2. Pittong chạm lắp xilanh 3. Ổ quay bị hỏng	1. Siết đai ốc và bulong 2. Đặt thêm đệm lót vào xilanh 3. Sửa chữa hoặc thay mới
	Áp suất không thể tăng cao hoặc tăng tới một mức nào đó không thể tăng được nữa	1. Lá van mòn 2. Lò xo van yếu 3. Lá van bị bẩn 4. Rò rỉ van an toàn 5. Rò rỉ từ các lỗ bulong 6. Bề mặt tiếp xúc lá van không phẳng 7. Rò rỉ từ séc măng pittong 8. Đệm không khí không đạt (đệm quá dày) 9. Rò rỉ các van xả (nước, khí)	1. Sửa chữa hoặc thay lá van 2. Thay lò xo 3. Tháo và vệ sinh lá van 4. Sửa chữa hoặc thay thế 5. Siết chặt bulong đai ốc 6. Tháo và làm sạch bề mặt 7. Thay séc măng mới 8. Thay đệm mới 9. Thay mới

	Đồng hồ đo áp không chính xác	Đồng hồ đo áp bị hỏng	Thay đồng hồ mới
	Dầu bôi trơn tiêu hao nhiều	1. Sec mang pittong bị mòn 2. Pittong bị mòn 3. Xi lanh bị mòn	1. Thay mới 2. Thay mới 3. Thay mới
	Dây đai bị trượt	1. Áp suất sử dụng quá cao 2. Độ căng dây đai không phù hợp 3. Dây đai mòn	1. Giảm bớt áp suất sử dụng 2. Điều chỉnh lại độ căng dây đai 3. Thay mới
	Nhiệt độ động cơ điện quá cao	1. Áp suất sử dụng vượt áp suất thiết kế, dẫn đến quá tải cho động cơ điện 2. Pittong bị cháy 3. Ổ quay bị cháy 4. Sụt áp	1. Giảm áp suất sử dụng 2. Sửa chữa đầu nén 3. Sửa chữa hoặc thay thế 4. Dùng qua ổn áp
Khi máy nén khí không thể khởi động	Không hoạt động	1. Cúp điện 2. Dây điện bị đứt 3. Động cơ điện bị hư hỏng	1. Liên hệ nhà máy điện 2. Thay dây điện 3. Liên hệ nhà máy cung cấp mô tơ
	Cầu chì dễ đứt	1. Cầu chì quá nhỏ 2. Đấu dây sai 3. Động cơ điện quá tải 4. Rò rỉ van xả đầu nén dẫn đến động cơ điện quá tải 5. Trục khuỷu của máy nén quá chặt	1. Thay cầu chì lớn 2. Đấu dây đúng 3. Giảm tải động cơ điện 4. Tháo và sửa chữa van xả đầu nén 5. Tháo và sửa chữa trục khuỷu

- Chủ dự án khai báo sử dụng với Sở Lao động - TB&XH tỉnh Bắc Giang trước

khi đưa các thiết bị máy nén khí có áp suất làm việc cao hơn 0,7bar.

- Chỉ bố trí người đã qua đào tạo nghề, được huấn luyện và có chứng chỉ an toàn lao động vận hành máy nén khí; Quản lý sử dụng an toàn máy nén khí theo đúng quy định tại TCVN 6155:1996 Bình chịu áp lực – Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa. Máy nén khí được đặt trong phòng riêng biệt, không gần khu vực tập trung đông người theo đúng quy định tại TCVN 6155:1995.

****) Giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn giao thông***

- Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện vận chuyển, hệ thống chiếu sáng, hệ thống biển báo, đèn báo.

- Thường xuyên nhắc nhở CBCNV khu vực về trật tự an toàn giao thông.

- Phổ biến cho các công nhân lái xe nghiêm chỉnh chấp hành pháp luật về giao thông;

- Các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.

****) Giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ, chập điện***

**** Sự cố chập điện:***

- Xây dựng nội quy phòng chống cháy nổ, tuyên truyền cho tất cả cán bộ, công nhân viên.

- Mọi cán bộ công nhân viên chức của đơn vị phải tham gia học tập phòng cháy, chữa cháy và tuyên truyền cho mọi người tham gia công tác phòng cháy, chữa cháy.

Đối với các thiết bị điện:

- Nối điện từ lưới vào thiết bị có cầu giao, dây cháy.

- Tất cả các thiết bị sử dụng có vỏ che chắn an toàn.

- Tại vị trí làm việc được lắp dây tiếp đất và tủ điện.

- Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị.

- Các đầu cáp điện được cuốn kín và đặt trong hòm thiếc và sau đó phủ bằng vật liệu cách điện và chống thấm.

Áp dụng biện pháp nối đất thiết bị kết hợp với tự động cắt nguồn cung cấp bằng thiết bị bảo vệ đối với các bộ phận có tính dẫn điện dễ hỏng của thiết bị điện, khung kim loại của bảng điện và bàn điều khiển, vỏ kim loại của các máy điện di động và cầm tay theo quy định tại tiêu chuẩn Quốc Gia TCVN 9358: 2012 Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung.

Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống nối đất cho các thiết bị điện theo quy định tại tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9358: 2012 Lắp

đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung và theo quy định tại Quy phạm trang bị điện – Phần I, quy định chung, ký hiệu TCN - 11-18-2006.

Trang bị hệ thống PCCC

Trang bị hệ thống chống sét bảo đảm $\leq 4\Omega$

Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống chống sét cho nhà xưởng, văn phòng làm việc theo quy định tại tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9385:2012 chống sét cho công trình xây dựng – hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

Áp dụng biện pháp nối đất thiết bị kết hợp với tự động cắt nguồn cung cấp bằng thiết bị bảo vệ đối với các bộ phận.

Phương án phòng ngừa sự cố:

– Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các thiết bị của hệ thống công nghệ và các thiết bị giám sát;

– Lập kế hoạch và thực hiện kiểm tra thường xuyên và định kỳ tất cả các thiết bị theo đúng quy định nhà nước, hướng dẫn của nhà sản xuất. Đặc biệt cần có kế hoạch thực hiện việc kiểm tra các trang thiết bị điện bao gồm cả điện động lực và điện chiếu sáng để ngăn chặn các khả năng chập điện trong các động cơ, trên dây dẫn qua các khu vực nguy hiểm;

– Sửa chữa ngay tất cả các thiết bị khi phát hiện hư hỏng. Tuyệt đối không vận hành hệ thống tại khu vực có phát hiện hư hỏng mà chưa có biện pháp bổ sung ngăn ngừa sự cố hữu hiệu;

– Giải pháp phòng ngừa đối với yếu tố con người:

+ Công nhân tuyển dụng làm việc tại kho phải đủ sức khỏe, được đào tạo cơ bản về lĩnh vực công việc mình được phân công cũng như có kiến thức cơ bản về LPG;

+ Khi nhận việc, công nhân phải được biết rõ về các mối hiểm nguy có thể gặp phải trong công việc mình sắp làm và các biện pháp ngăn ngừa, phòng tránh, ứng phó với các mối hiểm nguy đó;

+ Hướng dẫn công nhân chi tiết bằng văn bản những quy trình cần thực hiện khi làm việc. Chỉ những công nhân đã qua đào tạo và kiểm tra đủ tiêu chuẩn mới được làm các công việc có yêu cầu cao về an toàn và kiến thức kỹ thuật;

+ Khi làm việc, tất cả công nhân phải được trang bị và sử dụng đúng chủng loại bảo hộ lao động.

- Giải pháp phòng ngừa đối với yếu tố hệ thống:
 - + Xây dựng và hoàn thiện toàn bộ hệ thống quy trình, hướng dẫn chi tiết cho từng loại công việc;
 - + Có kế hoạch kiểm tra, kiểm soát và thực hiện việc kiểm tra kiểm soát như nêu trong phần giải pháp thiết bị trên;
 - + Tổ chức đào tạo huấn luyện phòng ngừa ứng phó sự cố khẩn cấp nói chung và sự cố hóa chất nói riêng;
 - + Tổ chức giáo dục ý thức làm việc an toàn cho người lao động;
 - + Bố trí nhân lực phù hợp yêu cầu công việc;
 - + Tổ chức kiểm tra sức khỏe, xây dựng chế độ làm việc, nghỉ ngơi và nghỉ dưỡng cho người lao động ít nhất cũng theo quy định nhà nước (nếu không có điều kiện tốt hơn);
 - + Tổ chức cho tất cả cán bộ nhân viên làm việc trực tiếp với hóa chất phải tham gia các khóa đào tạo về hóa chất để đảm bảo mọi cán bộ nhân viên này có chứng chỉ đào tạo an toàn hóa chất.

Phương án ứng phó sự cố:

- *Cấp cơ sở:* Trường hợp tai nạn sự cố nhỏ không lập tức gây nguy hại đối với tính mạng, tài sản và môi trường. Các tình huống này có thể kiểm soát được bởi các biện pháp xử lý tại chỗ. Chủ doanh nghiệp chịu trách nhiệm huy động nguồn lực ứng cứu của đơn vị (đội ứng phó sự cố cấp cơ sở) và thực hiện các biện pháp xử lý.
- *Cấp khu vực:* Trường hợp sự cố gây nên những mối nguy hiểm nhất định đối với tính mạng, tài sản và môi trường. Để có thể kiểm soát các tình huống này và ngoài sự kiểm soát của đội ứng phó sự cố cấp cơ sở cần phải có sự phối hợp, chỉ đạo ứng cứu của chính quyền địa phương (chủ hạ tầng CCN), các đơn vị có lực lượng, phương tiện sẵn có gần kề khu vực xảy ra sự cố theo phương án đã thỏa thuận trước.

****) Giảm thiểu tác động do sự cố ngập úng***

Ngập úng cũng có thể xảy ra trên khu vực Dự án do tắc nghẽn hệ thống thoát nước, lưu lượng nước mưa lớn có thể làm quá tải cho hệ thống thoát nước. Khi đi vào hoạt động, Dự án thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sự cố ngập úng như sau:

- Khi thiết kế hệ thống thoát nước đã tính đến cường độ mưa lớn nhất trong khu vực để đảm bảo hệ thống xử lý vẫn hoạt động bình thường.
- Tại các vị trí hồ ga, miệng thu nước, thiết kế các song chắn rác, thu gom rác,

tránh tắc nghẽn đường ống, công thoát nước chung.

- Bố trí cán bộ nhân viên vệ sinh, thường xuyên nạo vét bùn cặn tại hệ thống thoát nước mưa, nước thải.

- Thực hiện công tác kiểm tra định kỳ các đường ống thu gom, thoát nước, phát hiện kịp thời các lỗi hỏng, hỏng hóc hay sự cố tắc nghẽn xảy ra.

****) Các biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ hóa chất***

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố hoá chất, chủ dự án cần đảm bảo các bước lập kế hoạch phòng ngừa, đề ra các kịch bản ứng phó khi sự cố xảy ra.

Kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất

Một kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất hiệu quả cần bao gồm các yếu tố sau:

Xác định rõ ràng trách nhiệm của từng bên liên quan trong việc ứng phó sự cố hóa chất.

Xây dựng và duy trì hệ thống giám sát, kiểm tra an toàn hóa chất định kỳ.

Đào tạo và nâng cao nhận thức về an toàn hóa chất cho nhân viên.

Xây dựng và thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất.

Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất

Tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất trong sản xuất, vận chuyển và bảo quản

Kiểm soát chặt chẽ quá trình sử dụng hóa chất, trang thiết bị và công nghệ

Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng và nâng cấp hệ thống an toàn hóa chất

Đào tạo và nâng cao nhận thức về an toàn hóa chất cho nhân viên

Quy trình ứng phó sự cố hóa chất

Bước 1: Phát hiện và đánh giá sự cố

Bước 2: Thông báo khẩn cấp cho các bên liên quan và cơ quan chức năng

Bước 3: Tiến hành ứng phó sự cố và ngăn chặn hậu quả

Bước 4: Đánh giá hậu quả và thực hiện các biện pháp khắc phục, phục hồi

Bước 5: Rút kinh nghiệm và hoàn thiện kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất

Kịch bản diễn tập ứng phó sự cố hóa chất

Kịch bản diễn tập ứng phó sự cố hóa chất là một phương pháp hiệu quả để kiểm tra và đánh giá khả năng ứng phó của tổ chức và cá nhân trong trường hợp xảy ra sự cố hóa chất thực tế. Kịch bản diễn tập thường bao gồm các tình huống giả định liên quan đến sự cố hóa chất, yêu cầu các bên liên quan tham gia xử lý theo quy trình ứng phó đã được xây dựng. Mục đích của việc diễn tập là giúp đánh giá khả

năng ứng phó, phát hiện và khắc phục những hạn chế trong kế hoạch, cũng như nâng cao kỹ năng và ý thức của nhân viên trong việc ứng phó sự cố hóa chất.

Chủ dự án xây dựng biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất trong lĩnh vực công nghiệp theo đúng quy định của Nghị định 113/2017/NĐ-CP và áp dụng các biện pháp phòng ngừa ứng phó với sự cố tràn đổ hóa chất bao gồm:

+ Quản lý hóa chất:

Nhà máy sử dụng nhiều loại hóa chất, do đó dự án bố trí 01 kho hoá chất có diện tích khoảng 10m² tại khu vực kho phụ trợ. Trong kho hóa chất đảm bảo nghiêm ngặt các yêu cầu sau:

- Kho hoá chất được thiết kế nền đồ xi măng chống thấm, có bố trí rãnh 10cmx10cm thu gom, thoát nước xung quanh nền kho kết nối với hố ga 05mx0,5m thu gom hoá chất, khi sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất xảy ra.

- Hóa chất trong kho phải được dán nhãn, sắp xếp hợp lý, gọn gàng, dễ phân biệt khi có nhiều loại;

- Kho phải được thông gió tốt, phải được thiết kế có thể ứng phó được các sự cố tràn đổ, thoát hiểm cho công nhân: độ dốc của sàn nhà, hệ thống đường gờ, rãnh thu hóa chất;

- Phải có quy trình cho việc sang, rót hóa chất; quy trình vận chuyển, lưu giữ hóa chất.

- Bố trí bao cát, xẻng sẵn sàng trong kho. Hóa chất rơi vãi phải được thấm bằng cát khô.

- Công nhân lao động trực tiếp với hóa chất phải được trang bị kiến thức về sử dụng hóa chất.

+ Biện pháp đối với sự cố trong quá trình sử dụng hóa chất:

Các giải pháp xử lý đối với một số sự cố về hóa chất như sau:

- Khi tràn đổ, rò rỉ trên diện tích nhỏ: hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trước khi tiến hành xử lý, thu hồi hóa chất tràn đổ và thùng chứa chất thải hóa học kín;

- Khi tràn đổ, rò rỉ trên diện rộng: Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. Thu hồi hóa chất tràn đổ và chứa trong thùng chứa chất thải hóa học kín. Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi hóa chất. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Ngăn ngừa bụi hóa chất và giảm thiểu

sự tán xạ bằng nước hoặc phun ẩm.

- Nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được đóng ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ, nhánh dây điện nào cũng đều có cầu chì bảo đảm.

Phụ trách kho phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.

Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố hóa chất tại hiện trường tràn đổ, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.

- *Trường hợp hít phải:*

Trong trường hợp hít phải gây sốc cho công nhân: đưa nạn nhân đến nơi có môi trường không khí trong lành và gọi ngay nhân viên y tế của nhà máy đến để thực hiện các thao tác sơ cứu. Áp dụng hô hấp nhân tạo nếu bệnh nhân không thở được, đưa nạn nhân đến phòng y tế của nhà máy để nghỉ ngơi. Nếu nặng, nạn nhân sẽ được chuyển ngay đến bệnh viện tuyến trên để cấp cứu.

- *Trường hợp tiếp xúc với da:*

Sau khi tiếp xúc với da, rửa ngay lập tức với nhiều nước. Cởi bỏ ngay lập tức tất cả các quần áo bị dính hóa chất. Sau đó xuống phòng y tế của nhà máy để thực hiện các thao tác tiếp theo để hạn chế tối đa mức ảnh hưởng của hóa chất khi tiếp xúc với da.

- *Trường hợp hóa chất tiếp xúc với mắt:*

Trong trường hợp này, cần rửa sạch ngay với thật nhiều nước và tìm tư vấn y tế của nhân viên y tế nhà máy.

- *Trường hợp của tiêu hóa:*

Nếu nuốt phải thì phải tìm kiếm sự tư vấn của y tế ngay lập tức. Nếu nặng nạn nhân có thể được đưa lên tuyến trên để rửa ruột.

Ngoài ra, công ty còn thường xuyên tổ chức các lớp về an toàn hóa chất cho toàn bộ công nhân viên nhà máy, hướng dẫn cụ thể các thao tác sơ cứu khi có sự cố xảy ra.

***) Sự cố kỹ thuật tại các công trình xử lý môi trường**

-) Biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý nước thải:

- Tại đầu ra của các hệ thống XLNT tập trung phải lắp đồng hồ đo lưu lượng để có thể thường xuyên giám sát lưu lượng nước thải.

- Công ty bố trí máy phát điện dự phòng cho trạm XLNT trong trường hợp bị mất điện.

- Trong quá trình hoạt động do nhiều nguyên nhân dẫn đến nước thải đã qua xử lý với nồng độ chất ô nhiễm cao thải vào đường ống dẫn đến hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải không đảm bảo. Trong quá trình thiết kế trạm xử lý nước thải đã xét đến các yếu tố trên. Khi hệ thống xử lý nước thải gặp trục trặc, nước thải vượt quá tiêu chuẩn có thể bơm lại bể điều hòa xử lý lại thông qua hệ thống bơm tuần hoàn.

- Để phòng chống các sự cố xảy ra đối với trạm XLNT tập trung cần thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, cho vận hành thử để kiểm tra, giám định hiệu quả xử lý trước khi đưa vào vận hành chính thức.

- Cán bộ vận hành các hệ thống xử lý phải được đào tạo kỹ thuật, có kinh nghiệm tối thiểu 3 năm trong lĩnh vực hệ thống, công nghệ xử lý nước thải.

- Trong quá trình vận hành trạm XLNT tập trung cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình vận hành và yêu cầu giám sát.

Phương án phòng ngừa sự cố môi trường đối với nước thải:

- Vận hành các HT xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật (có nhật ký theo dõi, giám sát vận hành).

- Thường xuyên bảo dưỡng và duy tu, thay thế các thiết bị hỏng hóc, đảm bảo thay thế và bảo dưỡng các thiết bị vật liệu lọc, thiết bị xử lý đạt hiệu quả xử lý nước thải.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất, tư vấn thiết kế; không sử dụng các chất trong danh mục cấm của Việt Nam.

- Kiểm tra hệ thống thu gom và xử lý nước thải hàng ngày để có biện pháp phòng ngừa, bảo dưỡng định kỳ, kịp thời xử lý sự cố.

- Đảm bảo quy trình vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng kỹ thuật, tuân thủ định mức hóa chất.

- Luôn dự trữ và có phương án thay thế các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: Máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Quan trắc, giám sát định kỳ nước thải tại cửa xả và nước thải sau một số khâu xử lý như: Sau bể điều hòa, bể lắng, bể xả thải để kịp thời có giải pháp điều chỉnh vận hành đảm bảo chất lượng nước xử lý đạt quy chuẩn.

• Thường xuyên kiểm tra, theo dõi mật độ vi sinh.

- Bổ sung dinh dưỡng nuôi vi sinh, hoá chất khử trùng.
- Trường hợp xảy ra sự cố, báo cáo công ty chủ hạ tầng CCN xem xét tiếp nhận xử lý nước thải cho dự án.

Phương án ứng phó sự cố đối với nước thải:

Khi gặp sự cố lượng nước thải phát sinh vượt quá công suất trạm xử lý hay sự cố kỹ thuật khác:

- Phải dừng hoạt động trạm xử lý để sửa chữa, đề ra phương án khắc phục.
- Trong trường hợp sự cố kỹ thuật, cần phải sửa chữa thiết bị máy móc của trạm và phải dừng hoạt động của trạm khắc phục sự cố trong vòng 1 ngày, thuê đơn vị chức năng đến hút nước thải đi xử lý.
- Nước thải qua trạm xử lý được đánh giá có thể gặp các sự cố một hoặc một số thông số ô nhiễm trong nước thải sau xử lý chưa đạt QCCP. Tùy theo thông số ô nhiễm nào vượt QCCP mà có sự kiểm tra, điều chỉnh và đưa ra các biện pháp khắc phục khác nhau. Trong trường hợp sự cố phức tạp không thể tự xử lý cần liên hệ với bên lắp đặt, xây dựng hệ thống để có biện pháp xử lý.
- Đồng thời thông báo đến đơn vị Chủ hạ tầng CCN để xử lý và có phương án tiếp nhận xử lý.

-) Biện pháp phòng chống sự cố hệ thống xử lý khí thải:

Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với bụi, khí thải:

Để phòng ngừa giảm thiểu các sự cố về hệ thống xử lý khí thải khi đi vào vận hành, Nhà máy sẽ bố trí nhân lực để giám sát hoạt động của hệ thống nhằm kịp thời phát hiện những tiềm ẩn nguy cơ phát sinh sự cố. Công nhân vận hành hệ thống thường xuyên được đào tạo để nâng cao kiến thức và kỹ năng trong quá trình giám sát và vận hành hệ thống.

Tự động hóa hoạt động của hệ thống xử lý khí thải nhằm hạn chế nguy cơ xảy ra sự cố. Có báo cáo theo dõi hàng ngày về tình hình hoạt động của hệ thống

Có kế hoạch xử lý và khắc phục khi xảy ra sự cố về hệ thống xử lý khí thải; luôn đảm bảo số lượng vật tư thay thế dự phòng.

Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng các đường ống thu gom, các thiết bị xử lý, kịp thời sửa chữa và thay thế khi phát hiện các dấu hiệu hỏng hóc với tần suất 6 tháng/lần.

Biện pháp ứng phó sự cố đối với bụi, khí thải:

Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý cần thực hiện các biện pháp như sau:

Bảng 4.23. Công trình, biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Quạt không đạt năng suất đã định	- Có khoảng hở lớn giữa guồng và ống vào	- Đặt ống vào chỗ khoảng hở
Quạt không tạo nên áp lực cần thiết	- Ống dẫn không kín - Ống dẫn khi bị tắc bần do các vật lạ và rác - Số vòng quay quạt không đủ	- Kiểm tra các kích thước của ống dẫn và trở lực của hệ thống - Kiểm tra tiết diện ống dẫn có bị rác bần không. - Riết bulong mặt bích và thay thế đệm - Làm sạch ống dẫn - Nơi bị tắc bần được xác định bằng tiếng động.
Quạt rung động mạnh	- Guồng không cân bằng - Các nối ghép ổ đỡ lắp không đúng - Động cơ gắn với bộ không vững	- Kiểm tra và cân bằng guồng - Kiểm tra việc lắp các mối ghép ổ bi - Vặn các bulong bộ hoặc tăng cường lắp ghép
Quạt có tiếng động khi làm việc	- Quạt có hiệu suất thấp - Không có các ống nối co giãn giữa quạt và các ống dẫn ở phía đẩy và phía hút - Quạt đặt trên nền kim loại không có vật hấp thụ chấn động - Lắp van chấn yếu	- Thay thế quạt có hiệu suất thấp - Đặt ống nối co giãn - Thêm các đệm đàn hồi - Lắp xu-pap và van chấn thể nào để khi làm việc nó không có chấn động
Động cơ và các ổ đỡ của quạt quá nóng	- Động cơ quá tải - Ổ đỡ của động cơ bị bẩn, không có dầu trong ổ đỡ - Ổ đỡ bị hỏng - Đai truyền tách rời khỏi bánh đai của quạt hoặc bị trượt - Trục của động cơ và quạt không song song	- Thay động cơ bằng động cơ có công suất lớn hơn, nếu có thể thì đóng tám chấn - Rửa ổ đỡ và bôi dầu mới vào - Kiểm tra và thay cái bị hỏng - Kiểm tra lại tính song song và sửa - Đặt động cơ kéo các bulong bộ ở giá đỡ và động cơ

Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
		- Chuyển dịch động cơ trên giá thép, thay đai truyền

- Trong quá trình hoạt động, nếu có sự cố bất thường xảy ra đối với các hệ thống xử lý khí thải, chủ dự án thực hiện báo cáo bằng văn bản với UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Yên Dũng để kịp thời xử lý.

- Trường hợp khí thải vượt quy chuẩn đầu ra cho phép, tạm dừng hoạt động để tiến hành kiểm tra, khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo khí thải được xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường.

***) An toàn vệ sinh thực phẩm**

Thực hiện vệ sinh khu vực nhà xưởng, nhà ăn, nhà văn phòng đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường làm việc cho cán bộ công nhân.

Hợp đồng với các đơn vị cung ứng thực phẩm được Sở Y tế cấp phép, đảm bảo vệ sinh thực phẩm theo quy định.

Đồng thời tổ chức kiểm soát các nguồn thực phẩm từ các đơn vị cung ứng.

Lập phòng y tế kiểm tra theo dõi sức khỏe cán bộ công nhân, kịp thời sơ cứu trường hợp xảy ra ngộ độc thức ăn.

Chủ dự án cam kết thiết lập các đường dây cấp cứu kịp thời, kết nối với cơ sở y tế gần nhất, để thực hiện ứng phó, sơ cứu khi sự cố xảy ra. Đồng thời, cam kết đền bù tổn thất đối với cán bộ công nhân xảy ra các sự cố về vệ sinh an toàn thực phẩm do nhà máy tạo ra.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Khối lượng	Kinh phí (VNĐ)	Kế hoạch xây lắp
A	Giai đoạn triển khai xây dựng			
I	Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do bụi và khí thải			Từ tháng 7/2023 – 8/2023 Thực hiện trong suốt thời
-	Phun và tưới nước để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng	2 - 4 lần/ngày	10.000.000	

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Khối lượng	Kinh phí (VNĐ)	Kế hoạch xây lắp
-	Định kỳ bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công	6 tháng/lần	20.000.000	gian xây dựng
-	Bạt phủ, che chắn trong quá trình vận chuyển NVL, thi công; hàng rào cách ly	-	10.000.000	
II Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do nước thải				
2.1	Sử dụng nhà vệ sinh di động	02	15.000.000	
2.2	Nạo vét, khơi thông cống rãnh	-	5.000.000	
2.3	Hồ lắng tạm thời cho nước thải thi công	-	1.000.000	
III Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do chất thải rắn				
3.1	Thùng rác 60 lít bằng nhựa có nắp đậy	số lượng 02 cái	400.000	
IV Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu do CTNH				
4.1	Thùng phuy có nắp đậy dung tích 120 lít	số lượng 02 cái	1.000.000	
B	Giai đoạn vận hành			
I	Bụi, khí thải			Từ tháng 5/2024 – tháng 5/2025
-	Hệ thống XL bụi phòng bắn cát	1 HT	500.000.000	
-	Hệ thống XL bụi phòng sơn	1 Ht	500.000.000	
II	Nước thải			Từ tháng 5/2024 – tháng 5/2025
-	HTXL nước thải sinh hoạt	1 HT công suất 10 m³/ngày	300.000.000	

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Khối lượng	Kinh phí (VNĐ)	Kế hoạch xây lắp
III	Chất thải rắn và CTNH			Từ tháng 7/2024 – tháng 9/2024
-	Kho chất thải sinh hoạt	10m ²	30.000.000	
-	Kho chất thải sản xuất	15m ²	60.000.000	
-	Kho chất thải nguy hại	15m ²	60.000.000	
-	Kho hoá chất	10m ²	90.000.000	

3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án trực tiếp quản lý, tổ chức thực hiện các công trình bảo vệ môi trường. Bố trí cán bộ phụ trách chuyên môn, vận hành các công trình xử lý nước thải, khí thải đảm bảo hiệu quả của các công trình.

4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO:

Giấy phép môi trường dự án xây dựng nhà máy tuân thủ theo đúng trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn hoạt động (hoặc từng thành phần của các 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 tác động, phạm vi không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng bị tác động.
- Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Các đánh giá này là cơ sở để dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu, phòng ngừa và ứng phó môi trường một cách hợp lý và khả thi.

4.1. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu lập báo cáo đề xuất cấp phép môi trường đã kết hợp với Chủ dự án đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Qua đó đánh giá được hiện trạng môi trường của dự án khi chưa đi vào hoạt động. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

4.2. Về mức độ tin cậy của đánh giá

Trong quá trình lập báo cáo báo cáo đề xuất cấp phép môi trường các phương pháp được sử dụng bao gồm:

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO*: Phương pháp này do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, trong báo cáo đề xuất cấp phép môi trường phương pháp này sử dụng để dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (Khí thải, nước thải, chất thải rắn) trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và hoạt động.

- *Phương pháp chuyên gia và hội thảo khoa học*: Hoạt động thẩm định báo cáo báo cáo đề xuất cấp phép môi trường của Hội đồng thẩm định do cơ quan QLNN về BVMT tổ chức chính là phương pháp hội thảo khoa học, Các thành viên của Hội đồng thẩm định sẽ bao gồm các nhà khoa học, đại diện các cơ quan QLNN các ngành, cơ quan QLNN địa phương sẽ đóng góp các ý kiến quý giá cho báo cáo báo cáo đề xuất cấp phép môi trường, giúp chủ đầu tư hoàn thiện các biện pháp BVMT nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường ở mức thấp nhất.

Ngoài ra báo cáo còn sử dụng một số phương pháp khác như:

- *Phương pháp thống kê*: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án để làm cơ sở dữ liệu cho việc lập báo

cáo báo cáo đề xuất cấp phép môi trường.

- *Phương pháp kế thừa*: Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh.

- *Phương pháp tổng hợp, so sánh*: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam, Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

- *Phương pháp điều tra xã hội học*: Phương pháp này sử dụng trong quá trình lấy ý kiến của lãnh đạo chính quyền và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án.

- *Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*: Phương pháp này được áp dụng trong quá trình phân tích chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án đều được thực hiện theo đúng hướng dẫn trong các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và quốc tế (ISO) tương ứng.

Các phương pháp trên đều được áp dụng để đánh giá các tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội hoặc những tác động tích lũy do hoạt động của dự án gây ra.

4.3. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá

Báo cáo đã đánh giá chi tiết cho từng đối tượng bị tác động do các nguồn tác động khác nhau. Những tác động của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội tùy thuộc vào thời gian cũng như mức độ mà sẽ tạo nên những hậu quả khác nhau. Các đánh giá này tính toán trong trường hợp chưa có các biện pháp xử lý giảm thiểu. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu thì các tác động sẽ giảm đáng kể, và ở mức tác động nhẹ hoặc không tác động. Các phương pháp đánh giá sử dụng có mức độ tin cậy tương đối cao, đã được các chuyên gia nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo giấy phép môi trường này còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin. Số liệu chi tiết để đánh giá định lượng và một số đánh giá sử dụng phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới còn chưa phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Dự án không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Dự án thuộc đối tượng STT2, mục I, phụ lục IV Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (nhóm II). Căn cứ vào điểm c, khoản 4, Điều 40, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, chủ dự án đề nghị cấp phép môi trường với thời hạn 10 năm.

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

Dự án không thuộc trường hợp phải cấp phép xả nước thải theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, do:

Toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án “Nhà máy sản xuất, lắp ráp máy móc thiết bị xử lý bề mặt Li Ding Xiang (Việt Nam)” sau khi xử lý qua hệ thống xử lý nước thải công suất 10m³/ngày đêm đạt tiêu chuẩn quy định của cụm công nghiệp Yên Lư, huyện Yên Dũng được đầu nối với hệ thống thu gom nước thải và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của cụm công nghiệp Yên Lư, huyện Yên Dũng do Công ty cổ phần xây dựng và dịch vụ thương mại Tuấn Quỳnh (chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng cụm công nghiệp) xây dựng và quản lý vận hành để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Theo Công văn số 1907/TQ-YL ngày 23/9/2023 của Công ty cổ phần xây dựng và dịch vụ thương mại Tuấn Quỳnh), sau đó xả ra môi trường; dự án không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

1.1. Nguồn phát sinh nước thải: 01 nguồn

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải: 01 dòng nước thải

01 dòng nước thải sau xử lý tại HTXLNT sinh hoạt công suất 10m³/ngày đêm đạt tiêu chuẩn theo quy định của CCN Yên Lư được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của CCN Yên Lư.

1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom, xử lý nước thải của CCN Yên Lư, xã Yên Lư, huyện Yên Dũng, tỉnh Bắc Giang.

1.2.2. Vị trí xả thải:

TT	Nguồn thải	Vị trí xả nước thải	Phương thức xả thải	Nguồn tiếp nhận nước thải
1	Nước	Tại hố ga thoát nước	+ Nước thải sau xử lý tại hệ	Hệ thống

thải sinh hoạt	thải 1.21 của CCN Yên Lư. Toạ độ (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 107°, múi chiếu 3°): X=2343756; Y=417585	thống xử lý nước thải công suất 10m ³ /ngày đêm của dự án được xả theo phương thức tự chảy theo đường ống HDPE D200 sau đó tự chảy vào hố ga đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của CCN Yên Lư. + Chế độ xả nước thải: Xả nước thải liên tục (24 giờ)	thu gom, xử lý nước thải tập trung của CCN Yên Lư
----------------	---	---	---

1.2.3. Lưu lượng xả nước thải tối đa: Tổng lưu lượng xả thải 10m³/ngày, tương đương 0,4m³/h (tính theo 24 giờ). Trong đó:

* Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý qua các hệ thống xử lý nước thải của dự án được đầu nối xả vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của CCN Yên Lư bằng phương thức tự chảy.

* Chế độ xả nước thải: liên tục trong 24 giờ.

* Chất lượng nước thải trước khi xả thải vào hệ thống thu gom nước thải của CCN Yên Lư đảm bảo tiêu chuẩn quy định của CCN Yên Lư và cụ thể như sau:

TT	Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép	Đơn vị	Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định của CCN Yên Lư
1	pH	-	5,5-9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
4	Tổng nitơ	mg/l	40
5	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	6
6	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
7	Coliform	vi khuẩn /100ml	5000

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

2.1. Nguồn phát sinh khí thải: 02 nguồn khí thải

- Bụi, khí thải từ các khu vực bắn bi thép làm sạch bề mặt
- Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sơn tĩnh điện

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

2.2.1. Dòng khí thải:

+ Dòng khí thải số 01 (nguồn số 01): Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ hệ thống xử lý bụi buồng bắn bi thép.

+ Dòng khí thải số 02 (nguồn số 02): Tương ứng với 01 ống thoát khí thải từ hệ thống xử lý bụi buồng phun sơn.

2.2.2. Vị trí xả khí thải:

TT	Nguồn thải	Vị trí xả khí thải
1	Khí thải sau hệ thống thu gom bụi thải từ buồng phun bi	01 vị trí tại ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực in. Toạ độ ống thoát khí (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 107°, múi chiều 3°): X=2343760; Y= 417498.
2	Khí thải sau hệ thống thu gom bụi sơn tĩnh điện	01 vị trí tại ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực in. Toạ độ ống thoát khí (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 107°, múi chiều 3°): X=2343691; Y= 417571.

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa: 18.900 m³/h, tương đương 453.000 m³/ngày (tính theo 24 giờ). Trong đó:

+ Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.000 m³/giờ (tương đương 216.000m³/giờ)

+ Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.900 m³/giờ (tương đương 237.600m³/giờ)

* Phương thức xả khí thải: Khí thải sau các hệ thống xử lý được thải ra ngoài môi trường bằng phương thức cưỡng bức, xả thải liên tục trong thời gian làm việc (24 giờ).

* Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải QCVN 19:2009/BTNMT (cột B), QCVN 20:2009/BTNMT cụ thể như sau:

+ Dòng số 1:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	200

+ Dòng số 2:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B	QCVN 20:2009/BTNMT
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	200	-
3	CO	mg/Nm ³	1.000	-
4	SO ₂	mg/Nm ³	500	-
5	NO _x	mg/Nm ³	850	-
6	Benzen		-	5
7	Toluen		-	750
8	Xylen		-	870

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: 02 nguồn

- Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy móc, thiết bị tại nhà xưởng A;

- Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy móc, thiết bị tại nhà xưởng B;

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: 02 vị trí.

- Nguồn số 01: 01 vị trí tại khu vực đặt máy móc, thiết bị tại nhà xưởng A; Toạ độ: X= 2343721; Y= 417410.

- Nguồn số 02: 01 vị trí tại khu vực đặt máy móc, thiết bị tại nhà xưởng B; Toạ độ: X= 2343696; Y= 417337.

(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 107⁰, múi chiều 3⁰).

3.3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung; cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21 - 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	85	85	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ	
1	1,4m/s ² (103dB)	1,4m/s ² (103dB)	Khu vực thông thường

4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI

A. Quản lý chất thải

1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại:

TT	Loại chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ	80	02 05 01
2	Dầu máy tổng hợp thải	15	16 01 08
3	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	10	160106
4	Bao bì nhiễm chất thải nguy hại (thùng hộp dầu, vỏ chai lọ đựng sơn)	250	180103
5	Hộp mực in thải bỏ	60	08 02 04
6	Phôi kim loại nhiễm dầu	1.150	07 03 11
7	Nước lẫn dầu cắt	2.000	070305
	Tổng	3.565	

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Chất thải sản xuất:

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Nguyên liệu, sản phẩm lỗi, bavias thừa, vụn sắt, inox, thép,...	kg/tháng	600	Sản xuất sản phẩm từ sắt, thép, inox
2	Sản phẩm nhựa lỗi, hỏng,...	Kg/tháng	155	Sản xuất sản phẩm từ nhựa
3	Bao bì nilong, bì carton,....	Kg/tháng	200	Sử dụng chung
	Tổng	kg/tháng	955	

- Chất thải sinh hoạt: khoảng 43 kg/ngày tương đương 12,9 tấn/năm, thành phần chủ yếu là các chất thải thực phẩm, giấy, carton,...

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

2.1.1. Thiết bị lưu chứa :

- Bố trí các thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lit, lưu chứa các loại chất thải, bên ngoài thùng có dán nhãn cảnh báo, mã chất thải nguy hại theo quy định.

2.1.2. Kho/khu vực lưu chứa:

- Bố trí kho chứa diện tích 15m², xây tường gạch lửng cao 1,2m, bên trên vẩy tôn, mái lợp tôn lưu chứa các thùng chất thải nguy hại. Nền đổ bê tông chống thấm, chống trơn trượt. Bên trong nền kho có rãnh thu gom, thoát nước 10x10x10cm và hố ga thu gom kích thước 0,5x0,5x0,5m. Ngoài cửa kho có biển cảnh báo kho chất thải nguy hại theo quy định.

Bên trong kho có bố trí bình bột CO₂ phòng ngừa sự cố cháy nổ, bố trí xẻng và bao cát phòng ngừa sự cố tràn đổ chất thải lỏng.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định (tần suất thu gom, vận chuyển xử lý 6 tháng/lần).

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

2.2.1. Thiết bị lưu chứa:

Chất thải công nghiệp được thu gom, lưu chứa bằng các loại bao dứa, thùng chứa lưu chứa tạm thời trong kho.

2.2.2. Kho/khu vực lưu chứa:

- Bố trí kho lưu chứa rác sản xuất, diện tích 15m², xây tường gạch lửng cao 1,2m, bên trên vẩy tôn, mái lợp tôn. Nền đổ bê tông chống thấm, chống trơn trượt. Ngoài cửa kho có biển cảnh báo.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định (tần suất thu gom, vận chuyển xử lý 1 tháng/lần).

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

2.3.1. Thiết bị lưu chứa:

- Bố trí các thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 20 lit, 120 lit tại các khu văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh để lưu chứa tạm thời chất thải sinh hoạt.

2.3.2. Kho/khu vực lưu chứa:

- Bố trí kho lưu chứa rác sinh hoạt, diện tích 10m², xây tường gạch lửng cao 1,2m, bên trên vẩy tôn, mái lợp tôn. Nền đổ bê tông chống thấm, chống trơn trượt. Ngoài cửa kho có biển cảnh báo.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định (tần suất thu gom, vận chuyển xử lý 1 ngày/lần).

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của Dự án, gồm: thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Công suất dự kiến đạt được của từng hạng mục tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Bảng 5. 1. Kế hoạch dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

STT	Hệ thống, công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	01 Hệ thống XLNT sinh hoạt 10m ³ /ngày đêm	01/11/2025	30/11/2025	80%
2	01 HTXL khí thải khu vực buồng bắn bi thép	01/11/2025	30/11/2025	80%
3	01 HTXL khí thải khu vực buồng phun sơn tĩnh điện	01/11/2025	30/11/2025	80%

Khí thải nhà bếp không thuộc đối tượng xử lý, vận hành thử nghiệm.

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

Căn cứ khoản 5, Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, chủ đầu tư đề xuất kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình như sau:

Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 10m³/ngày đêm

TT	Vị trí giám sát	Tần suất lấy mẫu	Thông số giám sát	Quy chuẩn so sánh
I	Giai đoạn vận hành ổn định			

TT	Vị trí giám sát	Tần suất lấy mẫu	Thông số giám sát	Quy chuẩn so sánh
1	01 vị trí nước thải đầu vào tại bể thu gom	Lấy mẫu đơn 01 lần/ngày. Thời gian dự kiến: Ngày 18/11/2025	pH, BOD ₅ (20°C), Chất rắn lơ lửng, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho (tính theo P), Tổng dầu mỡ khoáng; Coliform	Tiêu chuẩn theo quy định của CCN Yên Lư
2	01 vị trí nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải	Lấy mẫu đơn với tần suất 01 ngày/lần, trong vòng 3 ngày liên tiếp. Thời gian dự kiến như sau: - Lần 1: Ngày 18/11/2025 - Lần 2: Ngày 19/11/2025 - Lần 3: Ngày 20/11/2025		

1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Kế hoạch vận hành thử nghiệm của Dự án do Công ty TNHH thiết bị máy móc Li Ding Xiang (Việt Nam) chủ trì, phối hợp với Công ty TNHH Dịch vụ Tư vấn Môi trường Nam Việt cùng tiến hành thực hiện.

Chủ dự án: Công ty TNHH thiết bị máy móc Li Ding Xiang (Việt Nam)

- Người đại diện theo pháp luật: (Ông) **LIAO, HUNG-TE** - Chức vụ: Chủ tịch Công ty.

- Địa chỉ trụ sở chính: Một phần Lô CN-03, Cụm công nghiệp Yên Lư, Huyện Yên Dũng, Tỉnh Bắc Giang.

- Điện thoại: 0339491428.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ Tư vấn Môi trường Nam Việt

- Người đại diện: (Ông) **Nguyễn Văn Cường** - Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: Số 43, Ngõ Văn Cảnh, P. Hoàng văn thụ, TP.Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang.

- Điện thoại: 0911.119.995

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Đối với nước thải sinh hoạt: Căn cứ khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường định

kỳ đối với nước thải.

- Đối với khí thải: Căn cứ khoản 3, điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án: Không có.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm: Không có

Chương VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Chủ dự án cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan. Nội dung cụ thể như sau:

- Cam kết thực hiện nghiêm Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 1 năm 2022.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan, cụ thể:

- + Đối với nước thải: Nước thải của dự án sẽ được xử lý qua Hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đạt Tiêu chuẩn xả thải của CCN Yên Lư trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của CCN Yên Lư.

- + Đối với bụi, khí thải: Đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, QCVN 20:2009/BTNMT trước khi thải ra ngoài môi trường.

- + Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường: Được thu gom, phân loại, lưu kho chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường.

- + Đối với chất thải nguy hại: Quản lý chất thải theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Chất thải được thu gom, phân loại, lưu chứa trong các thùng chứa bố trí tại kho chứa và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý đúng quy định.

- + Đảm bảo trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Thực hiện các biện pháp hạn chế đến mức tối đa các rủi ro và sự cố môi trường như phòng chống cháy nổ, an toàn lao động, an toàn vệ sinh thực phẩm,...

- + Chủ dự án cam kết triển khai các biện pháp kỹ thuật có hiệu quả cùng với các giải pháp hỗ trợ khác như đã đề xuất trong báo cáo nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, thể hiện ý thức chấp hành pháp luật nhà nước, bảo vệ môi trường.

- + Thực hiện giám sát chất lượng nước thải, khí thải theo quy chuẩn QCVN hiện hành. Số liệu giám sát được cập nhật đầy đủ để báo cáo định kỳ cho cơ quan quản lý.

+ Nghiêm túc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; thường xuyên phối hợp với địa phương, thực hiện đúng, đủ các biện pháp bảo vệ môi trường và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án như đã cam kết trong báo cáo. Kịp thời khắc phục những tác động tiêu cực làm ảnh hưởng đến môi trường và cộng đồng xung quanh.

- Chấp hành sự kiểm tra giám sát của Sở Tài nguyên và môi trường, Phòng Tài nguyên và môi trường huyện Yên Dũng và các cơ quan chức năng trong quá trình hoạt động.

- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố về môi trường, gây ô nhiễm môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc các giấy tờ tương đương;
- 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;
- Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận của các công trình, thiết bị xử lý chất thải đồng bộ được nhập khẩu hoặc đã được thương mại hóa (nếu có);
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường ít nhất là 03 đợt khảo sát;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- 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.