

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	11
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	11
1.2. Tên dự án đầu tư	11
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	14
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	14
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	15
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	29
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	30
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	45
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án	45
1.5.1.1. Các hạng mục công trình chính	46
1.5.1.2. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường (BVMT) của dự án.....	49
1.5.2. Danh mục máy móc, thiết bị.....	55
1.5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	55
1.5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	56
1.5.3. Tiến độ thực hiện dự án.....	63
1.5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	63
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	65
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	65
2.1.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050	65
2.1.2. Phù hợp với quy hoạch chung của tỉnh Hưng Yên (trước sáp nhập là tỉnh Thái Bình)	67
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch của tỉnh Hưng Yên	68
2.1.4. Phù hợp với ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Cầu Ngàn	69

2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	69
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG NƠI TRIỂN KHAI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	71
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	72
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án	72
4.1.1. Đánh giá, dự báo tác động	72
4.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải	72
4.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải	94
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	101
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành ổn định	109
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	109
4.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải	109
4.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, rung động).....	140
4.2.2.4. Đối với tiếng ồn, rung động.....	184
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	203
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	203
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	203
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	203
4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	204
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	205
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	206
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	207
6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	207
6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép	207

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải	207
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	209
6.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	209
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải	211
6.3. Nội dung cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	212
6.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép	212
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung	214
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	214
6.4.1. Quản lý chất thải	214
6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	216
6.5. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường	217
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	219
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	219
7.1.1. Đối với nước thải	219
7.1.2. Đối với khí thải	219
7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	220
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	222

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Bảng kê tọa độ ranh giới quy hoạch	12
Bảng 1. 2. Công suất sản xuất và hình ảnh minh họa sản phẩm của dự án.....	14
Bảng 1. 3. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công dự án	30
Bảng 1. 4. Khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn vận hành	31
Bảng 1. 5. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXLNTSH của dự án.....	33
Bảng 1. 6. Thông số kỹ thuật của than hoạt tính dự kiến sử dụng	34
Bảng 1. 7. Thành phần, độc tính của hóa chất sản xuất mùt xốp sử dụng giai đoạn vận hành	34
Bảng 1. 8. Thành phần, tính chất của keo bồi dán vải.....	39
Bảng 1. 9. Thành phần, tính chất của keo PU sản xuất mùt xốp tái sinh	40
Bảng 1. 10. Thành phần, tính chất của hạt EPS	40
Bảng 1. 11. Thông số viên nén sinh khối dự kiến sử dụng	41
Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án trong giai đoạn vận hành	43
Bảng 1. 13. Cơ cấu sử dụng đất của dự án	46
Bảng 1. 14. Các hạng mục công trình chính của dự án	47
Bảng 1. 15. Thông tin công trình BVMT của dự án.....	49
Bảng 1. 16. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công dự án	55
Bảng 1. 17. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành dự án.....	56
Bảng 4. 1. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công	72
Bảng 4. 2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công dự án	74
Bảng 4. 3. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt	76
Bảng 4. 4. Thành phần CTRSH giai đoạn thi công dự án	76
Bảng 4. 5. Khối lượng đất thải từ quá trình xây dựng dự án.....	77
Bảng 4. 6. Tổng hợp khối lượng CTR xây dựng giai đoạn thi công dự án	78
Bảng 4. 7. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công	79
Bảng 4. 8. Nguồn, thành phần ô nhiễm và tác động tiêu cực của bụi, khí thải giai đoạn thi công dự án	80
Bảng 4. 9. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp công trình	82
Bảng 4. 10. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp.....	83

Bảng 4. 11. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn xây dựng.....	84
Bảng 4. 12. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 (Đơn vị: g/km).....	85
Bảng 4. 13. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị	85
Bảng 4. 14. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	86
Bảng 4. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường xây dựng	87
Bảng 4. 16. Tải lượng các chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường xây dựng	87
Bảng 4. 17. Định mức phát sinh các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	89
Bảng 4. 18. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn hàn trong giai đoạn thi công xây dựng	89
Bảng 4. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn kết cấu thép	90
Bảng 4. 20. Nồng độ hơi VOCs phát sinh từ công đoạn sơn	91
Bảng 4. 21. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình trải nhựa đường.....	92
Bảng 4. 22. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình trải thảm bê tông nhựa đường.....	92
Bảng 4. 23. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	94
Bảng 4. 24. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	95
Bảng 4. 25. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền và mức ồn cộng hưởng đối với khu vực thi công xây dựng dự án	96
Bảng 4. 26. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công	97
Bảng 4. 27. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng	104
Bảng 4. 28. Nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn vận hành.....	110
Bảng 4. 29. Thành phần chất thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành	111
Bảng 4. 30. Khối lượng bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa của dự án.....	115
Bảng 4. 31. Khối lượng CTRCNTT phát sinh giai đoạn vận hành dự án	115
Bảng 4. 32. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành dự án	121
Bảng 4. 33. Tải lượng khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải giai đoạn vận hành .	124
Bảng 4. 34. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải giai đoạn vận hành.....	124

Bảng 4. 35. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm của các phương tiện cá nhân ra vào dự án	125
Bảng 4. 36. Nồng độ ô nhiễm khí thải tại khu vực sản xuất mút xốp của dự án.....	128
Bảng 4. 37: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với 1 số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa	130
Bảng 4. 38. Nồng độ ô nhiễm khí thải tại khu vực kích nở hạt EPS và khu vực định hình	131
Bảng 4. 39. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất bồi dán vải	132
Bảng 4. 40. Nồng độ khí thải từ quá trình sử dụng keo bồi dán vải.....	134
Bảng 4. 41. Nồng độ bụi, khí thải từ lò hơi đốt viên nén sinh khối	135
Bảng 4. 42. Cân bằng vật chất quá trình cháy vận hành nồi hơi đốt viên nén sinh khối	136
Bảng 4. 43. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ nồi hơi đốt viên nén sinh khối.....	137
Bảng 4. 44. So sánh nồng độ bụi, khí thải từ vận hành đốt viên nén sinh khối với QCVN 19:2024/BTNMT – Cột C	138
Bảng 4. 45. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người	141
Bảng 4. 46. Dự báo mức ồn các nguồn số 01-06 giai đoạn vận hành dự án	141
Bảng 4. 47. Phân tích nguyên nhân một trường hợp phổ biến gây sự cố vận hành hệ thống xử lý khí thải.....	144
Bảng 4. 48. Một số sự cố thường gặp trong quá trình vận hành HTXLNTSH	145
Bảng 4. 49. Một số nguyên nhân sự cố ở bể sinh học	146
Bảng 4. 50. Các vị trí tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	148
Bảng 4. 51. Nguyên nhân sự cố cháy nổ giai đoạn vận hành.....	150
Bảng 4. 52. Thông số các bể xử lý tại HTXLNTSH của dự án.....	160
Bảng 4. 53. Thông số máy móc thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH của dự án	160
Bảng 4. 54. Hiệu quả HTXLNTSH của dự án	164
Bảng 4. 55. Thông số của HTXLKT từ lò hơi đốt viên nén sinh khối.....	173
Bảng 4. 56. Số lượng, thông số quạt hút cưỡng bức	184
Bảng 4. 57. Quy trình khắc phục sự cố hỏng thiết bị của HTXLKT	187
Bảng 4. 58. Mô tả quy trình phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT xả khí không đạt tiêu chuẩn xả thải.....	189
Bảng 4. 59. Các sự cố hệ thống xử lý nước thải ở mức độ nhẹ và giải pháp khắc phục	192

Bảng 4. 60. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNT ở mức độ trung bình liên quan	193
Bảng 4. 61. Kinh phí xây dựng công trình BVMT.....	203
Bảng 4. 62. Kinh phí vận hành công trình BVMT giai đoạn vận hành.....	204
Bảng 6. 1. Chất lượng khí thải sau xử lý	210
Bảng 7. 1. Thông số quan trắc khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm	219

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án.....	13
Hình 1. 2. Quy trình sản xuất nút xốp, đệm nút từ nguyên liệu nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.....	16
Hình 1. 3. Quy trình sản xuất nút xốp tái sinh từ sản phẩm lỗi, bavia nút xốp.....	21
Hình 1. 4. Quy trình sản xuất sản phẩm hộp xốp định hình.....	22
Hình 1. 5. Quy trình sản xuất sản phẩm bồi dán vải	25
Hình 1. 6. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn vận hành.....	45
Hình 1. 7. Hình ảnh hiện trạng lô đất thực hiện dự án	46
Hình 1. 8. Tổng mặt bằng dự án.....	48
Hình 1. 9. Vị trí công trình BVMT của dự án	54
Hình 1.10. Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị của dự án.....	62
Hình 1. 10. Sơ đồ bộ máy quản lý Dự án	64
Hình 4. 1. Hình hộp mô hình lan truyền chất ô nhiễm không khí đối với nguồn mặt ..	83
Hình 4. 2. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động.....	102
Hình 4. 3. Mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt từ nguồn phát sinh về HTXLNTSH của dự án.....	155
Hình 4. 4. Tổng mặt bằng thoát nước thải sinh hoạt của dự án.....	155
Hình 4. 5. Quy trình xử lý NTSH tại HTXLNTSH của dự án	158
Hình 4. 6. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án	164
Hình 4. 7. Tổng mặt bằng thu gom, thoát nước mưa của dự án.....	165
Hình 4. 8. Sơ đồ thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sản xuất phát sinh.....	166
Hình 4. 9. Sơ đồ thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát bán thành phẩm xốp	167
Hình 4. 10. Mặt bằng thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát bán thành phẩm xốp	167
Hình 4. 11. Bản vẽ cấu tạo tháp giải nhiệt sử dụng cho Dự án	168
Hình 4. 12. Mạng lưới thu gom, xử lý bụi từ lò hơi số 01, 02 về HTXLKT số 01, 02	172
Hình 4. 13. Mạng lưới thu gom khí thải từ 05 máy quét keo về HTXLKT số 03.....	176
Hình 4. 14. Mặt bằng thu gom, xử lý khí thải từ 05 máy quét keo về HTXLKT số 03	178

Hình 4. 15. Mạng lưới thu gom khí thải từ máy đồ mút xốp về HTXLKT số 04	181
Hình 4. 16. Mặt bằng thu gom, xử lý khí thải từ máy đồ mút xốp về HTXLKT số 04	182
Hình 4. 17. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất	184

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

CTRCNTT	: Chất thải rắn công nghiệp thông thường
CTNH	: Chất thải nguy hại
GPMT	: Giấy phép môi trường
GCNĐT	: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
HTXLNTSH	: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
XLNTTTT	: Xử lý nước thải tập trung
HTXLKT	: Hệ thống xử lý khí thải
KCN	: Khu công nghiệp
KKT	: Khu kinh tế
MSDS	: Phiếu an toàn hóa chất
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
NTSX	: Nước thải sản xuất
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: **Công ty TNHH Tian Sheng.**

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp (KCN) Cầu Nghìn, Xã An Thanh, Huyện Quỳnh Phụ, Tỉnh Thái Bình (nay là Xã Phụ Dực, Tỉnh Hưng Yên), Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật: Bà MAO SHIQUAN.

- Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0964692888

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 1001303792 do Sở Tài Chính tỉnh Thái Bình cấp lần đầu ngày 22/6/2025.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9855855536 do Ban Quản lý Khu kinh tế và các Khu công nghiệp tỉnh Thái Bình cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/6/2025.

1.2. Tên dự án đầu tư

“Dự án nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

* **Địa điểm thực hiện dự án:** Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam.

- Tổng diện tích đất sử dụng: 23.456 m² theo Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng kỹ thuật số 63/2025/HĐTĐ-IDC.KD ngày 23/07/2025 với Tổng Công ty IDICO-CTCP.

- Vị trí tiếp giáp của khu đất thực hiện dự án như sau:

+ Phía Bắc giáp đường nội bộ của KCN Cầu Nghìn.

+ Phía Tây giáp lô VII-2 (đất trống, dự kiến là Công ty Nahua Industrial (Singapore) thuê.

+ Phía Nam giáp lô VII-3 (Công ty TNHH thực nghiệm Hong Rui thuê).

+ Phía Đông giáp đường nội bộ KCN Cầu Nghìn.

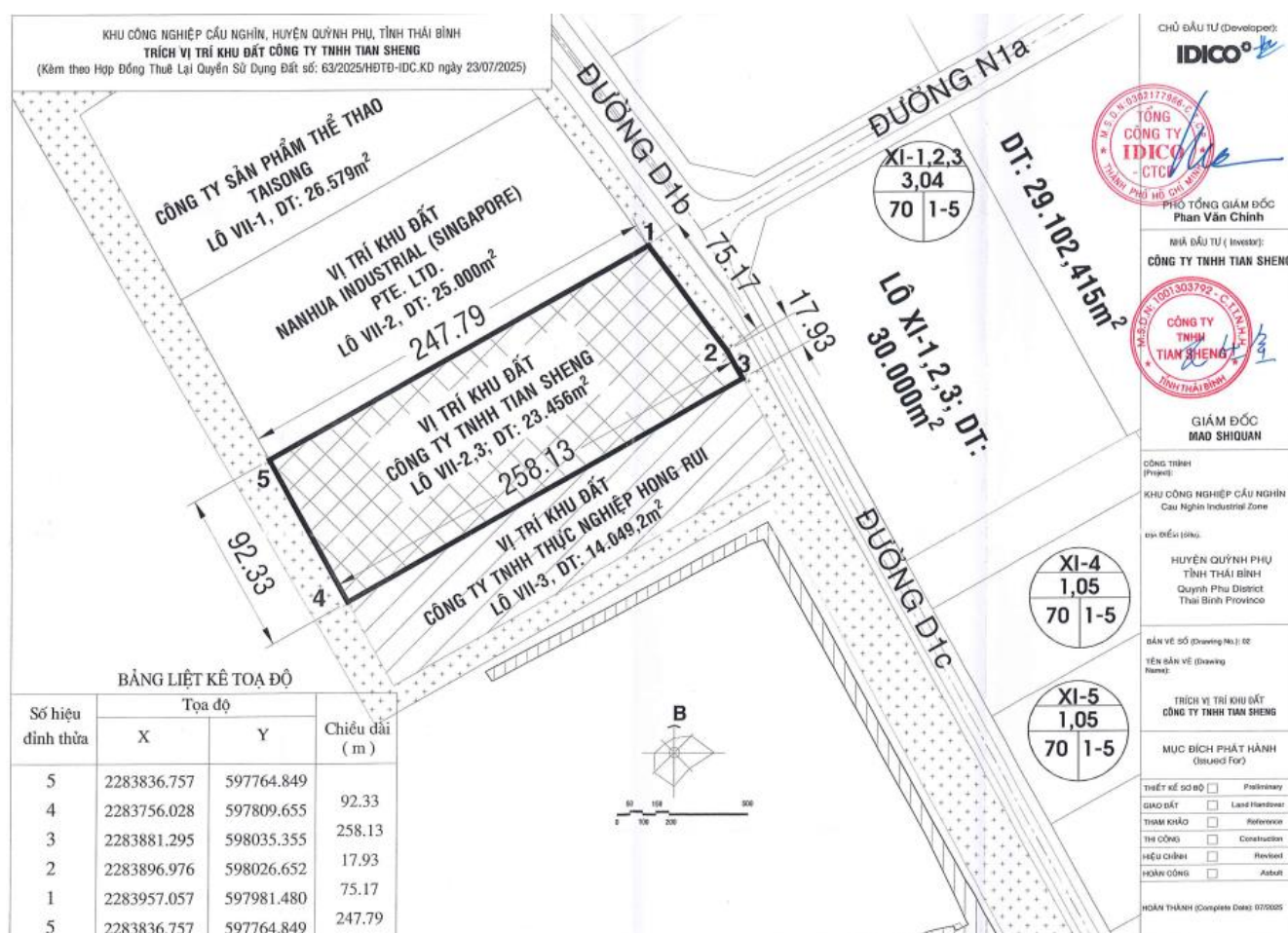
- Vị trí tọa độ ranh giới lô đất thực hiện dự án: theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰ như sau:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

Bảng 1. 1. Bảng kê tọa độ ranh giới quy hoạch

Điểm mốc	Tọa độ điểm	
	X (m)	Y (m)
P1	2283836.757	597764.849
P2	2283957.057	597981.480
P3	2283896.976	598026.652
P4	2283881.295	598035.355
P5	2283756.031	597809.654

- Sơ đồ vị trí, mặt bằng tổng thể của khu đất thực hiện dự án đính kèm phụ lục





Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án

- *Hiện trạng khu đất thực hiện dự án:* Khu đất thực hiện dự án đã được chủ đầu tư hạ tầng KCN san lấp bằng phẳng; chủ đầu tư hạ tầng đã cung cấp hạ tầng kỹ thuật đến hàng rào khu đất. Chủ dự án chỉ thực hiện xây dựng các hạng mục công trình phục vụ cho hoạt động của dự án.

* Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban Quản lý Khu kinh tế và các Khu công nghiệp tỉnh Hưng Yên.

* Cơ quan cấp giấy phép có liên quan đến môi trường: UBND tỉnh Hưng Yên (theo khoản 1 điều 26 Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ về quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

* Quy mô của dự án đầu tư

- Dự án thuộc nhóm B theo tiêu chí phân loại quy định tại Luật Đầu tư công năm 2024, với quy mô tổng mức vốn đầu tư dự án là 208.560.000.000 đồng.

- Mục tiêu và quy mô của dự án: sản xuất các loại mứt xộp, đem mứt: 800.000m³/năm; sản xuất hộp xộp định hình: 1.200.000 sản phẩm/năm; sản xuất bồi dán vải: 9.600.000 Yard/năm, tương đương 8.778.240 mét/năm; sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh: 2.000.000 sản phẩm/năm. Đối chiếu theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; dự án có tiêu chí môi trường thuộc dự án

nhóm III (số thứ tự 2, mục II phụ lục V, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP)

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của dự án: Sản xuất các loại mút xốp, đệm mút, hộp xốp định hình; Sản xuất, gia công bồi dán vải; Sản xuất sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh.

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 05/2025/NĐ-CP: không có.

- Loại dự án: đầu tư mới. Báo cáo được lập theo hướng dẫn tại Phụ lục IX Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

* Mục tiêu và quy mô công suất của dự án theo đăng ký chứng nhận đầu tư:

- Sản xuất các loại mút xốp, đệm mút: 800.000m³/năm;
- Sản xuất hộp xốp định hình: 1.200.000 sản phẩm/năm;
- Sản xuất bồi dán vải: 9.600.000 Yard/năm, tương đương 8.778.240 mét/năm;
- Sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh: 2.000.000 sản phẩm/năm

Bảng 1. 2. Công suất sản xuất và hình ảnh minh họa sản phẩm của dự án

STT	Tên sản phẩm	Công suất		Hình ảnh minh họa
		Đơn vị/năm ⁽¹⁾	tấn/năm ⁽²⁾	
1	Các loại mút xốp, đệm mút	800.000 m ³ /năm	1.914	
2	Hộp xốp định hình	1.200.000 sản phẩm/năm	1.800	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

3	Bôi dán vải	9.600.000 yard/năm (tương đương 8.778.240 mét/năm)	7.100	
4	Sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh	2.000.000 sản phẩm/năm	1.800	
	Tổng	-	12.614	

Ghi chú:

(1). Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9855855536 do Ban Quản lý Khu kinh tế và các Khu công nghiệp tỉnh Thái Bình cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/06/2025

(2). Do Công ty quy đổi.

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

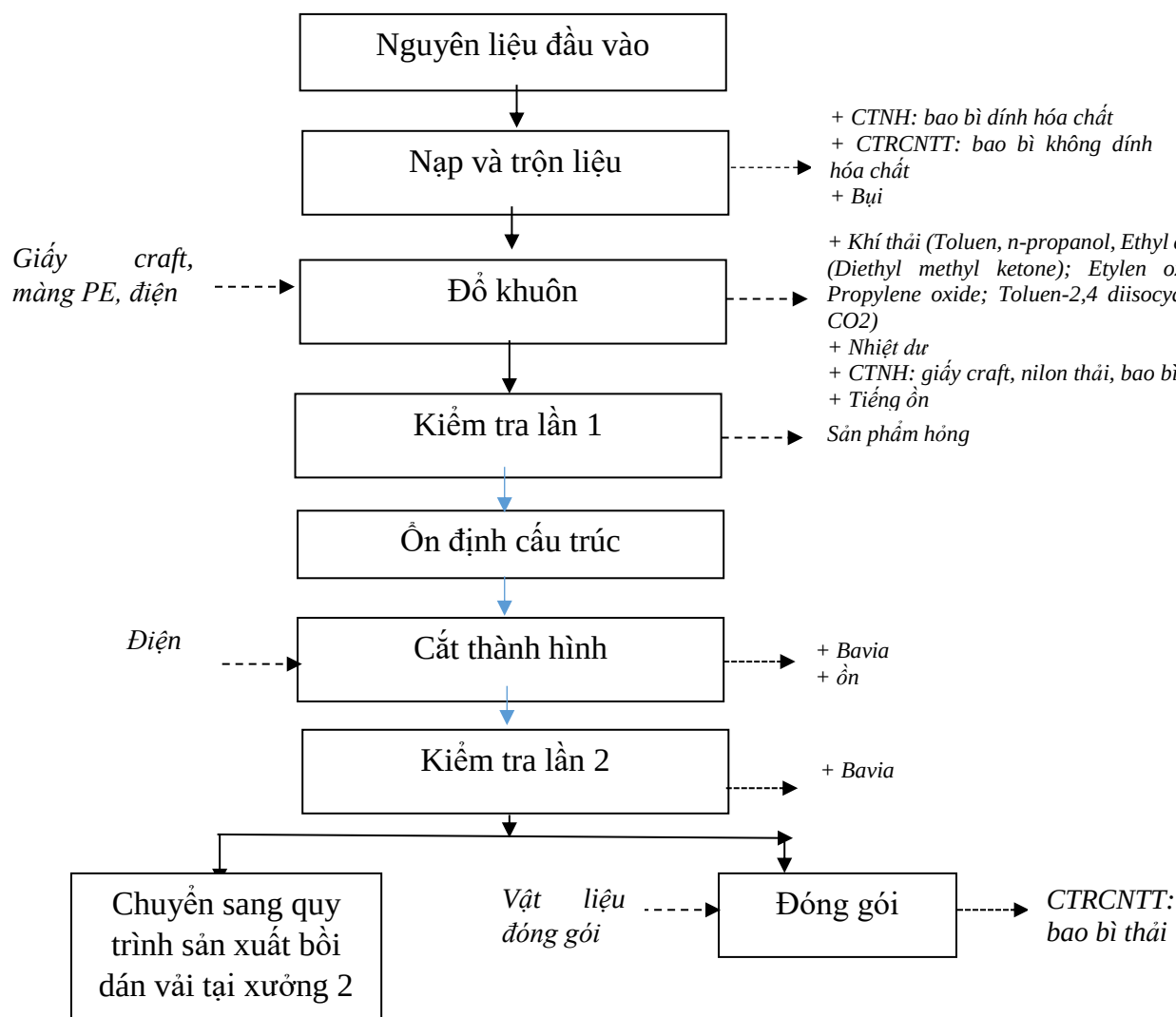
1.3.2.1. Quy trình sản xuất các sản phẩm của dự án

a. Quy trình sản xuất các loại mút xốp, đệm mút

Có 02 quy trình:

Quy trình sản xuất các loại mút xốp, đệm mút từ nguyên liệu nhập mua sẵn từ nhà cung cấp

Công ty sản xuất các loại mút xốp, đệm mút để xuất bán với khối lượng 800.000 m³/năm (tương đương 1.914 tấn/năm) và để cấp cho sản xuất sản phẩm bôi dán vải với khối lượng khoảng 1.500 tấn/năm. Quy trình sản xuất như sau:



Hình 1. 2. Quy trình sản xuất mút xốp, đệm mút từ nguyên liệu nhập mua sẵn từ nhà cung cấp

* Nguyên liệu đầu vào:

- Nguyên liệu chính: TDI (Toluene diisocyanate); MDI (Methylene Diphenyl Diisocyanate) và POP (Polyether polyol).

- Phụ gia: Polypropylene glycol (PPG) dùng để thay đổi độ đặc của nguyên liệu, Methylene chloride (MC) dùng làm dung môi, nước dùng làm chất trợ nở (chiếm 5 - 7% lượng nguyên liệu), CaCO₃ làm chất độn, chất xúc tác Amine catalys, chất tạo màu (tùy theo yêu cầu sản phẩm), chất chống cháy,...

Trong đó:

+ PPG, POP được nhập bằng xe xitec từ nhà cung cấp về nhà máy, sau đó bơm từ xe xitec vào 04 bồn chứa PPG và 03 bồn chứa POP bên trong nhà kho nguyên liệu (sức chứa khoảng 30 m³/bồn, đường kính 2,4m và chiều dài 9m). CaCO₃: dạng bột, nhập mua sẵn dạng bao 25 kg/bao, tập kết vào nhà kho nguyên liệu của nhà máy.

+ Phụ gia còn lại: dạng lỏng, nhập mua sẵn dạng thùng IBC (1 tấn/1 thùng) và thùng phuy (200 kg/thùng).

* Nạp, trộn liệu:

- Nạp liệu:

+ Thủ công đối với CaCO_3 và tự động đối với nguyên liệu, phụ gia khác.

+ Phụ gia từ thùng IBC/thùng phuy được bơm tự động theo đường ống kín vào bồn chứa tương ứng trong phòng lạnh của nhà xưởng 01 (phòng lạnh này luôn duy trì ở nhiệt độ $21-22^\circ\text{C}$), bồn có sức chứa từ 3-4-5 tấn/bồn.

+ PPG, POP từ bồn chứa 30 m^3 được bơm tự động theo đường ống vào 04 bồn trộn ngầm trong nhà xưởng 01 để trộn với CaCO_3 dạng rắn theo tỷ lệ 1:1 thành dạng lỏng, sau đó bơm vào bồn chứa tương ứng trong phòng lạnh của xưởng 01. CaCO_3 được công nhân đổ thủ công vào bồn trộn theo tỷ lệ.

+ Bồn chứa được kiểm định hàng năm (6 tháng/lần).

- Trộn liệu:

+ Quy trình tự động.

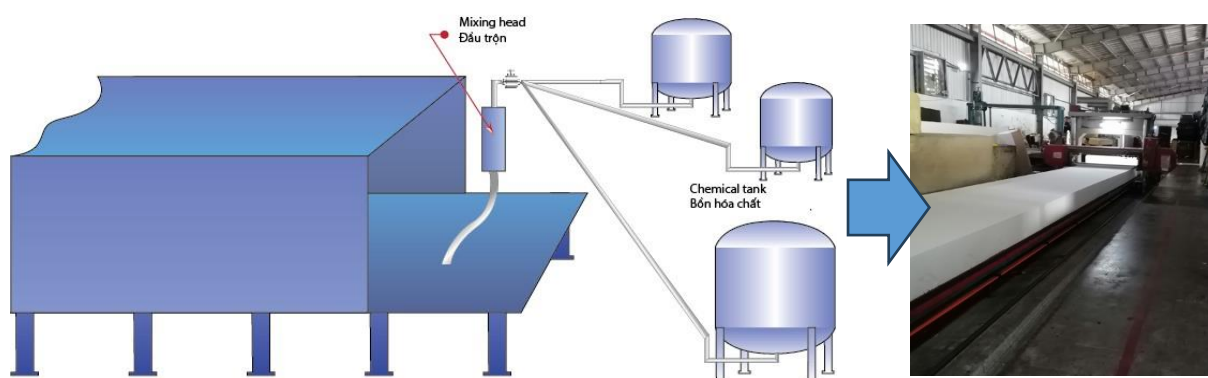
+ Quy trình này được trộn trực tiếp tại đầu phun PU của dây chuyền sản xuất mút xốp. Theo lệnh sản xuất (áp dụng cho từng mã hàng), nguyên liệu chính và phụ gia được bơm theo khối lượng cài đặt sẵn từ bồn chứa, thùng chứa vào đầu phun. Đầu phun được tích hợp cánh khuấy trộn động có tốc độ khoảng $2000\sim 3000\text{r/min}$ để trộn đều các thành phần nguyên liệu với nhau (công suất trộn đạt 30 kg nguyên liệu/phút).

3. Đổ khuôn:

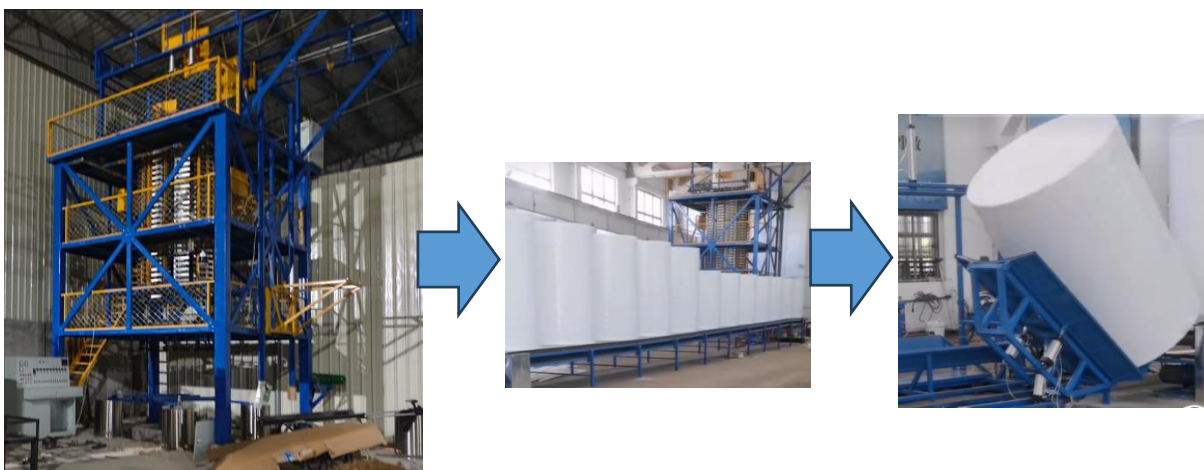
Được thực hiện tại dây chuyền tạo bọt nằm ngang và dây chuyền tạo bọt đứng. Nguyên lý và thao tác tương tự, chỉ khác kích cỡ khuôn của dây chuyền. Cụ thể:

- Dây chuyền tạo bọt nằm ngang:

MÔ HÌNH GIẢI THÍCH QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT MÚT



- Dây chuyền tạo bọt đứng:

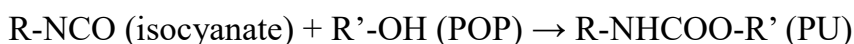


- Quy trình tự động.

- Đầu tiên, công nhân sẽ trải phẳng giấy craft dọc theo chiều dài và rộng của khuôn đổ để tạo mặt phẳng, bọc màng PE trắng 02 bên cạnh trái phải của khuôn để mút xấp sau khi phản ứng không bị dính vào khuôn. Sau mỗi đợt đổ thì sẽ thu gom giấy craft, màng PE và quản lý là CTNH.

- Kỹ thuật nhà máy sẽ bật chế độ đổ nguyên liệu. Nguyên liệu bên trong đầu phun ở dạng lỏng nhớt, công nhân sẽ di chuyển đầu phun PU để đổ đều nguyên liệu vào bên trong khuôn kín. Khuôn đổ có kích thước 2,5x4m, chiều dài là 50m. Quá trình phản ứng xảy ra ở áp suất thường, thời gian phản ứng ngắn có thể hoàn thành việc đóng rắn từ 3-6 phút, khuôn đổ được gia nhiệt bằng điện và luôn duy trì ở 35—50°C. Ở điều kiện phản ứng được cài đặt sẵn nêu trên thì hỗn hợp chất lỏng sẽ từ từ nở ra, đông đặc lại sau phản ứng và tạo thành một khối bọt có kích thước dài x rộng x cao = 8,0x2,15x1,0 m. Đồng thời, trong quá trình phản ứng có một lượng nhiệt nhỏ được thoát ra ngoài do phản ứng trùng hợp xảy ra, khí CO₂ sinh ra sẽ tạo thành bọt sủi bên trong polyurethane tan chảy và bọt polyurethane được tạo thành, chỉ có một lượng nhỏ CO₂ trên bề mặt vật liệu thoát ra ngoài. Quá trình phản ứng xảy ra như sau:

A. Phản ứng của tiền polymer polyurethane giữa MDI (Methylene Diphenyl Diisocyanate) và POP (Polyether polyol):

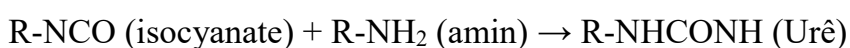


Quá trình này là một phản ứng tạo gel, phản ứng này tạo ra Polyurethane (PU). Polyurethane là thành phần chính của bọt và chứa một số lượng lớn các liên kết chuỗi nhóm carbamate (-NHCOO-)

B. Phản ứng giữa isocyanate với nước:



C. Nhóm amin tiếp tục phản ứng với isocyanate:



Phản ứng B và C là phản ứng tạo bọt, phản ứng tạo ra CO₂ làm nở bọt đồng thời tạo ra các polime có chứa nhóm urê, phản ứng tạo bọt là phản ứng tỏa nhiệt và làm tăng nhiệt độ của chất tạo bọt.

D. Phản ứng isocyanate và polyurethane (nhiệt độ 45⁰C):

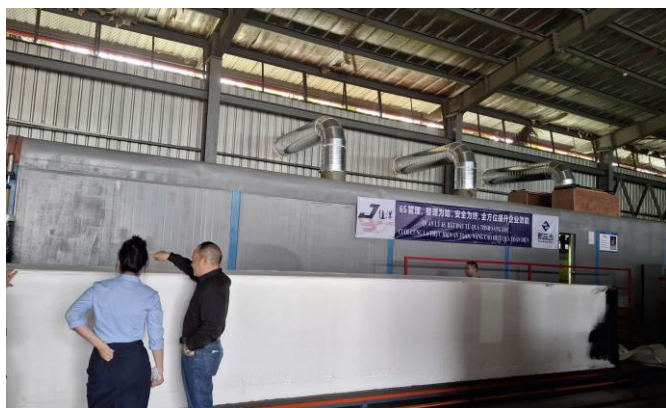
$R-NCO$ (isocyanate) + $R'-NHCOO-R''$ (PU) $\rightarrow$ $R'-NHCOO-R''$ (CONHR) (Nhóm allophante)

E. Phản ứng giữa Diisocynate và nhóm urê (-NHCONH-):

$2R-NCO$ (Diisocynate) + $R'-NHCONHR''$ (Ure) $\rightarrow$ $R'-NHCOCONHR - NHR''CONHR$ (Biuret)

Quá trình phản ứng D và E ở trên là phản ứng liên kết ngang. Trong quá trình sản xuất bọt Polyurethane, các phản ứng này được thực hiện với tốc độ tương đối nhanh. Khi có chất xúc tác, một số phản ứng hoàn thành trong vòng vài phút và cuối cùng sẽ hình thành lượng phân tử cao, bọt Polyurethane ở với một mức độ liên kết chéo nhất định, cấu trúc phân tử của Polymer chuyển từ cấu trúc tuyến tính sang cấu trúc liên kết chéo. Việc bơm các chất phụ gia vào đầu trộn cùng một lúc để các quá trình phát triển chuỗi, tạo khí và phản ứng liên kết ngang có thể được thực hiện gần như đồng thời trong một thời gian ngắn (khoảng 20s), trong đó phản ứng của nước và isocyanate là nguồn tạo ra bọt khí CO₂ giúp tạo ra hàng tỷ bọt khí với cấu trúc liên kết ngang tạo thành ô kín hình thành bọt xốp.

Công đoạn đổ mút xốp được thực hiện trong máy đổ mút xốp, có chiều dài khoảng 20m, hơi VOC và nhiệt dư thoát ra được thu gom lại qua các cửa hút theo đường ống dẫn ra tháp xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường



(Nguồn: tham khảo sản xuất thực tế của Công ty TNHH HangTai Hải Phòng (Việt Nam))

* Kiểm tra lần 1:

Để kiểm tra khối mút đã được keo hóa hay chưa, dùng que gỗ nhúng đi nhúng lại sâu khoảng 2 – 4 cm vào khối mút cho đến khi cảm thấy sự đàn hồi. Khi lớp bên ngoài khối mút không dính khi chạm đầu ngón tay vào tức là đã đạt đến thời gian không dính.

Tiến hành kiểm tra độ cứng (độ nén) mút xốp bằng thiết bị kiểm tra chuyên dụng tại phòng thí nghiệm bố trí tại nhà xưởng 01.

** Ổn định cấu trúc:*

Bán thành phẩm lưu tại xưởng sản xuất ít nhất 24 giờ để cho phản ứng keo hóa (hay polymer hóa) xảy ra hoàn toàn. Quá trình lưu kho bán thành phẩm trong điều kiện nhiệt độ thông thường. Khu vực lưu bán thành phẩm được bố trí ngay bên cạnh máy đổ khuôn.

** Cắt thành hình:*

Khối xốp được cắt trực tiếp đặt vào máy cắt để cắt thành từng tấm dày, mỏng theo yêu cầu của đơn hàng (cuộn rộng từ 0,5 ~1m và dài 30~50m hoặc có thể cắt thành 02 cuộn nhỏ với chiều rộng 0,5m và dài 30~50m).

** Kiểm tra lần 2:*

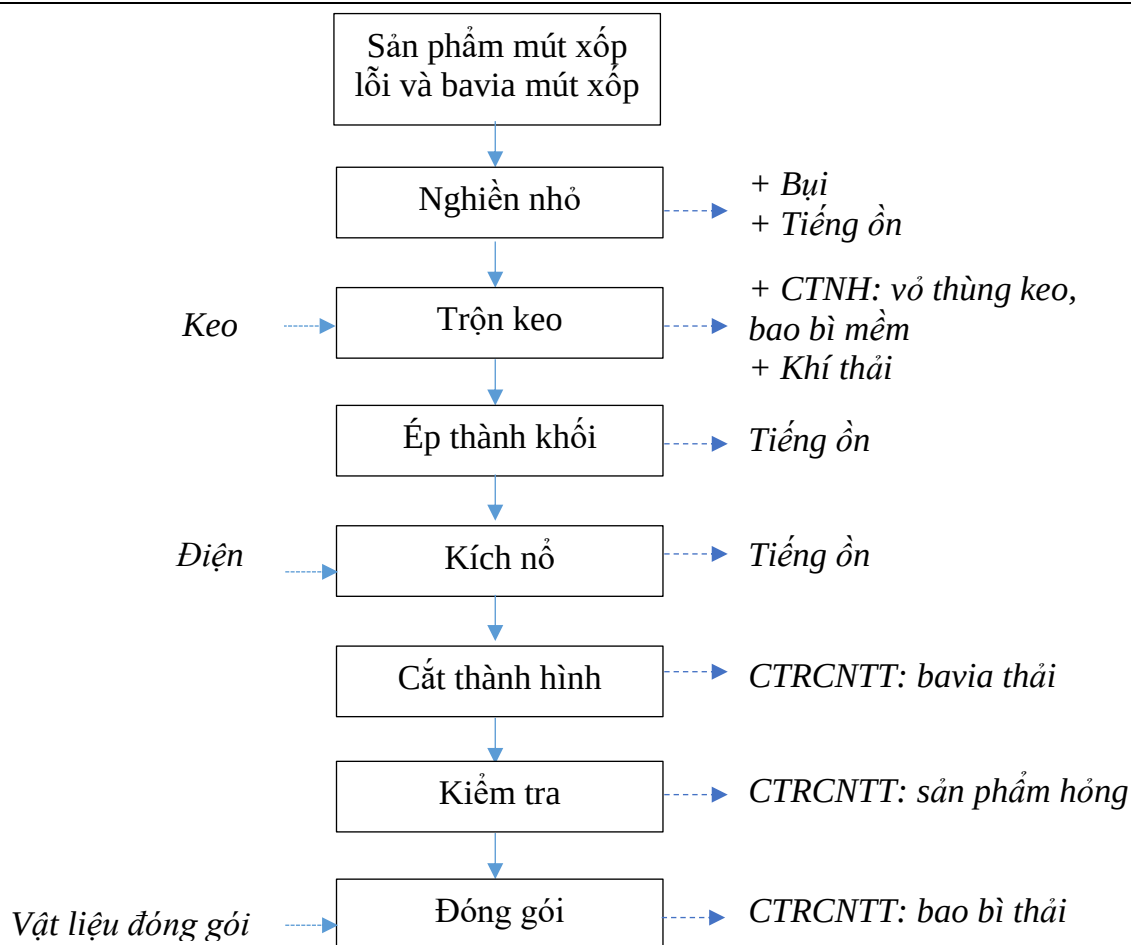
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm bằng mẫu dài 300 – 500mm:
- + Cắt mẫu: Sử dụng máy ép và máy cắt để cắt mẫu theo kích thước yêu cầu.
- + Điều kiện thử nghiệm: Kiểm tra sẽ được thực hiện trong phòng thí nghiệm ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm tương đối 50%.
- Các thí nghiệm dùng để kiểm tra sản phẩm:
 - + Kiểm tra tính chất cơ học: Độ bền kéo và độ giãn dài, độ bền xé, độ cứng khi lún, độ biến dạng vĩnh viễn sau nén.
 - + Kiểm tra động học và độ bền: Độ đàn hồi khi rơi bóng, độ mỏi do nén.
 - + Kiểm tra nhiệt và độ ổn định hình học: Khả năng chịu nhiệt, giám sát quá trình nở.

Nếu lỗi thì chuyển sang sản xuất mút tái sinh.

** Đóng gói/chuyển sang quy trình sản xuất bồi dán vải tại xưởng 2:*

- Đóng gói: sản phẩm tạo thành được quấn màng PE xung quanh tại máy đóng gói tự động, nhập kho và chờ xuất bán cho khách hàng
- Chuyển sang quy trình sản xuất bồi dán vải tại xưởng 2: sản phẩm tạo thành được chuyển sang khu vực tập kết nguyên liệu, phục vụ sản xuất sản phẩm bồi dán vải tại xưởng 2.

❖ Quy trình sản xuất mút xốp tái sinh từ sản phẩm lỗi, bavia mút xốp



Hình 1. 3. Quy trình sản xuất mút xốp tái sinh từ sản phẩm lỗi, bavia mút xốp

- Nguyên liệu đầu vào: sản phẩm mút xốp, bavia mút xốp lỗi từ quá trình sản xuất các loại mút xốp, đệm mút tại xưởng 01 của nhà máy.

- Nghiền nhỏ: nguyên liệu được nghiền nhỏ tại máy nghiền, máy được trang bị hệ thống chống tĩnh điện để tránh hiện tượng dính bột. Máy nghiền sẽ cắt nhỏ mút thành các hạt có kích thước khoảng 5–10 mm. Sau đó, được thổi bằng quạt qua ống dẫn vào bồn trộn với keo.

- Trộn keo: trộn mảnh mút với keo PU để tạo đàn hồi và độ cứng của mút. Keo được bơm tự động theo tỷ lệ vào đường ống kín vào bồn trộn. Cánh khuấy của bồn trộn luân phiên quay thuận – nghịch trong 10 –15 phút nhằm đảm bảo phối trộn đồng đều.

- Ép thành khối: hỗn hợp mút và keo được hút chân không theo đường ống dẫn vào phễu tiếp liệu của máy, rơi vào khuôn của máy ép thủy lực, nén chặt thành khối lớn. Đồng thời lớp áo nhiệt (lớp vỏ bao quanh khuôn ép) bao quanh được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ khoảng 80 – 100°C giúp keo khô nhanh và định hình chắc chắn. Sau khi giữ áp lực trong vòng 40 phút, khối bông tái sinh hoàn chỉnh sẽ được hình thành.

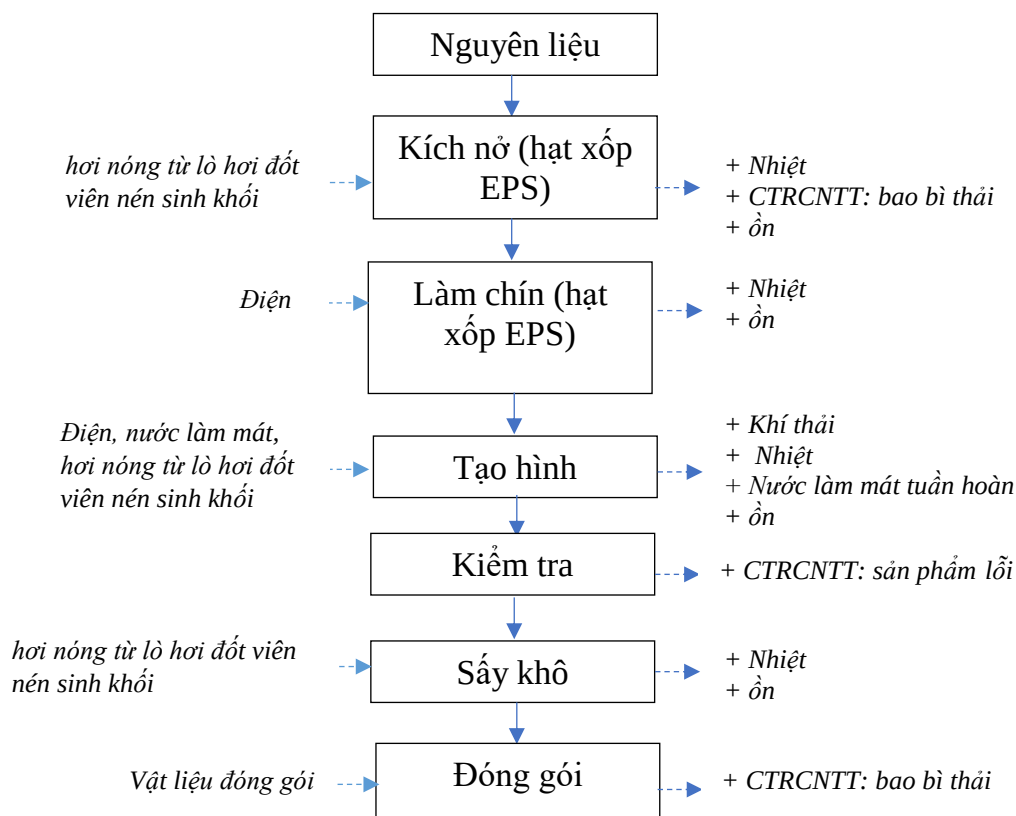
- Kích nổ: thực hiện tự động tại máy kích nổ. Khối mút xốp được xe nâng hỗ trợ đặt vào băng tải nạp liệu của máy kích nổ, mục đích là làm giãn nở mút xốp hết cỡ.

- Cắt thành hình: khối mút xốp được cắt thành hình tại máy cắt chuyên dụng theo kích thước cài đặt sẵn

- Kiểm tra: công nhân sẽ kiểm tra kích thước, độ đàn hồi của sản phẩm. Nếu lỗi thì thu gom, quản lý là CTRCNTT.

- Đóng gói: công nhân sẽ đóng gói sản phẩm vào bao PE, thùng Carton, nhập kho và xuất bán cho khách hàng.

b. Quy trình sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh



Hình 1. 4. Quy trình sản xuất sản phẩm hộp xốp định hình

- Nguyên liệu đầu vào: hạt EPS (Expandable Poly Styrene) và PS nguyên sinh (được nhập sẵn dạng bao, loại bao Jumbo 1 tấn/bao).

- Kích nở (áp dụng đối với hạt EPS):

+ Mục đích: hạt nhựa EPS (Polystyrene có chứa khí pentane) phải được kích nở bằng nhiệt (thường là hơi nước nóng) để hạt giãn nở, phồng to gấp 20-50 lần hạt ban đầu.

+ Quy trình tự động.

+ Từng bao hạt EPS được cẩu trực thả vào phễu thả vào bồn khuấy của máy kích nở. Hạt EPS được khuấy trộn nhờ mô tơ khuấy và được gia nhiệt bằng nhiệt cấp từ lò hơi đốt viên nén sinh khối đến nhiệt độ $85^{\circ}\text{C} \div 90^{\circ}\text{C}$, trong thời gian khoảng 90s ÷ 120s để làm chín hạt. Sau đó hạt được hút chân không theo đường ống kín vào bồn chứa của

máy kích nổ để sấy khô nhờ luồng khí thổi cấp từ máy nén khí và luồng nhiệt cấp từ lò hơi đốt viên nén sinh khối với nhiệt độ khoảng $60^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$ trong thời gian từ 60s ÷ 70s. Sự giãn nở của hạt do một lượng nhỏ khí pentan có trong thành phần của hạt nguyên liệu EPS được giãn nở. Kết thúc quá trình sấy tại bồn chứa của máy kích nổ, kích thước hạt tăng từ $20 \div 50$ lần.

- Làm chín:

+ Mục đích: thoát bớt áp lực khí, giúp khi ép khuôn tạo khối xếp chắc, không bị nứt.

+ Quy trình tự động

+ Toàn bộ hạt EPS sau kích nổ được hút chân không theo đường ống kín vào các silo bằng lưới với thời gian lưu từ 4-24h ở nhiệt độ thường để hạt được căng và có độ xếp, đàn hồi. Silo lưới có kích cỡ 3,0x3,0x5,0m, được làm bằng thanh thép, sắt mạ và lưới nylon; sử dụng xy lanh khí để điều khiển nạp phễu và mở phễu; sử dụng ống thép mạ kẽm để chuyển nguyên liệu, đường kính 150mm.

- Tạo hình:

+ Quy trình tự động

+ Từ silo cung cấp, hạt EPS được hút chân không theo đường ống kín từ silo chứa; hạt PS được hút chân không trực tiếp từ bao Jumbo vào phễu tiếp liệu của máy tạo hình. Bên trong máy được lắp ráp khuôn có hình dạng sản phẩm (khuôn này là do khách hàng cung cấp). Đầu tiên, hạt nguyên liệu được gia nhiệt đến khoảng $100-110^{\circ}\text{C}$ (nhiệt này được lấy từ lò hơi đốt viên nén sinh khối) thành dạng chảy dẻo, sau đó ép các hạt nguyên liệu kết dính với nhau tạo thành sản phẩm. Nước làm mát có nhiệt độ khoảng $27^{\circ}\text{C} \div 32^{\circ}\text{C}$ sẽ làm mát gián tiếp bán thành phẩm để sản phẩm nguội, thuận tiện tách khỏi khuôn theo nguyên lý trao đổi nhiệt. Nước đầu ra sẽ nóng lên khoảng 37°C so với đầu vào, được thu gom theo đường ống kín về tháp giải nhiệt Cooling Tower để giảm xuống khoảng $5-10^{\circ}\text{C}$ so với đầu vào và cấp tuần hoàn cho quá trình tạo hình tiếp theo trên máy.

- Kiểm tra: sản phẩm sau tạo hình sẽ được công nhân kiểm tra ngoại quan, kích thước, trọng lượng, độ bền nén trước khi sấy khô. Nếu lỗi thì thu gom, thải bỏ là CTRCNTT.

- Sấy khô: tại phòng sấy (Dryer Room) với nhiệt độ $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian từ 6,5 ÷ 7,5h. Nhiệt độ cấp cho phòng sấy được dẫn từ lò hơi đốt viên nén sinh khối.

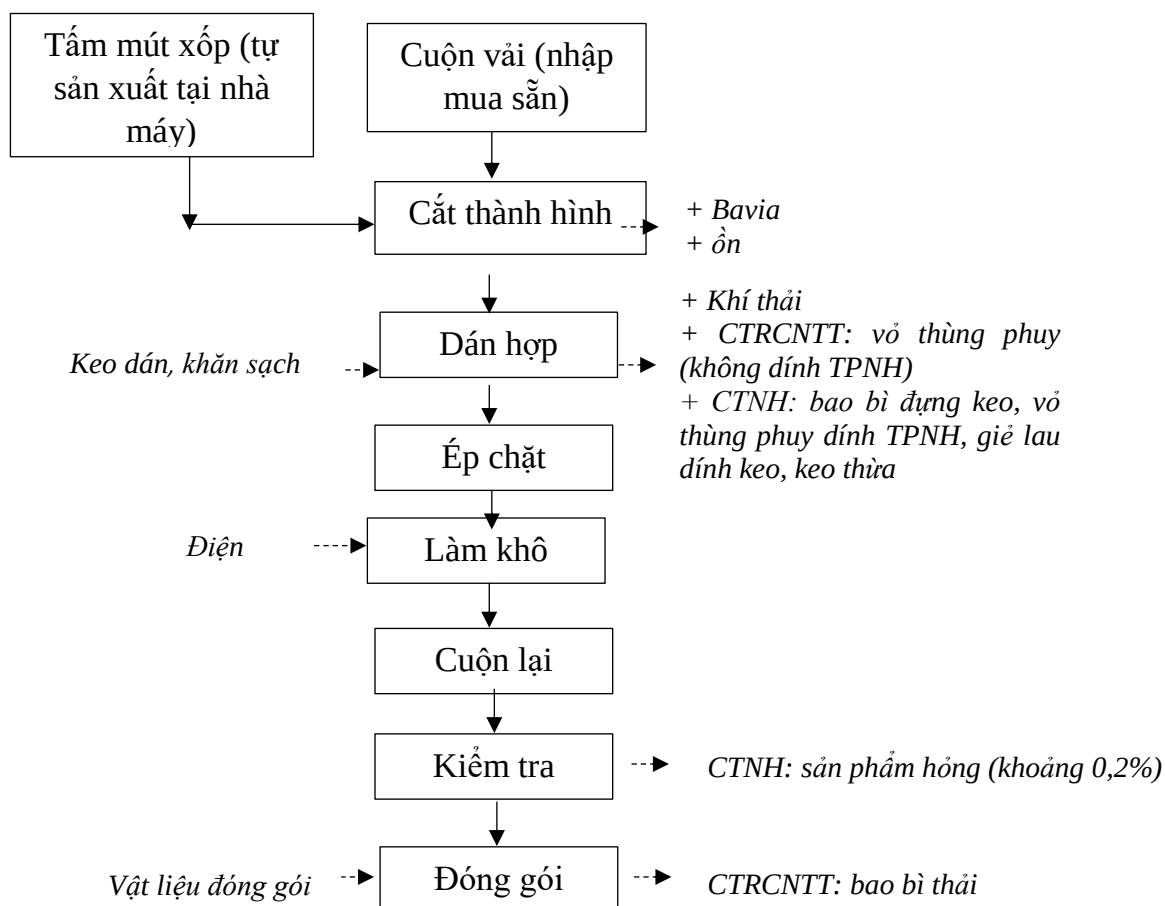
- Đóng gói: sản phẩm đạt yêu cầu sẽ đóng gói tự động, nhập kho và chờ xuất bán cho khách hàng.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

	
Công đoạn kích nở	ủ chín tại silo chứa
	
Tạo hình	Sản phẩm hộp xộp

c. Quy trình sản xuất bồi dán vải

Sản phẩm có tối đa 3 lớp gồm lớp mút xộp (tự sản xuất tại nhà máy); lớp vải và lớp keo nhập mua sẵn từ nhà cung cấp. Quy trình sản xuất như sau:



Hình 1. 5. Quy trình sản xuất sản phẩm bồi dán vải

- Nguyên liệu đầu vào: tấm mút xốp (tự sản xuất tại nhà máy); cuộn vải (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp); keo nhập mua sẵn dạng thùng phuy 200 kg/thùng (keo được đóng gói vào bao PE, đóng trong thùng phuy).

- Cắt thành hình: áp dụng đối với nguyên liệu là cuộn vải. Cuộn vải sẽ được cắt thành từng tấm theo kích thước yêu cầu của khách hàng tại máy cắt chuyên dụng.

- Dán hợp: các tấm nguyên liệu được công nhân đặt vào trục nạp liệu của máy, được trải phẳng. Keo từ thùng phuy chứa được bơm hút theo đường ống vào máng chứa trong máy, tấm nguyên liệu sẽ nhúng bề mặt vào keo chứa trong máng. Vào cuối ngày, công nhân sẽ bóc toàn bộ lớp keo còn lại trong máng chứa và sử dụng khăn để lau sạch, keo thải và khăn dính keo được công nhân thu gom, quản lý là CTNH.

- Ép chặt: sau đó 2 lớp (mút xốp và vải) được ép chặt với nhau tại lô cuộn để tạo độ phẳng.

- Làm khô: tấm sản phẩm được làm khô lớp keo bằng quạt hút gắn trực tiếp trên máy.

- Cuộn lại: sản phẩm được cuộn lại thành cuộn.

- Kiểm tra: công nhân sẽ kiểm tra kích thước, độ chặt của keo, số lượng lớp bằng ngoại quan. Nếu lỗi thì thải bỏ và quản lý là CTNH. Tỷ lệ lỗi khoảng 2% công suất sản xuất.

- Đóng gói: công nhân sẽ đóng gói cuộn sản phẩm, nhập kho và xuất bán.

d. Đánh giá về việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án

Các dây chuyền công nghệ đã được Công ty đề xuất trong thuyết minh dự án đầu tư được Ban Quản lý Khu kinh tế và các Khu công nghiệp tỉnh chấp thuận và cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư. Với đặc thù dự án sản xuất các sản phẩm mút xốp, đệm mút, hộp xốp định hình, bồi dán vải và các sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh, toàn bộ quy trình sản xuất được thực hiện theo dây chuyền tiên tiến, hiện đại, hệ thống máy móc thiết bị được lắp đặt đồng bộ với nhau, được sử dụng rộng rãi trên thị trường thế giới và Việt Nam.

Công nghệ của nhà máy lựa chọn có tính hoàn thiện rất cao từ khâu đầu tiên tới khâu cuối cùng của quá trình sản xuất. Ngoài ra, dây chuyền công nghệ, máy móc được lựa chọn đều là các cấu hình cao cấp.

Do vậy, phương án công nghệ đã được lựa chọn là hoàn toàn phù hợp với sản phẩm sản xuất của nhà máy, máy móc thiết bị hiện đại và cao cấp đáp ứng được yêu cầu khắt khe của sản phẩm.

1.3.2.2. Quy trình phụ

a. Quy trình vận hành lò hơi đốt viên nén sinh khối

* Thông tin về lò hơi:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

(1). Đặc tính kỹ thuật:

STT	Danh mục	Thông số
1	Công suất	03 tấn hơi/giờ (độ ẩm nhiên liệu dưới 40%)
2	Kiểu	Lò hơi ghi xích tuần hoàn tự nhiên nâng cao hiệu suất và dễ dàng bảo dưỡng, sửa chữa Thiết kế dạng lò hơi công nghệ mới hiện đại
3	Áp suất làm việc	0,09 Mpa
4	Áp suất thử thủy lực	0,2 Mpa
5	Nhiệt độ hơi bão hòa	119 °C
6	Nhiệt độ nước cấp vào bộ tiết kiệm năng lượng	20 °C (nước ngưng hồi về)
7	Nhiệt độ nước cấp vào lò hơi	60 °C
8	Diện tích bề mặt truyền nhiệt	68,72 m ²
9	Nhiệt trị thấp của nhiên liệu	17,40 MJ/kg
10	Nhiệt độ khí thải	150°C
11	Hiệu suất lò hơi	92,18 %
12	Nhiên liệu đốt	Nhiên liệu sinh khối
13	Kích thước ngoài (dài x rộng x cao)	3923x1849x2534mm
14	Nguồn điện sử dụng	380 VAC – 3 pha – 50 Hz
15	Môi trường	- Tiếng ồn cách nhà lò 1m nhỏ hơn 85dB - Khí thải phù hợp QCVN 19:2024/BTNMT cột B
16	Chế độ làm việc	- Tự động - Điều khiển bằng tay

17	Tiêu hao nhiên liệu	- 200 kg nhiên liệu sinh khối biomass /tấn hơi (nhiệt trị thấp NAR: 4200 ÷ 4800 kcal/kg, độ ẩm < 5%)
18	Các chức năng tự động và an toàn của lò hơi	- Hệ thống điện điều khiển tự động PLC-HMI điều khiển qua màn hình: Tự động điều chỉnh lò hơi theo phụ tải, lấy tín hiệu để điều chỉnh tốc độ quạt, băng tải bằng biến tần (Inverter) - Tự động cấp nước cho lò hơi đảm bảo an toàn vận hành. - Ngừng đốt khi hơi đủ áp suất và khởi động lại lò hơi khi áp suất giảm đến mức cài đặt. - Bảo vệ cạn nước hai mức. Mức nước quá thấp cấp I và cấp II sẽ báo động và tự động ngừng lò. - 02 van an toàn xả khi áp suất vượt mức qui định. - Bảo vệ mất pha: Ngắt hệ thống - Cảm biến và hiển thị nhiệt độ các vùng làm việc của lò hơi, thiết bị phụ trợ

(2). Quy trình vận hành lò hơi:

Sau khi lò hơi đủ đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật: hệ thống cấp nhiên liệu, hệ thống van, hệ thống cấp nước, xả đáy, điện điều khiển, van an toàn đủ điều kiện để vận hành lò hơi.

Nhờ hệ thống điều khiển bơm nước hoạt động, nước được cấp tự động qua bộ hâm nước, nước được gia nhiệt trước khi được cấp vào lò hơi. Nước được cấp vào lò hơi đến mức nước cài đặt.

Nhiên liệu được đưa từ kho chứa nhiên liệu vào hố nhập liệu, nhờ hệ thống băng tải liệu, nhiên liệu được tải lên và đổ xuống phễu nhập liệu trên lò hơi. Nhờ hệ thống phễu cấp liệu và quạt cấp liệu nhiên liệu được đưa vào buồng đốt để phục vụ quá trình cháy. Quá trình cháy còn phụ thuộc vào lượng oxy cấp vào buồng đốt thông qua quạt gió cấp 1 và quạt gió cấp 2. Quạt gió cấp 1 sẽ cấp gió vào bộ sấy không khí, không khí sẽ được sấy nóng và cấp vào buồng đốt. Quạt gió cấp 2 lấy gió tươi ngoài trời để cấp vào buồng đốt phục vụ quá trình cháy.

Một phần nhiên liệu cháy chưa kiệt sẽ được gom vào phễu và được hồi về buồng đốt thông qua quạt hồi liệu, quá trình này làm nhiên liệu cháy kiệt và giảm chi phí về nhiên liệu.

Nhiên liệu cháy kiệt thành tro sẽ rơi xuống phễu gom tro xỉ và được thải ra ngoài qua các van xả trên các phễu gom, van xoay trên khử bụi khô. Tro xỉ từ các phễu chảy

xuống bao chứa và sẽ được đưa ra khu vực kho chứa.

Bụi, khí thải được quạt hút thu gom vào các thiết bị xử lý đồng bộ cùng lò hơi, khí sau xử lý thoát ra ngoài qua ống thoát khí.

Hơi nước bão hòa được sinh ra và được dẫn về bình góp hơi trước khi được cấp cho sản xuất.

(3). Quy trình vận hành hệ thống làm mềm nước cho lò hơi:

* Nguyên lý hoạt động của thiết bị làm mềm nước nồi hơi:

- Hệ thống làm mềm nước nồi hơi được cấu tạo từ các bộ phận chính gồm:

+ Phin lọc inox chứa các lõi lọc PP 5 micron loại 20 inch: Tác dụng lọc, loại bỏ các tạp chất, cặn bẩn có kích thước lớn hơn 5 micron có trong nước cấp nồi hơi.

+ Cột lọc nước composite: Được làm bằng composite siêu bền, nhẹ, chịu áp lực tốt, có tác dụng chứa vật liệu lọc làm mềm nước.

+ Vật liệu lọc làm mềm nước: Sử dụng hạt nhựa trao đổi ion Lanxess – Đức. Đây là hạt nhựa trao đổi ion gốc Na⁺, với chức năng chính là loại bỏ các chất gây ra độ cứng: Ca²⁺, Mg²⁺...trong nước.

+ Muối hoàn nguyên: Sử dụng muối tinh khiết công nghiệp, Pha với nước sạch theo tỉ lệ 25 kg muối hòa tan với 120 lít nước sạch.

+ Thùng chứa muối hoàn nguyên: Bình PVC thực hiện chức năng chứa và hòa tan muối hoàn nguyên.

+ Van điều khiển – Autoval: Thực hiện chức năng chính là sục rửa hệ thống và tái sinh hạt nhựa trao đổi ion. Autoval hoạt động theo 5 quá trình cơ bản:

Quá trình lọc (FILTER) : trao đổi ion trong nước để làm mềm nước cấp cho nồi hơi.

Quá trình rửa ngược (BACKWASH) : rửa ngược các hạt nhựa trao đổi ion để làm sạch và loại bỏ các cặn bẩn.

Quá trình tái sinh (SLOWRINSE/BRINE) : rửa xuôi chậm và hút dung dịch muối hòa tan để tái sinh vật liệu lọc. Nước ra sẽ xả bỏ .

Quá trình rửa nhanh (FASTRINSE): rửa sạch lại lần nữa vật liệu lọc . Nước ra sẽ xả bỏ.

Quá trình trả nước về bồn muối tái sinh (REFILL) : nước sạch sẽ được đưa về bồn muối tái sinh để hòa tan với dung dịch muối lần nữa giúp tiết kiệm nước khi pha dung dịch muối.

Quá trình này được lặp lại, sau khi quá trình REFILL kết thúc, Autoval tự chuyển sang quá trình FILTER.

- Nguyên lý hoạt động:

Nước cấp nồi hơi sẽ được lọc cặn tại phin lọc. Sau đó, thông qua quá trình điều khiển của Van tự động, nguồn nước sẽ được bơm đẩy qua van, đưa vào cột lọc. Tại đây, dưới tác dụng của các hạt nhựa trao đổi ion gốc Na⁺, giúp loại bỏ các chất gây ra độ cứng trong nước như Ca, Mg...làm mềm nước. Nước sau khi đã được làm mềm sẽ được cấp vào nồi hơi.

Sau một thời gian hoạt động các hạt nhựa trao đổi ion sẽ mất dần khả năng trao đổi. Vì vậy, chúng cần phải được tiến hành hoàn nguyên bằng muối để khôi phục lại trạng thái trao đổi ban đầu. Quá trình này được thực hiện nhờ van tự động.

Các nguồn thải phát sinh:

- Nước xả đáy lò hơi; nước thải rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi

- Bụi, khí thải (CO, SO₂, NO_x) (được thu gom, xử lý tại HTXLKT số 01, 02)

- CTRCNTT: bao bì chứa viên nén sinh khối thải (được tận dụng để chứa xỉ lò, còn lại thu gom vào kho chứa CTRCNTT 65 m² và chuyển giao định kỳ); xỉ lò (được thu gom, tập kết vào kho chứa xỉ lò 75 m², chuyển giao định kỳ).

- Tiếng ồn từ lò hơi.

b. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị

- Bộ phận kỹ thuật nhà máy sẽ bảo dưỡng máy móc thiết bị bằng cách tra dầu mỡ, vệ sinh và thay thế thiết bị, phụ tùng, không thực hiện sửa chữa.

- Thực hiện thay thế ắc quy của xe nâng điện.

→ Các nguồn thải phát sinh:

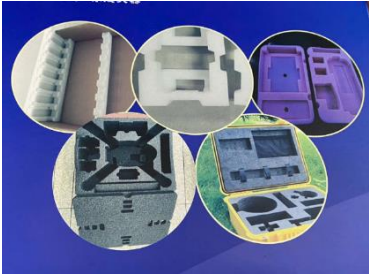
- CTNH: giẻ lau dính TPNH; dầu mỡ thải; vỏ đựng dầu bôi trơn thải; ắc quy thải.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án bao gồm các loại mút xốp, đệm mút, hộp xốp định hình, sản phẩm bồi dán vải và các sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa

STT	Tên sản phẩm	Hình ảnh minh họa
1	Các loại mút xốp, đệm mút	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

2	Hộp xốp định hình	
3	Bồi dán vải	
4	Sản phẩm đồ chơi từ hạt nhựa nguyên sinh	

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

a. Nhu cầu nguyên liệu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1. 3. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ giai đoạn thi công dự án

Stt	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Khối lượng (tấn)
1	Đá dăm các loại 2-8	947,1
2	Cát xây dựng (cát vàng)	2122,5
3	Xi măng PCB 30	216,9
4	Bu lông, tiếp địa	84,6
5	Ván cốp pha (vào, ra)	198,7
6	Thép ống	42,1
7	Gạch chỉ	344,1
8	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	23,0
9	Sơn	1,2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

10	Que hàn nội	1,0
11	Dây dẫn, dây cáp các loại	8,7
12	Cách điện các loại	3,0
13	Bột bả	1
14	Bê tông thương phẩm	1580,6
15	Khung thép tiền chế	283,7
16	Tôn chống nóng	28,6
17	Cọc BTCT	343,2
18	Cột điện chiếu sáng	54,2
19	Nhựa nóng	6,0
20	Đường ống, vật tư khác	72,1
	Tổng	6.362,3

→ Vậy tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng dự án khoảng 6.362,3 tấn.

b. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng cho năm hoạt động ổn định

Khi đi vào hoạt động, nhu cầu sử dụng các nguyên liệu trong hoạt động sản xuất của dự án tính cho năm sản xuất ổn định được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1. 4. Khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Quy cách đóng gói	Mục đích sử dụng	Nguồn cung cấp
I	Sản xuất các loại mút xốp, đệm mút	3.551	-		
1	PPG	1.311	Nhập xitec về nhà máy, lưu chứa tại bồn chứa tại nhà máy	Nguyên liệu chính sản xuất mút xốp	Trung Quốc
2	POP	983	Nhập xitec về nhà máy, lưu chứa tại bồn chứa tại nhà máy		
3	TDI	600	Thùng phuy/Thùng IBC		

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

4	Chất xúc tác A33	6	Thùng phuy/Thùng IBC	Phụ gia sản xuất mứt xốp	
5	Chất hoạt động bề mặt L580	40	Thùng phuy/Thùng IBC		
6	Chất xúc tác T9	6	Thùng phuy/Thùng IBC		
7	Bột đá CaCO ₃	500	Bao dứa 25 kg/bao		
8	Keo PU	6	Thùng phuy		
9	Màng PE, giấy kraf	3	Dạng cuộn	Nguyên liệu phụ cho sản xuất mứt xốp	Việt Nam/ Trung Quốc
10	Bao bì đóng gói	96	Dạng cuộn/thùng carton	Vật liệu đóng gói sản phẩm	Việt Nam/ Trung Quốc
II	Sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp	3.751	-		
1	Hạt nhựa nguyên sinh EPS, PS	3.607	Bao tải 1 tấn/bao	Nguyên liệu chính sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp	Việt Nam/ Trung Quốc
2	Vật liệu đóng gói	144	Dạng cuộn/thùng carton	Vật liệu đóng gói sản phẩm	Việt Nam/ Trung Quốc
III	Sản xuất bồi dán vải	7.555			
1	Keo nước	400	Thùng phuy	Nguyên liệu chính sản xuất bồi dán vải	Trung Quốc
2	Keo dán Vinyl Acetate-Ethylene	100	Thùng phuy	Nguyên liệu chính sản xuất bồi dán vải	Trung Quốc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

	Copolymer Emulsion (VAE)				
3	Keo dán 699H	100	Thùng phuy	Nguyên liệu chính sản xuất bồi dán vải	Trung Quốc
2	Vải	5.100	Dạng cuộn	Nguyên liệu chính sản xuất bồi dán vải	Trung Quốc
3	Mút xốp	1.500	Dạng tấm	Nguyên liệu chính sản xuất bồi dán vải	Tự sản xuất tại xưởng 01
4	Vật liệu đóng gói	355	Dạng cuộn/thùng carton	Vật liệu đóng gói sản phẩm	Việt Nam/ Trung Quốc
V	Viên nén sinh khối (*)	8.640	Bao jumbo 750 kg/bao	Vận hành lò hơi cấp hơi nóng cho sản xuất sản phẩm hộp xốp và đồ chơi bằng xốp	Việt Nam
VI	Than hoạt tính	1	Than dạng tổ ong	Xử lý khí thải	Việt Nam/ Trung Quốc

- Nhu cầu nguyên vật liệu cho xử lý môi trường

+ Xử lý nước thải sinh hoạt:

Bảng 1. 5. Khối lượng hóa chất sử dụng cho HTXLNTSH của dự án

STT	Tên hóa chất	Định mức (kg/m ³)	Lượng nước thải (m ³ /ngày)	Khối lượng hóa chất sử dụng	
				kg/ngày	tấn/năm
1	Mật rỉ đường	0,125	21	2,625	0,96
2	PAC	0,005	21	0,105	0,04

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

3	Javen	0,006	21	0,126	0,05
	Tổng	0,136	-	2,856	1,04

- Xử lý khí thải từ máy quét keo bồi dán vải, khu vực đổ mút xốp

+ Dự án sẽ sử dụng loại than hoạt tính dạng tổ ong kích thước 100 x100x100mm với khối lượng khoảng 1.000 kg/năm, các thông số kỹ thuật như sau:

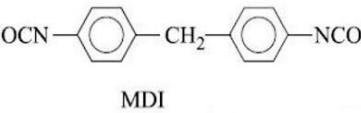
Bảng 1. 6. Thông số kỹ thuật của than hoạt tính dự kiến sử dụng

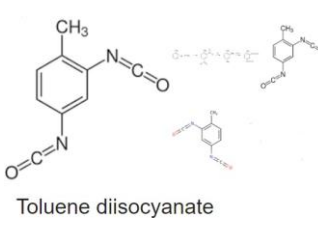
TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Chỉ số Iodine	mg/g	>800
2	Độ ẩm	%	<5,0
3	Kích thước lỗ	Mm	1,4-1,6
4	Độ dày thành	Mm	0.9-1.1
5	Nhiệt độ sử dụng	°C	<120
6	Nhiệt độ lớp dày	°C	>400

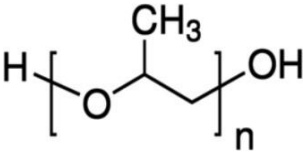
Các viên than hoạt tính được xếp thành 3 lớp đệm đảm bảo sức cản đối với dòng không khí nằm trong phạm vi thích hợp để tổn thất áp suất của dòng khí đi qua thiết bị không quá lớn, đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc cần thiết giữa khí và vật liệu hấp phụ.

*** Đặc tính của nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án**

Bảng 1. 7. Thành phần, độc tính của hóa chất sản xuất mút xốp sử dụng giai đoạn vận hành

STT	Tên nguyên vật liệu, hóa chất	Công thức hóa học, cấu tạo	Đặc tính
1	Methylene diphenyl diisocyanate (MDI)	$\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$  MDI - methylenediphenyl diisocyanate: 50-70%	Trạng thái vật lý: lỏng Màu sắc: trong suốt Mùi: Không áp dụng Ngưỡng mùi: N / A Điểm sôi: > 300°C Điểm chớp cháy: > 100°C Tốc độ bay hơi: N / A Khả năng dễ cháy trên và dưới: N / A

		-Diphenylmethanediisocyanate, polyme 2,4': 20-30% - methylenediphenyl diisocyanate: 10-20% - Axit isocyanic,este polymethylenepolyphenylene, polyme với polymemethyloxirane với ete oxirane với 1,2,3-propanetriol (3:1): 1-10%	Áp suất hơi: N / A Tỷ trọng tương đối: 1,165Kg/ dm³ Độ hòa tan: Không áp dụng Nhiệt độ tự bốc cháy: > 600°C Phân huỷ do nhiệt: Không áp dụng
2	Toluene diisocyanate (TDI)	 Toluene diisocyanate <chem>CH3C6H3(NCO)</chem> Toluene -2,4 diisocyanate: 100%	Dạng : Lỏng Màu : Không màu hoặc có màu vàng Mùi : Cay hăng Điểm sôi: 251°C Điểm chớp cháy: 127°C (loại kín), 135°C (loại hở) Trọng lượng riêng của chất lỏng: 1,22 (nước = 1,0) Áp suất hơi: 0,00146Kpa (25°C), khoảng 280mg/cm³ (25°C) Tính tan trong nước: Không tan trong nước, tan trong chất hữu cơ. Độ pH: không áp dụng Nhiệt độ bắt lửa: >149°C
3	Polyether polyol (POP)	<chem>C2H4(OH)2</chem> HO – CH₂ – CH₂ – OH - styrene - polyme acrylonitrile:28%	Dạng: Lỏng, trong Màu: Không màu Mùi: Có mùi dịu Điểm chảy: Khoảng -36°C Điểm bắt đầu sôi: >200°C tại áp suất 1013 hPa

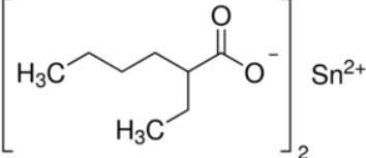
		- Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide: 72%	Tỷ trọng: khoảng 1,02 g / cm³ tại 20°C Áp suất hơi: khoảng < 0,001 hPa tại 25°C Độ nhớt: khoảng 575 mPa.s tại 25°C Tính tan trong nước: không tan Độ pH: khoảng 6,5 100g/l methanol: nước = 9:1 Điểm cháy: 235°C Nhiệt độ phát cháy: không xác định Các giới hạn gây nổ: không xác định giới hạn
4	Polypropylene glycol (PPG)	CH₃CH(OH)CH₂OH  - Talc không chứa sợi amiang: 50% - Titan dioxit: 50%	Trạng thái vật lý: lỏng - pH=5-7 - Độ nhớt: 700-1.000 Điểm chớp cháy: N / A Màu sắc: trong suốt Mùi: Không áp dụng Ngưỡng mùi: N / A Điểm sôi: N / A Tốc độ bay hơi: N / A Tính dễ cháy (rắn, khí): Không áp dụng Khả năng dễ cháy trên và dưới: N / A Áp suất hơi: N / A Mật độ hơi: N / A Độ hòa tan: Không áp dụng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

			Phân hủy do nhiệt: Không áp dụng Nhiệt độ phân hủy tự gia tốc: N/ A
5	Bột CaCO ₃	CaCO ₃	Điểm chớp cháy: Cốc kín, không áp dụng Độ mịn: ≤25μm Khối lượng phân tử: 100,08 g/mol Mật độ: 2,71 g/cm³ Hình thức: chất rắn
6	Chất xúc tác amine catalys	C ₆ H ₁₂ N ₂	Đặc điểm: lỏng Điểm nóng chảy: <-20 ° C Tỷ trọng hơi tương đối: nặng hơn không khí Áp suất hơi: 72.18mmHg (20 ° C) Điểm chớp cháy: 85 ° C Màu sắc: màu vàng nhạt Độ hòa tan trong nước: Hòa tan hoàn toàn (20 ° C) - Mật độ: 1.056g / cm³ Giới hạn cháy (giới hạn trên): 5,1% Giới hạn cháy (giới hạn dưới): 1%
7	Chất xúc tác thiếc stannous octoae	C ₁₆ H ₃₀ O ₄ Sn	Trạng thái vật lý: rắn dưới điểm đóng băng Màu sắc: phía trên điểm đóng băng không màu Ngưỡng mùi: N / A

			pH: 11.5 tài liệu (10% dung dịch nước) Điểm nóng chảy: Không áp dụng Mùi: Không áp dụng Điểm nóng chảy: Không áp dụng Điểm sôi (760mmHg): 269.9 ° C Điểm chớp cháy: cốc đóng kín 191 ° C Pensky-Martens đóng cốc kiểm tra điểm chớp cháy ASTM D 93 không áp dụng cho chất rắn Tốc độ bay hơi: N / A
6	Chất chống cháy (BL-580, FR380)	C₄H₅-COOH Đồng trùng hợp polyalkyleneoxidemethylsiloxane	Trạng thái: chất lỏng màu vàng nhạt Hiệu quả: ≥99.0 - Độ ẩm: ≤ 0,1 Điểm sôi: ≥150 Chất chống cháy hoạt động trên pha khí sẽ ngăn cản các hoạt động hóa học tạo ra sự cháy. Cụ thể, trong quá trình cháy, các phân polymer tương tác với oxi và các chất nhạy phản ứng tạo ra các gốc tự do của oxi, hydroxy, Hydro. Những phụ gia có chứa halogen, photpho có thể có tác dụng với các gốc tự do này để tạo ra các chất ít hoạt động góp phần ngăn cản sự cháy

7	NaOH	-	Natri hiđroxit hay hydroxit natri (công thức hóa học NaOH hay thường được gọi là xút hoặc xút ăn da). Natri hydroxit tạo thành dung dịch kiềm mạnh khi hòa tan trong dung môi như nước. Nó được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp như giấy, dệt nhuộm, xà phòng và chất tẩy rửa.
---	------	---	--

Bảng 1. 8. Thành phần, tính chất của keo bồi dán vải

Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Đặc tính
Keo dán hệ nước	- Nước: 63% - n-Butyl acrylate: 15-30%; - 2-ethylhexyl acrylate: 7-15% - Axit acrylic: 2-2,2%	+ Là hỗn hợp keo tự dính dạng sệt, màu trắng, không mùi. + Mật độ: 1,07g/cm³ + Độ nhớt: 3.500 - 4.500 cP
Keo dán Vinyl Acetate-Ethylene Copolymer Emulsion (VAE)	- Vinyl acetate: 55% - Nước: 40% - Ethylene: 5%	+ Không chứa dung môi hữu cơ dễ bay hơi (VOC) nhiều, chủ yếu là nước bốc hơi khi để ngoài không khí. + Ở nhiệt độ thường, bay hơi chủ yếu là nước → không gây phát thải dung môi đáng kể. + Do đó, keo không bay hơi VOC ở nhiệt độ thường, nhưng có thể phát tán mùi nhẹ từ phụ gia hoặc dư lượng vinyl acetate với tải lượng ô nhiễm là 10g/1 tấn keo sử dụng
Keo dán 699H	- Toluene: 65-67% - Xylene: 9-10% - Cao su tổng hợp: 22-24% - Nhựa: 4-5%	+ Là chất lỏng có màu vàng nhạt. + Toluene (điểm sôi ~110 °C, áp suất hơi cao ~30 mmHg ở 20 °C) → bay hơi ở nhiệt độ phòng. + Xylene (điểm sôi ~138–144 °C, áp suất hơi thấp hơn toluene) → cũng

		bay hơi được ở nhiệt độ phòng, nhưng chậm hơn. + Thành phần cao su & nhựa không bay hơi, nhưng giữ dung môi → dung môi thoát ra trong quá trình sử dụng và khi keo khô.
--	--	--

Bảng 1. 9. Thành phần, tính chất của keo PU sản xuất mút xốp tái sinh

Nhóm thành phần	Hóa chất điển hình	Tỉ lệ khối lượng (% khối keo)	Vai trò chính
Thành phần chính	Polymeric MDI (diphenylmethane diisocyanate, PMDI)	40 – 60 %	Tạo liên kết urethane, đóng rắn keo, quyết định độ bền cơ học
	Polyol (polyether polyol, MW 300–1000)	20 – 40 %	Phản ứng với MDI tạo PU, điều chỉnh độ dẻo, độ cứng
Chất xúc tác	Amin (triethylenediamine, dimethylcyclohexylamine, v.v.)	0.1 – 0.5 %	Tăng tốc phản ứng polyol – isocyanate
	Muối thiếc (stannous octoate, dibutyltin dilaurate)	0.01 – 0.2 %	Xúc tác gel hóa, ổn định cấu trúc
Phụ gia	Tác nhân liên kết (cross-linker, glycerin, TMP)	1 – 5 %	Tăng mật độ liên kết, cải thiện độ bền
	Chất ổn định (surfactant, silicone oil)	0.5 – 1 %	Kiểm soát bọt, phân tán đều
	Chất chống oxy hóa / ổn định nhiệt	0.1 – 0.5 %	Bảo vệ PU khi gia nhiệt ép
	Dung môi (toluene, acetone, MEK – tùy loại keo)	10 – 20 %	Điều chỉnh độ nhớt, dễ phun/trộn

Bảng 1. 10. Thành phần, tính chất của hạt EPS

Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Đặc tính
Hạt EPS	- Polystyrene Polyme: 95-100% - n-pentan: ≤2%;	+ Dạng hạt, màu trắng hoặc xám. + Điểm nóng chảy: Trên 175°F (79°C)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

		+ Điểm làm mềm: khoảng 110 ⁰ C + Độ hòa tan trong nước: Không hòa tan trong nước; Không gây hại cho hệ sinh thái khi sử dụng.
Hạt PS	- Polystyren: 94,5-100% - Dầu khoáng trắng, dầu mỏ: 0-5% - Phụ gia: 0-5%	+ Dạng hạt, trong suốt không màu + Điểm nóng chảy: >132 ⁰ C + Điểm làm mềm: khoảng 100 ⁰ C

Bảng 1. 11. Thông số viên nén sinh khối dự kiến sử dụng

Thành phần phân tích	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Carbon	C	%	48,48
Hydro	H	%	5,61
Lưu huỳnh	S	%	0,07
Nitro	N	%	0,08
Oxy	O	%	37,75
Tro	A	%	3,00
Ấm	W	%	5,00
Tổng thành phần			100,00

- Khối lượng sử dụng: định mức sử dụng 200 kg viên nén sinh khối cho 1 tấn hơi/giờ/lò. Dự án có 02 lò hơi, tổng công suất là 6 tấn hơi/giờ. Thời gian lò hơi hoạt động 24 tiếng/ngày, vậy tổng khối lượng viên nén sinh khối sử dụng là 8.640 tấn/năm (tính cho 300 ngày/năm).

c. Nhu cầu về sử dụng điện của dự án

Điện được sử dụng cho hoạt động của máy móc thiết bị tham gia quá trình sản xuất, hoạt động chiếu sáng, hoạt động văn phòng, sinh hoạt của cán bộ công nhân như: quạt mát, điều hòa... với tổng lượng điện sử dụng vào khoảng 4.500.000 Kwh/năm.

- Nguồn cung cấp điện cho dự án từ mạng lưới điện của KCN Cầu Nghìn

d. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

* **Nguồn cung cấp nước:** hệ thống cấp nước chung của KCN Cầu Nghìn.

* Mục đích sử dụng: sinh hoạt và ăn uống của 300 người; sản xuất; tưới cây xanh và phun ẩm sân đường nội bộ.

* Lượng sử dụng:

- Nước sử dụng cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tối đa tại dự án là 300 người: Lựa chọn định mức cấp nước sinh hoạt cho 1 người là 45 lít/người/ca (theo Bảng 4 TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế) → Lượng nước cấp cho sinh hoạt của 300 người là $300 \times 45 / 1000 = 13,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước sử dụng cho ăn uống của 300 người: Theo TCVN 4513-1988, định mức nước cấp cho ăn uống là 18-25 lít/người/bữa, mỗi lao động ăn 1 bữa (chọn 25 lít/người/ca) → Lượng nước cấp cho ăn uống của 300 người là $300 \times 25 / 1000 = 7,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước sử dụng cho tưới cây xanh: Lựa chọn định mức 3-4 lít/m² (theo Bảng 3 TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế), chọn 4 lít/m². Diện tích đất cây xanh dự kiến là 4.693,75 m² → Lượng nước tưới cây xanh là $4.693,75 \times 4 / 1000 = 18,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thực tế dự kiến khoảng 2 m³/ngày, thực hiện tưới cây xanh vào trời nắng

- Nước sử dụng cho tưới ẩm sân đường nội bộ: Hoạt động tưới ẩm bằng thủ công (dùng ống mềm để phun tưới). Lựa chọn định mức 0,4-0,5 lít/m² (theo Bảng 3 TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế), chọn 0,5 lít/m². Diện tích đất sân đường giao thông dự kiến là 4.609,69 m² → Lượng nước cấp cho tưới ẩm sân đường nội bộ là $4.609,69 \times 0,5 / 1000 \sim 2,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước sử dụng cho sản xuất:

+ Bổ sung cho công đoạn làm mát gián tiếp bán thành phẩm bằng xốp (hộp xốp định hình, đồ chơi) tại máy tạo hình sản phẩm: Công ty dự kiến bố trí khoảng 16 máy, định mức nước cấp ban đầu là 1 m³/máy/ngày, tổng cho 16 máy là 16 m³/ngày. Sau làm mát, nước sẽ nóng lên khoảng 37°C, toàn bộ lượng nước này được thu gom theo đường ống về tháp giải nhiệt Coolling Tower để làm mát xuống khoảng 5-10°C so với nhiệt độ đầu vào (khoảng 27-32°C) và tuần hoàn cho sản xuất tiếp theo, hàng ngày bổ sung lượng nước sạch để bù vào lượng hao hụt do thất thoát và bay hơi. Tỷ lệ hao hụt khoảng 15% ~ lượng nước cấp bù là $15\% \times 16 \text{ m}^3/\text{ngày} = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Cấp cho lò hơi đốt viên nén sinh khối: Công ty dự kiến bố trí 02 lò, công suất 03 tấn hơi/giờ, vận hành đồng thời 2 lò, tổng công suất 2 lò hoạt động là 06 tấn hơi/giờ. chọn thời gian vận hành là 8 giờ/ngày.

Tổng lượng nước cấp ban đầu cho 02 lò hơi là 48 m³/ngày (1 tấn hơi ứng 1 m³ nước). Lò hơi có hệ thống thu hồi hơi để tiết kiệm nước cấp đầu vào (tỷ lệ thu hồi khoảng 80%), lượng nước xả đáy chiếm khoảng 1-2%;

Lấy lượng nước xả đáy là 2% thì lượng xả đáy là: $48 \times 0,02 = 0,96 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$

Lượng nước cấp bổ sung do hao hụt hàng ngày là: $48 \times 20\% + 0,96 = 10,56 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$

Như vậy từ lần thứ 2 trở đi lượng nước cấp bổ sung hàng ngày khoảng 10,56 m³/ngày.

+ Lượng nước cấp ban đầu cho 02 tháp dập bụi tại 02 hệ thống XLKT lò hơi khoảng 6m³ cho 2 hệ thống. Cấp bổ sung cho tháp dập bụi tại 02 HTXLKT lò hơi: khoảng 0,2 m³/ngày.

+ Cấp cho rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi: khoảng 0,5 m³/lần/ngày (tần suất 1 lần/ngày)

→ Tổng nước sạch cấp lớn nhất cho sản xuất (thời điểm ban đầu) là: 16 + 48 + 6 + 0,2 + 0,5 = 64,7 m³/ngày

→ Tổng lượng nước cấp bổ sung hàng ngày là: 2,4 + 10,56 + 0,2 + 0,5 = 13,66 m³/ngày.

- Nước dự phòng cho PCCC: Dự án xây dựng 01 bể PCCC (kết hợp chứa nước sạch) dung tích khoảng 500 m³. Khi xảy ra sự cố cháy nổ, nước được lấy từ bể này phân phối đến các đường ống dự trữ, hòng chữa cháy tại nhà máy.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của dự án trong giai đoạn vận hành

STT	Hoạt động	Lượng sử dụng (m ³ /ngày)	Lượng xả thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Sinh hoạt của công nhân viên	13,5	13,5	Lượng xả thải bằng 100% lượng sử dụng đầu vào theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP
2	Ăn uống của công nhân viên	7,5	7,5	
3	Tưới cây xanh	2	0	Ngấm vào đất, bay hơi
4	Tưới ẩm sân đường nội bộ	2,3	0	Bay hơi, không thải bỏ ra ngoài môi trường
5	Sản xuất	19,46	7,46	
-	Bổ sung cho công đoạn làm mát bán thành phẩm xộp (hộp xộp định hình, đồ chơi) tại máy tạo hình sản phẩm	2,4	0	Tuần hoàn, tái sử dụng
-	Cấp cho lò hơi đốt viên	10,56	0,96	Sinh hơi, cấp trực tiếp cho sản xuất,

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

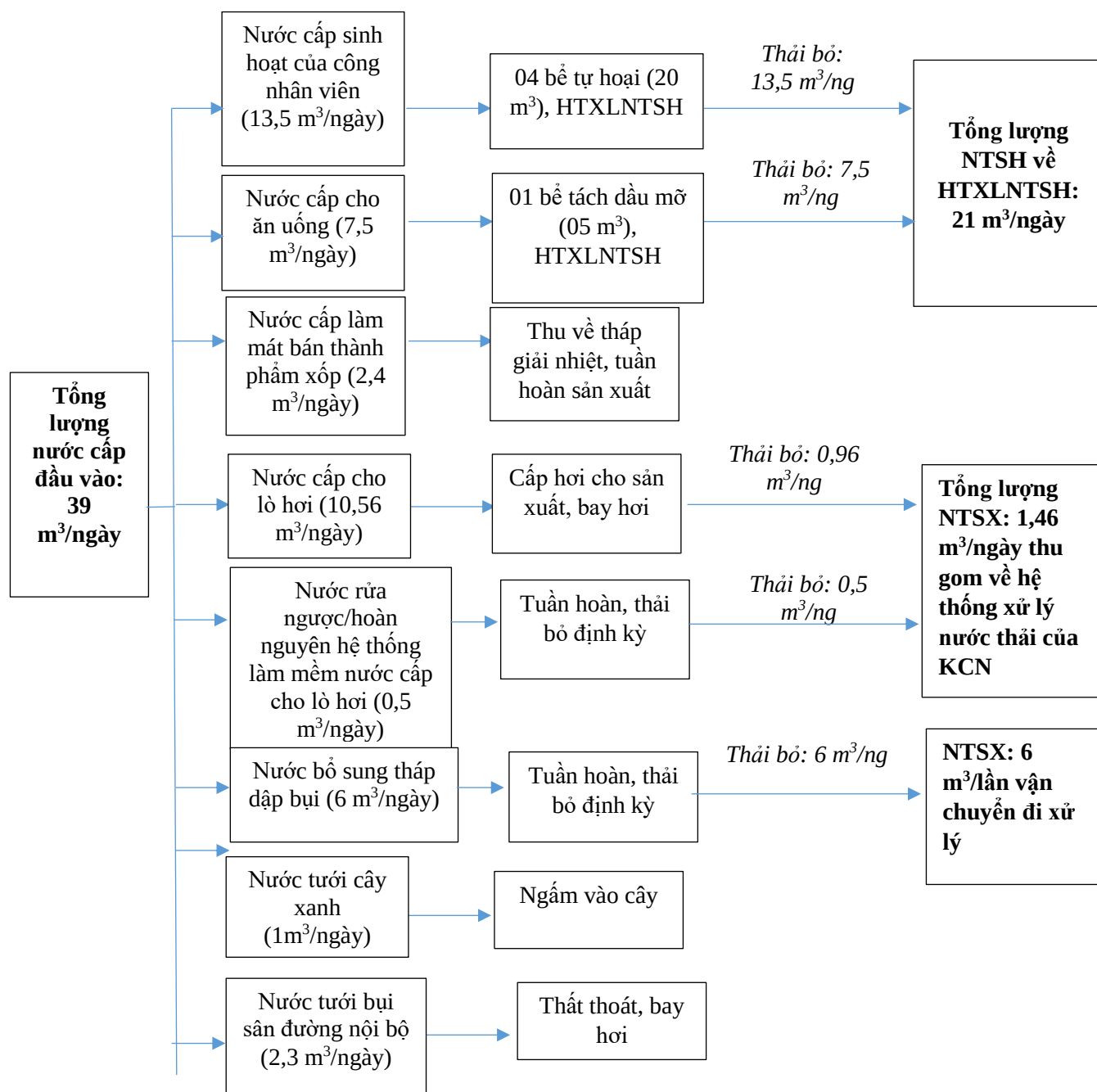
- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

	<i>nén sinh khối</i>			<i>phát sinh nước xả đáy lò hơi</i>
-	<i>Cấp cho tháp dập bụi tại 02 HTXLKT lò hơi</i>	6	6	<i>Tuần hoàn, định kỳ 3 tháng thải bỏ, thuê đơn vị vận chuyển đến hút đi xử lý</i>
-	<i>Cấp cho rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi</i>	0,5	0,5	<i>Xả thải</i>
	Tổng	44,76	28,46	

Như vậy, tổng lượng nước sạch sử dụng trong giai đoạn vận hành là 44,76 m³/ngày và lượng xả thải là 26,46 m³/ngày (gồm NTSH: 21 m³/ngày; nước xả đáy lò hơi: 0,96 m³/ngày; nước thải từ tháp dập bụi từ 02 hệ thống XLKT: 6 m³/lần xả; nước rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi: 0,5 m³/ngày).

Có sơ đồ cân bằng nước giai đoạn vận hành:



Hình 1. 6. Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn vận hành

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

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

* *Hiện trạng khu đất thực hiện dự án*

- Theo khảo sát thực tế, khu đất có mặt bằng bằng phẳng, chưa có hạng mục công trình nào. Vậy sau khi hoàn thiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, PCCC, Công ty sẽ tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật, lắp đặt máy móc thiết bị, vận hành sản xuất.

- Hình ảnh hiện trạng khu đất dự án:



Hình 1. 7. Hình ảnh hiện trạng lô đất thực hiện dự án

*** Cơ cấu sử dụng đất:**

Bảng 1. 13. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất xây dựng công trình	14.152,56	60,34
B	Đất cây xanh cảnh quan	4.693,75	20,01
C	Đất sân bãi, giao thông nội bộ	4.609,69	19,65
	TỔNG	23.456	100

1.5.1.1. Các hạng mục công trình chính

Để phục vụ cho hoạt động sản xuất, chủ dự án sẽ xây dựng các hạng mục công trình trên khu đất. Các hạng mục công trình xây dựng của dự án được thể hiện chi tiết trong bảng số liệu sau:

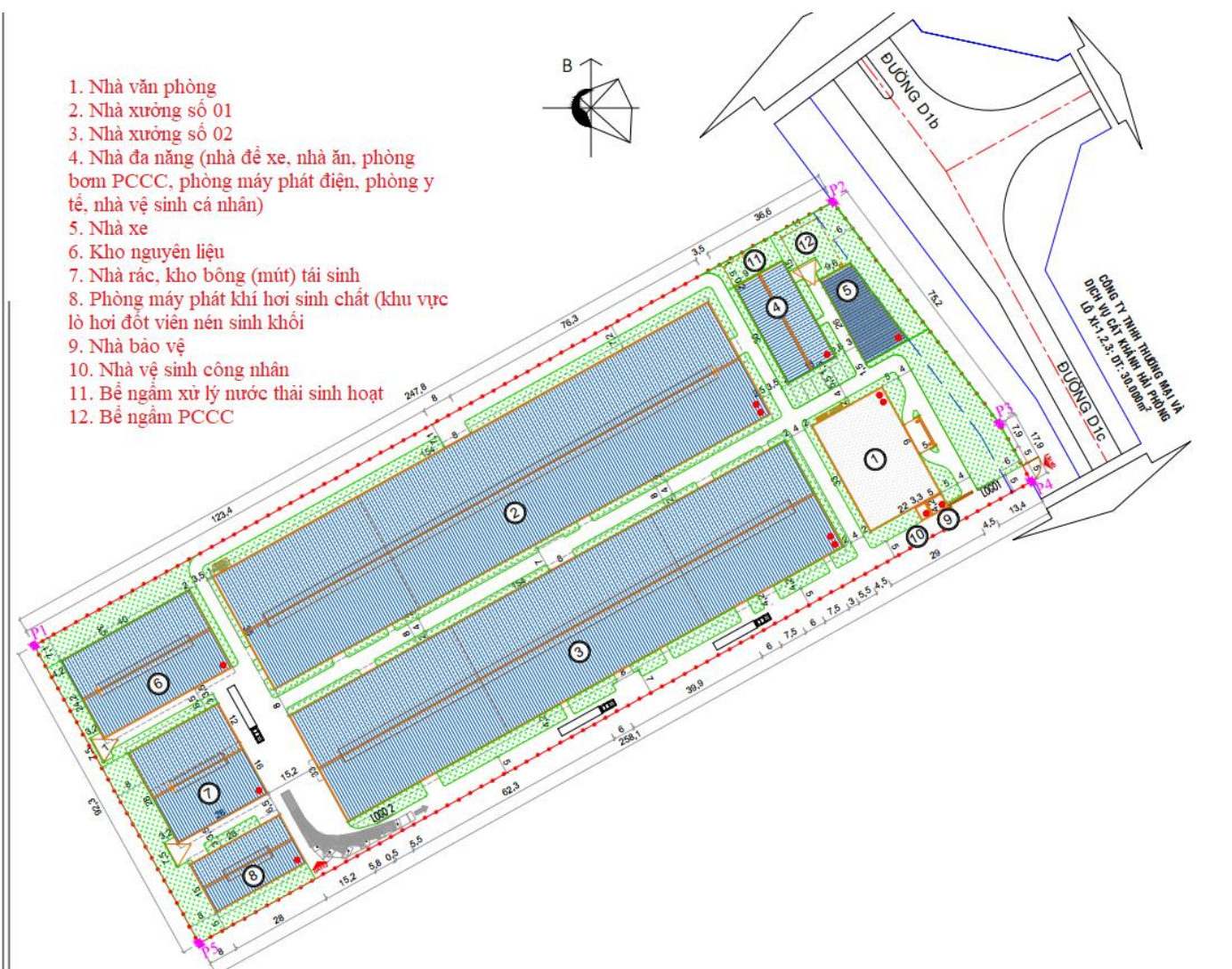
Bảng 1. 14. Các hạng mục công trình chính của dự án

STT	Hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	Đất xây dựng công trình		14.152,56	60,34
1	Nhà văn phòng	02	726	-
2	Nhà xưởng số 01	02	5.390	-
3	Nhà xưởng số 02	02	5.082	-
4	Nhà đa năng (nhà để xe, nhà ăn, phòng bơm PCCC, phòng máy phát điện, phòng y tế, nhà vệ sinh công nhân)	01	450	-
5	Nhà xe	01	297,7	-
6	Kho nguyên liệu	01	968	-
7	Nhà rác, kho bông tái sinh (mút tái sinh)	01	784	-
8	Phòng máy phát khí hơi sinh chất (khu vực lò hơi đốt viên nén sinh khối)	01	420	-
9	Nhà bảo vệ	01	21	-
10	Nhà vệ sinh công nhân	01	13,86	-
11	Bể ngầm xử lý nước thải sinh hoạt (6x9m)	01	-	-
12	Bể ngầm PCCC (11x15m)		-	-
B	Đất cây xanh cảnh quan		4.693,75	20,01
C	Đất sân bãi, giao thông nội bộ		4.609,69	19,65
	TỔNG		23.456	100

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên),
Việt Nam

- Tổng mặt bằng dự án:



Hình 1. 8. Tổng mặt bằng dự án

1.5.1.2. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường (BVMT) của dự án

Bảng 1. 15. Thông tin công trình BVMT của dự án

TT	Hạng mục công trình		Thông số
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Thu gom nước mưa mái	Hệ thống đường ống dẫn đứng PVC D75, D90, D160
		Thu gom nước mưa mặt bằng sân đường nội bộ	Hệ thống cống BTCT D300, D400, D600, D800 hố ga lắng cặn
		Đầu nối nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Cầu Nghìn	- 01 điểm đầu nối có tọa độ: X(m) = 2283887,027 và Y(m) = 598030,685 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3°) - Cống BTCT D800, hố ga đầu nối, đầu nối vào hệ thống cống BTCT thoát nước mưa của KCN Cầu Nghìn.
2	Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt (NTSH)	Mạng lưới thu gom NTSH về bể tự hoại, bể tách mỡ, Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung (HTXLNTSH)	Hệ thống đường ống UPVC D160 (khoảng 300m)
		Bể tự hoại 3 ngăn	04 bể, Σ dung tích = 20 m ³ (05 m ³ /bể) tại: + Nhà văn phòng: 01 bể + Nhà xưởng số 02: 01 bể + Nhà đa năng: 01 bể + Nhà vệ sinh chung: 01 bể
		Bể tách mỡ 3 ngăn	01 bể, dung tích 05 m ³ tại nhà ăn nằm trong nhà đa năng
		HTXLNTSH	+ Số lượng: 01 hệ thống + Công suất thiết kế là 30 m ³ /ngày đêm + Công nghệ xử lý sinh học + Quy trình xử lý: Nước thải sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn và bể tách mỡ 3 ngăn → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → hố ga đầu nối nước thải của dự án → Trạm xử lý nước thải tập trung (Trạm XLNTTT) của KCN Cầu Nghìn (công suất thiết kế 2.000 m ³ /ngày đêm). Bùn dư từ bể lắng sinh học được

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

			tuần hoàn một phần về bể thiếu khí và còn lại đưa về bể chứa bùn, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. + Hóa chất sử dụng: Javen, mật rỉ đường, PAC.
		Điểm đầu nối nước thải	- Đường ống đầu nối: UPVC D160, hố ga đầu nối, đầu nối nước thải sinh hoạt sau xử lý, đạt TC đầu nối cho phép của KCN Cầu Nghìn vào hệ thống công thu gom nước thải BTCT D1500 của KCN về Trạm XLNTTT của KCN (công suất thiết kế 2.000 m ³ /ngày đêm) để xử lý - 01 điểm có tọa độ X(m) = 2283932,040 và Y(m) = 598016,679 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3°)
3	Công trình thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát từ máy tạo hình hộp xốp, đồ chơi bằng xốp	Mạng lưới thu gom nước làm mát từ máy sản xuất về hệ thống giải nhiệt	Hệ thống đường ống uPVC D125
		Mạng lưới tuần hoàn nước sau giải nhiệt về máy trong xưởng	Hệ thống đường ống uPVC D125
		Hệ thống giải nhiệt	+ 01 tháp giải nhiệt: 30 tấn (đường kính 3m, chiều cao 2,3m); Công suất trao đổi nhiệt: 30 RT + Bồn chứa nước: 03 bồn, kích thước 3x3x2m, dung tích 18 m ³ /bồn. + Quy trình: Nước thải → bồn chứa số 1 → bồn chứa số 02 → tháp giải nhiệt → bồn chứa số 03 (nước sau làm mát) → tuần hoàn sản xuất tại máy tạo hình xốp.
4	Công trình lưu giữ chất thải	Kho chứa CTRCNTT	+ 01 kho nằm bên trong nhà rác, khu bông (mút) tái sinh + Diện tích: 65 m ² , chiều cao 11,4m + Kho chứa khép kín, xây tường gạch, mái lợp tôn, nền bê tông, bố trí đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

			Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.
		Kho chứa xỉ lò hơi	+ 01 kho nằm bên trong nhà rác, khu bông (mút) tái sinh + Diện tích: 75 m ² , chiều cao 11,4m + Kho chứa khép kín, xây tường gạch, mái lợp tôn, nền bê tông, bố trí đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy đảm bảo các yêu cầu quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.
		Kho chứa CTNH	+ 01 kho nằm bên trong nhà rác, khu bông (mút) tái sinh + Diện tích: 78 m ² , chiều cao 11,4 m + Kho chứa khép kín, xây tường gạch, mái lợp tôn, nền bê tông, bố trí đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy, cát xẻng, rãnh thu (rộng x sâu = 30x30cm) và 01 hố thu gom (kích thước 1x1x1m) đảm bảo các yêu cầu quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.
5	Công trình xử lý khí thải	Hệ thống xử lý khí thải (HTXLKT) từ 02 lò hơi đốt viên nén sinh khối (HTXLKT số 01, 02)	- Số lượng: 02 hệ thống - Công suất thiết kế là 5.930 m ³ /giờ/hệ thống (01 hệ thống/01 lò hơi) - Công nghệ xử lý là hấp thụ bằng nước - 02 ống thoát khí ra ngoài môi trường (01 ống/01 lò hơi) - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → đường ống dẫn → 01 quạt hút → tháp dập bụi ướt → môi trường qua ống thoát khí. - Vật liệu xử lý: nước. - 01 Hệ thống gồm 01 quạt hút (5.930 m ³ /h/quạt); 01 tháp dập bụi (Dài x rộng x cao = 1,4x0,6x1,6m); 01 bể thu gom tuần hoàn nước dập bụi (0,672 m ³); 01 ống thoát khí có đường kính D400; H=15m

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

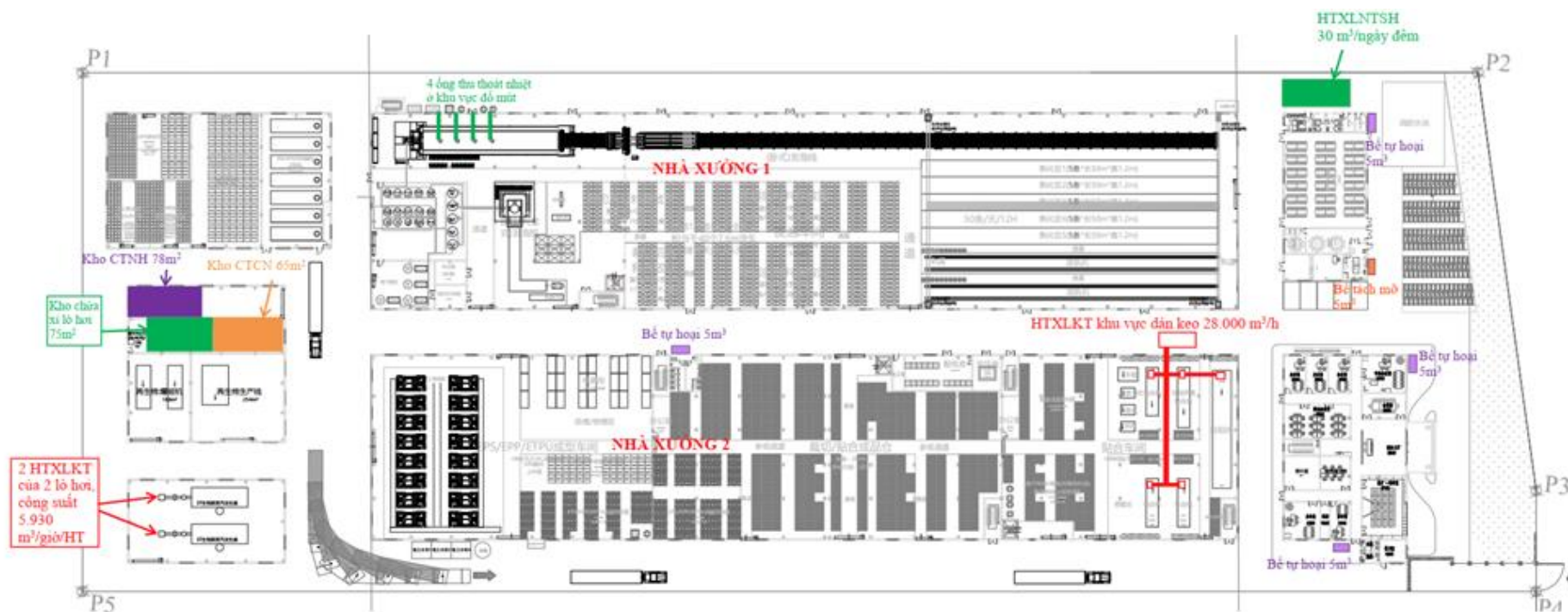
		Hệ thống xử lý khí thải từ máy quét keo (HTXLKT số 03)	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất thiết kế: 28.000 m³/giờ - Công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính - Chụp hút: 05 chụp, kích thước 1.500x1.000x300mm/chụp. Vật liệu chế tạo là thép không rỉ - Đường ống nhánh: D300. Vật liệu là ống mạ kẽm. - Đường ống gom tổng D700. - 01 tháp hấp phụ có kích thước 3,2x1,55x1,2m. Bên trong bố trí 03 khay chứa than hoạt tính (1.600x1.200x300mm/khay). - 01 Quạt hút có công suất: 25 KW, điện áp: 380V, lưu lượng: 28.000 m³/giờ, tốc độ: 1.460 r/min, cột áp: 1.500 Pa - 01 Ống thoát khí: đường kính D700, cao 10m (từ chân ống đến đỉnh ống) - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → chụp hút → đường ống dẫn → than hoạt tính → 01 quạt hút → môi trường qua ống thoát khí. - Vật liệu xử lý: than hoạt tính.
		Hệ thống xử lý khí thải từ máy đồ mút xốp (ngang và đứng)	- Số lượng: 01 hệ thống - Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ - Công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính - Chụp hút: 01 chụp tại máy đồ xốp đứng, kích thước 1.500x1.000x300mm/chụp. Vật liệu chế tạo là thép không rỉ - ống hút: 04 ống D500/ống (gắn trực tiếp vào 04 vị trí tại máy đồ mút xốp ngang). Vật liệu là ống mạ kẽm. - Đường ống gom tổng D800. - 01 tháp hấp phụ có kích thước 3,2x1,55x1,2m. Bên trong bố trí 03 khay chứa than hoạt tính (1.600x1.200x300mm/khay). - 01 Quạt hút có công suất: 25 KW, điện áp: 380V, lưu lượng: 30.000 m³/giờ, tốc độ: 1.460 r/min, cột áp: 1.500 Pa - 01 Ống thoát khí: đường kính D800, cao 13m

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

			(từ chân ống đến đỉnh ống) - Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → chụp hút/ống hút → đường ống dẫn → than hoạt tính → 01 quạt hút → môi trường qua ống thoát khí. - Vật liệu xử lý: than hoạt tính.
--	--	--	--

Vị trí công trình BVMT của dự án:



Hình 1. 9. Vị trí công trình BVMT của dự án

1.5.2. Danh mục máy móc, thiết bị

1.5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1. 16. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công dự án

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng máy móc
1	Máy đào	Chiếc	03	Dầu DO	Nhật Bản	+ Cam kết sử dụng thiết bị có nguồn gốc xuất xứ + Tình trạng: tốt
2	Xe bồn chở bê tông thương phẩm 10-12 m ³		02			
3	Máy xúc		03			
4	Máy đầm bàn		03			
5	Máy đầm dùi		03			
6	Xe ô tô 7,5 – 10 tấn		03			
7	Máy ép cọc ly tâm		02			
8	Máy san nền		02			
9	Máy nén khí	Chiếc	02	Điện	Việt Nam	+ Cam kết sử dụng thiết bị có nguồn gốc xuất xứ + Tình trạng: tốt
10	Máy cắt sắt		02			
11	Máy uốn sắt		02			
12	Máy hàn		05			
13	Máy khoan		01			
	Tổng	Chiếc	33			

Như vậy, tổng số lượng máy móc thi công là 33 chiếc (gồm 21 chiếc sử dụng dầu DO + 12 chiếc sử dụng điện).

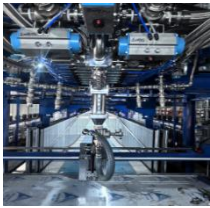
1.5.2.2. Giai đoạn vận hành

Bảng 1. 17. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành dự án

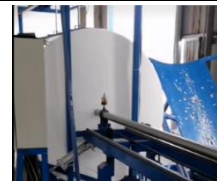
STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng máy móc	Nguồn gốc	Mục đích sử dụng	Hình ảnh
A	Máy móc phục vụ sản xuất nút xốp tại xưởng 01							
1	Bơm hút tự động	Chiếc	6	2025	Mới 100%	Trung Quốc	Hút hoá chất vào đầu phun, đầu phun sẽ phun hoá chất vào khuôn để hình thành khối nút	
2	Bơm trộn	Chiếc	19	2025	Mới 100%		Khuấy trộn hoá chất, phụ gia.	-
3	Bồn chứa	Chiếc	20	2025	Mới 100%		Bồn chứa hoá chất, phụ gia	
4	Máy làm lạnh	Hệ thống	02	2025	Mới 100%		Làm lạnh hoá chất (khoảng 21 ⁰ C)	
5	Bồn chứa nguyên liệu POP/PPG (sức chứa 33	Chiếc	7	2025	Mới 100%		Chứa các nguyên liệu là hoá chất POP và PPG	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên),
Việt Nam

	m ³ /bồn)						
6	Bơm trộn	Chiếc	4	2025	Mới 100%	Hút hoá chất từ bồn trộn dưới vào đầu phun, đầu phun sẽ phun hoá chất vào khuôn để hình thành khối mút	
7	Bồn trộn ngâm	Chiếc	4	2025	Mới 100%	Trộn hoá chất, gồm PPG + POP + bột đá CaCO ₃	-
8	Máy cắt bằng	Chiếc	3	2025	Mới 100%	Cắt mút theo phương nằm ngang	
9	Máy cắt dọc mút	Chiếc	1	2025	Mới 100%	Cắt mút theo phương thẳng đứng	
10	Máy cắt ngang	Chiếc	3	2025	Mới 100%	Cắt mút theo phương ngang hoặc đứng, do dao cắt có thể cài đặt theo nhiều phương	
11	Băng tải đổ mút (đầu ra)	Chiếc	1	2025	Mới 100%	Chứa hoá chất tạo mút được phun từ đầu phun ra để tạo thành khối mút	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên),
 Việt Nam

12	Máy cắt bằng chạy ray	Chiếc	2	2025	Mới 100%		Máy cắt khối mút, có thể di chuyển bằng đường ray	
13	Cần trục	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Nâng đỡ, di chuyển khối mút	
14	Băng chuyền mút	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Di chuyển khối mút	
15	Máy tự động tạo lỗ	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Đục lỗ trên tấm mút	
16	Máy cắt	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Cắt mút	
17	Máy cuộn mút	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Cuộn tấm mút đã cắt thành hình cuộn	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên),
 Việt Nam

B	Máy móc phục vụ sản xuất bồi dán vải tại xưởng 02									
19	Máy quét keo đơn	Chiếc	5	2025	Mới 100%	Trung Quốc	Quét keo gắn tấm mút xốp và vải			
20	Máy cắt chéo	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Cắt vải thành khổ dài ngắn khác nhau (lưỡi dao đặt chéo)			
21	Máy cắt thẳng	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Cắt vải theo phương thẳng đứng			
22	Máy cắt bằng dao tròn	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Cắt vải bằng dao tròn			
23	Máy cắt bằng	Chiếc	3	2025	Mới 100%		Cắt theo phương nằm ngang			
24	Máy cắt đứng	Chiếc	2	2025	Mới 100%		Cắt theo phương thẳng đứng			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

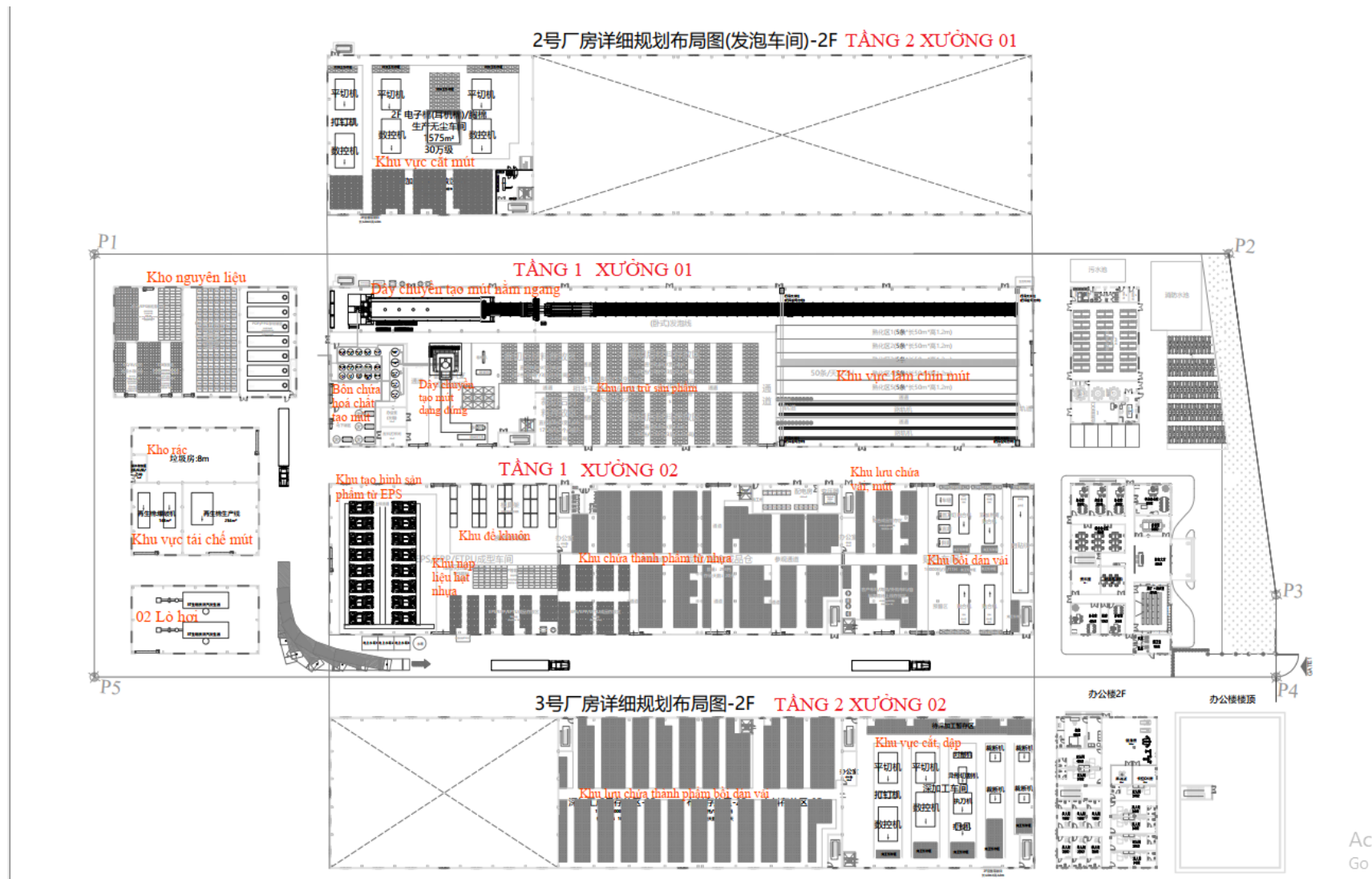
- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên),
Việt Nam

25	Máy CNC	Chiếc	3	2025	Mới 100%		Cắt theo phương ngang hoặc đứng, do dao cắt có thể cài đặt theo nhiều phương	
26	Máy đóng gói	Chiếc	2	2025	Mới 100%		Đóng gói sản phẩm	-
27	Máy cắt khuôn	Chiếc	4	2025	Mới 100%		Máy cắt chung	-
C	Máy móc phục vụ sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp tại xưởng 02							
28	Hệ thống nạp liệu tự động	Hệ thống	1	2025	Mới 100%		Chứa nguyên liệu	
29	Máy kích nở hạt EPS	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Kích nở hạt EPS	
30	Silo làm chín hạt EPS	Kho	16	2025	Mới 100%		Làm chín hạt EPS	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên),
 Việt Nam

31	Máy tạo thành hình	Chiếc	16	2025	Mới 100%		Tạo sản phẩm hộp xốp, đồ chơi bằng xốp	
D	Máy móc phục vụ sản xuất nút tái sinh tại nhà rác, kho nút tái sinh							
32	Máy ép nút	Chiếc	1	2025	Mới 100%		Ép các bavia nút thành khối nút lớn	
33	Máy nổ nút	Chiếc	2	2025	Mới 100%		Tăng kích cỡ của khối nút bằng cách gia nhiệt	
34	Lò hơi đốt viên nén sinh khối	Chiếc	2	2025	Mới 100%		Cung cấp hơi nóng cho sản xuất hộp xốp, đồ chơi bằng xốp, sản xuất nút tái sinh	
35	Máy nén khí	Chiếc	4	2025	Mới 100%		Cung cấp khí nén, điều chỉnh áp lực hơi cho quá trình sản xuất	

*Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị:



Hình 1. 10. Mặt bằng bố trí máy móc thiết bị của dự án

1.5.3. Tiến độ thực hiện dự án

* Theo đăng ký chứng nhận đầu tư được cấp, tiến độ thực hiện dự án đăng ký như sau:

- Thực hiện các thủ tục về đầu tư, môi trường, pccc, xây dựng: từ tháng 06/2025 đến tháng 8/2025;

- Hoàn thành xây dựng, nghiệm thu công trình: tháng 2/2027;

- Hoàn thành lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động và sản xuất thử: tháng 05/2027;

- Đưa dự án đi vào hoạt động chính thức: từ tháng 6/2027.

1.5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Khi đi vào hoạt động, công ty sẽ tuyển dụng lao động, với nhu cầu như sau:

- Số lượng lao động tối đa: 300 người

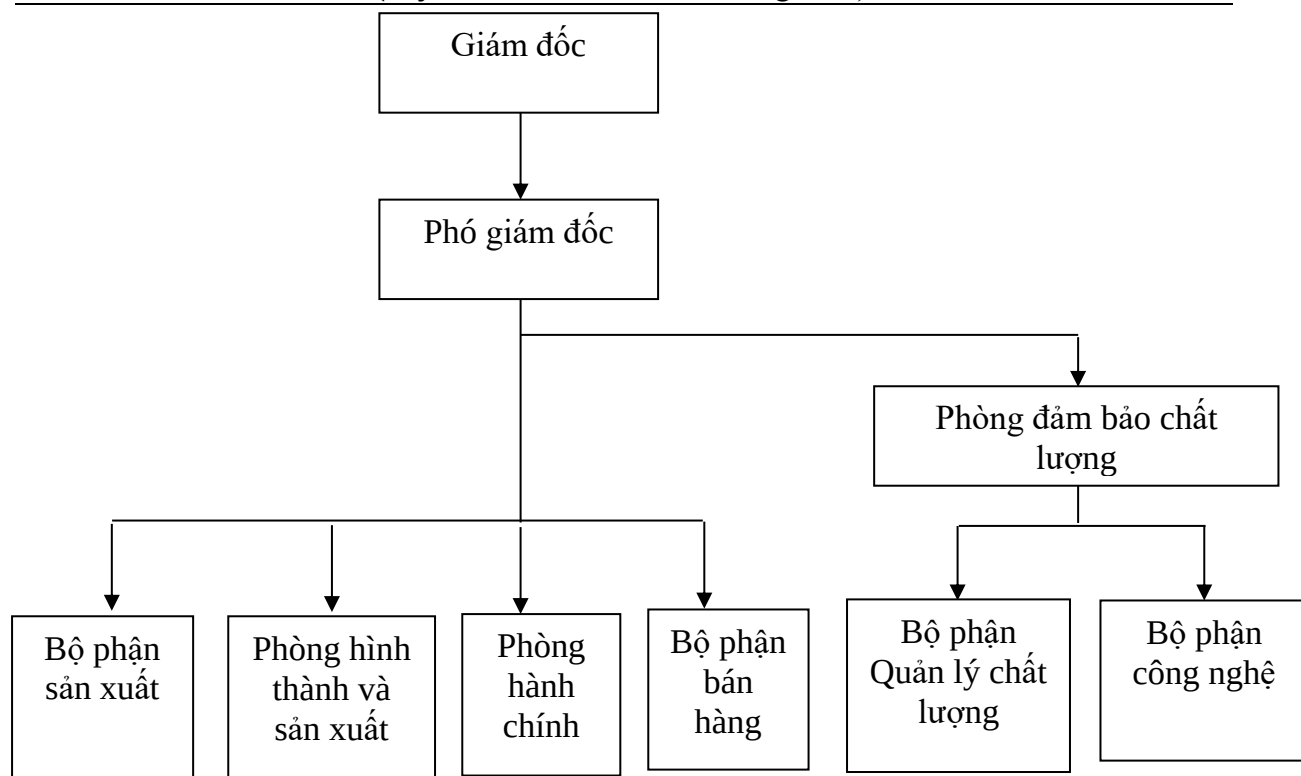
- Chế độ làm việc 03 ca/ngày, 8 tiếng/ca. Tuy nhiên, chế độ làm việc giữa các bộ phận có sự điều chỉnh khác biệt nhằm đảm bảo tính hiệu quả trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án.

- Nhân viên quản lý sẽ làm việc theo giờ hành chính do đơn vị quy định.

- Đối với lao động làm việc tại Công ty, Công ty sẽ xây dựng chế độ làm việc theo ca.

- Số ngày hoạt động trong năm: 300 ngày.

- Sơ đồ bộ máy quản lý Dự án như sau:



Hình 1. 11. Sơ đồ bộ máy quản lý Dự án

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

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

2.1.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

* Ngày 08/7/2024 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 611/QĐ-TTg, theo đó:

- Mục tiêu tổng quát; Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Mục tiêu cụ thể:

+ Đối với phân vùng môi trường: Định hướng phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc theo tiêu chí yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm, nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.

+ Đối với bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học: Định hướng bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên nhằm phục hồi và duy trì các hệ sinh thái tự nhiên, ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học trên cơ sở củng cố, mở rộng, thành lập mới và quản lý hiệu quả các khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, khu vực đa dạng sinh học cao, cảnh quan thiên nhiên quan trọng, vùng đất ngập nước quan trọng và cơ sở bảo tồn để lưu giữ, bảo tồn và phát triển nguồn gen đặc hữu, nguy cấp, quý, hiếm, mẫu giống cây trồng và vật nuôi.

+ Đối với khu xử lý chất thải tập trung: Định hướng hình thành đồng bộ hệ thống khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh có quy mô công suất và công nghệ xử lý phù hợp, đáp ứng yêu cầu tiếp nhận, xử lý được toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trên phạm vi cả nước, hạn chế tối đa lượng chất thải rắn chôn lấp trực tiếp, thực hiện phân loại chất thải tại nguồn, thúc đẩy hoạt động tái chế, tái sử dụng chất thải. Đồng

thời, xây dựng được cơ chế, chính sách thuận lợi để đẩy mạnh xã hội hóa và thu hút đầu tư từ khu vực tư nhân, nước ngoài vào hoạt động xử lý chất thải.

+ Đối với mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường: Định hướng thiết lập mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia, cấp tỉnh thống nhất và đồng bộ, hiện đại, có tính liên kết trên phạm vi cả nước để chủ động theo dõi hiện trạng và bước đầu xây dựng năng lực dự báo diễn biến chất lượng môi trường, cảnh báo ô nhiễm môi trường; bảo đảm cung cấp thông tin kịp thời phục vụ công tác quản lý nhà nước về môi trường.

- Tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho Nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

- Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường đặt ra:

+ Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội

+ Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại

+ Quản lý, cải thiện và nâng cao chất lượng môi trường

+ Bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

+ Thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững; trong đó thực hiện “Phát triển công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường; thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, khu công nghiệp sinh thái.

Dự án nhà máy Tian Sheng Việt Nam được thực hiện tại lô VII-2,3, đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên. Dự án nằm trong KCN đã được quy hoạch để phát triển công nghiệp; không nằm trong vùng cần bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; không nằm trong các vùng nhạy cảm, vùng cần bảo vệ nghiêm ngặt... Ngoài ra, quá trình hoạt động, chủ dự án đã kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải, không thải chất thải chưa qua xử lý ra môi trường; chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong phạm vi dự án được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Như vậy, dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

2.1.2. Phù hợp với quy hoạch chung của tỉnh Hưng Yên (trước sáp nhập là tỉnh Thái Bình)

a. Phù hợp với Quy hoạch tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

Tại Quyết định số 1735/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thái Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 nêu:

+ Quy hoạch tỉnh nhấn mạnh phát triển công nghiệp – xây dựng là động lực tăng trưởng, tập trung vào các ngành có giá trị gia tăng, nâng cao năng lực cạnh tranh và liên kết vùng.

+ Định hướng phát triển: Hình thành các khu, cụm công nghiệp tập trung để thu hút các dự án sản xuất vật liệu, công nghiệp nhẹ; Khuyến khích ứng dụng công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng, thân thiện môi trường.

Dự án nhà máy Tian Sheng Việt Nam được thực hiện trong khu công nghiệp đã được quy hoạch, tuân thủ hạ tầng kỹ thuật – môi trường, tạo thêm việc làm, tăng thu ngân sách địa phương. Như vậy, Dự án đáp ứng yêu cầu phát triển công nghiệp của tỉnh Thái Bình theo Quyết định 1735/QĐ-TTg.

Trong giai đoạn vận hành, Công ty đều có các biện pháp, công trình thu gom, xử lý nguồn thải phát sinh chất thải, thực hiện đúng theo quy định của KCN và theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

b. Phù hợp với Đề án phát triển ngành công thương Thái Bình giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030

Tại Quyết định số 985/QĐ-UBND ngày 13/5/2022 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt đề án phát triển ngành Công thương giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030 nêu rõ định hướng:

+ Phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo, sản xuất vật liệu mới, sản phẩm phụ trợ và bao bì đóng gói.

+ Hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng, xử lý chất thải đạt chuẩn môi trường.

Dự án sản xuất nút xốp, sản phẩm xốp, bồi dán vải sử dụng công nghệ sản xuất công nghiệp nhẹ, chiếm ít diện tích, dễ kiểm soát chất thải và có khả năng ứng dụng dây chuyền hiện đại, tiết kiệm nguyên liệu, năng lượng. Sản phẩm phục vụ ngành công nghiệp phụ trợ, đóng gói, bao bì và tiêu dùng, đúng định hướng phát triển các ngành công nghiệp hỗ trợ, dịch vụ hậu cần và nhóm sản phẩm công nghiệp phục vụ xuất khẩu. Ngoài ra, dự án sẽ góp phần mở rộng chuỗi giá trị ngành Công thương, tăng tỷ trọng công nghiệp trong GRDP của tỉnh. Như vậy, dự án hoàn toàn phù hợp với mục tiêu và định hướng của Quyết định 985/QĐ-UBND.

2.1.3. Phù hợp với quy hoạch của tỉnh Hưng Yên

Thủ tướng chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10 tháng 6 năm 2024, theo đó:

- Mục tiêu đến năm 2030: Hưng Yên phát triển nhanh, bền vững, trở thành tỉnh công nghiệp hiện đại, có quy mô kinh tế và trình độ phát triển trong nhóm dẫn đầu cả nước; theo hướng trở thành một đô thị thông minh, xanh, môi trường sống tốt; hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế, xã hội đồng bộ, từng bước hiện đại; công nghiệp thuộc nhóm phát triển mạnh của cả nước; phát triển bền vững theo xu hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế cacbon thấp; xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên; bản sắc văn hóa được bảo tồn và phát huy; đời sống nhân dân được nâng cao; quốc phòng và an ninh chính trị, trật tự, an toàn xã hội được đảm bảo.

- Tầm nhìn đến năm 2050: Hưng Yên trở thành thành phố trực thuộc Trung ương; thành phố thông minh; thành phố giàu đẹp, văn minh, văn hiến hiện đại, giàu bản sắc văn hóa, phát huy đầy đủ những giá trị cốt lõi của văn hóa Phố Hiến xưa; là nơi đáng sống của vùng Đồng bằng châu thổ sông Hồng; là trung tâm kết nối giữa các địa phương trong vùng, giao thương với các nước Đông Bắc Á đặt trong mối liên kết đa ngành, các tỉnh thuộc vùng Thủ Đô.

- Đối với công nghiệp, tập trung phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo với các nhóm ngành, sản phẩm công nghiệp hiện đại, chuyên môn hóa cao tại các công đoạn có giá trị gia tăng cao. Các ngành công nghiệp ưu tiên bao gồm: Công nghiệp công nghệ cao gắn với công nghệ số (sản xuất các sản phẩm điện tử, viễn thông, thiết bị di động, máy vi tính và linh kiện; thiết kế sản xuất chất bán dẫn, pin, bộ tích điện; sản phẩm quang học; công nghệ phần mềm, rô bốt, thiết bị tích hợp...); công nghiệp chế biến nông sản, thực phẩm chất lượng cao; sản xuất các thiết bị y tế, hóa dược, công nghệ sinh học, dược phẩm; sản xuất thiết bị điện, năng lượng; Công nghiệp sản xuất cơ khí – chế tạo (sản xuất, lắp ráp ô tô, phương tiện vận tải, máy móc, phụ tùng, linh kiện...); công nghiệp dệt may; công nghiệp vật liệu, nhất là vật liệu mới.....

Ngoài ra, quy hoạch xác định mục tiêu ưu tiên phát triển các Khu công nghiệp, cụm công nghiệp, đặc biệt là các khu có kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại, đảm bảo cho phát triển bền vững

Dự án nhà máy Tian Sheng Việt Nam được thực hiện tại KCN Cầu Ngàn, thuộc nhóm công nghiệp nhẹ – chế biến chế tạo – bao bì, phù hợp định hướng của tỉnh, đồng thời đáp ứng yêu cầu kiểm soát môi trường. Như vậy, ngành nghề của dự án thuộc nhóm ngành nghề ưu tiên thu hút theo quy hoạch của tỉnh Hưng Yên nên dự án phù hợp với Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Hưng Yên giai đoạn 2021-2030 tại Quyết định 489/QĐ-TTg.

2.1.4. Phù hợp với ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Cầu Nghìn

KCN Cầu Nghìn đã được UBND tỉnh Thái Bình phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Cầu Nghìn” tại quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009; Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/09/2022 do UBND tỉnh Thái Bình cấp cho dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Cầu Nghìn (hạng mục lô V và VI).

Theo Quyết định số 1644/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh Thái Bình về việc quy định tính chất ngành nghề một số KCN trên địa bàn tỉnh Thái Bình thì KCN Cầu Nghìn được xác định là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành. Đồng thời, dự án đã được Ban Quản lý Khu kinh tế và các Khu công nghiệp tỉnh Thái Bình cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9855855536 lần đầu ngày 09/06/2025. Vị trí thực hiện dự án có quy hoạch rõ ràng, không chồng lấn, ảnh hưởng tới các dự án xung quanh. Do đó, loại hình đầu tư của dự án phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Cầu Nghìn.

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

- **Đối với nước thải:** Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, dự án phát sinh nước thải khu vực lò hơi với lượng khoảng 1,46m³/ngày; phát sinh nước thải sinh hoạt, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất của dự án đạt 21 m³/ngày. Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 30m³/ngày đêm đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt đạt Tiêu chuẩn đầu nổi của KCN trước khi thải ra hệ thống thu gom nước thải của KCN

+ Hiện tại, Chủ đầu tư hạ tầng KCN đã xây dựng hoàn thiện và đang vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN có tổng công suất 500 m³/ngày đêm (để thu gom, xử lý nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp tại lô V&VI). Theo thống kê của đơn vị khai thác hạ tầng KCN giai đoạn 1 đã tiếp nhận tổng số 11 dự án trong đó có 4 dự án đang tiến hành xây dựng; 4 dự án đang thực hiện vận hành thử nghiệm; 3 dự án đang hoạt động, lượng nước thải thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN hiện tại trung bình khoảng 150m³/ngày đêm. Như vậy, hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN đảm bảo khả năng thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án.

+ Chủ đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Cầu Nghìn cam kết xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước thải tập trung cho giai đoạn 2, công suất 1.000 m³/ngày đêm, hoàn thành đầu tư và đưa vào vận hành chính thức từ Quý II/2026.

Đồng thời, tiến độ dự án vào hoạt động chính thức từ tháng 6/2027, Chủ dự án cam kết chỉ hoạt động khi hạ tầng KCN hoàn thiện và có đủ khả năng tiếp nhận nước thải từ dự án.

- **Đối với khí thải:** Giai đoạn vận hành, Công ty sẽ lắp đặt 02 HTXLKT từ 02 lò hơi đốt viên nén sinh khối; 01 HTXLKT từ máy quét keo; 01 HTXLKT công đoạn đồ

khuôn để thu gom, xử lý bụi, khí thải đảm bảo đạt Quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung, có các biện pháp cải thiện môi trường đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân đảm bảo đạt quy định tại QĐ 3733:2022/QĐ-BYT, QCVN 02:2019/BYT và QCCN 03:2019/BYT về môi trường lao động. Ngoài ra, trong quá trình hoạt động sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng giám sát môi trường lao động, ống thoát khí định kỳ. Khi đó sức chịu tải môi trường không khí khu vực dự án vẫn đảm bảo.

- Đối với chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại: Trong quá trình hoạt động của dự án, toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh được phân loại; thu gom; lưu giữ tạm thời và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định đối với các loại chất thải khác. Chủ dự án cam kết kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải thải ra môi trường khu vực thực hiện dự án, đảm bảo khả năng chịu tải trong quá trình hoạt động của dự án.

**CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG NƠI TRIỂN KHAI THỰC HIỆN
DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam được thực hiện tại Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp (KCN) Cầu Ngàn, Xã An Thanh, Huyện Quỳnh Phụ, Tỉnh Thái Bình (nay là Xã Phú Dục, Tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

KCN Cầu Ngàn đã lập và được UBND tỉnh Thái Bình phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Cầu Ngàn” tại quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009; Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/09/2022 do UBND tỉnh Thái Bình cấp cho dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Cầu Ngàn (hạng mục lô V và VI). Tại các báo cáo đã đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, do đó theo quy định điểm c khoản 2 Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 10 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ Môi trường thì dự án không phải thực hiện quá trình 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

Đối chiếu theo quy định, dự án có tiêu chí môi trường thuộc dự án nhóm III (số thứ tự 2, mục II phụ lục V, Nghị định số 05/2022/NĐ-CP) nên dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện đánh giá tác động tại mục này. Tuy nhiên chủ dự án nhận diện các tác động trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án để từ đó nhận diện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án

4.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a1). Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của 70 công nhân xây dựng, không có nước thải nhà ăn do không nấu ăn, đơn vị thi công sẽ ký hợp đồng cung cấp suất ăn công nghiệp.

- Thành phần ô nhiễm đặc trưng: hợp chất hữu cơ (BOD, COD), Tổng N, Tổng P, TSS, Coliform...

- Lượng phát sinh:

+ Lượng sử dụng: lượng nước cấp sinh hoạt cho 70 người là:

$70 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} = 3.150 \text{ lít/ngày} = 3,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Lượng thải: theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, dự báo lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp đầu vào và tương đương khoảng $3,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt:

Bảng 4. 1. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người.ngà y)	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/m ³)	TC KCN Cầu Ngàn	Đánh giá với TC KCN
			$x/2$	y	$z=x/2*y$	$z/3,15$		
1	BOD ₅ (*)	55-60	57,5	70	4025	1277,8	200	Cao hơn
2	TSS (*)	60-65	62,5	70	4375	1388,9	150	Cao hơn
3	Dầu mỡ thực vật	10 - 30	20	70	1400	444,4	-	Không quy định

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

4	Tổng N	6 - 12	9	70	630	200,0	40	Cao hơn
5	Tổng P	6 - 12	9	70	630	200,0	8	Cao hơn
6	Amoni (*)	8-10,5	2,4	70	168	53,3	15	Cao hơn

(*). *Bảng 21 TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế.*

- Tác động tiêu cực: theo số liệu dự báo tại bảng trên thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn thi công, xây dựng dự án gồm BOD₅, TSS, Tổng N, Tổng P, Amoni đều cao TC quy định của KCN Cầu Nghìn, không quy định với thông số dầu mỡ động thực vật. Trường hợp xả thẳng ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công, xây dựng, Công ty sẽ chủ động bố trí nhà vệ sinh di động có hầm tự hoại để thu gom, xử lý toàn bộ NTSH phát sinh của 70 công nhân và thuê đơn vị có chức năng đến hút trực tiếp vào xe bồn (cả nước thải và bùn cặn), không xả thải ra môi trường. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này là không lớn.

a2). Nước thải thi công

- Nguồn phát sinh:

+ Thi công xây dựng các công trình ngầm gồm bể nước PCCC kết hợp chứa nước sạch khoảng 500 m³, hố ga thoát nước, HTXLNTSH (công suất thiết kế 30 m³/ngày đêm), bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ sẽ phát sinh nước thải.

+ Vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường

+ Hoạt động bảo dưỡng bê tông (thực hiện liên tục 7 ngày liên tiếp) không phát sinh nước thải do nước phun tưới bảo dưỡng bê tông ngấm trực tiếp vào bê tông.

- Lượng thải:

+ Đào móng thi công công trình ngầm: khoảng 4 m³/ngày (theo kinh nghiệm thi công của nhà thầu). Toàn bộ lượng nước này được thu gom vào hố thu tạm, có bố trí gôỉ thấm dầu để lắng cặn, tách váng dầu mỡ, sau đó tuần hoàn lại công đoạn tưới ẩm nguyên vật liệu, phun ẩm mặt bằng công trường để giảm thiểu bụi. Như vậy việc tận dụng này là phù hợp.

+ Vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường: khoảng 2,4 m³/ngày theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, dự báo lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp đầu vào). Toàn bộ lượng nước này được thu gom vào hố thu, có bố trí gôỉ thấm dầu để lắng cặn, tách váng dầu mỡ, sau đó tuần hoàn lại quá trình này.

+ Bảo dưỡng bê tông: lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 2 m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này được thấm trực tiếp vào bê tông, không thải ra ngoài môi trường nên lượng thải bằng 0 m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước thải thi công phát sinh là 6,4 m³/ngày nhưng được tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ. Do đó, nước thải thi công đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Cầu Nghìn là 0 m³/ngày.

- Thành phần ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng và dầu mỡ khoáng (rơi vãi từ máy móc hỗ trợ thi công nhưng không nhiều) được thể hiện như sau:

Bảng 4. 2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công dự án

Stt	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nước thải thi công	TC KCN Cầu Nghìn
1	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	500
2	Dầu mỡ khoáng	mg/l	3	5
[Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp - CETIA]				

- Tác động tiêu cực: theo dự báo tại bảng trên thì nồng độ TSS trong nước thải thi công cao hơn TC quy định của KCN Cầu Nghìn, nếu xả thẳng ra ngoài môi trường sẽ làm tăng độ đục, bồi lắng cục bộ nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công, xây dựng, Công ty sẽ bố trí hố lắng tạm và gổĩ thấm dầu để tách váng dầu mỡ, lắng cặn chất rắn lơ lửng, phần nước sau xử lý được tái sử dụng để tưới ẩm công trường, tưới ẩm vật liệu xây dựng nên không thải vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Cầu Nghìn. Khi đó, mức độ tác động nêu trên của nguồn thải này không lớn.

a3). Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh: phát sinh vào những ngày mưa lớn.

- Thành phần ô nhiễm: So với các loại nước thải, nước mưa khá sạch (số liệu theo Tổ chức Y tế Thế Giới - WHO cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l).

- Lượng thải:

+ Lưu lượng tính toán thoát nước mưa của tuyến cống Q (l/s) được xác định theo công thức tổng quát sau:

$$Q = q.F.\beta.\psi \text{ (Công thức 1)}$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha);

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5;

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán

P, xác định theo Bảng 1.

Áp dụng Công thức 1:

(1). Tính toán cường độ mưa q:

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

(Nguồn: Mục 4.1.2 TCVN 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế có hiệu lực từ ngày 25/4/2023)

Trong đó:

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút): chọn mưa liên tục trong 30 phút;

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm): chọn P=10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường)

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận:

A = 5950; C = 0,55, b = 21, n = 0,82 (STT 16 Phụ lục A).

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 , phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực. Chọn K=2.

Có kết quả sau: $q = [(5950 \times (1 + 0,55 \lg 10)) / (30 + 21)^{0,82}] \times 2 = 734 \text{ l/s.ha}$

(2). Các thông số khác:

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha): $F = 23.456 \text{ m}^2 \sim 2,3 \text{ ha}$

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5: B = 0,084 (mặt đường đất)

ψ - Hệ số dòng chảy: Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước là mặt đường đất, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường). Chọn $\psi = 0,81$.

Thay vào công thức 1 có: $Q = q.F.B.\psi = 734 \times 2,3 \times 0,084 \times 0,81 = 64,922 \text{ l/s}$

- Tác động tiêu cực: nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn trên mặt bằng công trường sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy của hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Cầu Nghìn. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công, xây dựng, Công ty sẽ bố trí hố lắng tạm và gổĩ thấm dầu để tách váng dầu mỡ, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Cầu Nghìn.

b. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

b1). Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của 70 công nhân xây dựng

- Thành phần: hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt...).

Bảng 4. 3. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

Stt	Thành phần	Tỷ lệ %
1	Rác hữu cơ	70
2	Nhựa và chất dẻo	3
3	Rác vô cơ	17
4	Các thành phần khác	10
5	Độ ẩm	65-69
6	Tỷ trọng	0,178 – 0,45 tấn/ m ³ (lấy 420 kg/m ³)

(Nguồn: Lâm Minh Triết, 2006, Kỹ thuật môi trường, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh)

- Lượng phát sinh: theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày đêm (24 h làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày đêm (8h làm việc) → khối lượng CTRSH phát sinh trong giai đoạn thi công là: 0,43 x 70 = 30,1 kg/ngày, được phân bổ như sau:

Bảng 4. 4. Thành phần CTRSH giai đoạn thi công dự án

Stt	Thành phần	Tỷ lệ %	Khối lượng (kg/ngày đêm)
1	Rác hữu cơ	70	21,07
2	Nhựa và chất dẻo	3	0,903
3	Rác vô cơ	17	5,117
4	Các thành phần khác	10	3,01
	Tổng	100	30,1

- Tác động tiêu cực: thành phần hữu cơ trong CTRSH dễ phân hủy khi trời nắng, nhiệt độ cao sẽ gây mùi hôi thối, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất, nguồn nước khu vực, tạo môi trường thuận lợi cho ruồi, nhặng làm tổ và phát triển gây bệnh cho con người. Trong giai đoạn thi công, Công ty sẽ bố trí các thùng chứa có nắp đậy trên công trường và chuyển giao hàng ngày nên mức độ tác động không lớn.

b2). Chất thải rắn xây dựng

* *Nguồn phát sinh:* từ quá trình đào móng công trình xây dựng ngầm gồm bể nước PCCC kết hợp chứa nước sạch khoảng 500 m³, hố ga thoát nước, HTXLNTSH (công suất thiết kế 30 m³/ngày đêm), bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ sẽ phát sinh nước thải; sử dụng nguyên vật liệu xây dựng; phá dỡ và di dời các lán trại tạm; bùn cặn bể lắng cặn, tách dầu mỡ nước rửa xe thải bỏ định kỳ.

* *Thành phần:* đất thải; chất thải xây dựng (bao bì thải bỏ, tôn, panel, sắt, thép, bùn cặn.

* *Lượng phát sinh:*

Bảng 4. 5. Khối lượng đất thải từ quá trình xây dựng dự án

Danh mục	Khối lượng (m ³)	Tỷ trọng riêng (tấn/m ³)	Khối lượng (tấn)
Đất đào	5.287,34	1,5	7.931,01
Đất đắp	2.862,16	1,5	4.293,24
Tận dụng cho cây xanh, công trình cảnh quan	2.425,18	1,5	3.637,77

Vậy Công ty sẽ tận dụng khoảng 54% khối lượng đất đào để san lấp hồ móng, bù lún công trình và khoảng 46% khối lượng đất đào được tận dụng cho trồng cây xanh, tạo cảnh quan trong khuôn viên nhà máy.

- Bao bì thải (nilon, thùng bìa Carton, bao dứa, lõi nhựa, dây buộc, palet,...)

Theo thực tế thi công của nhà thầu, nguyên vật liệu xây dựng được tính toán sử dụng đủ cho công trình, hoạt động vận chuyển từ khu vực bãi tập kết vật liệu trên công trường đến chân công trình được che phủ bạt kín, không để rơi vãi trên đường, do đó, việc thất thoát nguyên vật liệu là không có và chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu là bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng với thành phần là nilon, thùng bìa Carton, bao dứa, lõi nhựa, dây buộc, palet,....

Theo Quyết định số 12:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng ngày 31/8/2021: Công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, tỷ lệ hao hụt nguyên vật liệu khoảng 0,5%. Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng là 6.360,1 tấn (trừ khối lượng của sơn, bột bả). Vậy khối lượng chất thải xây dựng bị hao hụt khoảng 31,8 tấn. Thành phần chất thải đều có giá trị tận thu nên Công ty sẽ thực hiện thu gom, tập kết vào khu vực chứa trên công trường và bán phế liệu.

- Phá dỡ và di dời các nhà lán tạm: Khi thực hiện phá dỡ, di dời, sẽ có một số vật liệu bị cũ hỏng không thể tận dụng phải thải bỏ, một số công trình bị cũ sẽ thực hiện phá dỡ không di dời (vì tốn kém chi phí). Thành phần chủ yếu là tôn, panel, sắt, thép,... Khối lượng dự kiến là 2 tấn/trong thời gian thi công.

- Bùn cặn tại bể lắng cặn, tách dầu mỡ nước rửa xe: Công ty bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường, toàn bộ nước vệ sinh bánh xe sẽ được thu gom vào bể lắng phía dưới cầu rửa (số lượng 01 bể, dung tích 3 m³), tại đây, phần dầu mỡ được thấm hút vào gói thấm dầu, phần cặn lắng xuống đáy bể, nước sau xử lý tận dụng để tưới ẩm nguyên vật liệu, tưới bụi công trường. Tần suất hút bùn cặn là 2 tuần/lần, dự kiến khối lượng bùn cặn chiếm 1% dung tích bể lắng ~ 0,03 m³ = 0,03 tấn. Thời gian thi công là 16 tháng, tần suất chuyển giao là 64 lần, tổng khối lượng bùn cặn phát sinh là 0,03x64 = 1,92 tấn/trong thời gian thi công.

- Bao bì, thùng carton, xốp, palet, gỗ,... từ quá trình tháo dỡ, lắp đặt máy móc thiết bị tại các xưởng sản xuất: tổng khối lượng máy móc thiết bị là 250 tấn. Dự báo khối lượng chất thải phát sinh khoảng 5 tấn (chiếm khoảng 2%).

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 4. 6. Tổng hợp khối lượng CTR xây dựng giai đoạn thi công dự án

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/trong suốt thời gian thi công)		
		Phát sinh	Tận thu	Chuyển giao cho đơn vị chức năng
1	Đất thải	7.931,01	4.293,24	3.637,77
2	Chất thải xây dựng (nilon, thùng bìa Carton, bao dứa, lõi nhựa, dây buộc, palet,...)	31,8	0	31,8
3	Tôn, panel, sắt, thép	2	0	2
4	Bùn cặn tại bể lắng nước rửa xe	1,92	0	1,92
5	Bao bì, thùng carton, xốp, palet, gỗ,... từ quá trình tháo dỡ, lắp đặt máy móc thiết bị tại các xưởng sản xuất	5,0	4,0	1,0
	Tổng	7.971,73	4.297,24	3.674,49

- Tác động tiêu cực: khi trời mưa đất thải sẽ bị nhão ra và gây trơn trượt trên bề mặt công trường gây mất an toàn trong quá trình thi công xây dựng. Trường hợp chất thải rắn xây dựng chưa được thu gom, chuyển giao hết và gặp mưa sẽ bị cuốn trôi gây tắc nghẽn đường thoát nước của KCN Cầu Nghìn, gây ngập úng cục bộ trên công trường. Vì vậy, trong giai đoạn này, Công ty sẽ có các biện pháp quản lý, lưu chứa, che phủ và chuyển giao chất thải phù hợp để giảm thiểu mức độ tác động tiêu cực của nguồn thải đến môi trường tiếp nhận.

c. Tác động do chất thải nguy hại

**** Nguồn phát sinh:***

- Hoạt động thay dầu xe, phương tiện thi công trên công trường: dầu thải, vỏ đựng dầu thải.

- Hoạt động hàn điện sẽ phát sinh que hàn thải và đầu mẫu que hàn.

- Hoạt động sơn hoàn thiện công trình sẽ phát sinh sơn thải, thùng đựng sơn...;

- Thay thế gói thấm dầu dính dầu tại các hồ thu nước thải thi công, nước vệ sinh phương tiện sẽ phát sinh vật liệu lọc thải.

** Lượng phát sinh:*

- Que hàn, đầu mẫu que hàn: khối lượng que hàn sử dụng là 1 tấn = 1.000 kg. Theo Thông tư số 12:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng ngày 31/8/2021, lượng que hàn, đầu mẫu que hàn thải khoảng 1% lượng que hàn sử dụng và bằng $1.000 \times 1\% = 10 \text{ kg}$.

- Thùng sơn thải, thùng đựng dầu thải:

+ Khối lượng sơn sử dụng là 1,2 tấn = 1.200 kg. Sử dụng thùng sơn có trọng lượng 25 kg, số lượng là 48 thùng. Mỗi vỏ thùng sơn phát sinh có khối lượng là 2 kg. Vậy khối lượng vỏ thùng sơn thải bỏ là 96 kg

+ Vỏ đựng dầu thải: dự báo là 50 kg.

Tổng là 146 kg.

- Bao bì chứa bột bả: khối lượng bột bả sử dụng là 1 tấn = 1.000 kg. Sử dụng bột bả loại 40 kg/bao. Số lượng là 25 bao. Mỗi bao có khối lượng 100 g. Suy ra, khối lượng bao bì chứa bột bả thải là $2.500 \text{ g} \sim 2,5 \text{ kg}$.

- Sơn thải, bột bả thải: khối lượng sơn sử dụng là 1,2 tấn và bột bả dùng là 1 tấn, tổng là 2,2 tấn = 2.200 kg. Theo Thông tư số 12:2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng ngày 31/8/2021, lượng sơn thải và bột bả thải khoảng 0,1% khối lượng đầu vào $\sim 2.200 \times 0,1\% = 2,2 \text{ kg}$.

- Gói thấm dầu thải: khoảng 200 kg.

- Dầu thải: dự báo khoảng 1.000 kg.

Có bảng sau:

Bảng 4. 7. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn thi công

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/trong suốt thời gian thi công)	Mã CTNH
1	Gói thấm dầu thải	Rắn	200	18 02 01
2	Bao bì kim loại có chứa các thành phần nguy hại (vỏ thùng sơn, vỏ đựng dầu)	Rắn	146	18 01 02
3	Bao bì mềm thải (bao bì chứa bột bả)	Rắn	2,5	18 01 01
4	Que hàn, đầu mẫu que hàn	Rắn	10	07 04 01

5	Sơn thải, bột bả thải	Rắn	2,2	08 01 01
6	Dầu thải	Lỏng	1.000	17 02 04
	Tổng		1.360,7	

Như vậy, khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công là 1.360,7 kg trong suốt thời gian thi công.

* *Tác động tiêu cực*: CTNH phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là dạng rắn. Nếu lưu chứa ngoài trời thì khi gặp mưa, các thành phần ô nhiễm trong CTNH bị cuốn cùng nước mưa gây ô nhiễm nước, đất khu vực tiếp nhận. Vì vậy, trong giai đoạn thi công, Công ty sẽ bố trí các thùng chứa để lưu chứa từng loại chất thải (1 mã CTNH tương ứng ít nhất 01 thùng chứa), tập kết vào kho chứa CTNH tạm bằng Container 40 feet (khoảng 15 m²) và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng. Khi đó mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

d. Tác động do bụi, khí thải

* *Nguồn phát sinh, thành phần ô nhiễm và tác động tiêu cực*:

Bảng 4. 8. Nguồn, thành phần ô nhiễm và tác động tiêu cực của bụi, khí thải giai đoạn thi công dự án

STT	Nguồn	Thành phần ô nhiễm	Tác động tiêu cực	Đặc điểm
1	Hoạt động đào, đắp thi công móng các hạng mục công trình	Bụi	+ Gây gia tăng nồng độ bụi khu vực, làm giảm chất lượng không khí cục bộ, nhất là trong những ngày khô hanh, gió mạnh. + Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân (viêm đường hô hấp, bụi mắt, viêm da). + Bám dính vào bề mặt đường, công trình lân cận, gây mất mỹ quan.	tác động cục bộ, tạm thời, phụ thuộc thời tiết và biện pháp che chắn, phun nước
2	Quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng, thiết bị	Bụi, khí thải (chứa SO ₂ , CO, THC, NO _x , Andehyt)	+ Gây gia tăng khí thải cục bộ trên tuyến vận chuyển. + Bụi đường gây khó chịu cho dân cư dọc tuyến, ảnh hưởng đến cây xanh, mặt đường.	tác động theo tuyến đường, phụ thuộc mật độ xe và điều kiện che phủ vật liệu.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

			+ Khí thải gây hiệu ứng nhà kính và ô nhiễm không khí đô thị, tác động sức khỏe (đặc biệt là CO và aldehyt gây độc hệ hô hấp).	
3	Hoạt động máy móc, thiết bị thi công trên công trường	Bụi, khí thải (chứa SO ₂ , CO, NO _x)	+ Ô nhiễm không khí ngay khu vực thi công, có thể gây mùi khét, khói mù cục bộ. + Gây ảnh hưởng sức khỏe công nhân trực tiếp (nhức đầu, mệt mỏi, viêm hô hấp). + Tiếng ồn đi kèm (70–90 dBA) tác động đến môi trường làm việc	ngắn hạn, cục bộ, tập trung tại phạm vi thi công.
4	Quá trình hàn kết cấu thép	Khí thải (chứa CO, NO _x , khói hàn)	+ Ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn: gây kích ứng mắt, phổi, đau đầu, viêm phế quản nghề nghiệp. + Tác động cục bộ, không lan xa, nhưng nếu không che chắn sẽ ảnh hưởng công nhân xung quanh.	tập trung tại vị trí hàn, mức độ ô nhiễm cao nhưng diện phân tán nhỏ.
5	Công đoạn sơn	Khí thải (VOCs)	+ Gây mùi hắc khó chịu, giảm chất lượng không khí khu vực thi công. + VOCs có độc tính mạn tính, gây ảnh hưởng hệ thần kinh, gan, thận nếu tiếp xúc lâu dài. + Góp phần tạo ô nhiễm quang hóa (khói quang hóa, ozon tầng thấp).	tác động cục bộ, mạnh trong khu vực kín (nhà xưởng), ít ảnh hưởng diện rộng nếu có thông gió.
6	Quá trình trải nhựa bê tông nóng	Bụi, khí thải (chứa SO ₂ , CO, NO _x)	+ Khí nhựa đường gây mùi khét, kích ứng mắt, mũi, họng. + Bụi và khói dầu ảnh hưởng đến phổi, da công nhân.	ngắn hạn nhưng nồng độ cao tại công trường trong giai đoạn trải nhựa.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

			+ Tác động môi trường không khí cục bộ quanh khu vực trải nhựa.	
--	--	--	---	--

* *Dự báo tải lượng, nồng độ ô nhiễm:*

d1). Bụi do hoạt động đào, đắp thi công móng các hạng mục công trình:

Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E (Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới – Environmental Assessment Sourcebook Volume II – Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991).

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}} (kg/m^3) \quad \text{(Công thức 2)}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/m^3).

- k: Cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,5).

- U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực, theo số liệu trung bình Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, tốc độ gió trung bình tại Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) dao động trong khoảng từ 11,0-14,9 km/h tương đương 3,05 m/s-4,14 m/s. Lựa chọn $u = 3,6$ m/s.

- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (75%).

Kết quả tính toán hệ số ô nhiễm dựa vào công thức trên: $E = 0,0057 kg/m^3$.

Tổng khối lượng đào đắp đất, cát tại dự án trong quá trình xây dựng: 12.224,25 tấn (Bảng 4.6).

Kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp, san nền của dự án được thể hiện tại bảng sau:

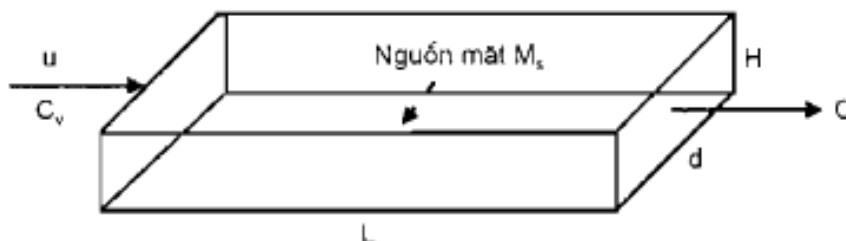
Bảng 4. 9. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp công trình

Khối lượng (m^3)	Hệ số ô nhiễm	Lượng bụi phát sinh lớn nhất (kg)	Thời gian (ngày)	Khối lượng bụi phát sinh lớn nhất	
	(kg/m^3)			($kg/ngày$)	mg/s
12.224,25	0,0057	69,68	150	0,46	16,129

Ghi chú: Thời gian thi công nền móng: khoảng 05 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày, mỗi ngày 8h.

Để xác định nồng độ chất ô nhiễm phát sinh do quá trình đào đắp sử dụng mô hình lan truyền chất ô nhiễm trong không khí với nguồn mặt (tham khảo Giáo trình cơ sở môi trường không khí, Phạm Ngọc Hồ, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009):

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} \times (1 - e^{-\frac{u \cdot t}{L}}), \text{ mg/m}^3 \quad (\text{Công thức 3})$$



Hình 4. 1. Hình hộp mô hình lan truyền chất ô nhiễm không khí đối với nguồn mặt

C – Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m³.

E_s – Tải lượng phát thải chất ô nhiễm trên 1 đơn vị diện tích, mg/m².s.

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W)$$

+ L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m) (tính từ nguồn thải phát sinh).

+ M_{bụi} : Tải lượng bụi (mg/s) = 16,129 mg/s.

l – Chiều dài của vùng tính toán

u – Tốc độ gió trung bình tại khu vực (3,6 m/s)

H: Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển.

Buổi sáng đến buổi trưa, thời tiết xấu nghịch nhiệt thì H = 50 - 500 m

Buổi chiều (13h-18h), thời tiết bình thường thì H = 600 - 2000 m

Chọn H = 50 m cho hiện tượng thời tiết xấu.

t: thời gian bụi phát tán, t=1s

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 10. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp

L	W	$1 - e^{-ut/L}$	E _s (mg/m ² .s)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
1	1	0,9727	41,8750	0,2263	0,3
5	5	0,5132	1,6750	0,02388	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

10	10	0,3023	0,4188	0,00703	
20	20	0,1647	0,1047	0,00192	
30	30	0,1131	0,0465	0,00088	
50	50	0,0695	0,0168	0,00032	
70	70	0,0501	0,0085	0,00017	
100	100	0,0354	0,0042	0,00008	

→ Nhận xét: dựa vào kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại công trường khu vực thi công đào đắp khoảng cách 1,0m đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bụi chỉ phát sinh cục bộ tại một số vị trí thi công đào đắp ảnh hưởng chủ yếu trong khu vực phạm vi tại vị trí đào đắp, tại các khoảng cách >1m theo chiều rộng và chiều dài tính từ nguồn phát thải nồng độ bụi đều nằm trong giới hạn cho phép không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tác động của bụi chủ yếu đến công nhân thi công trên công trường tại vị trí đào, đắp.

d2). Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng, thiết bị:

Tổng khối lượng vận chuyển nguyên, vật liệu, thiết bị xây dựng dự kiến là 6.362,3 tấn thời gian vận chuyển rải rác trong toàn bộ thời gian thi công khoảng 16 tháng (khoảng 180 ngày).

Các loại nguyên, vật liệu được vận chuyển bằng xe có tải trọng 10 tấn (cả đi và về).

Bảng 4. 11. Tính toán lượng xe vận chuyển giai đoạn xây dựng

Công tác	Khối lượng (tấn)	Tải trọng xe sử dụng (tấn)	Thời gian thi công (ngày)	Số chuyến (chuyến/ngày)	Số chuyến (chuyến/h)
Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị	6.362,3	10	180	4	0,5

(Thời gian làm việc trung bình của 1 xe là 8h/ngày)

Ôtô đốt xăng hoặc dầu diesel. Sản phẩm của quá trình đốt cháy nhiên liệu là xăng hoặc dầu diesel đều sản sinh ra những loại khí có hại. Khí thải của ô tô còn gọi là “khí đuôi xe”, nói chung có chứa các thành phần sau: Khí CO, các hợp chất của Cacbua hydro, hợp chất nitrorua, khói than, CO₂, SO₂.

Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng

phương pháp Hệ số ô nhiễm theo Tier 2 (Bảng 1.22 và 1.23- Phụ lục của Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động).

Bảng 4. 12. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 (Đơn vị: g/km)

Phương tiện	TSP	NO _x	CO
Xe tải nặng (chạy dầu 7,5-16 tấn)	0,3344	8,92	2,13

Nguyên, vật liệu sẽ được mua tại các đại lý, cửa hàng bán vật liệu xung quanh KCN Cầu Ngần và các khu vực lân cận dẫn vào các tuyến đường nội bộ của KCN. Quãng đường vận chuyển trung bình ước tính khoảng 10 km tính từ Dự án. Chiều dài quãng đường vận chuyển 2 lượt đi – về khoảng 20 km

Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông giai đoạn xây dựng dự án như sau:

Bảng 4. 13. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị

TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (mg/m.s)		
				Bụi tổng	NO _x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị	0,5	20	0,00094	0,0249	0,00596

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển:**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (\text{Công thức 4})$$

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000).

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m^3).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s) (Bảng 4.13).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy $z = 1,5 \text{ m}$

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,5 \text{ m}$.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); $u = 3,6 \text{ m}/\text{s}$.

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương
 gió thổi : $\sigma_z = cxd + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí
 quyển loại B, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma_z =$
 $0,53 x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh
 hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công
 thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải
 (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 4. 14. Nồng độ không khí tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát
 thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m^3)		
		Bụi	NO_x	CO
1	5	0,0016	0,0437	0,0104
2	10	0,0013	0,0336	0,0080
3	25	0,0007	0,0192	0,0046
4	50	0,0004	0,0119	0,0028
5	100	0,0003	0,0072	0,0017
6	200	0,0002	0,0044	0,0010
7	300	0,0001	0,0033	0,0008
8	500	0,0001	0,0022	0,0005
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không
 khí (trung bình 1 giờ).

→ Nhận xét: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ thi
 công xây dựng, các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép tác động không
 lớn đến môi trường không khí xung quanh. Do khối lượng thi công của dự án thấp, hoạt
 động thi công không tập trung cục bộ trong thời gian ngắn.

d3). Bụi, khí thải từ hoạt động máy móc, thiết bị thi công trên công trường:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

Trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình tại Dự án có sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công làm phát sinh khí thải. Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm do quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ đốt trong gây ra như NO_x , SO_2 , CO, ... Lượng bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Trong quá trình thi công xây dựng dự án có sử dụng máy móc, thiết bị bằng động cơ chạy nhiên liệu dầu Diesel. Khối lượng dầu Diesel sử dụng tại dự án trong giai đoạn xây dựng khoảng 1.170,1 lít/ca tương đương 936 kg/ca (khối lượng riêng dầu 0,8 kg/lít).

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (tập 1) của GS.TS Trần Ngọc Chấn và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 4. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường xây dựng

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ca)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Bụi	16	0,936	520,0
SO_2	6		195,0
CO	9		292,5
THC	20		650,0
NO_x	33		1.072,5
Andehyt	6,1		198,3

Ghi chú: 1 ca hoạt động trên công trường với thời gian 8h, khối lượng riêng dầu Diesel 0,8kg/lit

Áp dụng Công thức 2, dự báo được nồng độ chất ô nhiễm do máy móc thi công trung bình trên toàn bộ khu vực dự án là:

Bảng 4. 16. Tải lượng các chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường xây dựng

L	W	$1-e^{-ut/L}$	E_s ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
Bụi					
5	5	0,5132	20,8000	0,2965	0,3
10	10	0,3023	5,2000	0,0873	
20	20	0,1647	1,3000	0,0238	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

30	30	0,1131	0,5778	0,0109	
50	50	0,0695	0,2080	0,0040	
70	70	0,0501	0,1061	0,0021	
100	100	0,0354	0,0520	0,0010	
SO2					
5	5	0,5132	7,8000	0,1112	0,35
10	10	0,3023	1,9500	0,0327	
20	20	0,1647	0,4875	0,0089	
30	30	0,1131	0,2167	0,0041	
50	50	0,0695	0,0780	0,0015	
70	70	0,0501	0,0398	0,0008	
100	100	0,0354	0,0195	0,0004	
CO					
5	5	0,5132	11,7000	0,1668	30
10	10	0,3023	2,9250	0,0491	
20	20	0,1647	0,7313	0,0134	
30	30	0,1131	0,3250	0,0061	
50	50	0,0695	0,1170	0,0023	
70	70	0,0501	0,0597	0,0012	
100	100	0,0354	0,0293	0,0006	
NOx					
5	5	0,5132	42,9000	0,6116	0,2
10	10	0,3023	10,7250	0,1801	
20	20	0,1647	2,6813	0,0491	
30	30	0,1131	1,1917	0,0225	
50	50	0,0695	0,4290	0,0083	
70	70	0,0501	0,2189	0,0043	
100	100	0,0354	0,1073	0,0021	

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

→ Nhận xét: Nồng độ bụi, SO₂, CO phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công đều nằm trong giới hạn cho phép, tác động không đáng kể đến môi trường xung quanh. Nồng độ NO_x vượt ngưỡng cho phép ở khoảng cách <5,0m, mức vượt

khoảng 3,05 lần. Tuy nhiên trong báo cáo tính toán cho trường hợp tất cả các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời, thực tế thời gian các máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng một thời điểm diễn ra không nhiều và không liên tục. Khí thải NO_x từ hoạt động thi công tại dự án chỉ mang tính cục bộ, do đó, tác động trực tiếp đến công nhân thi công trực tiếp trên công trường, trong quá trình thi công cần trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân trên công trường.

d4). Khí thải phát sinh từ quá trình hàn kết cấu thép:

Quá trình hàn để gắn kết các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khí thải có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 17. Định mức phát sinh 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/1que hàn)	12	20	30	45	70
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

Khối lượng que hàn sử dụng trong quá trình thi công là 1,0 tấn. Giả thiết dùng loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 25 que/kg. Thời gian hàn các kết cấu thép ước tính diễn ra tập trung trong khoảng 2h/ngày trong vòng khoảng 90 ngày. Kết quả tính toán tải lượng các chất phát sinh từ công đoạn hàn thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 18. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn hàn trong giai đoạn thi công xây dựng

Hoạt động	Khối lượng que hàn (tấn)	Số lượng que hàn (que)	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	
			CO	NO _x
Hàn thi công công trình	1	25.000	0,965	1,157

Tính toán phát thải tương ứng khí thải từ quá trình thi công các máy móc, thiết bị thi công, ta được nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh xung quanh nguồn thải như sau:

Bảng 4. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn kết cấu thép

L	W	$1-e^{-ut/L}$	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
CO					
1	1	0,9727	8,6806	0,0469	30
5	5	0,5132	0,3472	0,0049	
10	10	0,3023	0,0868	0,0015	
20	20	0,1647	0,0217	0,0004	
30	30	0,1131	0,0096	0,0002	
50	50	0,0695	0,0035	0,0001	
70	70	0,0501	0,0018	0,000035	
100	100	0,0354	0,0009	0,000018	
NOx					
1	1	0,9727	10,4167	0,0563	0,2
5	5	0,5132	0,4167	0,0059	
10	10	0,3023	0,1042	0,0017	
20	20	0,1647	0,0260	0,0005	
30	30	0,1131	0,0116	0,0002	
50	50	0,0695	0,0042	0,0001	
70	70	0,0501	0,0021	0,000041	
100	100	0,0354	0,0010	0,000020	

→ Nhận xét: Các khí thải nhanh chóng phát tán trong môi trường xung quanh. Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác do khối lượng hàn không lớn, thời gian hàn kết cấu thép không kéo dài, các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

d5). Hơi phát sinh từ công đoạn sơn:

Trong quá trình thi công xây dựng có sử dụng sơn chống cháy, chống gỉ,... Tổng lượng sơn dự kiến cần sử dụng là 1,2 tấn.

Khí phát thải từ quá trình sơn phủ bề mặt chủ yếu là khí VOCs với hệ số phát thải là 0,260 kg/tấn sơn (Nguồn: EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023) khi đó lượng khí VOCs thải ra môi trường là 0,312 kg VOCs. Thời gian sơn hoàn

thiện dự kiến trong vòng 60 ngày (02 tháng), vậy nên tải lượng VOCs phát sinh theo giờ là: $0,312 \times 10^6 / 60 / 8 = 650 \text{ mg/h} = 0,180 \text{ mg/s}$.

Áp dụng công thức 3, tính toán tương tự mục trên, ta được nồng độ hơi hữu cơ VOCs phát sinh từ công đoạn sơn tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải như sau:

Bảng 4. 20. Nồng độ hơi VOCs phát sinh từ công đoạn sơn

L	W	$1 - e^{-ut/L}$	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ C (µg/m ³)
2	2	0,8347	0,1129	1,0471
5	5	0,5132	0,0181	0,2580
10	10	0,3023	0,0045	0,0756
20	20	0,1647	0,0011	0,0201
30	30	0,1131	0,0005	0,0094
50	50	0,0695	0,0002	0,0039

So sánh với QCVN 05:2023- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường không khí:

C_{Toluen} (1 giờ): 500 µg/m³

C_{Xylen} (1 giờ): 1000 µg/m³

Nhận thấy hàm lượng các hợp chất khí VOCs rất nhỏ, không ảnh hưởng đáng kể đến môi trường không khí xung quanh và công nhân thi công xây dựng trên công trường.

d6). Khí thải từ quá trình trải bê tông nhựa nóng:

Khối lượng bê tông nhựa đường, nhựa đường sử dụng khoảng 06 tấn. Thời gian thi công trải thảm nhựa đường dự kiến diễn ra trong khoảng thời gian ngắn, ước tính cộng dồn khoảng 15 ngày, mỗi ngày rải nhựa đường khoảng 8h/ngày.

Theo EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023, trong quá trình trải bê tông nhựa Asphalt với cốt liệu nóng sẽ làm phát sinh khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm như bụi, SO₂, CO... và một số lượng rất nhỏ H₂S.

Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh được tính theo công thức

$$E_i = \frac{E_s \times M \times 1.000}{tx \times 3.600}$$

Trong đó:

E_i – Tải lượng chất ô nhiễm (mg/s).

E_s – Hệ số phát thải (g/tấn).

M – Khối lượng bê tông nhựa (tấn)

T – Thời gian thực hiện (ngày).

Kết quả tính tải lượng các chất ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 21. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình trải nhựa đường

TT	Công đoạn	Hệ số phát thải (g/tấn)	Khối lượng nhựa đường (tấn)	Thời gian thực hiện	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	0,2	06	10	0,0167
2	SO ₂	73S			0,0030
3	NO _x	18			1,5
4	CO	19			1,58

Áp dụng công thức (3.2) tính toán tương tự các phần trên ta được kết quả nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình trải thảm bê tông nhựa đường như sau:

Bảng 4. 22. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình trải thảm bê tông nhựa đường

L	W	$1-e^{-ut/L}$	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
Bụi					
5	5	0,5132	0,0067	0,000096	0,3
10	10	0,3023	0,0017	0,000029	
20	20	0,1647	0,0004	0,000007	
30	30	0,1131	0,0002	0,000004	
50	50	0,0695	0,0001	0,000002	
SO2					
5	5	0,5132	0,0012	0,00002	0,35
10	10	0,3023	0,0003	0,00001	
20	20	0,1647	0,0001	0,00000	
30	30	0,1131	0,000033	0,000001	
50	50	0,0695	0,000012	0,00000	
CO					
5	5	0,5132	0,6000	0,0086	30
10	10	0,3023	0,1500	0,0025	
20	20	0,1647	0,0375	0,0007	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

30	30	0,1131	0,0167	0,0003	
50	50	0,0695	0,0060	0,0001	
NOx					
5	5	0,5132	0,6333	0,0090	0,2
10	10	0,3023	0,1583	0,0027	
20	20	0,1647	0,0396	0,0007	
30	30	0,1131	0,0176	0,0003	
50	50	0,0695	0,0063	0,0001	

→ Nhận xét: Qua các kết quả tính toán, nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình trải thảm bê tông nhựa đường xây dựng tương đối nhỏ, không đáng kể đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, phạm vi khu vực ảnh hưởng chỉ trong ranh giới thi công đường nội bộ dự án, mặt khác nhựa đường được mua sẵn, do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng.

d7). Bụi, khí thải từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị

- *Khí thải từ quá trình kẻ vạch để phân khu sản xuất trong xưởng:* công đoạn này sử dụng sơn và phát sinh khí thải (hơi sơn). Tuy nhiên thời gian công nhân tiếp xúc với sơn là không nhiều vì diện tích cần kẻ vạch không lớn, thời gian hoàn tất khoảng 10 phút. Trong quá trình kẻ vạch, công nhân sẽ đeo khẩu trang nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

- *Bụi, khói hàn từ quá trình hàn lắp đặt hệ thống xử lý khí thải:* công đoạn này sử dụng que hàn điện, khi hàn sẽ phát sinh khói hàn, bụi. Khối lượng que hàn sử dụng là 10 kg/tháng, khối lượng sử dụng rất ít. Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bên ngoài xưởng, không gian thông thoáng, công nhân sẽ mặc đầy đủ bảo hộ lao động khi hàn nên mức độ tác động của nguồn thải này là không lớn.

- *Bụi từ quá trình khoan định vị để cấy bulong tại chân máy:* trước khi lắp đặt dây chuyền sản xuất, thiết bị sản xuất, dự án sẽ tiến hành khoan định vị, cấy bulong, lắp máy và bắt đinh vít, cho nên, hoạt động khoan trên nền bê tông của nhà xưởng sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc. Tuy nhiên, thời gian khoan diễn ra không liên tục suốt 8h làm việc trong ngày, mỗi lần khoan rải rác từ 1 – 2h, quá trình khoan diễn ra trong nhà xưởng được thiết kế thông thoáng nên giảm thiểu được tác động do bụi gây ra cho công nhân. Hơn nữa, trong quá trình khoan, Công ty sẽ trang bị bảo hộ lao động cũng như bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân nên nguồn thải này hoàn toàn có thể được khống chế, giảm thiểu. Theo kinh nghiệm cải tạo nhà xưởng của nhà thầu thì nồng độ bụi phát sinh là 0,0008 mg/m³ – thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT (quy định là 8 mg/m³).

4.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động của máy móc thiết bị hỗ trợ thi công, xây dựng dự án

- Tác động tiêu cực: Tiếng ồn gây ô nhiễm có ảnh hưởng đối với sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với nguồn gây ồn. Các tác động có thể nhận thấy là người vận hành bị mệt mỏi, mất ngủ, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực bị giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Các tác động do tiếng ồn gây ra như sau:

Bảng 4. 23. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

TT	Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130-135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên loạn
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng đối với tiếng ồn
8	150	Nếu chịu đựng lâu có thể thủng màng nhĩ
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây nguy hiểm lâu dài

- Dự báo mức ồn:

Tiếng ồn thi công không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tác động và được xác định theo công thức sau:

$$L_i = L_P - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách d (m)

L_P – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1m)

ΔL_d – Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

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

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất

r_1 - khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_P (m)

r_2 - khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản ($\Delta L_c = 0$)

ΔL_{cx} – Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh (dBA)

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5 Z + \beta \sum B_i \quad (*)$$

1,5 Z: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh, với Z là số lượng dải cây xanh

β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số (0,10-0,20dB/m)

$\sum B_i$: Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m)

$\beta \sum B_i$ Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh.

Bảng 4. 24. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1,5 m		
		Tài liệu 1	Tài liệu 2	TB
1	Máy đào	75-85	-	80
2	Máy xúc	-	76-82	79
3	Máy ép cọc	78-86		75
4	Máy rải bê tông nhựa	-	84-88	86
5	Ô tô tự đổ	74-88	-	81
6	Máy đầm	80-82	-	81
7	Máy san nền	68-76	-	72
8	Máy hàn cắt kim loại	-	73-77	75

Ghi chú: Tài liệu 1- Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự; Tài liệu 2 – Mackernize, L.da, 1985.

→ **Đánh giá tác động ô nhiễm do tiếng ồn lan truyền:**

Trên cơ sở các kết quả tính toán nhu cầu sử dụng các loại máy móc, thiết bị và tiếng ồn nguồn phát sinh khi vận hành các loại máy móc thiết bị xây dựng trên công trường. Việc tính toán dự báo phạm vi tác động do lan truyền tiếng ồn được thực hiện theo các căn cứ tính toán sau:

- Tiếng ồn lan truyền theo khoảng cách được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c$$

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \cdot \log \left(\frac{r_i}{r_0} \right)^{1+a}$$

r_0 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m) $\rightarrow r_0=1,5m$

r_i – Khoảng cách từ điểm tính toán đến nguồn ồn ứng với L_i (m)

a- hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất (a=0)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

Tiếng ồn cộng hưởng đến một vị trí theo khoảng cách từ khu vực thi công khi các nguồn ồn cùng vận hành lan truyền đến cùng vị trí ở những khoảng cách giống nhau theo đường đồng mức tiếng ồn tính từ trung tâm khu vực thi công được thực hiện theo công thức:

$$\sum LA_{eq} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n N_i \times 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

L_{Aeq} (dBA): Tiếng ồn cộng hưởng từ các nguồn ồn đến khoảng cách L

L_i (dBA): Tiếng ồn truyền từ nguồn i đến vị trí tính toán

N_i : Số lượng nguồn cùng loại (1)

Kết quả dự báo mức độ ô nhiễm tiếng ồn nguồn, tiếng ồn lan truyền và cộng hưởng tiếng ồn khi vận hành các phương tiện, máy móc trên công trường thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 25. Kết quả dự báo mức ồn lan truyền và mức ồn cộng hưởng đối với khu vực thi công xây dựng dự án

TT	Tên máy/ Công suất	Số lượng máy (i)	Mức ồn lan truyền L_x (dBA)				
			1,5	5	10	20	50
1	Máy đào	3	80,0	69,5	63,5	57,5	49,5
2	Máy xúc	3	79,0	68,5	62,5	56,5	48,5
3	Máy ép cọc	2	75,0	64,5	58,5	52,5	44,5
4	Máy rải bê tông nhựa	2	86,0	75,5	69,5	63,5	55,5
5	Ô tô tự đổ	3	81,0	70,5	64,5	58,5	50,5
6	Máy đầm	3	81,0	70,5	64,5	58,5	50,5
7	Máy san nền	2	72,0	61,5	55,5	49,5	41,5

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

8	Máy hàn cắt kim loại	5	75,0	64,5	58,5	52,5	44,5
Cộng hưởng		23	92,02	81,52	75,52	69,52	61,52
QCVN 26:2010/BTNMT			70dBA (6h-21h);55dBA (21h-6h)				

→ Nhận xét:

- Đối chiếu với QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực lao động - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc là 85dBA, cho thấy mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công như trình bày ở bảng trên về cơ bản đều nằm trong giới hạn cho phép (ở khoảng cách >5m) đối với người lao động trên công trường.

- Đối chiếu với QCVN 26:2010/BTNMT (thời gian từ 6-21h) – Quy chuẩn Việt Nam về mức ồn tối đa cho phép tại khu vực công cộng và dân cư/áp dụng đối với khu dân cư xen kẽ khu thương mại, dịch vụ, sản xuất là 70dBA, cho thấy mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công như trình bày ở bảng trên thì mức ồn cực đại do các thiết bị thi công gây ra chỉ mang tính tạm thời, trong thời gian ngắn, mức độ tác động ảnh hưởng trong phạm vi bán kính 5m tính từ nguồn phát thải tiếng ồn. Do đó các tác động của tiếng ồn chủ yếu đến sức khỏe của công nhân thi công xây dựng trên công trường

b. Độ rung

Trong quá trình thi công các hạng mục sẽ sử dụng các máy móc như máy đầm, máy đào, máy ủi, xe vận chuyển, xe lu,... Hoạt động của các thiết bị này sẽ gây rung với mức độ tính toán như sau:

$$L = L_0 - 10\lg(r/r_0) - 8,7a(r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L là độ rung ở khoảng cách “r”;

- L_0 là độ rung ở khoảng cách “ r_0 ”. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10\text{m}$ thường được thừa nhận là rung nguồn;

a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 26. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

TT	Tên máy/ Công suất	Mức ồn lan truyền L_{vx} (dB)	
		Cách nguồn rung động 10m	Cách nguồn rung động 30m
1	Máy đào	79	69
2	Máy xúc	67	60

3	Máy ép cọc	62	55
4	Máy rải bê tông nhựa	86	72
6	Ô tô tự đổ	72	62
7	Máy đầm	80	70
8	Máy san nền	80	70
QCVN 27:2010/BTNMT		75dB	

Nguồn: DIN 4150, 1970 (LB Đức)

- Theo tiêu chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT quy định độ rung giới hạn như sau:

+ Khu vực đặc biệt (từ 6-18h): 75dB

+ Khu thông thường (từ 6-21h): 75 dB

→ Tuy nhiên, mức độ rung chấn là không lớn ở khoảng cách 30m, độ rung hầu hết dưới ngưỡng của quy chuẩn, mặt khác tác động này có thể giảm thiểu bằng các biện pháp thi công phù hợp hạn chế tối đa thi công máy móc vào cùng một thời điểm. Do đó mức độ tác động được đánh giá ở mức nhỏ.

4.1.1.3. Các tác động khác

a. Tác động đến giao thông của khu vực

Trong quá trình thi công xây dựng tại dự án sẽ làm gia tăng lưu lượng các phương tiện tham gia giao thông trên các đường giao thông nội bộ KCN. Việc gia tăng phương tiện giao thông sẽ gây ra các tác động như sau:

- Xe vận chuyển không được che chắn cẩn thận, rơi vãi nguyên vật liệu trên mặt đường làm phát sinh bụi, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống, buôn bán kinh doanh dọc các tuyến đường.

- Gây ùn tắc trên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là vào giờ cao điểm, ảnh hưởng đến hoạt động vận tải của các nhà máy đã đi vào hoạt động trong KCN do tăng mật độ phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nội bộ KCN.

- Đất bám theo lốp xe vận chuyển, rơi vãi trên mặt đường, khi gặp mưa, lượng đất rơi vãi trên bề mặt đường có thể gây tai nạn giao thông ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người tham gia giao thông.

- Các xe vận chuyển nếu vượt quá tải trọng cho phép của các tuyến đường gây bong tróc và hư hỏng nền đường tạo thành, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.

Tuy nhiên, ảnh hưởng do các sự cố trên chỉ là tác động tạm thời và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công xây dựng dự án được hoàn tất.

- *Đối tượng chịu tác động:* đường nội bộ KCN.

- *Thời gian tác động*: Trong thời gian xây dựng dự án.

- *Phạm vi tác động*: Các tuyến đường vận chuyển.

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

- *Tác động tích cực*:

+ Quá trình xây dựng dự án sẽ tạo ra công ăn việc làm gián tiếp hoặc trực tiếp cho lao động địa phương: cung cấp dịch vụ ăn uống, vật liệu xây dựng, tạp hóa...

+ Thi công xây dựng sẽ thúc đẩy việc tiêu thụ các sản phẩm xây dựng, vật liệu xây dựng,... để phục vụ công tác xây dựng của dự án.

- *Tác động tiêu cực*: việc tập trung một số lượng công nhân tại khu vực dự án trong quá trình xây dựng dự án cộng với điều kiện tiếp xúc hàng ngày giữa công nhân và người dân địa phương, việc lan truyền các loại bệnh có thể xảy ra giữa công nhân với người dân địa phương và ngược lại. Vấn đề này có thể xảy ra khi số lượng công nhân tập trung đông. Tuy vậy, tác động này là không đáng kể do số lượng lao động sử dụng không lớn, các xã xung quanh khu vực Dự án đã có trạm y tế và công tác phòng trừ dịch bệnh được tiến hành theo định kỳ.

4.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra

a. Sự cố, rủi ro môi trường

(1). *Sự cố ngập úng, tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực*:

- Nguyên nhân:

+ Do chất thải lưu chứa ngoài trời gặp mưa cuốn trôi vào hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy dẫn đến ngập úng cục bộ.

+ Do điều kiện thời tiết.

Tuy nhiên, mức độ tác động không lớn do chủ dự án và nhà thầu thi công áp dụng đầy đủ biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước của KCN.

- Phạm vi tác động: lớn.

(2). *Sự cố đối với hầm tự hoại của nhà vệ sinh di động*:

* *Các sự cố thường gặp*:

- Rò rỉ nước/thải ra khỏi thân hầm (vết ướt, mùi, vệt bùn ngoài thành).

- Mùi hôi mạnh, khuếch tán quanh vị trí đặt WC di động.

- Tràn đầy (hầm đầy, nước/tràn ra cửa, bể chứa không lưu được).

- Tắc nghẽn đường ống hoặc van xả (không xả được, xả yếu).

- Phân tán vết nứt, lõm biến dạng vỏ/hầm (mất kín khít).

- Thiết bị phụ trợ hỏng: bơm xả, van, ống mềm, khóa bản lề.
- Nước/hoá chất rò vào nguồn nước sạch (nguy cơ ô nhiễm lan rộng).
- Hiện tượng nổi/đẩy hầm (nếu mực ngầm thay đổi và hầm nhẹ).

** Nguyên nhân gây ra sự cố:*

- Bảo trì không thường xuyên → lớp bùn tích tụ, đóng cặn, mùi, tắc.
- Va đập/cơ khí gây nứt/vỡ thân hoặc nắp.
- Sai thao tác xả/đổ (đổ chất không tương thích, làm tắc).
- Van/chốt, gioăng cao su bị mòn/không kín.
- Bơm hút/xả mất công suất do bùn, vật rắn kẹt.
- Đặt hầm ở vị trí ngập nước, mực nước ngầm cao làm nổi hầm.
- Thải vào hầm các vật khó phân huỷ (vải, khăn ướt, túi nhựa).

b. Sự cố, rủi ro khác

(1). Sự cố cháy nổ:

Nguyên nhân:

- Hệ thống điện lưới khu vực bị quá tải.
- Hoạt động hàn điện tiềm ẩn nguy cơ gây chập điện, cháy nổ.
- Do sét đánh.
- Công nhân hút thuốc tại công trường
- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường
- Phạm vi tác động: lớn.

Trong trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây ra các sự cố cháy nổ nguy hiểm, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng trực tiếp của người lao động đang thi công trên công trường, gây thiệt hại đến các cơ sở hạ tầng kỹ thuật trên công trường, từ đó, hao tổn chi phí đầu tư của doanh nghiệp. Đối với đám cháy lớn còn có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến các công trình lân cận gây thiệt hại đến tài sản, con người của các cơ sở. Vì vậy, việc giảm thiểu/hạn chế đến mức tối đa các tác động do sự cố cháy nổ này là rất cần thiết đối với mỗi công trình.

(2). Sự cố an toàn lao động:

Nguyên nhân:

- + Do sự bất cẩn của công nhân xây dựng trong việc tuân thủ nội quy an toàn công trường.
- + Do máy móc, thiết bị thi công gặp trục trặc.

+ Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong quá trình làm việc.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường.

- Phạm vi tác động: hẹp trong khuôn viên công trường dự án;

Hậu quả của sự cố: nhẹ thì bị xước xước, gãy chân tay; nặng thì tàn tật suốt đời và tử vong.

(3). Sự cố tràn đổ dầu DO, dầu bôi trơn:

Dầu DO, dầu bôi trơn được lưu chứa trong thùng phuy, tồn tại ở dạng lỏng nên bất kỳ sự cố nào trong khâu lưu kho, sắp xếp, sử dụng, vận chuyển từ kho chứa tạm đến công trường cũng sẽ gây tràn đổ. Khi đó, sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng đất, nước, không khí khu vực. Vì vậy, Công ty sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân lao động trên công trường, ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực.

- Phạm vi tác động: lớn.

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

4.1.2.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Công nhân ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương.

- Yêu cầu công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định và không được phóng uế bừa bãi.

- Trên công trường bố trí khoảng 04 nhà vệ sinh di động, có hầm tự hoại sẵn (2 m³/hầm/nhà vệ sinh) phù hợp với Thông tư 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định về công trình vệ sinh phúc lợi tại nơi làm việc áp dụng cho cơ sở dưới 300 người là 1 – 20 người/ 1 buồng. Sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng (hút cả bùn và nước thải từ hầm tự hoại đi xử lý) theo đúng quy định. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động:



Hình 4. 2. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động

b. Nước thải thi công và nước mưa chảy tràn

- Tại vị trí đào móng công trình sẽ bố trí hố thu (kích thước 50x50cm) dẫn về hố lắng tạm (dung tích khoảng 3 m³), bố trí gôïi thấm dầu để hấp phụ váng dầu mỡ nổi lên trên, phần nước sau xử lý được tái sử dụng để tưới ẩm khu vực thi công, tưới ẩm nguyên vật liệu, không thải bỏ vào hệ thống thoát nước chung của KCN Cầu Nghìn.

- Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường, toàn bộ nước vệ sinh bánh xe sẽ được thu gom vào bể lắng phía dưới cầu rửa (số lượng 01 bể, dung tích 3 m³), bố trí gôïi thấm dầu để hấp phụ váng dầu mỡ, phần nước sau xử lý được tái sử dụng để tưới ẩm khu vực thi công, tưới ẩm nguyên vật liệu, không thải bỏ vào hệ thống thoát nước chung của KCN Cầu Nghìn.

- Gôïi thấm dầu thay thế khoảng 1 tuần/lần, tập kết vào thùng chứa, kho chứa CTNH, chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp chuyển giao chất thải thi công theo đúng quy định; các chất thải chưa vận chuyển thì sẽ được che phủ bằng bạt kín.

- Nguyên vật liệu xây dựng được vun vén gọn gàng vào cuối ngày, che phủ bạt kín.

- Công ty sẽ bố trí sẵn máy bơm nước để sẵn sàng ứng cứu sự cố ngập úng công trình vào ngày mưa lớn.

4.1.2.2. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong quá trình xây dựng chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng xây dựng bảng nội quy xây dựng trong công trường để đảm bảo công trường xây dựng luôn gọn gàng, sạch sẽ như:

- Yêu cầu công nhân không vứt rác bừa bãi trong khu vực công trường

- Yêu cầu công nhân sử dụng các suất ăn công nghiệp, không tổ chức nấu ăn tại công trường để kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm, bao gói đựng thức ăn sau khi ăn xong phải được tập kết về khu vực lưu chứa chất thải tạm thời trong khu vực công trường xây dựng;

- Yêu cầu công nhân không đốt chất thải rắn sinh hoạt trong khu vực công trường thi công xây dựng;

- Trang bị 03 thùng chứa rác loại 200 lít để chứa chất thải sinh hoạt phát sinh, thùng chứa rác được đặt tại vị trí lán trại hoặc gần nơi nghỉ giữa giờ của công nhân;

- Bố trí khu lưu giữ chất thải rắn tạm thời với diện tích 30 m² tại góc công trường để lưu giữ tạm thời chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng. Khu lưu giữ chất thải rắn thông thường tạm thời được bố trí tại nơi cao ráo, nền được đổ bê tông, ngăn cách với khu vực xung quanh bằng vách tôn, mái được lợp bằng tôn. Bên trong khu lưu giữ chất thải rắn thông thường được ngăn làm 02 ngăn để lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và chất thải xây dựng, bên ngoài khu lưu giữ chất thải được dán biển báo theo quy định. Hàng ngày nhà thầu xây dựng sẽ cho công nhân dọn vệ sinh thu gom chất thải sinh hoạt tại các thùng chứa chất thải đặt tại gần khu vực nghỉ ngơi của công nhân vận chuyển về khu lưu giữ chất thải thông thường để lưu giữ tạm thời, chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng (Công ty Cổ phần môi trường đô thị và công nghiệp 11 - Urenco 11, Công ty môi trường Việt Nam, Công ty Môi trường Thuận Thành, Công ty Môi trường Hòa Bình,...) định kỳ đến thu gom và vận chuyển lượng chất thải này đi xử lý.

b. Chất thải rắn xây dựng

- Đối với đất đào đắp: Công ty sẽ tận dụng lượng đất đào để san lấp hố móng, bù lún công trình và sử dụng vào công trình cảnh quan, cây xanh trong khuôn viên dự án;

- Đối với lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị như đất cát, gạch đá... sẽ được:

+ Thu gom, phân loại và vận chuyển về khu lưu giữ chất thải thông thường có diện tích 30 m² để lưu giữ tạm thời

+ Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu sẽ dọn dẹp mặt bằng đến đó.

- Thực hiện ký hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải xây dựng theo đúng quy định.

4.1.2.3. Đối với chất thải nguy hại

Để giảm thiểu các tác động xấu do CTNH, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp:

- Bảo dưỡng định kỳ đối với phương tiện thi công, vận chuyển. Kiểm tra, thay dầu trước khi tham gia thi công dự án.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa các phương tiện, máy móc thi công tại khu vực dự án. Trong trường hợp cần thiết phải sửa chữa tại chỗ thì phải thu gom 100% dầu động cơ, hộp số bôi trơn thải.

- Thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh và lưu giữ trong 06 thùng phuy dung tích 100 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo ngăn chất thải rò rỉ ra bên ngoài; có gia cố tại điểm tiếp nối và vị trí nạp, xả chất thải.

- Lưu giữ tạm thời và quản lý chất thải nguy hại theo quy định.

- Bố trí 01 khu lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời cạnh khu lưu giữ chất thải rắn thông thường với diện tích khu lưu giữ chất thải nguy hại là 15 m² bằng container. Khu lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời được bố trí tại khu vực cao ráo, có cửa ra vào. Bên trong khu lưu giữ chất thải nguy hại chứa các thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có nắp đậy và được dán biển tên chất thải, mã CTNH, biển cảnh báo... bên ngoài khu lưu giữ chất thải nguy hại được dán biển báo khu lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng (Công ty Cổ phần môi trường đô thị và công nghiệp 11 - Urenco 11, Công ty môi trường Việt Nam, Công ty Môi trường Thuận Thành, Công ty Môi trường Hòa Bình,...) định kỳ đến thu gom và vận chuyển toàn bộ lượng CTNH đi xử lý theo đúng quy định.

Bảng 4. 27. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng

Stt	Tên chất thải	Khối lượng (kg/trong suốt thời gian thi công)	Thiết bị chứa	Sức chứa tối đa của thiết bị (kg/lần)
1	Gối thấm dầu thải	200	01 thùng, 240 lít/thùng	200 kg/lần
2	Bao bì kim loại có chứa các thành phần nguy hại (vỏ thùng sơn, vỏ đựng dầu)	146	01 thùng, 240 lít/thùng	50 kg/lần
3	Bao bì mềm thải (bao bì chứa bột bả)	2,5	01 thùng, 240 lít/thùng	30 kg/lần
4	Que hàn, đầu mẫu que hàn	10	01 thùng, 240 lít/thùng	200 kg/lần
5	Sơn thải, bột bả thải	2,2	01 thùng, 240 lít/thùng	200 kg/lần

6	Dầu thải	1.000	01 thùng, 240 lít/thùng	200 kg/lần
---	----------	-------	-------------------------	------------

4.1.2.4. Đối với bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

- Công ty sẽ yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ, không quá cũ, tuân thủ đúng luật giao thông trên suốt quá trình vận chuyển.

- Công ty sẽ yêu cầu che phủ bằng bạt kín các nguyên vật liệu rời, đảm bảo không rơi vãi nguyên vật liệu trên đường.

- Tại công trường, bố trí bảo vệ, baren chắn để điều phối phương tiện ra vào, tốc độ quy định 5-10 km/h; thực hiện phun ẩm, tưới bụi mặt bằng công trường xây dựng khoảng 3 lần/ngày.

- Bố trí cầu rửa xe tải để vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường.

- Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu không vận chuyển vào giờ cao điểm.

b. Từ hoạt động thi công, xây dựng

** Hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời:*

Bố trí khu vực chứa nguyên vật rời rải rác trên công trường để thuận tiện cho thi công; khi sử dụng xong sẽ vun vén gọn gàng và che phủ bạt kín, thực hiện phun ẩm xung quanh khu vực chứa nhằm hạn chế không gian phân tán của bụi. Yêu cầu công nhân sử dụng nguyên vật liệu phải đeo khẩu trang, găng tay,...

** Hoạt động thi công xây dựng, hoạt động đào móng công trình:*

- Thực hiện phun nước tưới ẩm, đất thải phát sinh được tưới ẩm, che phủ kín khi chưa thực hiện hoàn trả hố móng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng như khẩu trang, quần áo bảo hộ, mũ,...

- Không thực hiện đào móng vào ngày gió lớn.

** Hoạt động của máy móc thi công:*

- Sử dụng thiết bị thi công có nguồn gốc, thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ khoảng 3 tháng/lần.

- Bố trí thời gian vận hành máy móc hợp lý trên công trường, theo dõi và tắt ngay các thiết bị trực trực hoặc có dấu hiệu trực trực khi hoạt động.

** Hoạt động hàn điện:*

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân hàn điện như kính hàn, khẩu trang, găng tay...; bố trí thời gian hàn và nghỉ ngơi phù hợp, không làm việc liên tục suốt 8 giờ.

** Hoạt động sơn hoàn thiện công trình, trải nhựa đường giao thông:*

- Sử dụng sơn, nhựa đường có nguồn gốc, đạt tiêu chuẩn quốc tế.

- Trang bị và yêu cầu công nhân sơn mặc đầy đủ bảo hộ lao động khi làm việc.

- Bố trí thời gian sơn và nghỉ giải lao hợp lý, không làm việc liên tục trong 8 giờ đặc biệt vào những ngày nắng nóng, oi bức.

4.1.2.5. Đối với tiếng ồn, rung động

- Sử dụng phương tiện vận tải, máy móc thi công có nguồn gốc, xuất xứ. Thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần.

- Bố trí thời gian thi công, vận hành máy móc hợp lý, tắt những thiết bị hoạt động không hiệu quả trên công trường.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

4.1.2.6. Đối với nhiệt dư

- Sử dụng máy móc thi công có nguồn gốc; thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ khi làm việc.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi và cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân tại công trường.

4.1.2.7. Đối với các tác động khác

a. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Công nhân ưu tiên sử dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở để thuận tiện cho việc quản lý.

- Bố trí bảo vệ tại công trường để quản lý công nhân.

- Công nhân sẽ được mặc đồng phục, đeo thẻ khi ra vào công trường.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, lưu chứa, xử lý nguồn thải phát sinh để hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội địa phương.

- Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực triển khai dự án.

- Thực hiện đúng các biện pháp thi công xây dựng.

b. Tác động đến giao thông khu vực

- Tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại các điểm giao cắt trên tuyến vận chuyển.

- Nguyên vật liệu rời phải được che phủ bằng bạt kín.

- Tại công trường, bố trí hàng rào chắn tạm để điều phối giao thông nội bộ; quy định tốc độ của phương tiện từ 5-10 km/h.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tuyệt đối không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm (sáng từ 7h30 – 8h và chiều từ 17h30 – 18h00).

- Bố trí biển báo hiệu “Công trường đang thi công” tại khu vực đường nội bộ, hạn chế sự cố va chạm giữa các phương tiện vận tải đi từ công trường ra đường.

c. Tác động qua lại với các đơn vị lân cận

Xây dựng tường rào bao quanh khu đất dự án nhằm thuận tiện cho việc xây dựng và hạn chế tác động của nguồn thải đến xung quanh, thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu cho từng nguồn thải đã đưa ra.

4.1.2.8. Giảm thiểu sự cố, rủi ro

a. Sự cố, rủi ro môi trường

(1). Sự cố ngập úng, tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực:

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Thực hiện thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải theo đúng quy định, nguyên vật liệu được che phủ kín.

- Trong quá trình xây dựng sẽ thuê đơn vị đến nạo vét bùn cặn tại hố thu tạm trên công trường.

**Biện pháp ứng phó:* trường hợp xảy ra sự cố thì sẽ thuê đơn vị đến nạo vét, vệ sinh hố thu tạm trên công trường, chi trả chi phí nạo vét hệ thống thoát nước mưa chung của KCN.

(2). Sự cố hầm tự hoại nhà vệ sinh di động

- Lên lịch hút bùn định kỳ dựa trên tần suất sử dụng (khoảng 3-4 ngày/lần).

- Kiểm tra và thay thế gioăng, van, ống mềm định kỳ.

- Hướng dẫn công nhân không được xả: khăn ướt, rác lớn, hóa chất gây phản ứng xuống bồn cầu, gắn biển cảnh báo.

- Lắp chỉ báo mức để tránh tràn.

- Bố trí vị trí đặt hầm nơi khô ráo, không bị ngập.

- Sử dụng hóa chất xử lý vi sinh/khử mùi phù hợp (không dùng hóa chất phá vỡ cơ chế bơm nếu gây tắc).

- Kiểm tra kết cấu vỏ hầm, gia cố khi cần để tránh nổi/đổ.

b. Sự cố, rủi ro khác

(1). Sự cố cháy nổ:

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Tất cả công nhân đều phải tham gia lớp học nội quy an toàn để đảm bảo nắm rõ nội quy và các điều kiện an toàn trong phạm vi dự án.
- Thực hiện kiểm tra đường cáp điện hiện trạng trước khi thực hiện thao tác lắp đặt, hạn chế sự cố quá tải điện gây chập cháy.
- Thực hiện kiểm tra kỹ đường điện, ổ cắm trước khi sử dụng điện và dùng lắp đặt khi phát hiện sự cố bất thường đối với đường điện hiện trạng
- Tuyệt đối không được sử dụng điện khi sấm sét lớn, tắt aptomat tổng để hạn chế sự cố chập cháy do thiên tai gây ra

**Biện pháp ứng phó:*

Công nhân sẽ sử dụng bình bột chữa cháy cầm tay và chăn ướt để dập tắt đám cháy. Liên hệ sự hỗ trợ của các đơn vị lân cận, nhân lực đang thi công và KCN đến phối hợp. Trường hợp quy mô cháy lớn sẽ liên hệ với Cảnh sát PCCC và Cứu nạn cứu hộ tỉnh.

(2). Sự cố tai nạn lao động:

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Cam kết sử dụng máy móc thi công có nguồn gốc, không quá cũ.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ khi làm việc; bố trí đầy đủ nước uống cho công nhân.
- Tắt các máy hoạt động không hiệu quả hoặc khi thấy có hiện tượng trục trặc, hỏng hóc.

**Biện pháp ứng phó:*

Thực hiện sơ cứu tại chỗ, gọi xe cứu thương đưa người bị tai nạn đến cơ sở y tế gần nhất.

(3). Sự cố tràn đổ dầu DO, dầu bôi trơn:

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Bố trí khu vực lưu chứa tạm bằng Container 40 feet.
- Nhiên liệu được xếp gọn hàng, không xếp quá cao.
- Sử dụng bao nhiêu mua bấy nhiêu, không lưu chứa quá nhiều trong kho.

**Biện pháp ứng phó:*

Sử dụng cát, vật liệu thấm hút vào vị trí tràn đổ, không để tràn đổ ra diện rộng, sau đó chuyển giao toàn bộ vật liệu thấm hút là CTNH cho đơn vị vận chuyển chất thải có đủ chức năng vận chuyển, xử lý

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành ổn định

Thời gian vận hành thử nghiệm dự kiến khoảng 03 tháng. Công ty dự kiến vận hành thử nghiệm với 85-100% công suất đăng ký. Các hoạt động sản xuất, vận hành công trình xử lý chất thải, công trình bảo vệ môi trường ở giai đoạn này giống giai đoạn vận hành chính thức. Vậy nồng độ phát thải của nước thải, chất thải, khí thải, tiếng ồn, rung động và các sự cố tương đồng giai đoạn vận hành chính thức. Vì vậy, các đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành thử nghiệm được đánh giá cùng với giai đoạn vận hành ổn định dưới đây.

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a1). Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh: vào những ngày mưa lớn, kéo dài.

- Nồng độ ô nhiễm: Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, nước mưa chảy tràn là khá sạch.

- Lượng thải:

Áp dụng Công thức 1 (tính toán tương tự giai đoạn thi công, xây dựng):

(1). Tính toán cường độ mưa q: $q = [(5950 \times (1 + 0,55 \log 10)) / (30 + 21)^{0,82}] \times 2 = 734$ l/s.ha

(2). Các thông số khác:

F- Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha): $F = 23.456 \text{ m}^2 \sim 2,3 \text{ ha}$

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5: $B = 0,145$ (mặt đường cấp phối vì giai đoạn này đường giao thông đã được rải nhựa toàn bộ)

ψ - Hệ số dòng chảy: Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước là mặt đường đất, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường). Chọn $\psi = 0,81$.

Thay vào công thức 1 có: $Q = q.F.\beta.\psi = 734 \times 2,3 \times 0,145 \times 0,81 = 109,92 \text{ l/s}$

Khối lượng ô nhiễm (kg/s) = Nồng độ ô nhiễm (mg/l) * Lưu lượng (l/s)

Do nước mưa chảy tràn qua các bề mặt khu vực sản xuất (nhà xưởng, sân bãi) nên sẽ cuốn trôi các chất bẩn lắng đọng. Giả sử nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn từ khu vực sản xuất là 50 mg/l: Tải lượng TSS = 50 mg/l $\times$ 109,92 l/s = 5.496 mg/s.

- Tác động tiêu cực: nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn trên mặt bằng nhà máy gây tắc nghẽn dòng chảy tại hệ thống thu gom nước mưa nội bộ của Công ty và KCN Cầu

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

Nghìn. Trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ bố trí đầy đủ hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách biệt với nước thải gồm đường ống dẫn đứng thu nước mưa mái công trình, cống BTCT, hố ga lắng cặn xung quanh mỗi công trình và đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Cầu Nghìn, không xả thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận. Vậy mức độ tác động đến nguồn tiếp nhận là không lớn.

a2). Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của 300 công nhân viên

- Thành phần ô nhiễm đặc trưng: hợp chất hữu cơ (BOD, COD), Tổng N, Tổng P, TSS, Coliform...

- Lượng phát sinh:

+ Lượng sử dụng: tổng lượng nước cấp sinh hoạt cho 300 người khoảng 21 m³/ngày (nước cấp cho sinh hoạt: 13,5 m³/ngày và nước cấp cho ăn uống: 7,5 m³/ngày)

+ Lượng thải: theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, dự báo lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp đầu vào và tương đương khoảng 21 m³/ngày gồm: nước thải từ bồn cầu: 13,5 m³/ngày và nước thải nhà ăn: 7,5 m³/ngày)

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt:

Bảng 4. 28. Nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn vận hành

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người. ngày)	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/m ³)	TC KCN Cầu Nghìn	Đánh giá với TC KCN
			x/2	y	z=x/2*y	z/21		
1	BOD ₅ (*)	55-60	57,5	300	17.250	821,43	200	Cao hơn
2	TSS (*)	60-65	62,5	300	18.750	892,86	150	Cao hơn
3	Dầu mỡ thực vật	10 - 30	20	300	6.000	285,71	-	Không quy định
4	Tổng N	6 - 12	9	300	2.700	128,57	40	Cao hơn
5	Tổng P	6 - 12	9	300	2.700	128,57	8	Cao hơn
6	Amoni (*)	8-10,5	2,4	300	720	34,29	15	Cao hơn

(*). Bảng 21 TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế.

- Tác động tiêu cực: theo số liệu dự báo tại bảng trên thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành dự án gồm BOD₅, TSS, Tổng N, Tổng P, Amoni đều cao hơn nhiều so với tiêu chuẩn đầu nối của KCN Cầu Nghìn, không quy định với thông số dầu mỡ động thực vật. Trường hợp xả thẳng ra ngoài môi trường

sẽ gây ô nhiễm nguồn nước. Tuy nhiên, trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ chủ động bố trí 04 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 20 m³); 01 bể tách mỡ 3 ngăn (05 m³); 01 HTXLNTSH (công suất thiết kế 30 m³/ngày) để thu gom, xử lý toàn bộ NTSH phát sinh của 300 công nhân viên, nước sau xử lý đáp ứng Tiêu chuẩn đầu nổi quy định của KCN Cầu Nghìn và đầu nổi vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn. Do đó, mức độ tác động của nguồn thải này đến nguồn tiếp nhận là không lớn.

a3). Nước thải sản xuất

- Nguồn số 01: nước xả đáy lò hơi đốt viên nén sinh khối: Công ty dự kiến bố trí 02 lò, công suất 03 tấn hơi/giờ, vận hành đồng thời 2 lò, tổng thời gian 2 lò hoạt động là 06 tấn hơi/giờ. Tổng lượng nước cấp ban đầu cho 02 lò hơi là 48 m³/ngày (1 tấn hơi ứng 1 m³ nước). Lò hơi có hệ thống thu hồi hơi để tiết kiệm nước cấp đầu vào (tỷ lệ thu hồi khoảng 80%), lượng nước xả đáy chiếm khoảng 1-2%: Lượng nước xả đáy lò hơi dự báo khoảng 0,96 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm chất rắn lơ lửng

- Nguồn số 02: nước rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi: dự báo khoảng 0,5 m³/lần (tần suất 1 lần/ngày) tương ứng 0,5 m³/ngày. Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm TDS cao, Na⁺/Cl⁻, độ cứng, pH kiềm nhẹ; TSS nhỏ.

- Tác động tiêu cực: thành phần ô nhiễm đặc trưng trong các loại nước thải này chủ yếu là chất rắn lơ lửng. Nếu thải trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ gây độ đục cho nguồn tiếp nhận.

b. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT)

b1). Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH)

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của 300 công nhân viên

- Thành phần: hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, chai nhựa, lon nước ngọt...)

- Tác động tiêu cực: thành phần hữu cơ trong CTRSH dễ phân hủy dưới nhiệt độ cao, trời nắng nóng, quá trình phân hủy diễn ra nhanh hơn gây mùi khó chịu, phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến công nhân làm việc. Ngoài ra, nước rỉ rác sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt, đồng thời, CTRSH phân hủy là điều kiện cho sinh vật, ký sinh trùng gây bệnh phát triển.

- Lượng phát sinh: theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác thải sinh hoạt của 1 người là 1,3 kg/người/ngày (24 h làm việc) ~ 0,43 kg/người/ngày (8h làm việc) → khối lượng CTRSH phát sinh trong giai đoạn vận hành của 300 người là: 0,43 x 300 = 129 kg/ngày = 41.700 kg/năm = 41,7 tấn/năm; khối lượng chất thải sinh hoạt 1 ngày được phân bổ như sau:

Bảng 4. 29. Thành phần chất thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành

Stt	Thành phần	Tỷ lệ %	Khối lượng (kg/ngày)
-----	------------	---------	----------------------

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

1	Rác hữu cơ	70	90,3
2	Nhựa và chất dẻo	3	3,87
3	Rác vô cơ	17	21,93
4	Các thành phần khác	10	12,9
	Tổng	100	129

→ Trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ bố trí khoảng 06 thùng chứa có nắp đậy (240 lít/thùng), tập kết vào khu vực lưu trữ chất thải sinh hoạt có mái che và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng xử lý. Khi đó sẽ giảm thiểu được mức độ tác động kể trên của nguồn thải này.

b2). Chất thải rắn công nghiệp thông thường

** Nguồn phát sinh và thành phần:*

- Sản xuất nút xốp, đệm nút: sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra; bavaria (nút xốp thải không còn tái chế được) từ công đoạn cắt thành hình (tỷ lệ hao hụt khoảng 4% công suất sản xuất); bao bì thải từ công đoạn đóng gói

- Sản xuất nút tái sinh: bavaria thải từ công đoạn cắt thành hình, bao bì thải từ công đoạn đóng gói; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra

- Sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp: bao bì thải từ công đoạn sử dụng nguyên liệu và đóng gói; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (khoảng 2% công suất sản xuất)

- Sản xuất bồi dán vải: bavaria vải từ công đoạn cắt tạo hình; vỏ thùng đựng keo không dính TPNH từ công đoạn dán hợp; bao bì thải từ công đoạn đóng gói.

- Từ lò hơi đốt viên nén sinh khối: bao bì chứa viên nén sinh khối thải; tro thải; nước dập bụi từ 02 HTXLKT lò hơi.

- Bùn thải từ hệ thống thu, thoát nước mưa; bể tự hoại 3 ngăn; bể tách mỡ; HTXLNTSH tập trung.

** Tác động tiêu cực:*

- Tác động đến công tác quản lý và lưu trữ:

+ Tăng không gian lưu trữ: khối lượng CTRCNTT lớn đòi hỏi không gian lưu giữ rộng hơn, việc phân loại, thu gom và vận chuyển nhiều hơn.

+ Rủi ro môi trường: nếu không lưu giữ đúng quy cách, các tạp chất từ phế liệu có thể gây ô nhiễm đất, nước (do mưa cuốn trôi).

+ Tăng chi phí: việc xử lý khối lượng lớn CTRCNTT sẽ làm tăng chi phí vận chuyển và xử lý.

- Tác động đến môi trường:

+ Ô nhiễm đất và nước: CTRCNTT nếu không được thu gom và xử lý kịp thời có thể bị phân rã, gây ô nhiễm đất và nguồn nước mặt.

+ Ô nhiễm không khí: Bụi và các hạt mịn từ các tạp chất có thể phát tán vào không khí trong quá trình vận chuyển và lưu trữ, ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại khu vực nhà máy.

+ Ảnh hưởng đến cảnh quan: Chất thải rắn nếu không được quản lý tốt có thể làm mất mỹ quan công nghiệp.

** Dự báo khối lượng:*

- Sản xuất mút xốp, đệm mút, mút tái sinh:

+ Sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra; bavia (mút xốp thải) từ công đoạn cắt thành hình: tỷ lệ hao hụt khoảng 4% công suất sản xuất. Công suất sản xuất mút xốp và đệm mút để xuất bán là 1.914 tấn/năm; mút xốp cho sản xuất bồi dán vải là 1.500 tấn/năm, tổng là 3.414 tấn/năm, tương ứng lượng thải bỏ là $3.414 \times 4\% = 137$ tấn/năm

Bột đá sử dụng là 500 tấn/năm, được đóng gói trong bao dứa 25 kg/bao. 1 năm sử dụng 20.000 bao/năm, tương ứng 20.000 vỏ bao. 1 vỏ bao nặng 150 g. Vậy khối lượng vỏ bao phát sinh là $3.000 \text{ kg/năm} = 3$ tấn/năm

- Sản xuất xốp định hình, đồ chơi bằng xốp:

+ Bao bì đựng nguyên liệu thải: khối lượng hạt nhựa EPS, PS sử dụng là 3.607 tấn/năm. Quy cách đóng gói hạt nhựa 50kg/bao = 72.140 bao; trọng lượng 1 vỏ bao khoảng 100gr. Vậy khối lượng bao bì thải bỏ khoảng 7,214 tấn/năm.

- Sản xuất bồi dán vải:

+ Bavia vải từ công đoạn cắt tạo hình: khối lượng vải sử dụng là 5.100 tấn/năm. Khối lượng bavia thải bỏ khoảng 25,5 tấn/năm (chiếm khoảng 0,5% khối lượng sử dụng).

+ Vỏ thùng đựng keo không dính TPNH từ công đoạn dán hợp: khối lượng keo sử dụng là 600 tấn/năm, đóng gói trong túi PE và thùng phuy 200 kg/thùng, 1 năm sử dụng khoảng 3.000 thùng/năm ~ 3.000 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng khoảng 10 kg nên 3.000 vỏ thùng nặng 30.000 kg/năm ~ 30 tấn/năm. Dự báo vỏ thùng không dính TPNH khoảng 95% ~ 28,5 tấn/năm. Còn lại vỏ thùng dính TPNH khoảng 1,5 tấn/năm.

- Từ lò hơi đốt viên nén sinh khối:

+ Bao bì chứa viên nén sinh khối thải: Khối lượng viên nén sử dụng là 8.985 tấn/năm, chứa trong bao tải (750 kg/bao) ~ 11.980 bao, mỗi vỏ bao nặng 2 kg. Vậy tổng khối lượng vỏ bao phát sinh khoảng 23,96 tấn/năm. Một phần được tận dụng để lưu chứa tro xỉ. Mỗi ngày dùng 2 vỏ bao, 1 năm dùng 624 vỏ bao. Còn lại 11.356 vỏ bao nặng khoảng 22,712 tấn/năm sẽ bán phế liệu.

+ Xỉ lò: Khối lượng viên nén sinh khối sử dụng là 8.985 tấn/năm. Tỷ lệ tro xỉ phát

sinh khoảng 3% (theo thành phần viên nén dự kiến sử dụng). Vậy khối lượng tro xỉ phát sinh là 269,55 tấn/năm (khoảng 0,864 tấn/ngày). Toàn bộ phần tro xỉ này được thu gom, lưu chứa vào bao tải (750 kg/bao), mỗi ngày khoảng 2 bao tải đựng tro xỉ.

+ Nước dập bụi từ 02 HTXLKT lò hơi: 01 HTXLKT bố trí 01 bể; 02 HTXLKT có 02 bể, dung tích 3 m³/bể để thu gom nước dập bụi từ lò hơi. Bụi sẽ lắng cặn tại đáy bể và định kỳ khoảng 3 tháng sẽ thuê đơn vị đến hút cả nước và cặn. Khối lượng phát sinh khoảng 70% dung tích thiết kế của bể ~ 2,1 m³/bể ~ 2,1 tấn/lần. Số lần thay thế 1 năm là 4 lần. Tổng khối lượng chất thải phát sinh khoảng 8,4 tấn/năm.

→ Tổng là 31,976 tấn/năm.

- Bùn thải từ bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ, HTXLNTSH 30 m³/ngày đêm và bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa:

+ Bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ:

Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại, bể tách mỡ của một người trong 1 ngày đêm phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 lít/người/ngày đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08 lít/người/ngày đêm. Chọn b = 0,1 lít/người/ngày đêm). Số lượng lao động là 300 người. Lượng bùn thải phát sinh là 300x0,1 lít/người/ngày x 312 ngày/năm x 1,05 kg/lít (tỷ trọng bùn) = 9.828 kg/năm ~ 9,9 tấn/năm.

+ Bùn thải tại HTXLNTSH (công suất thiết kế 30 m³/ngày):

Hệ thống xử lý vi sinh. Lượng bùn phát sinh sẽ được phân hủy và tái sử dụng trong quá trình xử lý. Chỉ có một lượng nhỏ khối lượng bùn thải phải được xử lý theo đợt (dự kiến khoảng 01-02 lần/năm)

Hệ số tạo ra bùn hoạt tính trong bể:

$$Y_b = Y/(1+\theta_c K_d) = 0,6/(1+15 \times 0,055) = 0,32$$

+ Y: Hệ số năng suất sử dụng chất nền cực đại (tỷ số giữa khối lượng tế bào và khối lượng chất nền được sinh ra trong giai đoạn sinh trưởng Logarit, Y = 0,6 (Bảng 5.1- Giáo trình Trịnh Xuân Lai)

+ θ_c : Thời gian lưu bùn, tuổi của bùn trong công trình, Chọn θ_c = 15 ngày (θ_c trong khoảng 10-15 ngày)

+ K_d : Hệ số phân hủy nội bào, K_d = 0,055 (Bảng 5.1- Giáo trình Trịnh Xuân Lai)

Lượng bùn sản sinh ra do khử BOD₅:

$$P = Y_b \times Q \times (S_0 - S)$$

S_0 : Nồng độ BOD đầu vào sau bể tự hoại: S_0 = 821,43 mg/l

S: Nồng độ BOD đầu ra: S_0 = 200 mg/l

$$P = 0,32 \times 21,25 \times (821,43 - 200) / 1000 = 1,94 \text{ kg/ngày}$$

Lượng bùn tuần hoàn về bể thiếu khí khoảng 0,4Q:

Tổng lượng cặn lơ lửng sinh ra theo độ tro của cặn lựa chọn $Z=0,3$

$$Px1 = Px / (1 - Z) = (1,94 \times 0,6) / (1 - 0,3) = 1,67 \text{ kg/ngày}$$

Thời gian lưu bùn để trước khi được hút đưa đi xử lý khoảng 12 tháng. Lượng bùn được lưu trong 12 tháng là:

$$M = T \times Px1 = 365 \times 1,67 = 609,6 \text{ (kg) (khoảng 0,6 tấn/năm)}.$$

+ Bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa:

Được xác định theo công thức:

$$Vb = \varphi \times Wga \times T$$

Trong đó:

Vb (m^3 /tháng): Khối lượng bùn thải phát sinh trung bình tháng

Vga (m^3): φ : Dung tích tổng cộng các hố ga.

Hệ số thể tích chứa bùn, $\varphi = 0,2 \div 0,3$. Chọn $\varphi = 0,3$

T (tháng): Chu kỳ nạo vét hố ga, $T=12$ tháng

Có kết quả tính toán sau:

Bảng 4. 30. Khối lượng bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa của dự án

Hạng mục tính	Đơn vị	Giá trị
Số lượng hố ga thu thăm	Hố	25
Dung tích	m^3 /hố	2,225
Tỷ lệ dung tích bùn	%	0,3
Chu kỳ nạo vét	tháng/lần	12
Thể tích bùn	m^3 /năm	2,0
	Tấn/năm	2,6 (tỷ trọng bùn cặn là 1,3 tấn/ m^3)

→ Tổng khối lượng bùn cặn, bùn thải phát sinh là 13,1 tấn/năm.

* Tổng hợp:

Bảng 4. 31. Khối lượng CTRCNTT phát sinh giai đoạn vận hành dự án

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)
-----	----------	----------------------

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

		Tổng	Sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu sản xuất cho quá trình sản xuất của cơ sở	Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu cho ngành sản xuất khác (chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRCNTT)	Chất thải phải xử lý
<i>1</i>	<i>Sản xuất nút xốp, đệm mút, nút tái sinh</i>	<i>140</i>	<i>137</i>	<i>3</i>	<i>0</i>
-	Sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra; bavie (mút xốp thải) từ công đoạn cắt thành hình	137	137	0	0
-	Bao bì đựng bột đá thải	3		3	
<i>2</i>	<i>Sản xuất xốp định hình, đồ chơi bằng xốp</i>	<i>7,214</i>	<i>0</i>	<i>7,214</i>	<i>0</i>
-	Bao bì thải từ công đoạn sử dụng nguyên liệu và đóng gói	7,214	0	7,214	0
<i>3</i>	<i>Sản xuất bồi dán vải</i>	<i>54</i>	<i>0</i>	<i>28,5</i>	<i>25,5</i>
-	Bavie vải từ công đoạn cắt tạo hình	25,5	0	0	25,5
-	Vỏ thùng đựng keo không dính TPNH từ công đoạn dán hợp	28,5	0	28,5	0
<i>4</i>	<i>Từ lò hơi đốt viên nén sinh khối</i>	<i>307,95</i>	<i>1,3</i>	<i>28,7</i>	<i>277,95</i>
-	Bao bì chứa viên nén sinh khối thải	30	1,3	28,7	0
-	Xi lò	269,55	0	0	269,55
-	Nước dập bụi từ 02 HTXLKT lò hơi	8,4	0	0	8,4

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

5	Bùn thải từ bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ, HTXLNTSH 30 m ³ /ngày đêm và bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa	13,1	0	0	13,1
-	Bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ	9,9	0	0	9,9
-	Bùn thải tại HTXLNTSH (công suất thiết kế 30 m ³ /ngày)	0,6	0	0	0,6
-	Bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa	2,6	0	0	2,6
	Tổng	522,264	138,3	67,414	316,55

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT phát sinh giai đoạn vận hành dự án là 522,264 tấn/năm, gồm:

- Sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu sản xuất cho quá trình sản xuất của cơ sở là sản phẩm hồng từ công đoạn kiểm tra; bavia (mút xốp thải) từ công đoạn cắt thành hình của sản xuất mút xốp, đệm mút (được sử dụng để sản xuất mút tái sinh rồi xuất bán); bao bì chứa viên nén sinh khối thải (được tận dụng để chứa xỉ lò): 138,3 tấn/năm

- Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu cho ngành sản xuất khác (chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRCNTT) là bao bì thải; Vỏ thùng đựng keo không dính TPNH từ công đoạn dán hợp: 67,414 tấn/năm

- Chất thải phải xử lý là xỉ lò; Bavia vãi từ công đoạn cắt tạo hình; nước dập bụi từ 02 HTXLKT lò hơi; bùn cặn, bùn thải: 316,55 tấn/năm

Trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ bố trí 01 kho chứa CTRCNTT (65 m²) và 01 kho chứa xỉ lò (75 m²), có biện pháp phân loại, lưu giữ và chuyển giao định kỳ, phù hợp. Khi đó các tác động tiêu cực đánh giá trên sẽ được giảm thiểu.

c. Tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

* Nguồn phát sinh, thành phần ô nhiễm:

- Sản xuất mút xốp, đệm mút: giấy craft thải, màng PE thải; bao bì thải từ công đoạn đổ khuôn

- Sản xuất mút tái sinh: vỏ đựng keo, bao bì mềm thải từ công đoạn sử dụng keo.

- Sản xuất bồi dán vãi: bao bì đựng keo, vỏ thùng phuy dính TPNH, giẻ lau dính keo, keo thải từ công đoạn dán hợp; sản phẩm hồng từ công đoạn kiểm tra

- Bảo dưỡng máy móc thiết bị: giẻ lau dính TPNH; dầu thải; vỏ kim loại đựng dầu

thải

- Thay thế ắc quy xe nâng điện: ắc quy thải

- Vận hành HTXLKT số 03 từ máy quét keo; HTXLKT số 04 từ máy đổ mút xốp: than hoạt tính thải.

- Vận hành HTXLNTSH: bao bì đựng hóa chất thải.

** Tác động tiêu cực:*

- Tác động tới công nhân sản xuất trực tiếp và công nhân thu gom: Khi khối lượng chất thải nguy hại (CTNH) gia tăng, nguy cơ tiếp xúc của công nhân với các chất độc hại sẽ cao hơn. Mặc dù các công nhân đã được trang bị đồ bảo hộ, nguy cơ vẫn tồn tại khi họ xử lý, phân loại, thu gom và lưu trữ các loại chất thải này.

- Tác động đến môi trường: nếu không được quản lý và xử lý đúng cách, sẽ gây ra tác động tiêu cực nghiêm trọng đến môi trường:

+ Tác động đến đất và nước ngầm: Rò rỉ từ các bao bì hoặc khu vực lưu giữ CTNH có thể thấm vào đất và gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, ảnh hưởng đến hệ sinh thái và sức khỏe cộng đồng. Các chất độc hại như kim loại nặng (đồng, chì) và các hợp chất hữu cơ (dầu, dung môi) có thể tồn tại lâu dài trong đất và nước, khó xử lý.

+ Tác động đến không khí: Quá trình lưu giữ hoặc xử lý không đúng cách có thể làm phát tán các hơi độc, bụi kim loại nặng, hoặc các khí độc hại khác vào không khí, gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống ở khu vực lân cận.

+ Tác động đến hệ sinh thái: Rò rỉ CTNH có thể gây ra hiện tượng chết cá, ảnh hưởng đến các sinh vật sống trong môi trường nước và đất, phá vỡ chuỗi thức ăn tự nhiên.

** Khối lượng phát sinh:*

- Sản xuất mút xốp, đệm mút:

+ Giấy craft thải, màng PE thải: khối lượng sử dụng đầu vào là 2,5 tấn/năm. Dự báo khối lượng thải bỏ khoảng 2,5 tấn/năm (2.500 kg/năm)

+ Bao bì thải từ công đoạn đổ khuôn:

(1). Bao bì nhựa thải:

Hóa chất TDI sử dụng là 600 tấn/năm, được đóng gói trong thùng IBC (1 tấn/thùng). 1 năm sử dụng 600 thùng, tương ứng 600 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng 55 kg. Vậy khối lượng vỏ thùng thải là 33.000 kg/năm.

Chất xúc tác A33 sử dụng là 6 tấn/năm, được đóng gói trong thùng phuy nhựa 200 kg/thùng. 1 năm sử dụng 30 thùng, tương ứng 30 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng 10 kg. Vậy khối lượng vỏ thùng nhựa phát sinh là 300 kg/năm.

Chất hoạt động bề mặt L580 sử dụng là 40 tấn/năm, được đóng gói trong thùng

phuy nhựa 200 kg/thùng. 1 năm sử dụng 200 thùng, tương ứng 200 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng 10 kg. Vậy khối lượng vỏ thùng nhựa phát sinh là 2.000 kg/năm.

Chất xúc tác T9 sử dụng là 6 tấn/năm, được đóng gói trong thùng phuy nhựa 200 kg/thùng. 1 năm sử dụng 30 thùng, tương ứng 30 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng 10 kg. Vậy khối lượng vỏ thùng nhựa phát sinh là 300 kg/năm.

Keo PU sử dụng là 6 tấn/năm, được đóng gói trong thùng phuy nhựa 200 kg/thùng. 1 năm sử dụng 30 thùng, tương ứng 30 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng 10 kg. Vậy khối lượng vỏ thùng nhựa phát sinh là 300 kg/năm.

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ sản xuất mút xốp, đệm mút là 38.400 kg/năm.

- Sản xuất mút tái sinh:

+ Bao bì nhựa thải (vỏ đựng keo): khối lượng keo sử dụng là 6 tấn/năm, đóng gói trong túi PE và thùng phuy 200 kg/thùng, 1 năm sử dụng khoảng 30 thùng/năm ~ 30 vỏ thùng. 1 vỏ thùng nặng khoảng 10 kg nên 30 vỏ thùng nặng 300 kg/năm.

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ sản xuất tái sinh là 300 kg/năm.

- Sản xuất bồi dán vải:

+ Giẻ lau dính keo: khối lượng khăn sử dụng là 300 kg/năm. Khối lượng giẻ lau dính keo thải bỏ khoảng 300 kg/năm

+ Chất thải có thành phần nguy hại hữu cơ:

++ Keo thải từ công đoạn dán hợp: khoảng 100 kg/năm

++ Sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra: khối lượng bồi dán vải là 7.100 tấn/năm. Dự báo sản phẩm hỏng (dính keo) phát sinh khoảng 3,6 tấn/năm = 3.600 kg/năm (chiếm khoảng 0,02% công suất sản xuất)

+ Bao bì nhựa thải (vỏ đựng keo): tại mục CTRCNTT dự báo khối lượng vỏ thùng dính TPNH khoảng 1,5 tấn/năm = 1.500 kg/năm.

+ Bao bì mềm thải từ công đoạn sử dụng keo: khối lượng keo sử dụng, được đóng gói trong túi PE thùng phuy 200 kg/thùng. 1 năm sử dụng khoảng 3.000 thùng/năm ~ 3.000 vỏ thùng. 1 vỏ PE nặng 100 g. Vậy khối lượng bao bì mềm thải phát sinh khoảng 300 kg/năm

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ sản xuất bồi dán vải là 5.800 kg/năm.

- Bảo dưỡng máy móc thiết bị:

+ Giẻ lau dính TPNH: khoảng 1.200 kg/năm

+ Dầu thải: khối lượng sử dụng dầu bôi trơn sử dụng là 500 kg/năm và dầu thủy lực là 2.500 kg/năm, tổng là 3.000 kg/năm nên dự báo khối lượng phát sinh khoảng 3.000 kg/năm,

+ Mỗi thùng phuy nặng 200kg, 3000 kg/năm tương đương 15 thùng, khối lượng vỏ thùng khoảng 18kg/vỏ thùng nên vỏ kim loại đựng dầu thải: khoảng 270 kg/năm

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ bảo dưỡng máy móc thiết bị là 4.470 kg/năm.

- Thay thế ắc quy xe nâng điện:

+ Ắc quy thải: số lượng xe nâng sử dụng là 03 xe. Công ty có kế hoạch một năm thay bình ắc quy tối đa của 03 xe, mỗi bình có khối lượng 50 kg nên khối lượng ắc quy thải bỏ khoảng 150 kg/năm.

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ thay thế ắc quy xe nâng điện là 150 kg/năm.

- Vận hành HTXLKT số 03, 04 từ máy quét keo, khu vực đổ mùt xốp:

+ Than hoạt tính thải: khối lượng than hoạt tính sử dụng là 1.000 kg/năm. Vậy tổng khối lượng than hoạt tính thải bỏ khoảng 1.000 kg/năm

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ vận hành HTXLKT số 03, 04 là 1.000 kg/năm.

- Vận hành HTXLNTSH:

+ Bao bì đựng hóa chất thải: khối lượng hóa chất sử dụng là 1,04 tấn/năm được đóng gói trong can nhựa 20 kg/can, 1 năm sử dụng 52 can, 1 vỏ can nặng 1 kg. Vậy tổng khối lượng vỏ can nhựa thải là 52 kg/năm.

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ vận hành HTXLNTSH là 52 kg/năm.

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động của dự án còn phát sinh một lượng bóng đèn huỳnh quang thải với khối lượng dự kiến khoảng 10kg/năm

Bảng 4. 32. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành dự án

Stt	Danh mục	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)							
				Sản xuất mùt xốp, đệm mùt	Sản xuất mùt tái sinh	Sản xuất bồi dán vải	Bảo dưỡng máy móc thiết bị	Thay thế ắc quy xe nâng điện	Vận hành HTXLKT số 03 từ máy quét keo	Vận hành HTXL NTSH	Tổng
1	Vật liệu lọc, giẻ lau găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (Giấy craft thải, màng PE thải; giẻ lau dính TPNH; giẻ lau dính keo; than hoạt tính thải)	Rắn	18 02 01	2.500	0	300	1.200	0	1.000	0	5.000
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	0	0	0	0	150	0	0	150
3	Dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 04	0	0	0	3.000	0	0	0	3.000
4	Bao bì kim loại chứa thành phần nguy hại (Vỏ kim loại đựng dầu thải)	Rắn	18 01 02	0	0	0	270	0	0	0	270
5	Bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại (túi PE đựng keo, bao đựng bột đá)	Rắn	18 01 01	0	0	300	0	0	0	0	300

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên),
Việt Nam

6	Bao bì nhựa thải chứa thành phần nguy hại (vỏ đựng hóa chất, vỏ đựng keo)	Rắn	18 01 03	35.900	300	1.500	0	0	0	52	37.752
7	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ (keo thải, sản phẩm bồi dán vải hỏng)	Rắn	19 12 02	0	0	3.700	0	0	0	0	3.700
8	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	16 01 06								10
	Tổng			38.400	300	5.800	4.700	150	1.000	52	50.182

Như vậy tổng khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành là 50.182 kg/năm.

Trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ bố trí các thiết bị chứa và 01 kho chứa CTNH 78 m² để lưu giữ, sẽ có các biện pháp thu gom, lưu giữ phù hợp.

d. Bụi, khí thải

d1). Từ hoạt động vận tải

** Nguồn phát sinh:*

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm sản xuất, chất thải ra vào nhà máy bằng các phương tiện chạy bằng dầu DO. Khi vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải (CO, SO₂, NO_x,...).

** Tác động tiêu cực:*

- Bụi sẽ gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, dị ứng, viêm da;
- Khí thải (CO, SO₂, NO₂) sẽ gây ô nhiễm không khí, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan (tăng hiệu ứng nhà kính, Trái đất nóng lên)

** Dự báo nồng độ ô nhiễm:*

- Khối lượng nguyên vật liệu đầu vào là 26.089 tấn/năm. Sử dụng xe Container/xe xitec/xe tải có tải trọng 30 tấn để vận chuyển. Thời gian vận chuyển hàng ngày. Vậy số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào là 2 chuyến/ngày = 4 lượt ra vào/ngày;

- Khối lượng sản phẩm là 12.614 tấn/năm. Sử dụng xe Container có tải trọng 30 tấn để vận chuyển. Thời gian vận chuyển hàng ngày. Như vậy số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu đầu vào là 1 chuyến/ngày = 2 lượt ra vào/ngày;

- CTRSH được chuyển giao khoảng 2-3 lần/tuần. Số chuyến vận chuyển CTRSH vào thời điểm chuyển giao là 1 chuyến/ngày = 2 lượt ra vào/ngày

- Số chuyến vận chuyển CTRCNTT vào thời điểm chuyển giao là 1 chuyến/ngày = 2 lượt ra vào/ngày

- Số chuyến vận chuyển CTNH vào thời điểm chuyển giao là 1 chuyến/ngày = 2 lượt ra vào/ngày

Như vậy, khi tất cả các hoạt động vận chuyển nêu trên diễn ra cùng một lúc thì tổng số chuyến xe ra vào nhà máy lớn nhất là 7 chuyến/ngày = 14 lượt ra vào/ngày, khoảng 0,5 chuyến/giờ.

- Quãng đường vận chuyển trung bình tính từ cổng nhà máy vào đến xưởng và ngược lại khoảng 300 m ~ 0,3 km. Khi đó, tổng số quãng đường vận chuyển là 14 lượt/ngày x 0,3 km = 5,2 km

Bảng 4. 33. Tải lượng khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải giai đoạn vận hành

TT	Các loại xe	TSP	NO _x	CO
1	Hệ số ô nhiễm trung bình (g/km)	0,3344	8,92	2,13
2	Khoảng cách di chuyển (km/xe)	5,2		
3	Số lượt xe (xe/h)	0,5		
4	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	0,0283	0,7557	0,1805

Áp dụng công thức (3.2) thay các thông số vào công thức trên ta tính toán được nồng độ của các khí thải phát sinh do hoạt động vận tải giai đoạn vận hành dự án:

Bảng 4. 34. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải giai đoạn vận hành

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m ³)		
		Bụi	NO _x	CO
1	25	0,0138	0,2312	22,8472
2	50	0,0086	0,1430	14,1307
3	100	0,0052	0,0870	8,5993
4	200	0,0031	0,0526	5,2022
5	300	0,0023	0,0392	3,8728
6	500	0,0016	0,0270	2,6688
QCVN 05:2023/BTNMT		0,3	0,2	30

Dựa vào bảng kết quả trên ta thấy, nồng độ các chất ô nhiễm gồm bụi, NO_x, CO đều nằm giới hạn cho phép đối với QCVN 05:2023/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tuy nhiên cần chú ý nồng độ NO_x sắp si ngưỡng giới hạn vượt quy chuẩn ở khoảng cách <25m.

d2). Từ hoạt động của phương tiện cá nhân, khách hàng

* Nguồn phát sinh: Công ty dự kiến bố trí 05 xe ô tô (30 chỗ) để đưa đón công nhân viên. Khi vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải (CO, SO₂, NO_x).

* Tác động tiêu cực:

- Bụi sẽ gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, dị ứng, viêm da;

- Khí thải (CO, SO₂, NO₂) sẽ gây ô nhiễm không khí, gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan (tăng hiệu ứng nhà kính, Trái đất nóng lên)

* Dự báo nồng độ ô nhiễm:

Số lượng xe ra vào là 10 chuyến/ngày = 20 lượt ra vào/ngày (xe sẽ dừng đỗ tại nhà máy để đón công nhân viên về).

Dự báo số lượng khách hàng đến Công ty làm việc khoảng 3 xe ô tô và 3 xe máy.

Như vậy xe ô tô có tổng là 13 chuyến/ngày = 26 lượt ra vào/ngày; xe máy có 3 xe/ngày = 6 lượt ra vào/ngày. Tuy nhiên, nguồn thải phát sinh tập trung vào thời điểm đi làm và tan ca sản xuất khoảng 30 phút.

Quãng đường di chuyển trung bình của các phương tiện này từ cổng đến vị trí nhà máy là 200m ~ 0,2 km/lượt ~ 0,4 km/2 lượt ra vào:

+ Tổng quãng đường xe máy đi trong một ngày là 3 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 1,2 km/ngày;

+ Tổng quãng đường xe ô tô đi trong một ngày là: 13 xe/ngày x 0,4 km/2lượt/xe = 5,4 km/ngày.

Áp dụng Công thức Sutton, chọn điều kiện tính toán:

$z = 1,5\text{m}$ (chiều cao hít thở)

$u = 2,6 \text{ m/s}$

$h = 1,5 \text{ m}$.

Độ cao điểm tính được lấy là độ cao con người chịu tác động trực tiếp của bụi, khí thải chưa bị khí quyển pha loãng; x là khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi. Để đơn giản cho việc tính toán, ta lấy biến thiên mỗi tọa độ ngang và tọa độ thẳng đứng là như nhau hay $x = z = 1,5\text{m}$.

Tải lượng, nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện cá nhân của công nhân viên trong giai đoạn vận hành của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4. 35. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm của các phương tiện cá nhân ra vào dự án

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
<i>Xe ca (ô tô và xe con) Động cơ >2000cc</i>						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,05	1,17S	3,14	6,99	1,05
Tải lượng ô nhiễm	5,4 km	0,0037	0,0009	0,0055	0,6706	0,0463
<i>Xe máy, hai thì >50cc</i>						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1.000 km	0,12	0,6S	0,08	22	15
Tải lượng ô nhiễm	1,2 km	0,0065	0,0016	0,0043	1,1795	0,0804

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

Tổng lượng phát thải (mg/m³)	-	0,0183	0,0045	0,0218	3,3255	0,2285
QCVN 05:2023/BTNMT	-	0,3	0,35	0,2	30	-

Như vậy, căn cứ theo kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ bụi, SO₂, Nox, CO phát sinh từ hoạt động của phương tiện cá nhân trong giai đoạn hoạt động đều thấp hơn so với TCCP, không quy định với VOC. Mức độ ô nhiễm mang tính chất cục bộ khoảng 30 phút trước giờ làm việc và 30 phút sau giờ tan ca, tổng là 1 tiếng/ca/ngày. Khuôn viên dự án có cây xanh để điều hòa khí hậu. Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành, Công ty có các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đến môi trường không khí khu vực nên mức độ tác động là không lớn.

d3). Khí thải từ sản xuất mút xốp, đệm mút

** Nguồn phát sinh:*

- Từ quá trình đổ mút xốp: khí thải phát sinh là các hợp chất hữu cơ (VOC) gồm: toluene diisocyanate; styrene - polyme acrylonitrile; Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide ra ngoài môi trường.

- Bụi từ quá trình đổ thủ công bột đá CaCO₃.

** Nồng độ ô nhiễm:*

➤ Bụi từ công đoạn đổ bột đá vào bồn trộn:

Khối lượng bột đá sử dụng là 500 tấn/năm (khoảng 1,6 tấn/ngày, tính cho 312 ngày làm việc; khoảng 64 bao loại 25 kg/bao/ngày). Tuy nhiên, nguyên liệu này không được sử dụng thường xuyên, lượng sử dụng theo yêu cầu của khách hàng. Ước tính 1 ngày công nhân chỉ thao tác đổ rải rác theo mẻ, tổng thời gian tiếp xúc khoảng 1-2 tiếng/ca làm việc. Ngoài ra, Công ty sẽ quy định thao tác đổ an toàn cho công nhân, cụ thể là công nhân sẽ tháo đầu bao, nhét sâu đầu vào vào miệng đổ, sau đó mới đổ để hạn chế bụi phát tán ra bên ngoài bồn trộn, công nhân sẽ đeo khẩu trang, mặc đầy đủ bảo hộ lao động. Khi đó mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

➤ Khí thải từ quá trình đổ mút xốp

- Trong thành phần nguyên liệu sản xuất mút xốp có

+ 600 tấn nguyên liệu Toluene diisocyanate (TDI) chứa thành phần là các chất VOC – Toluene;

+ 983 tấn nguyên liệu Polyether polyol (POP) chứa thành phần gồm styrene - polyme acrylonitrile:28% và Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide: 72% là các hợp chất hữu cơ có phát sinh mùi và có khả năng bay hơi.

Theo các tài liệu AP-42 Compilation of Air Emission Factors. EPA,2023 - Chapter 4. Evaporation Loss Sources; [13] - EMEP/EEA air pollutant emission

inventory guidebook, 2019 - Domestic solvent use including fungicides (NFR: 2.D.3.a); AUS-NPI- National Pollutant Inventory Guide, Version.5.3, 05/2012 - Emissions Estimation Technique Manual for Aggregated Emissions from Use of Industrial Solvents thì dung môi này sẽ bay hơi khoảng 3% khối lượng sử dụng.

STT	Tên nguyên vật liệu, hóa chất	Thành Phần
1	Toluene diisocyanate (TDI)	Toluene -2,4 diisocyanate: 100%
2	Polyether polyol (POP)	- styrene - polyme acrylonitrile: 28% - Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide: 72%
3	Polypropylene glycol (PPG)	- Talc không chứa sợi amiang: 50% - Titan dioxit: 50%
6	Chất chống cháy (BL-580, FR380)	Đồng trùng hợp polyalkyleneoxidemethylsiloxane

Tải lượng khí thải VOC của từng chất như sau: tính cho 8 giờ/ngày và 312 ngày)

+ Toluene -2,4 diisocyanate: 600 tấn/năm x 3% = 18 tấn/năm = 7.211.538,4 mg/h

+ Styrene - polyme acrylonitrile: 983 tấn/năm x 28% x 3% = 8,25 tấn/năm = 3.305.288,46 mg/h

+ Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide: 983 tấn/năm x 72% x 3% = 21,23 tấn/năm = 8.505.608,9 mg/h

+ Talc không chứa sợi amiang: 1.131 tấn/năm x 50% x 3% = 16,965 tấn/năm = 6.796.875 mg/h

+ Titan dioxit: 1.131 tấn/năm x 50% x 3% = 16,965 tấn/năm = 6.796.875 mg/h

+ Đồng trùng hợp polyalkyleneoxidemethylsiloxane: 40 tấn/năm x 3% = 1,2 tấn/năm = 480.769 mg/h

Công thức tính nồng độ khí thải trong quá trình sản xuất như sau:

$$C = E \times (1 - e^{-It}) / I.V \quad (\text{Công thức 5})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3).

E: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ).

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/giờ)

t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm (tính theo thời gian làm việc).

Chọn điều kiện tính toán:

+ Diện tích khu vực đổ mút xốp là $200 m^2$, chiều cao tác động tới công nhân lao động là 1,6m. Khu vực đổ mút xốp được thực hiện trong máy đổ mút xốp tự động, không có thông gió, thể tích không gian phát tán khí thải là $V = 320 m^3$.

Áp dụng hệ số thay đổi không khí $I_1 = 1$ lần/giờ (do thực hiện trong máy đổ mút xốp tự động không có thông gió) $t = 8$ giờ. Có kết quả tính toán sau:

Trong điều kiện máy đổ mút xốp không có thông gió:

C Toluene -2,4 diisocyanate = $7.211.538,4 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 320) = 22.536 \text{ mg/m}^3$

C Styrene - polyme acrylonitrile = $3.305.288,46 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 320) = 10.329 \text{ mg/m}^3$

C Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide = $8.505.608,9 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 320) = 26.580 \text{ mg/m}^3$

C Talc không chứa sợi amiang = $6.796.875 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 320) = 21.240 \text{ mg/m}^3$

C Titan dioxit = $6.796.875 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 320) = 21.240 \text{ mg/m}^3$

C Đồng trùng hợp polyalkyleneoxidemethylsiloxane = $480.769 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 320) = 1.502 \text{ mg/m}^3$

So sánh kết quả với tiêu chuẩn cho phép ta được kết quả tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4. 36. Nồng độ ô nhiễm khí thải tại khu vực sản xuất mút xốp của dự án

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ tính toán	QĐ 3733/2002/ QĐ-BYT	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C)
1	Nhiệt dư	$^{\circ}\text{C}$	55	32-37	
2	Toluene -2,4 diisocyanate	mg/m^3	22.536	-	≤ 150
3	Styrene - polyme acrylonitrile	mg/m^3	10.329	-	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

4	Glycerol, propylene oxide, ethylene oxide	mg/m ³	26.580	-	
5	Talc không chứa sợi amiang	mg/m ³	21.240	-	
6	Titan dioxit	mg/m ³	21.240	-	
7	Đồng trùng hợp polyalkylene oxidemethyls iloxane	mg/m ³	1.502	-	

Từ kết quả tính toán trên cho thấy tổng nồng độ hỗn hợp hơi dung môi hữu cơ từ quá trình sản xuất mút xốp cao hơn QCVN 19:2024/BTNMT(Cột C) nhiều lần, nhiệt dư phát sinh cao hơn so với TCCP quy định tại QĐ 3733/2002/QĐ-BYT. Do đó, để đảm bảo duy trì môi trường làm việc được an toàn Công ty sẽ thực hiện lắp đặt 01 hệ thống thu gom, xử lý khí thải và thoát nhiệt tại máy đùn mút xốp ngang để thu gom, xử lý khí thải phát sinh đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Cột C trước khi xả thải ra ngoài môi trường và đảm bảo nhiệt độ môi trường nhà xưởng sản xuất.

d4). Khí thải từ sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp

** Nguồn phát sinh:*

- Công đoạn gia nhiệt kích nở và làm chín hạt EPS, PS ở nhiệt độ khoảng 90-110°C sẽ phát sinh pentan có trong hạt EPS, PS ngoài pentan thì phát sinh các chất VOC như n-hexan, Styren.

Như vậy, quy trình sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp sẽ phát sinh khí thải như sau:

- Khí thải n-hexan, Styren từ khu vực kích nở hạt EPS.
- Khí thải Acrylonitrin, Butadien, Styren từ khu vực sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp.

** Nồng độ ô nhiễm:*

Theo tổ chức quản lý môi trường bang Michigan – Mỹ thì các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ hạt nhựa như sau:

Bảng 4. 37: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với 1 số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa

Plastic products manufacturing – Sản xuất các sản phẩm nhựa			
Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Adhesives Production (Sản xuất keo dán)	VOC	12,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-02	Extruder (Đùn ép)	VOC	0,0706 Lb/tấn nhựa
3-08-010-03	Film Production, Die (Sản xuất phim, hình khối nhựa)	Bụi VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sheet Production (Sản xuất tấm thảm)	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Foam Production (Sản xuất chất tạo bọt)	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-06	Lamination, Kettles/Oven (Cán mỏng, ấm nước, lò)	VOC	20,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Molding Machine (Sử dụng khuôn)	VOC	0,0614 Lb/tấn nhựa

(Nguồn Michigan Department of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division)

Như vậy đối chiếu công nghệ sản xuất của dự án với các loại hình sản xuất trong bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải khí thải từ quá trình sản xuất chất tạo bọt có mã số SSC là: 3-08-010-05 áp dụng tải lượng ô nhiễm là 60 Lb/tấn hạt nhựa

Khối lượng hạt EPS, PS sử dụng là 3.607 tấn/năm. Tải lượng ô nhiễm là 60 Lb/tấn hạt nhựa. Quy đổi 1Lb = 453,5924 gram

Lượng hạt nhựa dùng để sản xuất là 3.607 tấn/năm = 0,48 tấn/giờ

$M_{VOC} = 60\text{Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times 0,48 \text{ tấn/giờ} = 13.063,46 \text{ g/giờ} = 13.063.461 \text{ mg/h}$

Áp dụng Công thức 5, chọn điều kiện tính toán như sau:

+ Diện tích khu vực kích nổ là 30 m², chiều cao hít thở chọn là 2m → Thể tích: 60 m³

+ Diện tích khu vực định hình là 100 m², chiều cao hít thở chọn là 2m → Thể tích: 200 m³

Tổng thể tích không gian phát tán khí thải ở phạm vi hẹp, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc là 260 m³.

Hệ số thay đổi không khí nhà xưởng theo 2 kịch bản:

$I_1 = 1$ lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió)

$I_2 = 6$ lần/giờ (trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió, chiều cao 2m theo TCVN 5687:2024: Thông gió và điều hòa không khí)

$t = 24$ giờ.

Có kết quả tính toán sau:

Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió:

$$C_1 = 13.063.461 \times (1 - e^{-1 \times 24}) / (1 \times 260) = 50.244 \text{ mg/m}^3$$

Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió:

$$C_2 = 13.063.461 \times (1 - e^{-6 \times 24}) / (6 \times 260) = 8.374 \text{ mg/m}^3$$

So sánh với tiêu chuẩn cho phép ta được kết quả tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4. 38. Nồng độ ô nhiễm khí thải tại khu vực kích nổ hạt EPS và khu vực định hình

St t	Chỉ tiêu	Nồng độ tính toán		QĐ 3733/2002/ QĐ-BYT	QCVN 03: 2019/BYT	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột C)
		Nhà xưởng chưa có thông gió	Nhà xưởng đã có thông gió			
1	HC (n-hexan)	50.244	8.374	90	90	≤ 150
2	Styren			85	-	
3	Pentan			-	-	

Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ hỗn hợp hơi dung môi hữu cơ – n-hexan, Styren, Pentan phát sinh từ khu vực kích nổ hạt EPS và khu vực định hình cao hơn rất nhiều so với TCCP quy định tại QCVN 03:2019/BYT; QĐ 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 19:2024/BTNMT(Cột C).

d5). Khí thải từ công đoạn sử dụng keo sản xuất bồi dán vải

* Nguồn phát sinh: từ công đoạn dán các lớp mút xốp, vải với nhau bằng keo.

* Dự báo thành phần hơi keo:

Bảng 4. 39. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất bồi dán vải

Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Thành phần khí thải
Keo dán hệ nước	- Nước: 63% - n-Butyl acrylate: 15-30%; - 2-ethylhexyl acrylate: 7-15% - Axit acrylic: 2-2,2%	+ Là hỗn hợp keo tự dính dạng sệt, màu trắng, không mùi. + Mật độ: 1,07g/cm ³ + Độ nhớt: 3.500 - 4.500 cP
Keo dán Vinyl Acetate-Ethylene Copolymer Emulsion (VAE)	- Vinyl acetate: 55% - Nước: 40% - Ethylene: 5%	+ Không chứa dung môi hữu cơ dễ bay hơi (VOC) nhiều, chủ yếu là nước bốc hơi khi để ngoài không khí. + Ở nhiệt độ thường, bay hơi chủ yếu là nước → không gây phát thải dung môi đáng kể. + Do đó, keo không bay hơi VOC mạnh ở nhiệt độ thường, nhưng có thể phát tán mùi nhẹ từ phụ gia hoặc dư lượng vinyl acetate với tải lượng ô nhiễm là 10g/1 tấn keo sử dụng (theo https://www.vaepolymers.com/low-voc-low-tio2-and-low-co2-decorative-paint-polymer/).
Keo dán 699H	- Toluene: 65-67% - Xylene: 9-10% - Cao su tổng hợp: 22-24% - Nhựa: 4-5%	+ Toluene (điểm sôi ~110 °C, áp suất hơi cao ~30 mmHg ở 20 °C) → bay hơi mạnh ở nhiệt độ phòng. + Xylene (điểm sôi ~138–144 °C, áp suất hơi thấp hơn toluene) → cũng bay hơi được ở nhiệt độ phòng, nhưng chậm hơn. + Thành phần cao su & nhựa không bay hơi, nhưng giữ dung môi → dung môi thoát ra trong quá trình sử dụng và khi keo khô.

Như vậy xác định thành phần khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng keo bồi dán vải là vinyl acetate; Xylene; Toluene.

* Dự báo nồng độ ô nhiễm:

(1). Theo tính toán lý thuyết:

Theo các tài liệu AP-42 Compilation of Air Emission Factors. EPA, 2023 - Chapter 4. Evaporation Loss Sources; [13] - EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2019 - Domestic solvent use including fungicides (NFR: 2.D.3.a); AUS-NPI- National Pollutant Inventory Guide, Version.5.3, 05/2012 - Emissions Estimation Technique Manual for Aggregated Emissions from Use of Industrial Solvents thì dung môi này sẽ bay hơi khoảng 3% khối lượng sử dụng. Khối lượng keo dán Vinyl Acetate-

Ethylene Copolymer Emulsion (VAE) sử dụng là 100 tấn/năm và keo dán 699H là 100 tấn/năm, 400 tấn hỗn hợp keo nước

Tải lượng khí thải của từng chất như sau:

+ Vinyl acetate: $55\% \times 100 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 1,65 \text{ tấn/năm} = 661.057 \text{ mg/giờ}$

+ Ethylene: $5\% \times 100 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 0,15 \text{ tấn/năm} = 60.096 \text{ mg/giờ}$

+ Toluene: $67\% \times 100 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 2,01 \text{ tấn/năm} = 805.288 \text{ mg/giờ}$

+ Xylene: $10\% \times 100 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 0,3 \text{ tấn/năm} = 120.192 \text{ mg/giờ}$

+ n-Butyl acrylate: $30\% \times 400 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 3,6 \text{ tấn/năm} = 1.442.307 \text{ mg/giờ}$

+ 2-ethylhexyl acrylate: $15\% \times 400 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 1,8 \text{ tấn/năm} = 721.153 \text{ mg/giờ}$

+ Axit acrylic: $2,2\% \times 400 \text{ tấn/năm} \times 3\% = 0,264 \text{ tấn/năm} = 105.769 \text{ mg/giờ}$

(tính cho 8 giờ/ngày và 312 ngày/năm)

Áp dụng Công thức 5, chọn điều kiện tính toán như sau:

+ Diện tích khu vực bồi dán vải là 350 m^2 , chiều cao hít thở chọn là $1,7\text{m} \rightarrow$ thể tích không gian phát tán khí thải ở phạm vi hẹp, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc là 595m^3 .

Hệ số thay đổi không khí nhà xưởng theo 2 kịch bản:

$I_1 = 1 \text{ lần/giờ}$ (trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió)

$I_2 = 6 \text{ lần/giờ}$ (trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió, chiều cao 2m theo TCVN 5687:2024: Thông gió và điều hòa không khí)

$t = 8 \text{ giờ}$.

Có kết quả tính toán sau:

Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió:

$$C_{\text{Vinyl acetate}} = 661.057 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 1.111 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Ethylene}} = 60.096 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 101 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Toluene}} = 805.288 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 1.353 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Xylene}} = 120.192 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 202 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{n-Butyl acrylate}} = 1.442.307 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 2.424 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{2-ethylhexyl acrylate}} = 721.153 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 1.212 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Axit acrylic}} = 105.769 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 595) = 117,76 \text{ mg/m}^3$$

Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió:

$$C_{\text{Vinyl acetate}} = 661.057 \times (1 - e^{-6 \times 8}) / (6 \times 595) = 185,1 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Ethylene}} = 60.096 \times (1 - e^{-6 \times 8}) / (6 \times 595) = 16,83 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Toluene}} = 805.288 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (6 \times 595) = 225,5 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Xylene}} = 120.192 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (6 \times 595) = 33,6 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{n-Butyl acrylate}} = 1.442.307 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (6 \times 595) = 404 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{2-ethylhexyl acrylate}} = 721.153 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (6 \times 595) = 202 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Axit acrylic}} = 105.769 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (6 \times 595) = 29,6 \text{ mg/m}^3$$

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 4. 40. Nồng độ khí thải từ quá trình sử dụng keo bôi dán vải

Thành phần hóa học	Tải lượng ô nhiễm (mg/m ³)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)		QCVN 03:2019/ BYT	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột C)
		Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió	Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió		
Vinyl acetate	661,05	1.111	185,1	-	≤150
Ethylene	60,09	101	16,83	-	
Toluene	805,28	1.353	225,5	100	
Xylene	120,19	202	33,6	100	
n-Butyl acrylate	1.442,3	2.424	404	-	
2-ethylhexyl acrylate	721,15	1.212	202	-	
Axit acrylic	105,76	117,76	29,6	-	

Từ kết quả tính toán trên cho thấy tổng nồng độ hỗn hợp hơi dung môi hữu cơ từ quá trình bôi dán vải cao hơn QCVN 19:2024/BTNMT(Cột C), QCVN 03:2019/BYT. Do đó, để đảm bảo duy trì môi trường làm việc được an toàn Công ty sẽ thực hiện lắp đặt 01 hệ thống thu gom, xử lý hơi dung môi tại 05 máy bôi dán vải để thu gom, xử lý hơi dung môi phát sinh đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Cột C trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

d6). *Bụi, khí thải từ lò hơi đốt viên nén sinh khối*

* *Nguồn phát sinh:* từ 02 lò hơi đốt viên nén sinh khối

* *Thành phần ô nhiễm:* khi đốt cháy sẽ phát sinh bụi, khí thải gồm CO, SO₂, NO_x.

* *Tác động tiêu cực:*

- Bụi: thâm nhập sâu vào phổi; liên quan tăng nguy cơ bệnh tim mạch, đột quỵ, COPD, hen, tử vong sớm.

- CO: gây thiếu oxy mô, nguy hiểm ở nồng độ cao (ngộ độc cấp).

- NO_x: NO_x góp phần tạo ozone tầng đối lưu và nitrate PM; ảnh hưởng hô hấp.

- Môi trường: tro/bụi ảnh hưởng đất/nước; NO_x/SO_x gây mưa axit; khí nhà kính góp vào biến đổi khí hậu.

* Nồng độ ô nhiễm:

Dự báo nồng độ ô nhiễm theo tài liệu nghiên cứu:

Theo EPA AP-42, Section 1.6 — Wood Residue Combustion in Boilers (Emission factors for PM, NO_x, SO₂, CO); EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook (biomass/combustion chapters) tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

+ Bụi = 3.798,3 g/h

+ NO_x = 6.003,9 g/h

+ SO₂ = 306,3 g/h

+ CO = 7.351,65 g/h

Công ty dự kiến lắp đặt 02 HTXLKT số 01, 02 cho 02 lò hơi, công suất thiết kế 5.930 m³/giờ/hệ thống. Tổng lưu lượng xử lý khí/khói = 2 hệ × 5.930 m³/h = 11.860 m³/h (giả sử toàn bộ khí thải qua 2 hệ này và chia đều). Khi đó nồng độ khí thải được tính toán theo công thức sau:

Nồng độ (mg/Nm³) = (phát thải g/h × 1000)/(lưu lượng khí m³/h).

Có bảng tính toán sau:

Bảng 4. 41. Nồng độ bụi, khí thải từ lò hơi đốt viên nén sinh khối

Chỉ tiêu	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C)	Ghi chú
Bụi	3.798,3	320,3	≤ 60	Cao hơn
NO _x	6.003,9	506,2	≤ 300	Cao hơn
SO ₂	306,3	25,82	≤ 250	Thấp hơn
CO	7.351,65	619,9	≤ 350	Cao hơn

Như vậy theo dự báo thì thông số bụi, CO cần phải có biện pháp xử lý. Công ty lắp đặt 02 HTXLKT số 01, 02 cho 02 lò hơi, công suất thiết kế 5.930 m³/giờ/hệ thống, công nghệ thu bụi bằng Cyclone và đập bụi, xử lý khí thải bằng nước vôi trong, với hiệu quả xử lý bụi, khí thải đạt khoảng 90%. Khi đó mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

Dự báo nồng độ ô nhiễm theo tài liệu thiết kế lò hơi:

Ngoài ra, theo thiết kế của lò hơi, nồng độ ô nhiễm đầu vào như sau:

Bụi hạt (PM): 50 - 200 mg/m³.

SO₂: 20 - 100 mg/m³.

CO: 50 - 250 mg/m³.

Dự báo nồng độ ô nhiễm theo cân bằng vật chất quá trình cháy:

Cân bằng vật chất quá trình cháy để xác định tổng lượng khối thải sinh ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu, nhằm xác định phương pháp xử lý phát thải:

Bảng 4. 42. Cân bằng vật chất quá trình cháy vận hành nồi hơi đốt viên nén sinh khối

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Đơn vị	Công thức	Giá trị
1	Lượng oxy lý thuyết cấp vào cho quá trình cháy	V_{O_2}	m ³ /kg	$V_{O_2} = 1,866 \cdot \frac{C}{100} + 0,7 \cdot \frac{S}{100} + 5,6 \cdot \frac{H}{100} - 0,7 \cdot \frac{O}{100}$	0,96
2	Lượng không khí lý thuyết cấp vào cho quá trình cháy	V_{kk}^0	m ³ /kg	$V_{kk}^0 = \frac{1}{0,21} \cdot V_{O_2}$	4,55
3	Lượng khí RO ₂ trong khối thải lý thuyết	V_{RO_2}	m ³ /kg	$V_{RO_2} = 1,886 \cdot \frac{C + 0,375 \cdot S}{100}$	0,91
4	Lượng khí H ₂ O trong khối thải lý thuyết	V_{H_2O}	m ³ /kg	$V_{H_2O} = 0,112 \cdot H + 0,0124 \cdot W + 0,0161 \cdot V_{kk}^0$	0,76
5	Lượng khí N ₂ trong khối thải lý thuyết	V_{N_2}	m ³ /kg	$V_{N_2} = 0,79 \cdot V_{kk}^0 + 0,8 \cdot \frac{N}{100}$	3,59
6	Lượng khối lý thuyết	V_k^0	m ³ /kg	$V_k^0 = V_{RO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2}$	5,26
7	Hệ số không khí thừa	α			1,6
8	Lượng không khí thực tế cần cấp cho quá trình cháy	V_{kk}	m ³ /kg	$V_{kk} = \alpha \cdot V_{kk}^0$	7,28

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

9	Lượng khói thực tế sinh ra	V_k	m ³ /kg	$V_k = \alpha.V_k^0$	8,42
---	----------------------------	-------	--------------------	----------------------	------

Bảng tính thành phần phát thải:

Bảng 4. 43. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ nồi hơi đốt viên nén sinh khối

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Đơn vị	Công thức	Giá trị
1	Lượng không khí ẩm lý thuyết	V_a	m ³ /kg	$V_a = (1 + 0,0016.d).V_k^0$	4,68
2	Lượng không khí ẩm thực tế	V_t	m ³ /kg	$V_t = \alpha.V_a$	7,48
3	Lượng khí SO ₂ trong sản phẩm cháy	V_{SO_2}	m ³ /kg	$V_{SO_2} = 0,683.\frac{S}{100}$	5,03E-04
5	Lượng khí CO trong sản phẩm cháy	V_{CO}	m ³ /kg	$V_{CO} = 1,865.\frac{\eta.C}{100}$	9,04E-03
6	Lượng khí CO ₂ trong sản phẩm cháy	V_{CO_2}	m ³ /kg	$V_{CO_2} = 1,853.\frac{(1-\eta).C}{100}$	0,89
7	Lượng hơi nước trong sản phẩm cháy	V_{H_2O}	m ³ /kg	$V_{H_2O} = 0,111.H + 0,0124.W + 0,0016.d.V_t$	0.89
8	Lượng khí N ₂ trong sản phẩm cháy	V_{N_2}	m ³ /kg	$V_{N_2} = 0,8.\frac{N}{100} + 0,79.V_t$	5,91
9	Lượng O ₂ trong sản phẩm cháy	V_{O_2}	m ³ /kg	$V_{O_2} = 0,21.(\alpha - 1).V_a$	0,59
10	Tổng thể tích sản phẩm cháy	V_{SPC}	m ³ /kg	$V_{SPC} = V_{SO_2} + V_{HCl} + V_{CO} + V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{O_2}$	8,29
11	Lưu lượng thể tích khói ở điều kiện chuẩn	L_C	m ³ /s	$L_C = \frac{V_{SPC}.C_{tk}}{3600}$	18,43
12	Lưu lượng thể tích khói ở điều kiện thực	L_T	m ³ /s	$L_T = \frac{L_C.(t_k + 273)}{273}$	23,83
13	Tải lượng khí SO ₂	M_{SO_2}	kg/m ³	$M_{SO_2} = \frac{1000.V_{SO_2}.C_{tk}.\rho_{SO_2}}{3600}$	3,27

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

15	Tải lượng khí CO	M_{CO}	kg/m ³	$M_{CO} = \frac{1000.V_{CO}.C_{tk}.P_{CO}}{3600}$	25,12
16	Tải lượng khí CO ₂	M_{CO_2}	kg/m ³	$M_{CO_2} = \frac{1000.V_{CO_2}.C_{tk}.P_{CO_2}}{3600}$	3907,54
17	Tải lượng bụi	M_{Bui}	kg/m ³	$M_{Bui} = \frac{10.a.A.C_{tk}}{3600}$	13,33
18	Tải lượng Nox	M_{NO_x}	kg/m ³	$M_{NO_x} = 3,953.10^{-8}.(C_{tk}.Q_{nl}^t)^{1,18}$	0,01
19	Nồng độ SO ₂ trong khói thải	C_{SO_2}	mg/Nm ³	$C_{SO_2} = \frac{1000.M_{SO_2}}{L_t}$	137,15
21	Nồng độ CO trong khói thải	C_{CO}	mg/Nm ³	$C_{CO} = \frac{1000.M_{CO}}{L_t}$	248
22	Nồng độ CO ₂ trong khói thải	C_{CO_2}	mg/Nm ³	$C_{CO_2} = \frac{1000.M_{CO_2}}{L_t}$	163.955,24
23	Nồng độ bụi	C_{Bui}	mg/Nm ³	$C_{Bui} = \frac{1000.M_{Bui}}{L_t}$	559,45
24	Nồng độ NO _x trong khói thải	C_{NO_x}	mg/Nm ³	$C_{NO_x} = \frac{1000.M_{NO_x}}{L_t}$	0,45

Bảng 4. 44. So sánh nồng độ bụi, khí thải từ vận hành đốt viên nén sinh khối với QCVN 19:2024/BTNMT – Cột C

Stt	Các chất phát thải	Ký hiệu	Giá trị tối đa cho phép (mg/Nm ³)	Giá trị tối đa cho phép (mg/Nm ³)	Ghi chú
1	Bụi tổng	C_{Bui}	559,45	≤ 60	Nồng độ ô nhiễm lớn hơn TCCP
2	Cacbon monoxit, CO	C_{CO}	248	≤ 350	Nồng độ ô nhiễm thấp hơn TCCP

3	Lưu huỳnh dioxit, SO ₂	C_{SO_2}	137,15	≤ 250	Nồng độ ô nhiễm nhỏ hơn TCCP
4	Nitro oxit, NO ₂	C_{NO_2}	0,45	≤ 300	Nồng độ ô nhiễm nhỏ hơn TCCP

d7). Bụi, khí thải từ quá trình bốc xếp, lưu chứa viên nén sinh khối, chuyển giao tro xỉ

Khối lượng viên nén sinh khối sử dụng khoảng 11.232 tấn/năm (khối lượng rất lớn). Viên nén sinh khối được đóng trong bao có khối lượng 750 kg/bao. Các bao này được xếp chồng lên palet, được xe nâng bốc xếp từ xe tải vào vị trí bên trong nhà lò hơi. Quá trình bốc xếp các bao viên nén sinh khối sẽ phát sinh bụi, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành xe nâng, vận hành lò hơi. Mỗi lần nhập kho dự kiến 1 xe Container, khối lượng là 34-35 tấn, sử dụng được trong 3 ngày, tương đương 46 bao. Thời gian bốc xếp là 0,5 ngày, mức độ tác động gián đoạn, không liên tục. Trong quá trình bốc xếp sẽ yêu cầu công nhân sử dụng đầy đủ bảo hộ lao động nên mức độ tác động của nguồn thải không lớn.

Khối lượng tro thải phát sinh dự báo là 337 tấn/năm. Toàn bộ phần tro này được đóng vào bao (thiết kế của lò hơi có thiết bị xả tro thải vào bao chứa), chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng. Quá trình bốc từng bao tro xỉ lên xe sẽ phát sinh bụi nhưng công nhân sử dụng đầy đủ bảo hộ lao động nên mức độ tác động của nguồn thải không lớn.

d8). Bụi, khí thải từ quá trình đổ viên nén sinh khối vào phễu nạp liệu của lò hơi

Xe nâng sẽ vận chuyển từng bao viên nén đến phễu tiếp liệu. Công nhân sẽ rút đáy bao, trong phễu tiếp liệu có bố trí quạt hút chân không để hút toàn bộ liệu vào phễu, theo băng tải kín vào bên trong lò hơi. Vậy mức độ tác động đến người lao động là không lớn.

d9). Khí thải từ quá trình trộn keo với mùt xốp sản xuất mùt xốp tái sinh

Keo được bơm theo đường ống kín vào bồn trộn để trộn đều với mùt xốp đã nghiền nhỏ ở nhiệt độ thường. Khối lượng keo sử dụng là 6 tấn/năm.

Thành phần khí thải xác định là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC, bao gồm các cấu tử: Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen, Etyl Axetat, Butyl Axetat). Theo các tài liệu AP-42 Compilation of Air Emission Factors. EPA, 2023 - Chapter 4. Evaporation Loss Sources; [13] - EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2019 - Domestic solvent use including fungicides (NFR: 2.D.3.a); AUS-NPI- National Pollutant Inventory Guide, Version.5.3, 05/2012 - Emissions Estimation Technique Manual for Aggregated Emissions from Use of Industrial Solvents thì dung môi có trong keo sẽ bay hơi khoảng 3% khối lượng sử dụng.

Vậy tải lượng khí thải phát sinh là $3\% \times 6 \text{ tấn/năm} = 0,18 \text{ tấn/năm} = 72.115 \text{ mg/giờ}$ (tính cho 8 giờ làm việc, 312 ngày làm việc/năm).

Áp dụng Công thức 5, chọn điều kiện tính toán như sau:

+ Diện tích khu vực trộn là 200 m^2 , chiều cao hít thở chọn là $2 \text{ m} \rightarrow$ thể tích không gian phát tán khí thải ở phạm vi hẹp, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc là 400 m^3 .

Hệ số thay đổi không khí nhà xưởng theo 2 kịch bản:

$I_1 = 1 \text{ lần/giờ}$ (trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió)

$I_2 = 6 \text{ lần/giờ}$ (trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió, chiều cao 2 m theo TCVN 5687:2024: Thông gió và điều hòa không khí)

$t = 8 \text{ giờ}$.

Có kết quả tính toán sau:

Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió:

$$C_1 = 72.115 \times (1 - e^{-1 \times 8}) / (1 \times 400) = 180 \text{ mg/m}^3$$

Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió:

$$C_2 = 72.115 \times (1 - e^{-6 \times 8}) / (6 \times 400) = 30,04 \text{ mg/m}^3$$

Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải thấp hơn QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (quy định 300 mg/m^3). Vì vậy, giải pháp thông gió là phù hợp.

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, rung động)

** Nguồn phát sinh:*

- Nguồn số 01: phòng điều khiển HTXLNTSH
- Nguồn số 02: khu vực giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xộp.
- Nguồn số 03, 04: quạt hút tại HTXLKT của lò hơi số 01, 02
- Nguồn số 05: quạt hút tại HTXLKT của máy quét keo.
- Nguồn số 06: phòng máy nén khí
- Nguồn số 07: khu vực sản xuất tại nhà xưởng 01
- Nguồn số 08: khu vực sản xuất tại nhà xưởng 02.

** Tác động tiêu cực:* tiếng ồn, độ rung tác động lên con người ở ba tác động về mặt cơ học như: che lấp âm thanh cần nghe, gây khó chịu căng thẳng; tác động tới bộ phận thính giác và hệ thần kinh; ở mức cao và lâu dài tiếng ồn làm ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

Bảng 4. 45. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

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

* Dự báo mức ồn:

- Đối với các nguồn số 01-06:

Bảng 4. 46. Dự báo mức ồn các nguồn số 01-06 giai đoạn vận hành dự án

Nguồn phát sinh	Dự báo mức ồn	Số lượng	QCVN 26:2010/BTNMT		Ghi chú
			Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	
Nguồn số 01: phòng điều khiển HTXLNTSH	65-68	01	70	55	Theo thông số thiết bị dự kiến lắp đặt
Nguồn số 02: khu vực giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xốp	60-65	01	70	55	Theo thông số thiết bị lắp đặt

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

Nguồn số 03, 04: quạt hút tại HTXLKT của lò hơi số 01, 02	67-69	02	70	55	Theo thông số quạt dự kiến lắp đặt
Nguồn số 05: quạt hút tại HTXLKT của máy quét keo	70-75	01	70	55	Theo thông số quạt dự kiến lắp đặt
Nguồn số 06: phòng máy nén khí	65-68	04	70	55	Theo thông số thiết bị lắp đặt

Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính

theo công thức: $L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1 L_i}$ (dBA)

+ Đối với 01 phòng điều khiển HTXLNTSH: $1 \times 10^{68/10} = 10^{6,8}$ dBA

+ Đối với 01 tháp giải nhiệt: $1 \times 10^{65/10} = 10^{6,5}$ dBA

+ Đối với 02 quạt hút HTXLKT từ lò hơi: $2 \times 10^{69/10} = 2 \times 10^{6,9}$ dBA

+ Đối với 01 quạt hút HTXLKT từ máy quét keo: $1 \times 10^{75/10} = 10^{7,5}$ dBA

+ Đối với 01 máy nén khí: $1 \times 10^{68/10} = 10^{6,8}$ dBA

+ Tổng cộng: $10^{6,8} + 10^{6,5} + 2 \times 10^{6,9} + 10^{7,5} + 10^{6,8} = 5,45 \times 10^7$

Mức ồn cộng hưởng: $L_{\Sigma} = 10 \lg 10^{(5,45 \times 10^7)} \approx 77,4$ dBA

Như vậy khi các máy hoạt động cùng một lúc thì tiếng ồn cộng hưởng cao hơn TCCP. Do đó, Công ty sẽ có các biện pháp giảm thiểu tại nguồn cho từng thiết bị.

- Đối với các nguồn số 07, 08:

+ Nguồn số 07: khu vực sản xuất tại nhà xưởng 01: có máy móc sản xuất mút xốp (tổng có 77 máy, thiết bị). Tham khảo kết quả quan trắc môi trường làm việc (khu vực đổ mút xốp và cắt định hình) năm 2022, tháng 7/2023 của Công ty TNHH HangTai Hải Phòng (Việt Nam), có địa chỉ trụ sở chính tại thửa đất B07 và một phần thửa đất B06 thuộc lô đất CN08, KCN An Dương, H. An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam, công suất sản xuất là 800 tấn/năm, trong nhà xưởng có diện tích 5.840 m²; điều kiện thông gió nhà xưởng, quy trình sản xuất tương tự dự án, tiếng ồn đo đặc tại xưởng sản xuất mút xốp trung bình là 67-72 dBA.

+ Nguồn số 08: khu vực sản xuất tại nhà xưởng 02:

➤ Khu vực sản xuất hộp xốp định hình và đồ chơi bằng xốp: tổng có 16 máy, thiết bị). Tham khảo kết quả quan trắc bụi, khí thải khu vực tạo hình xốp năm 2024 (tháng 2/2024; tháng 8/2024) và Quý I/2025 (tháng 3/2025) tại Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng có địa chỉ tại nhà xưởng S2 (thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - LGE), Tòa nhà Supply Dong, lô đất LG; Lô C5-3, Lô Q-4, KCN Trảng Duệ, Hải Phòng, công suất sản xuất là 398.112 tấn/năm, trong nhà xưởng có diện

tích 10.990 m², điều kiện thông gió nhà xưởng, quy trình sản xuất tương tự dự án, tiếng ồn đo đặc trưng bình là 75 dBA.

➤ Khu vực sản xuất bồi dán vải: tổng có 22 máy, thiết bị. Tham khảo kết quả quan trắc môi trường làm việc (khu vực dán hợp) năm 2022, tháng 7/2023 của Công ty TNHH HangTai Hải Phòng (Việt Nam), có địa chỉ trụ sở chính tại thửa đất B07 và một phần thửa đất B06 thuộc lô đất CN08, KCN An Dương, H. An Dương, TP. Hải Phòng, Việt Nam, công suất sản xuất dán hợp là 1.000.000 sản phẩm/năm ~ 135 tấn/năm, trong nhà xưởng có diện tích 3.672 m², có quy trình sản xuất tương tự dự án, tiếng ồn đo đặc trưng bình là 73-74 dBA.

+ Như vậy, theo số liệu dự báo thì mức ồn tại xưởng sản xuất 01, 02 thấp hơn QCVN 24:2016/BYT (quy định mức ồn là 85 dBA).

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động khác

a. Nhiệt dư

** Nguồn phát sinh:*

- Sản xuất mút xốp: khu vực đồ mút xốp
- Sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp: khu vực kích nổ hạt EPS, tạo hình sản phẩm.
- Sản xuất mút tái sinh: khu vực kích nổ
- Từ máy móc sản xuất.

** Tác động tiêu cực:* nhiệt dư lớn sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân như mất nước, ra mồ hôi nhiều gây choáng váng tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động.

** Dự báo nhiệt dư:* nhiệt độ tại các phân xưởng chênh lệch với nhiệt độ ngoài trời tương đối thấp: khoảng 2,5⁰C (vào mùa đông) và khoảng 6,6⁰C (mùa hè).

b. Tác động đến kinh tế xã hội

- Khi hoạt động, Công ty sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương nên sẽ tạo việc làm cho người dân địa phương.
- Góp phần thúc đẩy ngành công nghiệp của tỉnh Hưng Yên phát triển, đóng góp vào ngân sách của địa phương.

Tuy nhiên có một số nguy cơ tiềm ẩn sau:

+ Việc tập trung số lượng người lớn (300 người) tiềm ẩn nguy cơ mất trật tự khu vực nếu không có biện pháp quản lý phù hợp.

+ Hoạt động vận tải nguyên vật liệu, thành phẩm, chất thải của dự án sẽ gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến vận chuyển, giao thông nội bộ KCN Cầu Nghìn, gia

tăng tình trạng tắc nghẽn và tai nạn giao thông. Bụi, khí thải phát sinh gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của nhân dân 2 bên tuyến đường vận chuyển.

c. Tác động đến giao thông khu vực

- Số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm, chất thải khoảng 7 chuyến/ngày = 14 lượt ra vào/ngày sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên đường nội bộ KCN Cầu Nghìn, gây tắc nghẽn và tiềm ẩn tai nạn giao thông.

- Số lượng người làm việc là 300 người/ngày. Địa điểm dự án nằm trong KCN Cầu Nghìn với nhiều doanh nghiệp hoạt động. Khi đó, vào khung giờ đi làm (7h30 -8h) và tan (17h30-18h) các tuyến đường này có nguy cơ tắc nghẽn cao, gia tăng khói bụi gây ô nhiễm cục bộ.

- Phương tiện vận chuyển là các loại xe có tải trọng lớn có thể gây hư hại đến hạ tầng giao thông của KCN Cầu Nghìn.

4.2.1.4. Sự cố, rủi ro

a. Sự cố, rủi ro môi trường

(1). Sự cố đối với HTXLKT số 01, 02, 03, 04:

Nguyên nhân gồm:

+ Quạt hút bị hỏng không phát hiện kịp thời, không thu gom được triệt để lượng khí ô nhiễm phát sinh.

+ Hệ thống thu gom khí bị rò rỉ nên giảm hiệu quả hút khí, đồng thời phát tán khí ô nhiễm ra ngoài môi trường.

+ Vật liệu hấp thụ hoặc hấp phụ bị bão hòa hoặc hệ thống xử lý làm việc không hiệu quả...

- Tổng hợp một số nguyên nhân, tác động môi trường do sự cố hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án như trong bảng sau:

Bảng 4. 47. Phân tích nguyên nhân một trường hợp phổ biến gây sự cố vận hành hệ thống xử lý khí thải

Stt	Mô tả trường hợp cụ thể	Nguyên nhân
1	Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do vật liệu hấp phụ không đảm bảo:	- Không tuân thủ quy trình thay than hoạt tính. - Sử dụng than hoạt tính kém chất lượng; - Bị nhiễm ẩm dẫn đến bão hòa, làm giảm khả năng hấp phụ than hoạt tính. - Lưu lượng khí thải đến hệ thống vượt khả năng xử lý của hệ thống. - Không kiểm tra lại nồng độ khí thải sau khi sửa chữa/ thay thế/ bảo dưỡng.

Stt	Mô tả trường hợp cụ thể	Nguyên nhân
2	Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do lỗi thiết bị (quạt hút, ống dẫn khí)	- Cửa chỉnh gió bị lỗi. - Động cơ quạt bị lỗi không đảm bảo lưu lượng thu gom khí thải.
3	Nồng độ khí thải vượt tiêu chuẩn do áp suất dòng thải khí không ổn định.	- Bộ điều chỉnh bị lỗi dẫn tới áp suất khí thải trong hệ thống không đảm bảo. - Không kiểm tra lại nồng độ khí thải sau khi sửa chữa/ thay thế/ bảo dưỡng.

- Khi xảy ra sự cố không hoạt động của hệ thống thu gom khí thải tập trung, toàn bộ lượng khí thải từ các công đoạn sản xuất phân tán trong phạm vi nhà xưởng sản xuất gây ô nhiễm, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động ở mức cao.

- Khi xảy ra sự cố không đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý thì toàn bộ khí thải độc hại phát tán vào môi trường, gây ô nhiễm đối với môi trường không khí xung quanh khu vực dự án. Các tác động này có cường độ trung bình, ngắn hạn và có thể khắc phục khi trang bị đầy đủ thiết bị thay thế và tuân thủ quy trình quản lý, kỹ thuật vận hành công trình.

(2). Sự cố đối với hệ thống thu thoát nước mưa, nước thải; bể tự hoại, bể tách mỡ:

- Đường ống gom, cống thoát bị vỡ, bục. Bùn cặn nhiều tại hố ga thu thoát nước mưa, nước thải sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ quá nhiều mà không được hút định kỳ

- Hệ thống ống dẫn bị hỏng.

Bể tự hoại, bể tách mỡ bị sự cố sẽ làm giảm hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt, gây sức ép lên HTXLNTSH phía sau, tăng chi phí vận hành của Nhà máy.

(3). Sự cố đối với HTXLNTSH:

Trong quá trình vận hành không đúng quy trình thiết kế sẽ gây ra các sự cố hư, hỏng, hoặc nước thải đầu ra không đạt sẽ gây ra sự cố làm ô nhiễm môi trường nước, tăng sức ép lên Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn.

- Một số sự cố về thiết bị thường gặp trong quá trình vận hành HTXLNTSH:

Bảng 4. 48. Một số sự cố thường gặp trong quá trình vận hành HTXLNTSH

TT	Hạng mục công trình	Sự cố	Nguyên nhân
1	Bể điều hòa	- Bơm hoạt động và lên nước hay không - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,...	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng - Sự cố ở phao điện cực - Điện cực bị bám bẩn - Ejector bị hỏng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

TT	Hạng mục công trình	Sự cố	Nguyên nhân
		- Hết nước trong bể mà bơm vẫn hoạt động	
2	Bể sinh học hiếu khí	- Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí không hoạt động hoặc bị hỏng	- Máy thổi khí hoạt động quá tải hoặc bị sự cố về điện,...
3	Bể lắng	- Bơm hoạt động và lên nước hay không - Bơm hoạt động nhưng lên ít nước, yếu,...	- Mất điện hay báo lỗi trip - Bơm bị nghẹt do vật lạ - Bơm bị hỏng
4	Hệ thống bơm định lượng hóa chất	- Bơm định lượng bị nghẹt hoặc không hoạt động	- Bơm bị nghẹt hoặc bị hỏng - Hết hóa chất trong bồn
5	Kiểm tra nước thải sau xử lý	- Nước đục, cặn lơ lửng nhiều - Nước thải sau xử lý có mùi khó chịu	- Quá trình lọc không hiệu quả - Chưa phân hủy hết chất hữu cơ có trong nước thải

- Một số nguyên nhân gây ra sự cố ở bể xử lý sinh học:

Bảng 4. 49. Một số nguyên nhân sự cố ở bể sinh học

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân
1	Có mùi khó chịu trong bể điều hòa	- Do thiếu oxy trong bể điều hòa
2	Lượng oxy thấp và có mùi thối trong nước	- Lượng oxy cung cấp ít - Mật độ vi sinh trong bể quá cao
3	Lượng oxy thấp mặc dù công suất sục khí tối đa	
4	Có bọt trắng trên bề mặt sục khí	- Tải lượng hữu cơ quá cao (BOD, COD) - Mật độ vi sinh thấp - Nhiễm độc (kim loại và biocide), thiếu chất dinh dưỡng
5	Có bọt nâu sậm bề mặt bể sục khí	- Mật độ vi sinh cao - Bể sục khí ở chế độ không tải, do không cung cấp đủ nước thải - Bể sục khí thiếu tải trầm trọng - Hệ vi sinh vật dạng sợi phát triển mạnh
6	Lớp bọt dày, màu nâu sậm trên bề mặt sục khí	
7	Bọt vàng nâu sậm có mỡ	
8	Có lớp bọt mỏng màu vàng nhạt	

9	Bùn tạo búi trong khoang lắng (tạo khối và loang nhanh)	- Khí dẫn trong các búi hay xảy ra hiện tượng khử Nitrate hóa khi thời gian lưu bùn cao hoặc hàm lượng oxy hòa tan trong nước cao - Nước thải vào chứa chất khó phân hủy sinh học hoặc ức chế vi sinh
10	Những đám bùn loang trên bề mặt bể khi lắng, lắng rất chậm trong khi nước chảy tràn tương đối trong.	- Thiếu chất dinh dưỡng trong nước thải - Lượng oxy hòa tan thấp là nguyên nhân khuẩn sợi tăng trưởng - Độ pH dao động, pH < 6,5
11	Nước ra khỏi khoang lắng đục, khó lắng	- Quá tải bể sục khí (F/M cao), hàm lượng chất hữu cơ trong nước cao mà hàm lượng vi sinh thấp không thể xử lý hết
12	Nước đầu ra có nhiều cặn lơ lửng, hàm lượng vi sinh trong bể giảm dần, bùn khó lắng	- Bể thiếu tải trầm trọng, hàm lượng hữu cơ không đủ cho vi sinh vật phát triển, phân hủy nội bào vi sinh tăng làm giảm sinh khối trong bể.

(3). Sự cố lưu giữ CTNH:

- Các sự cố rò rỉ, tràn đổ chất thải nguy hại có thể xảy đến như sau:

+ Sự cố rò rỉ CTNH dạng lỏng, dễ bay hơi.

+ Sự cố cháy nổ

- Nguyên nhân:

+ Do kho lưu chứa chất thải xuống cấp hoặc tác động khách quan từ bên ngoài.

+ Do thiết bị lưu chứa không có khả năng đáp ứng trọng lượng của chất thải.

+ Do rò rỉ trong quá trình chuyển giao chất thải.

+ Do sử dụng thiết bị lưu chứa không phù hợp.

- Tác động:

+ Khi kho chứa chất thải xảy ra sự cố, chất thải sẽ bị phát tán, tràn đổ ra bên ngoài gây ô nhiễm đất – nước – không khí cục bộ trong phạm vi nhà máy. Hơn nữa, chất thải rơi vãi xuống hệ thống thoát nước sẽ làm ô nhiễm hệ thống thoát nước của KCN và nguồn tiếp nhận cuối cùng.

+ Đối với CTNH dạng lỏng, dễ bay hơi sẽ gây ô nhiễm không khí và mùi, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, chất lượng môi trường xung quanh.

(4). Sự cố hóa chất:

Quy trình sản xuất mút xốp sử dụng nhiều hóa chất; quy trình sản xuất bồi dán vải sử dụng keo. Khối lượng hóa chất tồn chứa lớn nhất tại một thời điểm và khu vực và khá lớn.

Các vị trí tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất:

Bảng 4. 50. Các vị trí tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất

Stt	Điểm nguy cơ	Loại nguy cơ	Nguyên nhân
1	Bồn chứa hóa chất (MDI, TDI, POP, phụ gia sản xuất mút xốp), khu vực bồn trộn	- Nứt, vỡ bồn chứa - Hông bích nối giữa đường ống công nghệ và bồn chứa - Cháy - Tai nạn - Phá hoại - Do thiên tai: sấm sét,...	- Do bồn chứa không đúng tiêu chuẩn thiết kế - Tác động của ngoại lực
2	Kho chứa nguyên vật liệu tại các vị trí: - Cửa kho - Trong khu vực kho	- Rò rỉ - Cháy - Tai nạn - Phá hoại - Do thiên tai: ngập lụt	- Do bất cẩn của công nhân trong quá trình xếp dỡ, vận chuyển - Do chất lượng bao bì không đảm bảo
3	Khu vực vận chuyển nội bộ	- Tai nạn - Rò rỉ, tràn đổ	

Các sự cố liên quan đến hóa chất bao gồm sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất và sự cố cháy nổ liên quan đến hóa chất cụ thể như sau:

Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Nguyên nhân:

- Tại các bồn chứa hóa chất:

+ Bục, vỡ bồn chứa do quá trình lắp đặt không đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế; không thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng bồn chứa;

+ Do va đập bởi ngoại lực;

+ Do các sự cố thiên tai

- Tại các kho chứa hóa chất:

+ Các thùng phuy/bao bì bị bục vỡ do khâu thực hiện kiểm tra tình trạng các thùng/phuy không tốt.

+ Sắp xếp hóa chất thành các tầng quá cao, khoảng cách giữa các nhóm hóa chất không đảm bảo

+ Va đập, rơi đồ do bất cẩn của công nhân

+ Do kẻ xấu phá hoại.

- Khu vực vận chuyển nội bộ:

+ Bất cẩn của lái xe

+ Trục trặc kỹ thuật của xe và phương tiện vận chuyển

+ Kẻ xấu phá hoại

Dự báo mức độ tác động đến môi trường khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Sự cố hóa chất xảy ra sẽ gây tác động rất lớn đến môi trường. Mức độ tác hại có thể xảy ra như sau:

- Ô nhiễm môi trường nước: Lượng hoá chất thất thoát ra ngoài môi trường nếu không khống chế được có thể theo đường thoát nước mưa chảy tràn gây độc sinh thái đối với động vật thủy sinh ở khu vực xã Phụ Dực. Lượng hóa chất tràn đổ này cũng có thể chảy vào hệ thống xử lý nước thải chung của KCN Cầu Nghìn làm tê liệt toàn bộ hệ vi sinh trong hệ thống, gây ùn tắc công tác xử lý nước thải cho các cơ sở khác nằm trong KCN.

- Ô nhiễm môi trường đất: Một phần hóa chất bị rò rỉ, tràn đổ sẽ thấm xuống, gây ô nhiễm môi trường đất khu vực dự án và các khu vực đất xung quanh.

- Ô nhiễm môi trường không khí: Kho chứa hóa chất của Dự án chứa đa dạng các hóa chất, trong đó có những hóa chất dễ bay hơi. Do đó, khi bị bụi vỡ, rò rỉ gây tràn đổ ra ngoài môi trường, lượng khí độc sẽ thoát vào không khí và phát tán theo hướng gió ra môi trường khu vực xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe hô hấp của công nhân vận hành Dự án và công nhân các cơ sở lân cận.

- Các hóa chất trong kho còn chứa các chất dễ cháy nếu tràn đổ và gặp các yếu tố gây cháy như tia lửa điện, ngọn lửa trần. Các đám cháy sẽ sinh bức xạ nhiệt trong vòng bán kính lớn, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người. Các đám cháy có thể dẫn tới cháy lan nếu không kiểm soát được gây nên thiệt hại vô cùng lớn về tài sản và tính mạng con người.

Sự cố cháy nổ liên quan đến hóa chất

* Nguyên nhân:

+ Sử dụng thiết bị chiếu sáng, thiết bị điện tại nơi bảo quản, sử dụng hóa chất không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn;

+ Lỗi trên đường dây điện làm phát tia lửa điện;

+ Lỗi của thiết bị điện tử làm chập cháy mạch điện;

+ Lỗi của thiết bị máy móc làm tăng ma sát và phát sinh tia lửa;

+ Các hóa chất nguy hiểm cháy, nổ khi bảo quản, sử dụng không đúng quy trình, quy định về an toàn;

+ Sử dụng nguồn nhiệt, ngọn lửa trần không đảm bảo an toàn tại khu vực bảo quản, sử dụng hóa chất. Ví dụ: đun nấu, hút thuốc lá...

+ Cháy nổ do sét đánh: do hệ thống chống sét không đạt tiêu chuẩn hay do không được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên nên khi bị sét đánh sẽ gây chập điện, gây cháy nổ tại các bồn chứa hóa chất.

+ Cháy nổ do hóa chất để quá thời hạn sử dụng

Như vậy, khi xảy ra sự cố vùng ảnh hưởng nặng nhất trong khoảng bán kính 0,5-3,4km về phía cuối hướng gió tính từ tâm sự cố (hướng Đông Nam, Đông Bắc). Tại khoảng cách này có các doanh nghiệp trong KCN Cầu Nghìn đang hoạt động. Do đó, Nhà máy cần có các biện pháp để phòng ngừa và ứng phó các sự cố trong quá trình hoạt động.

b. Sự cố, rủi ro khác

(1). Sự cố cháy nổ:

- Nguyên nhân:

Bảng 4. 51. Nguyên nhân sự cố cháy nổ giai đoạn vận hành

TT	Khu vực	Nguyên nhân cháy nổ
1	Nhà xưởng	- Vi phạm các quy định về an toàn PCCC trong sử dụng điện, lửa trần và các loại nguồn nhiệt khác. - Để quá nhiều nguyên vật liệu, thành phẩm trong xưởng sản xuất gần các thiết bị sinh lửa, nhiệt. - Sự cố kỹ thuật của hệ thống điện. - Không thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp PCCC để nhiều bụi, khí, hơi, chất thải có nguy hiểm cháy, nổ tồn đọng trong các phân xưởng sản xuất. - Bảo quản chung nhiều loại nguyên vật liệu, hàng hoá có tính chất nguy hiểm cháy, nổ có tác dụng phản ứng hoá học khi để gần nhau. - Lắp ráp thiết bị máy móc không đảm bảo các khoảng cách an toàn PCCC.

2	Khu vực để xe	- Thiết bị chứa xăng không đảm bảo để xăng dầu rò rỉ, bay hơi, khi gặp nguồn nhiệt sẽ cháy. - Để xe máy, ô tô có xăng dầu gần nguồn nhiệt. - Vệ sinh công nghiệp không thường xuyên như để cây cỏ, bụi, rác...tạo điều kiện cho cháy lan từ bên ngoài vào. - CBCNV thiếu hiểu biết về kiến thức PCCC hoặc thiếu tinh thần trách nhiệm làm bừa, làm ẩu, vi phạm quy định khi bảo quản, tiếp xúc, sử dụng xăng dầu như hút thuốc, sử dụng lửa tại khu vực cấm, mở nắp bình xăng bằng thanh sắt...
3	Phòng điện	- Đối với dây dẫn có bọc cách điện, thì có những nguyên nhân dẫn đến hỏng vỏ bọc và gây chập điện như sau: + Các mối nối hở, khoảng cách gần không đảm bảo an toàn. + Đặt dây dẫn trong môi trường có hoá chất ăn mòn, có nhiệt độ cao + Do sử dụng lâu ngày, vỏ bọc bị ỉa mục, rách hỏng + Do kéo căng dây quá mức hay treo, đè vật nặng sắc cạnh lên dây dẫn.. + Do đường dây bị quá tải, cháy lớp vỏ nhựa .. - Đối với dây trần: + Khoảng cách giữa 2 dây quá gần nhau. + Do giông bão dây dẫn va chạm vào nhau hay cành cây, đồ vật rơi vào.. - Do đầu nối của 2 dây dẫn vào các thiết bị điện không đúng kỹ thuật (bị lỏng chạm vào nhau). - Do sét đánh thẳng vào đường dây.
4	Khu vực nguyên liệu, chất thải	- Chất thải ở thể hơi, khí hỗn hợp với ôxy trong môi trường ở tỷ lệ nhất định và gặp nguồn nhiệt xuất hiện bất ngờ. - Các chất nguy hiểm, có thể tác dụng với nhau được để chung trong một khu vực. - Sử dụng ngọn lửa trần trong kho. - Vi phạm quy định an toàn về PCCC trong quá trình vận chuyển xuất nhập.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc, cơ sở hạ tầng của Nhà máy, xưởng lân cận, môi trường không khí khu vực.

- Quy mô tác động: lớn.

Trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây các tác động xấu như sau:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng công nhân.

+ Hủy hoại một phần hoặc toàn bộ cơ sở hạ tầng sản xuất của nhà máy và xưởng lân cận.

+ Khói bụi, khí thải độc hại từ nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng, nhiên liệu, máy móc, sản phẩm sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

(2). Sự cố tai nạn lao động:

Nguyên nhân:

- Do dây chuyền sản xuất gặp sự cố khi vận hành.

- Do thao tác vận hành máy móc của công nhân.

- Môi trường làm việc nóng bức, ô nhiễm cũng sẽ ảnh hưởng đến tâm trạng làm việc của công nhân.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.

- Quy mô tác động: lớn.

Hậu quả của sự cố là ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và tử vong.

(3). Sự cố do giật điện:

Nguyên nhân do nguồn điện quá tải; do máy móc gặp sự cố; do công nhân vận hành sai quy trình sản xuất. Hậu quả của sự cố là gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân làm việc.

(4). Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét):

Các hiện tượng thiên tai hàng năm gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: rộng.

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật và hoạt động sản xuất của nhà máy. Cụ thể:

Hậu quả của sự cố là:

+ Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân.

+ Cuốn trôi nhiều tài sản, công trình xưởng, văn phòng, kho chứa, hàng hóa, nguyên liệu.

+ Giảm đoạn hoạt động sản xuất.

+ Gây hư hỏng công trình tiêu thoát nước mưa, nước thải của nhà máy.

(5). Sự cố ngộ độc thực phẩm:

Nguyên nhân chủ yếu là do chất lượng thực phẩm đầu vào, trong quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm. Hậu quả là ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của 300 công nhân viên nhà máy.

(6). *Sự cố đối với máy móc, thiết bị:*

- *Sự cố xe nâng:*

Nguyên nhân dẫn đến sự cố gồm: Lỗi hư hỏng ở cần điều khiển số; Lỗi hư hỏng húc (Mayo) và niền bánh sau; Lỗi khi sử dụng pin ở xe nâng điện; Lỗi trầy xước các ty thủy lực; Lỗi hư hỏng hộp số... Xe nâng bị lỗi sẽ gây tai nạn lao động cho công nhân làm việc.

- *Sự cố hệ thống máy nén khí:*

Máy nén khí thường gặp các sự cố sau: cảm biến dòng bị hỏng, dầu nén có vấn đề, lọc tách dầu bị hỏng; tụt áp dẫn; điện áp có vấn đề, mô tơ, dòng điện; nhu cầu sử dụng khí quá cao, khí đầu vào thấp; nước không vào bình, áp lực hệ không ổn định, áp lực nước bị yếu, ruột bình chảy nước, vỏ bình bị phun nước, thùng ruột bình, bơm khí không vào bình. Máy gặp sự cố sẽ làm gián đoạn sản xuất.

- *Sự cố đối với tháp giải nhiệt Colling Tower:*

Một số sự cố thường gặp: tháp rung động mạnh, có tiếng ồn lớn do bulong bị lỏng, cánh quạt lắp đặt không chính xác gây cọ xát với vỏ bồn hoặc mô tơ bị trục trặc, kêu to; động cơ bị quá tải; nhiệt độ tháp giải nhiệt tăng cao do tấm tản nhiệt bị tắc nghẽn do rong rêu bám bẩn hay ống phun nước bị tắc do cặn, rêu tảo; lưu lượng nước tuần hoàn giảm đi do ống phun nước, lưới lọc, lọc chữ Y trên đường ống bị tắc nghẽn, mực nước quá thấp hoặc máy bơm không đủ công suất. Tháp bị hỏng thì nước làm mát không đạt yêu cầu sẽ gây ra sản phẩm lỗi, ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất của Công ty.

- *Sự cố máy biến áp:*

Các sự cố thường gặp là cháy dầu, thiếu dầu, quá tải điện,... Máy biến áp gặp sự cố, trục trặc kỹ thuật sẽ ảnh hưởng đến việc cấp điện cho sản xuất, gián đoạn sản xuất, thiệt hại cho Công ty. Dầu trong máy biến áp tràn đổ sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực.

- *Sự cố đối với cầu trục, thông gió, điều hòa:*

+ Sự cố đối với cầu trục: cầu trục hỗ trợ cho sản xuất mút xốp, hộp xốp định hình và đồ chơi. Khi cầu trục hỏng sẽ ảnh hưởng đến sản xuất. Ngoài ra, cầu trục được lắp đặt trên cao, khi có sự cố rơi linh kiện của cầu trục hoặc rơi cầu trục từ trên cao xuống sẽ nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng công nhân làm việc phía dưới.

+ Sự cố đối với hệ thống thông gió xưởng: các sự cố thường gặp là quạt hút bị hỏng, hút yếu. Thông gió gặp sự cố thì sẽ làm giảm hiệu quả trao đổi gió tươi từ ngoài vào trong xưởng và điều hòa vì khí hậu trong xưởng và gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc;

+ Sự cố đối với điều hòa: sự cố thường gặp là hết gas lạnh, điều hòa không mát, gas lạnh bị rò rỉ, điều hòa kêu to,... Điều hòa gặp sự cố thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân viên làm việc tại khu văn phòng.

- Sự cố đối với lò hơi đốt viên nén sinh khối:

Lò hơi cấp hơi nóng cho sản xuất hộp xốp định hình và đồ chơi, việc lò hơi công nghiệp gặp bất kỳ một sự cố nào sẽ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, lò hơi ngừng hoạt động sẽ ảnh hưởng đến tiến độ sản xuất.

Các sự cố thường gặp:

+ Do một bộ phận nào đó bị rò, nứt mà không được kiểm soát.

+ Sự cố áp suất kế bị hỏng: Các sự cố có thể xảy ra: vỡ mặt kính áp kế, kim áp kế không trở về vạch số 0, téc ở chân áp bị xì hơi mạnh, áp kế chỉ sai,....

+ Sự cố nổ: Quá trình vận hành lò đốt không tuân thủ đúng quy trình quy định, áp suất tăng quá mức không được xả, điều chỉnh kịp thời dẫn đến hiện tượng nổ lò hơi.

+ Sự cố cạn nước quá mức: Ống thủy tinh không còn nước, không nhìn thấy vạch ranh giới, mà thấy ống thủy tinh chỉ là một vạch màu trắng của hơi, nếu áp suất tăng quá quy định thì còn nghe thấy tiếng xì hơi ở van an toàn. Do công nhân đốt lò không thao dõi thường xuyên mức nước trong ống thủy, quên không cung cấp nước cho lò hơi. Do một bộ phận nào đó bị rò, nứt mà không được kiểm soát. Do bơm hỏng hay van tuần hoàn ở vị trí không đúng nên mặc dù bơm có chạy nhưng nước không vào lò hơi hiện tượng không được phát hiện kịp thời.

+ Sự cố đầy quá mức: Do công nhân vận hành sơ suất, không chú ý theo dõi mức nước ống thủy khi đang lấy nước vào lò hơi, quên tắt van cấp nước khi lò hơi đã đủ nước, van cấp nước của lò hơi bị rò rỉ lớn.

(7). Sự cố dịch bệnh:

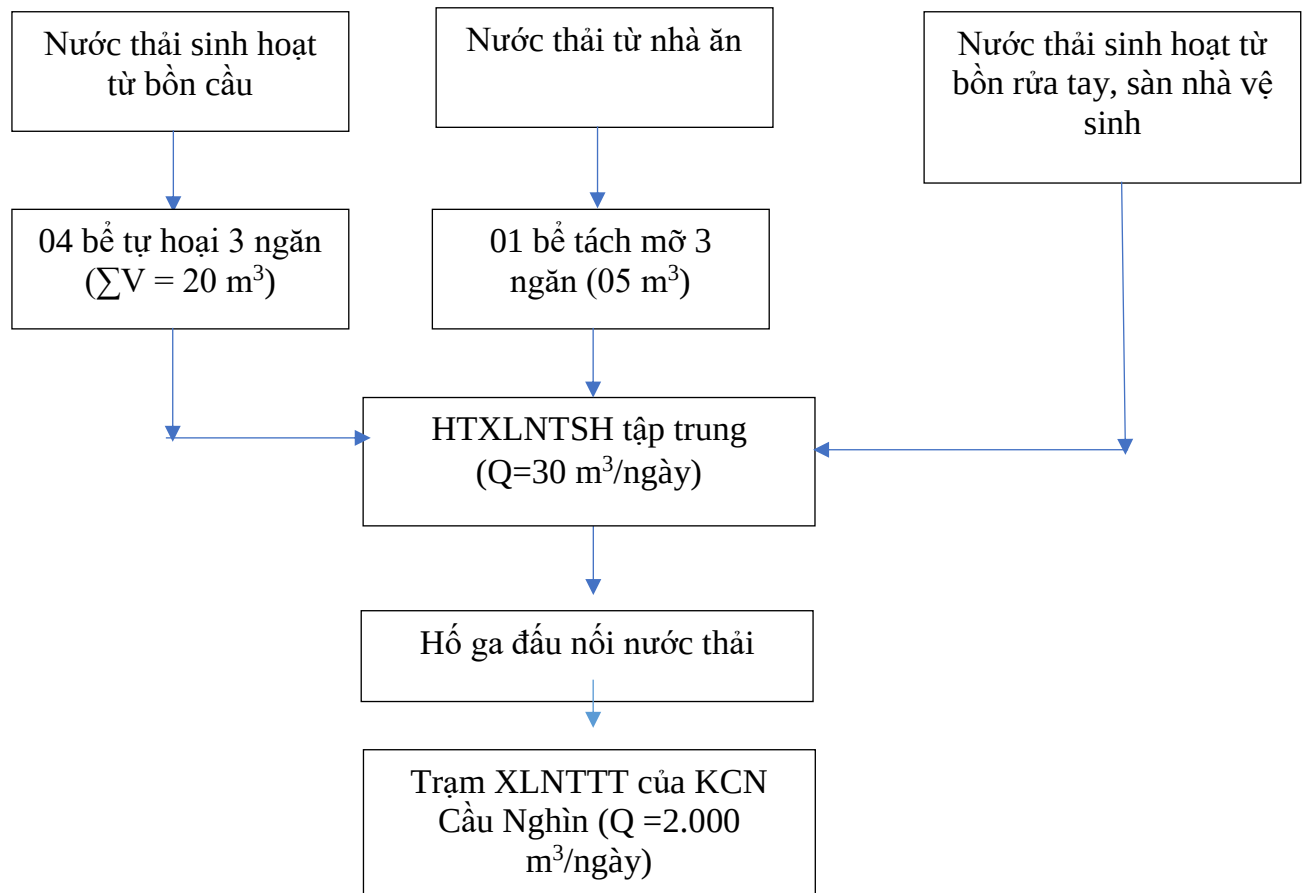
Việc tập trung công nhân trong phạm vi hẹp tiềm ẩn nguy cơ lây lan dịch bệnh truyền nhiễm. Đối tượng chịu tác động là sức khỏe của con người. Phạm vi tác động lớn, lây lan cộng đồng nếu không được kiểm soát.

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

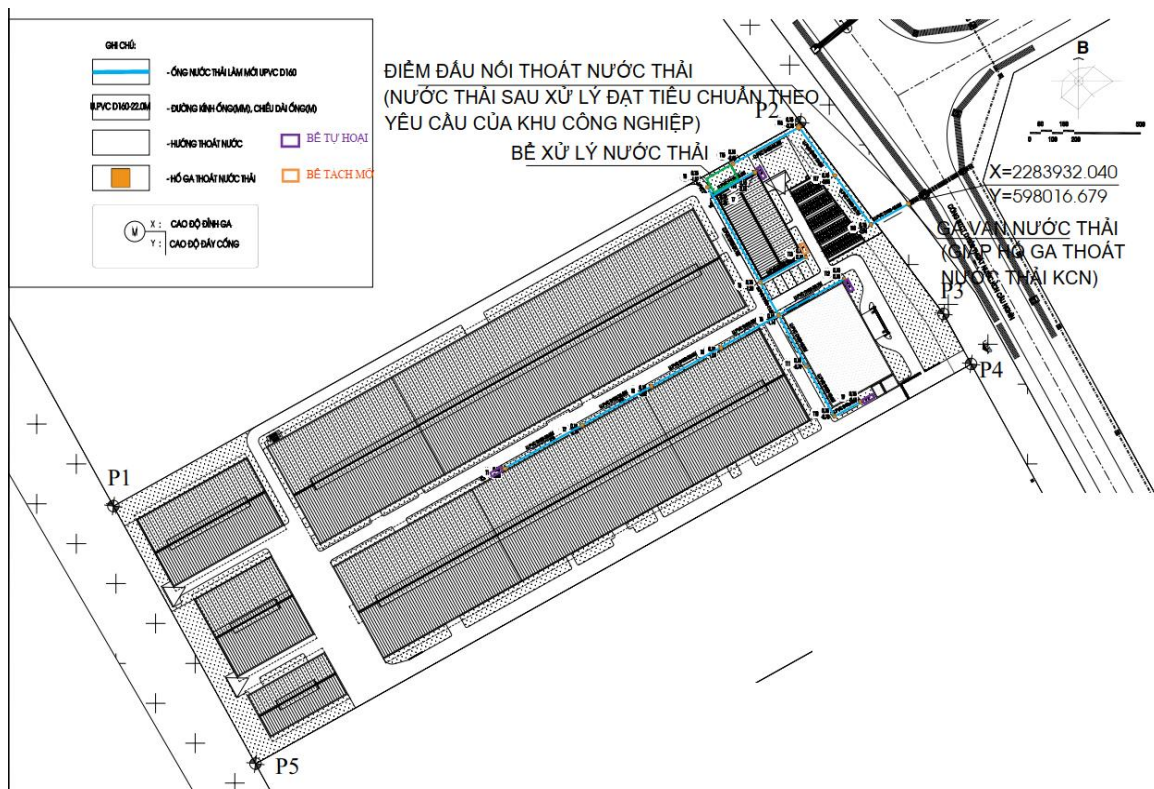
4.2.2.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

*** Mạng lưới thu gom NTSH từ các nguồn phát sinh về HTXLNTSH của dự án:**



Hình 4. 3. Mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt từ nguồn phát sinh về HTXLNTSH của dự án



Hình 4. 4. Tổng mặt bằng thoát nước thải sinh hoạt của dự án

- Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh xưởng sản xuất 01, văn phòng, nhà đa năng, nhà vệ sinh chung được thu gom theo đường ống uPVC D90 về bể tự hoại 3 ngăn (04 bể, tổng dung tích 20 m³) để xử lý sơ bộ, sau đó tự chảy theo đường ống dẫn ngầm UPVC D160 về HTXLNTSH nội bộ của dự án có công suất 30 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý

- Nước thải rửa tay, thoát sàn nhà vệ sinh xưởng sản xuất 01, văn phòng, nhà đa năng, nhà vệ sinh chung được thu gom theo đường ống uPVC D90, D160 về HTXLNTSH nội bộ của dự án có công suất 30 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

- Nước thải nhà ăn (nằm trong khu nhà đa năng) được thu gom theo đường ống uPVC D90 về bể tách mỡ 3 ngăn (01 bể, dung tích 05 m³) để xử lý sơ bộ, sau đó tự chảy theo đường ống dẫn ngầm UPVC D160 về HTXLNTSH nội bộ của dự án có công suất 30 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

Nước sau xử lý tại HTXLNTSH nội bộ của dự án đạt TC đầu nổi quy định của KCN Cầu Nghìn, tự chảy theo đường ống uPVC D160 về hố ga đầu nổi nước thải của dự án, đầu nổi vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn. Tọa độ điểm xả nước thải là: X(m) = 2283932,040 và Y(m) = 598016,679 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', vĩ độ 3°)

*** Công trình thu gom NTSH từ các nguồn phát sinh về HTXLNTSH của dự án:**

- Thoát nước rửa tay, thoát sàn: uPVC D90

- Thoát nước bồn cầu: uPVC D90

- Thoát nước nhà ăn: uPVC D90.

- Đường ống UPVC D160 (khoảng 300m).

*** Công trình xử lý NTSH của dự án:**

- Bể tự hoại 3 ngăn:

+ Số lượng: 04 bể, tổng dung tích là 20 m³ (05 m³/bể) tại nhà vệ sinh nhà văn phòng, xưởng sản xuất 01, nhà đa năng, nhà vệ sinh chung.

+ Kết cấu: xây ngầm, BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đầy. Kết cấu: Bể được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/m². Bể có nắp đầy bằng BTCT phía trên.

+ Nguyên lý: nước thải xử lý trong bể tự hoại được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng của trọng lực của bản thân các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, làm giảm các tác

nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân hủy chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Định kỳ khoảng 12 tháng/lần, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn cặn vào xe bồn và đi xử lý.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: nước thải từ bồn cầu → ngăn chứa → ngăn lắng → ngăn lọc → HTXLNTSH của dự án → Hồ ga đầu nổi nước thải → Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn.

+ Hóa chất sử dụng: không có.

- Bể tách mỡ 3 ngăn:

+ Số lượng: 01 bể, dung tích 05 m³.

+ Kết cấu: xây ngầm, BTCT, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đáy. Kết cấu: Bể được xây ngầm bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng M100, chống thấm trong và ngoài bể lớp xi măng B7,5 dày 3 cm. Đáy bể bê tông cốt thép M#250 đá 1x2, lót đáy bể bê tông M#100 đá 1x2, cát đen đệm đầu cọc dày 10 cm, móng gia cố cọc tre 25 cọc/m². Bể có nắp đáy bằng BTCT phía trên.

+ Nguyên lý tại bể tách mỡ 3 ngăn: đầu tiên, rác thải thô gồm vỏ rau củ quả được giữ lại tại lưới chắn rác trong bồn rửa, phần nước lẫn váng mỡ chảy về ngăn đầu tiên của bể tách mỡ, váng mỡ nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên mặt bể, váng mỡ được bộ phận bếp vớt định kỳ hàng ngày và quản lý là chất thải sinh hoạt. Phần nước tiếp tục tự chảy sang ngăn 2, ngăn 3 để lắng cơ học các chất rắn lơ lửng.

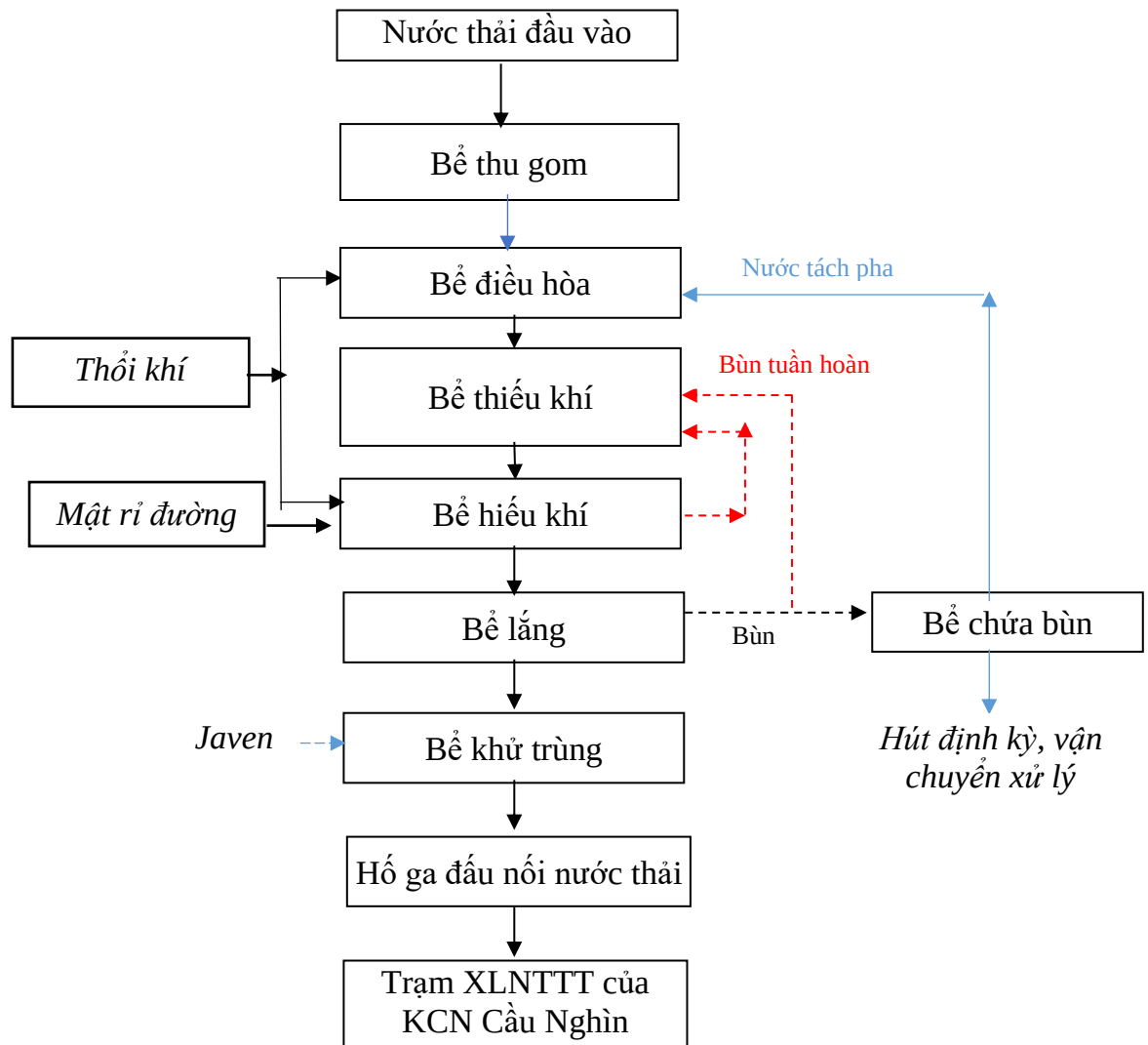
+ Hóa chất sử dụng: không có.

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (HTXLNTSH):

+ Số lượng: 01 hệ thống, công suất thiết kế 30 m³/ngày đêm.

+ Công nghệ xử lý sinh học.

+ Nguyên lý hoạt động:



Hình 4. 5. Quy trình xử lý NTSH tại HTXLNTSH của dự án

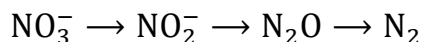
++ Bể thu gom: Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, bể tách mỡ và nước thải rửa tay, thoát sàn tại nhà vệ sinh tự chảy theo đường ống dẫn ngầm về bể thu gom của HTXLNTSH. Song tách rác thô được lắp đặt nhằm đảm bảo loại bỏ rác thải với kích thước lớn ra khỏi hệ thống xử lý. Nước thải tại bể thu gom được bơm vào bể điều hòa để xử lý.

++ Bể điều hòa: Bể có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ và điều hòa lưu lượng nước thải trước khi đưa vào cụm bể xử lý sinh học, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Trong bể điều hòa có sục khí để hòa trộn đều nước thải, hạn chế tình trạng cặn lắng xảy ra, giảm mùi hôi thối của nước thải. Nước từ bể điều hòa được bơm sang cụm bể xử lý sinh học, được điều khiển tự động bằng cảm biến mức nước.

++ Bể thiếu khí:

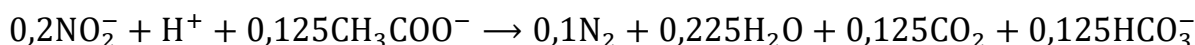
Ở bể thiếu khí xảy ra quá trình khử Nitơ. Quá trình khử Nitơ được thực hiện bởi các chủng vi sinh vật dị dưỡng sử dụng Nitrate làm chất nhận điện tử trong điều kiện

thiếu khí có mặt chất hữu cơ. Quá trình khử Nitơ bao gồm nhiều giai đoạn chuyển hóa Nitrate thành khí N₂ thông qua các chất trung gian:



Quá trình khử Nitơ được thực hiện bởi nhiều chủng vi khuẩn với những khả năng khác nhau. Một số chủng vi khuẩn có thể thực hiện tất cả các giai đoạn chuyển hóa Nitrate thành khí N₂ trong khi một số khác chỉ có thể chuyển Nitrate thành Nitrite.

Một phần chất hữu cơ đồng thời bị oxy hóa trong quá trình khử Nitơ, ví dụ như Acid Acetic với vai trò nguồn Carbon:

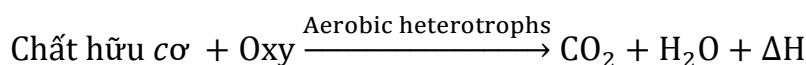


Tại bể thiếu khí, máy khuấy chìm sẽ đảo trộn đồng đều giữa nước thải và bùn hoạt tính.

Chất hữu cơ (mật rỉ đường) được bổ sung vào bể thiếu khí thông qua bơm định lượng nhằm cân bằng tỉ lệ C:N để đảm bảo tỉ lệ dinh dưỡng phù hợp cho hệ vi sinh vật phát triển tốt nhất.

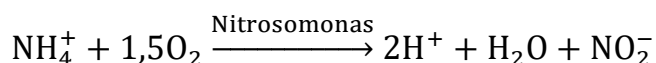
++ Bể hiếu khí:

Ở bể hiếu khí xảy ra quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ và quá trình Nitrate hóa. Phương trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ:

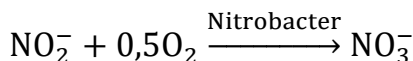


Quá trình Nitrate hóa chuyển hóa Ammonia thành Nitrate. Về ý nghĩa thì đây là bước đầu tiên để khử Nitơ trong nước thải. Quá trình Nitrate hóa gồm 2 giai đoạn được thực hiện bởi các vi khuẩn tự dưỡng N trong điều kiện hiếu khí. Cụ thể:

+ Ammonia bị oxy hóa thành Nitrite bởi chủng vi khuẩn Nitrosomonas



+ Nitrite bị oxy hóa thành Nitrate bởi chủng vi khuẩn Nitrobacter



Bể hiếu khí có hệ thống đĩa phân phối bọt khí tinh để cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí và đảo trộn hiệu quả nước thải và bùn hoạt tính.

++ Bể lắng:

Nước thải chảy tràn sang bể lắng, tại đây diễn ra quá trình phân tách bùn thải với nước. Dưới tác dụng của trọng lực, bùn hoạt tính được rơi xuống đáy bể, phần nước thu trong được thu thông qua máng thu nước phía trên được chảy sang bể khử trùng.

Một phần lớn bùn hoạt tính sẽ được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm bổ sung cho quá trình xử lý. Một phần bùn dư được xả về bể chứa bùn. Bơm bùn được điều khiển

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

tự động bằng thiết bị hẹn giờ với thời gian và lưu lượng phù hợp được xác định và điều chỉnh tối ưu trong quá trình vận hành thử nghiệm.

++ Bể khử trùng:

Có nhiệm vụ loại bỏ các vi sinh vật có khả năng gây bệnh cho người và động vật như Coliforms. Hóa chất khử trùng sử dụng là Javen được đưa vào bể khử trùng với thời gian tiếp xúc phù hợp, đảm bảo loại bỏ các vi sinh vật có trong nước thải.

++ Bể chứa bùn:

Bùn dư sinh ra trong quá trình xử lý sinh học được đưa về bể chứa bùn và hút trực tiếp vào xe bồn của đơn vị xử lý và đi xử lý.

+ Hệ thống gồm:

Bảng 4. 52. Thông số các bể xử lý tại HTXLNTSH của dự án

STT	Tên bể	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)	Dung tích (m ³)
1	Bể thu gom	0,6	2,4	2	2,88
2	Bể chứa bùn	2,3	1,7	2	7,82
3	Bể điều hòa	2,3	6,0	2	27,6
4	Bể thiếu khí	2,2	6,0	2	26,4
5	Bể hiếu khí 1	2,5	6,0	2	30
6	Bể thiếu khí 2	2,0	2,0	2,0	8
7	Bể khử trùng	1,3	2,0	2	5,2
8	Bể lắng	2,0	2,7	2	10,8
	Tổng				118,7

+ Máy móc thiết bị:

Bảng 4. 53. Thông số máy móc thiết bị lắp đặt tại HTXLNTSH của dự án

STT	HẠNG MỤC	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I	Bể thu gom				
1	Bơm nước thải	Dạng bơm chìm. Lưu lượng: $Q=7\text{m}^3/\text{h}$ Cột áp: $H=5\text{m}$; Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
2	Phao báo mực nước	Loại phao báo đầy	Ý	Cái	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tien Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

II	Bể điều hòa				
1	Song chắn rác	Vật liệu: SUS304	Việt nam	cái	1
2	Hệ thống phân phối khí bể điều hòa	Đĩa phân phối khí dạng thô Vật liệu màng bơm: EPDM Lưu lượng hoạt động: 5-10m ³ /h	Đài Loan	HT	1
3	Bơm nước thải	Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=5m ³ /h Cột áp: H =4m; Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
4	Phao báo mực nước	Loại phao báo đầy, dài 2m	Châu Á	Cái	1
III	Bể thiếu khí				
1	Máy khuấy chìm	Dạng khuấy chìm. Công suất: 1,8m ³ /phút Điện áp: 380v, 0,4kW	Đài Loan	cái	2
2	Thanh dẫn hướng, xích kéo	Vật liệu: SUS304	Việt Nam	bộ	2
IV	Bể hiếu khí				
1	Hệ thống phân phối khí loại khí mịn	Đĩa phân phối khí dạng tinh Lưu lượng thổi: 0 – 10 m ³ /h Vật liệu màng: EPDM	Đài Loan	HT	1
2	Bơm nước thải	Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=5m ³ /h Cột áp: H =4m; Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
V	Bể lắng				
1	Bơm nước thải bể lắng	Dạng bơm chìm. Lưu lượng: Q=5m ³ /h Cột áp: H =4m; Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
2	Hệ thống ống phân phối trung tâm, tấm chắn văng, giá đỡ	Ống lắng và hệ thống khung xương đỡ ống lắng, tấm chắn văng Kích thước: D500 PVC	Việt Nam	HT	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

		Giá đỡ inox 304 Tấm chắn văng: PP/inox 304			
VI	Bể khử trùng				
1	Bơm nước thải	Dạng bơm chìm. Lưu lượng: $Q=7\text{m}^3/\text{h}$ Cột áp: $H=5\text{m}$; Điện áp: 220v/380v, 50hz	Đài Loan	cái	2
2	Phao báo mực nước	Loại phao báo đầy	Ý	Cái	2
3	Đồng hồ đo lưu lượng	DN50	Châu Á	cái	1
VII	Nhà phụ trợ				
1	Máy thổi khí	Đặt cạn Lưu lượng: $2\text{m}^3/\text{phút}$ Cột áp: 2 m Điện áp: 380v, 5.5kw, 50Hz;	Đài Loan	cái	2
2	Bồn hóa chất	Dung tích: 300L Vật liệu: Nhựa	Việt Nam	cái	2
3	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng: 50 l/h Cột áp: 2Bar Điện áp: 220V	EU/G7	cái	3
VIII	Hệ thống điện điều khiển				
1	Tủ điều khiển	Đã nhiệt đới hóa phù hợp với điều kiện Việt Nam, cấu trúc module linh hoạt, khả năng mở rộng tốt.	Việt Nam	HT	1
2	Hệ thống cấp nguồn	Bao gồm: dây cáp và các phụ kiện các loại đủ để lắp đặt toàn bộ các thiết bị điện động lực. (không bao gồm cáp động lực dẫn đến tủ điện động lực)	Việt Nam	HT	1
IX	Hệ thống đường ống công nghệ				
1	Hệ thống đường ống công nghệ (không bao	Cung cấp & lắp đặt cho toàn bộ HTXL, vật liệu: ST/PVC Phụ kiện các loại, bao gồm: các	Việt Nam	HT	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

gồm đường ống dẫn nước thải vào bể tiếp nhận và đường ống dẫn nước sau xử lý ra nguồn tiếp nhận)	loại van, tê, co, cút, mặt bích, giá đỡ và vật tư tiêu hao			
--	--	--	--	--

+ Hóa chất sử dụng: Mật rỉ đường (định mức 0,125 kg/m³); PAC (định mức 0,005 kg/m³); Javen (định mức 0,006 kg/m³). Tổng khối lượng sử dụng khoảng 2,856 kg/ngày (tương ứng 1,04 tấn/năm) (xem tại bảng 1.14).

*** Sự phù hợp của các công trình xử lý NTSH của dự án:**

(1). Đối với bể tự hoại 3 ngăn:

Theo TC 4513-88 và thông số kỹ thuật của bồn cầu, định mức 6 lít/người/ngày đêm, tần suất đi vệ sinh là 2 lần/người/ngày → lượng nước sử dụng là $6 \times 300 / 1000 \times 2 = 3,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thể tích bể tự hoại tối thiểu đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải này được tính toán theo công thức sau:

+ Thể tích phần chứa nước: $W_n = Q \times T$

T: thời gian lưu nước tại bể (T = 3 ngày).

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh.

+ Thể tích phần bùn: $W_b = (b \times N \times t) / 1000$

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 l/ng. ngày. Đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08 l/ng. ngày. đêm. (b = 0,1 l/ng. ngày. đêm)

N: số công nhân viên (N = 300 người)

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại (chọn t = 180 ngày)

Từ đó tính được :

+ Thể tích phần chứa nước là: $3,6 \times 3 = 10,8 \text{ m}^3$.

+ Thể tích phần chứa bùn là: $(0,1 \times 300 \times 180) / 1.000 = 3,6 \text{ m}^3$

→ Tổng thể tích bể tự hoại cần thiết là: $10,8 + 3,6 = 14,4 \text{ m}^3$

Vậy để thu gom, xử lý toàn bộ 3,6 m³ nước thải sinh hoạt từ bồn cầu phát sinh 1 ngày thì cần xây bể tự hoại có tổng thể tích tối thiểu là 14,4 m³. Công ty dự kiến xây dựng 04 bể tự hoại với tổng dung tích 20 m³ là hoàn toàn phù hợp, đảm bảo xử lý.

(2). Đối với bể tách mỡ 3 ngăn:

Lượng nước thải ăn uống phát sinh khoảng $7,5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \sim 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ (tính cho 5 h có hoạt động nấu ăn, vệ sinh, rửa bát). Thời gian lưu của bể tách mỡ là 3 giờ. Vậy thể tích của bể tách mỡ tối thiểu cần thiết kế là $4,5 \text{ m}^3$. Công ty dự kiến xây dựng 01 bể tách mỡ có dung tích 05 m^3 là hoàn toàn phù hợp, đảm bảo xử lý.

(3). Đối với HTXLNTSH:

- Lựa chọn thông số thiết kế:

+ Công suất thiết kế: theo dự báo, tổng lượng NTSH phát sinh giai đoạn vận hành là $21 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Công ty dự kiến xây dựng 01 HTXLNTSH có công suất thiết kế $30 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ với hệ số an toàn là 1,4 là phù hợp, đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ.

+ Công nghệ xử lý: đặc trưng là nước thải sinh hoạt, thành phần ô nhiễm là hữu cơ, vô cơ, sinh vật gây bệnh. Việc lựa chọn công nghệ xử lý sinh học (thiếu khí, hiếu khí) là hoàn toàn phù hợp, đảm bảo xử lý.

- Hiệu quả xử lý: đang thiết kế đạt 85-95%:

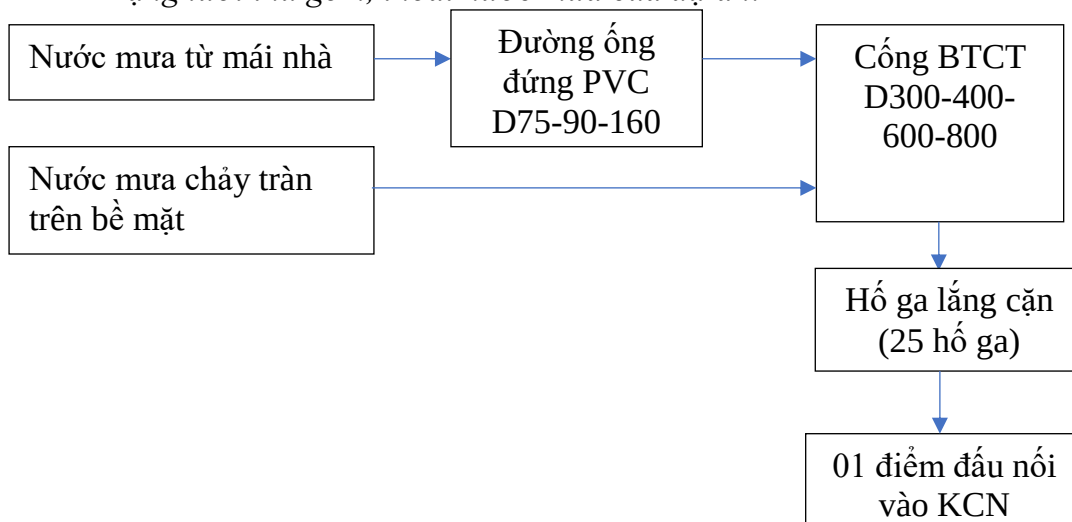
Bảng 4. 54. Hiệu quả HTXLNTSH của dự án

Chỉ tiêu	pH	BOD	SS	Amoni	PO_4^{3-}	Dầu mỡ	Nitrat
Bể tự hoại/bể tách mỡ	6-8	821,43	892,86	34,29	128,57	285,71	128,57
Nước sau xử lý đạt TC KCN Cầu Nghìn	5-9	200	150	15	8	-	15
H% phải thiết kế	-	75,65	83,20	56,26	93,78	-	88,33

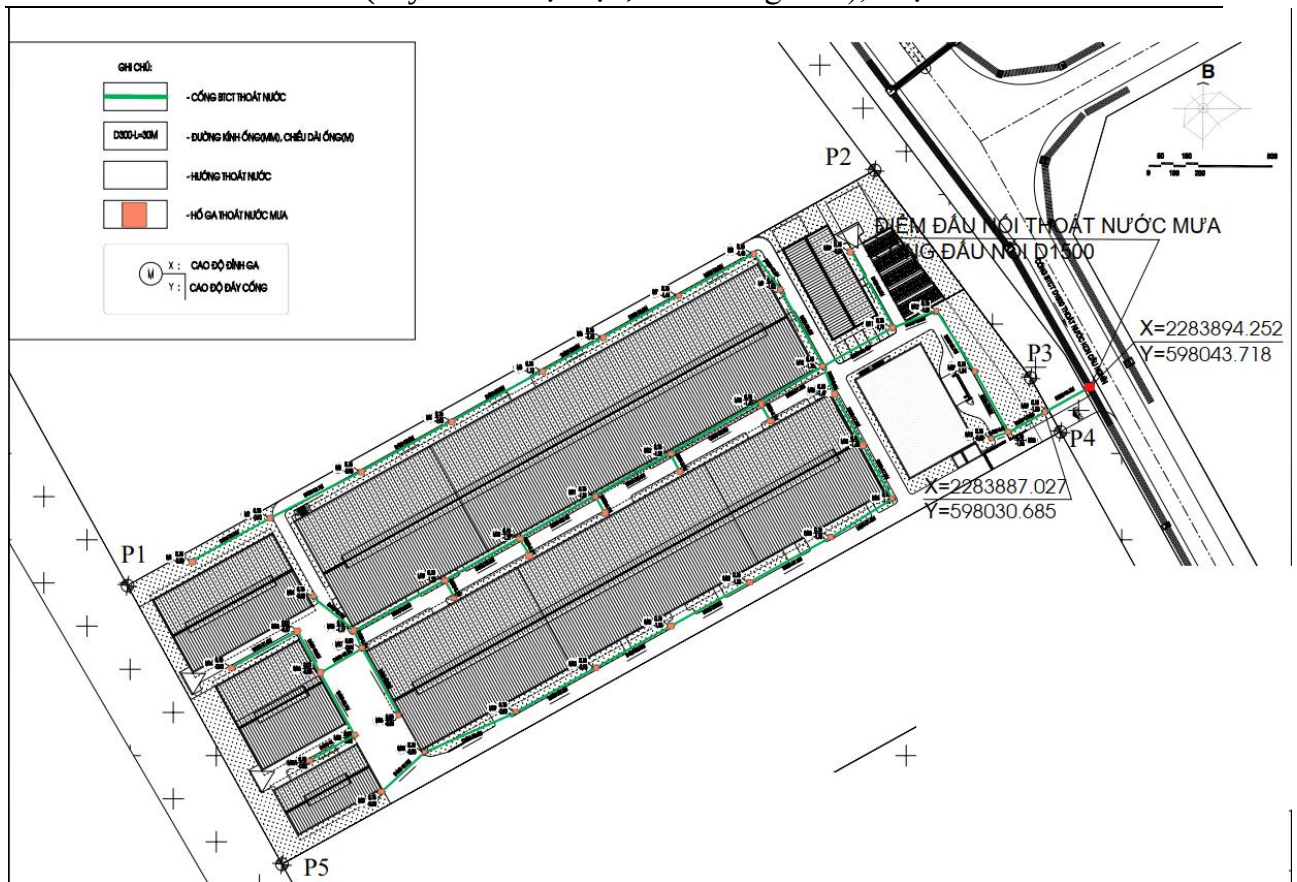
Như vậy, với hiệu suất thiết kế này thì đảm bảo xử lý các chất ô nhiễm đạt TC đầu nổi quy định của KCN Cầu Nghìn.

b. Nước mưa chảy tràn

* Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án:



Hình 4. 6. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án



Hình 4. 7. Tổng mặt bằng thu gom, thoát nước mưa của dự án

- Nước mưa chảy tràn trên mái công trình nhà xưởng, văn phòng, kho chứa, công trình phụ trợ sẽ tự chảy theo đường ống dẫn đứng PVC D75, D90, D160 vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn trên mặt bằng dự án gồm cống BTCT D300, D400, D600, D800 và hố ga lắng cặn.

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sẽ tự chảy vào cống BTCT D300, D400, D600, D800 và hố ga lắng cặn.

Nước mưa chảy tràn sau lắng cặn sẽ tự chảy theo cống BTCT D800 đầu nối vào hệ thống thu thoát nước mưa chung của KCN Cầu Nghìn. Tọa độ 01 điểm đầu nối: X(m) = 2283887,027 và Y(m) = 598030,685 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiều 3°)

** Công trình thu gom, thoát nước mưa:*

- Công trình thu gom nước mưa mái: hệ thống đường ống dẫn đứng PVC D75, D90, D160

- Công trình thu gom nước mưa mặt bằng sân đường nội bộ: hệ thống cống BTCT D300, D400, D600, D800 hố ga lắng cặn.

- Công trình thoát nước mưa vào KCN Cầu Nghìn: cống BTCT D800.

** Biện pháp giảm thiểu:*

Trong quá trình hoạt động, Công ty sẽ bố trí thùng chứa chất thải sinh hoạt; kho chứa CTRCNTT và CTNH; kho chứa nguyên vật liệu, thành phẩm. Thực hiện lưu chứa, quản lý nguyên vật liệu, sản phẩm trong xưởng; thu gom, quản lý, chuyển giao chất thải theo đúng quy định, cam kết là không lưu chứa ngoài trời. Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa vào xe bồn và chở đi xử lý theo đúng quy định với tần suất khoảng 12 tháng/lần.

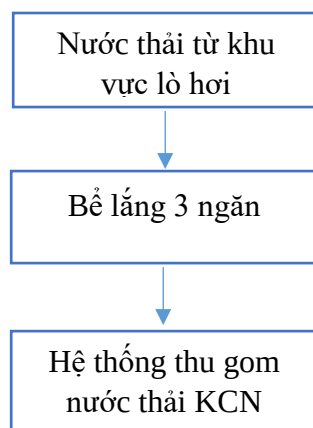
c. Nước thải sản xuất

- Nguồn số 01: nước xả đáy lò hơi đốt viên nén sinh khối với lượng phát sinh khoảng $0,96\text{m}^3/\text{ngày}$. Toàn bộ nước xả đáy được thu gom, tự chảy theo đường ống inox PVC D90 về bể lắng 3 ngăn trước khi chảy vào hố ga đầu nối nước thải của dự án, đầu nối vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn.

- Nguồn số 02: nước rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi với lượng phát sinh khoảng $0,5\text{m}^3/\text{ngày}$. Toàn bộ nước thải này được thu gom, tự chảy theo đường ống inox PVC D90 về bể lắng 3 ngăn trước khi chảy vào hố ga đầu nối nước thải của dự án, đầu nối vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn.

Tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh $0,96\text{m}^3/\text{ngày} + 0,5\text{m}^3/\text{ngày} = 1,46\text{m}^3/\text{ngày}$

Quy trình xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ khi vực lò hơi: nước xả đáy lò hơi và nước rửa ngược

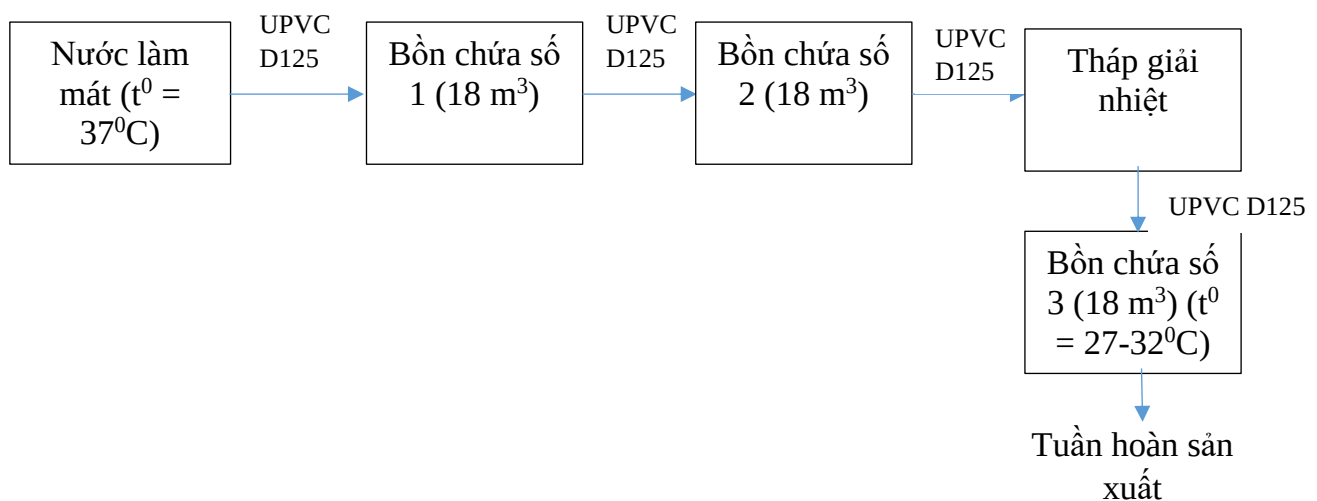


Hình 4. 8. Sơ đồ thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sản xuất phát sinh

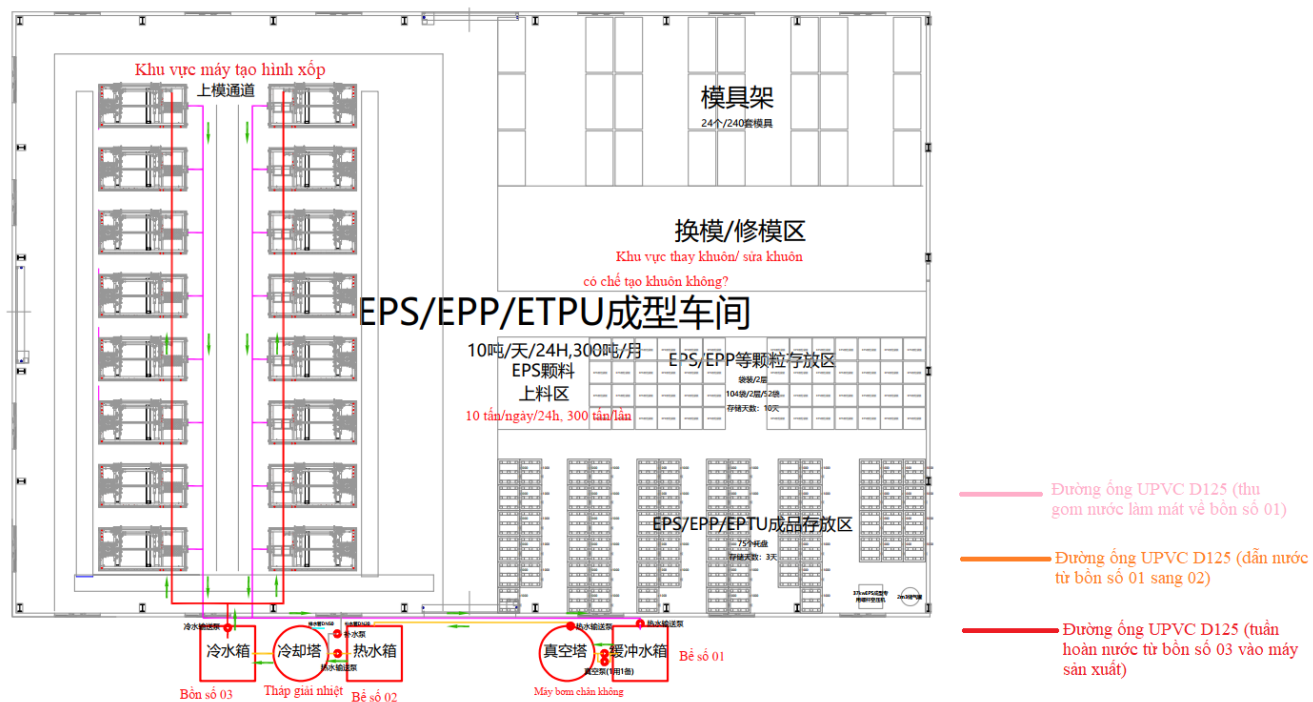
Kích thước bể lắng ba ngăn: $D \times R \times C = 2,5 \times 1,5 \times 1,5\text{m}$

- Nguồn số 03: nước làm mát tại máy tạo hình sản xuất hộp xốp, đồ chơi tại nhà xưởng 02:

+ Mạng lưới thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát bán thành phẩm xốp:

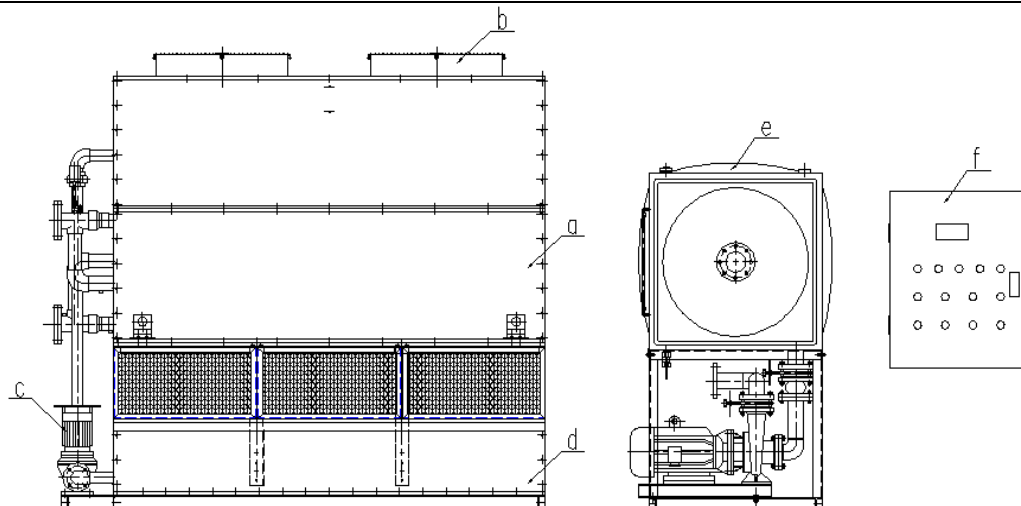


Hình 4. 9. Sơ đồ thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát bán thành phẩm xốp



Hình 4. 10. Mặt bằng thu gom, giải nhiệt và tuần hoàn nước làm mát bán thành phẩm xốp

Toàn bộ lượng nước sau quá trình làm mát gián tiếp bán thành phẩm xốp sẽ được xả vào đường ống thu gom UPVC D125 về tháp giải nhiệt Cooling Tower để làm mát xuống khoảng $5-10^0C$ so với nhiệt độ đầu vào (khoảng $27-32^0C$) và bơm vào đường ống tuần hoàn UPVC D125 vào các máy tạo hình xốp tiếp theo. Hàng ngày bổ sung lượng nước sạch để bù vào lượng hao hụt do thất thoát và bay hơi (khoảng $2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$).



Hình 4. 11. Bản vẽ cấu tạo tháp giải nhiệt sử dụng cho Dự án

Tháp giải nhiệt hoạt động dựa trên sự chuyển đổi năng lượng nhiệt dư thừa thông qua sự bay hơi của nước vào trong không khí; nhờ vậy mà nhiệt độ của nước còn lại trong tháp được giảm đi đáng kể.

Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với hướng dòng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Nước được phun xuống do áp suất không khí qua bề mặt tấm giải nhiệt, gió được thổi theo hướng ngược lại. Quá trình này sẽ làm một lượng nước bị bốc hơi vào không khí và làm giảm nhiệt độ của nước.

+ Thông số kỹ thuật của hệ thống: 01 tháp giải nhiệt: 30 tấn (đường kính 3m, chiều cao 2,3m); Công suất trao đổi nhiệt: 30 RT; Bồn chứa nước: 03 bồn chế tạo sẵn (kích thước 3x3x2m, dung tích 18 m³/bồn); đường ống thu gom, tuần hoàn nước làm mát UPVC D125; 03 bơm.

4.2.2.2. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

* *Biện pháp thu gom, lưu giữ, chuyển giao*:

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH.

- Thực hiện đào tạo công nhân thực hiện phân loại chất thải sinh hoạt theo Luật Bảo vệ môi trường 2020, trong đó quy định rõ cách thức phân loại chất thải rắn sinh hoạt, việc lưu giữ, thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt sau phân loại:

+ Nhóm chất thải thực phẩm (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,...) chứa vào thùng rác màu xanh.

+ Nhóm chất thải có thể tái chế (chai lọ, nilon, Carton, lon nước ngọt,...) chứa vào thùng rác màu trắng.

+ Nhóm chất thải khác (vỏ hộp, nilon rách,...) chứa vào thùng rác màu vàng.

- Yêu cầu công nhân vứt rác vào thùng chứa theo đúng màu sắc quy định.

- Tập kết vào khu vực có mái che và chuyển giao cho đơn vị xử lý (dự kiến 2 lần/tuần).

* *Thiết bị lưu giữ*: khoảng 09 thùng chứa bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 240 lít/thùng, sức chứa tối đa khoảng 50 kg/thùng. Khối lượng CTRSH phát sinh giai đoạn vận hành là 129 kg/ngày. Tần suất chuyển giao khoảng 2 lần/tuần (3 ngày/lần), khối lượng CTRSH cần phải lưu giữ trong 3 ngày là 387 kg; 09 thùng chứa được tối đa khoảng 450 kg/lần. Vì vậy, 09 thùng chứa phù hợp với tần suất chuyển giao dự kiến.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

* *Biện pháp thu gom, lưu giữ, chuyển giao*:

- Công ty sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRCNTT với đơn vị có chức năng.

- Bố trí 01 kho chứa CTRCNTT có diện tích 65 m²; 01 kho chứa xỉ lò hơi có diện tích 75 m².

- Thực hiện thu gom, phân loại và lưu giữ CTRCNTT; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng:

+ Sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra; bavia (mút xốp thải) từ công đoạn cắt thành hình của sản xuất mút xốp, đệm mút (được sử dụng để sản xuất mút tái sinh rồi xuất bán), không lưu giữ tại kho chứa chất thải; bao bì chứa viên nén sinh khối thải (được tận dụng để chứa xỉ lò)

+ Bao bì thải; sản phẩm hỏng; bavia vải thải bỏ; Vỏ thùng đựng keo không dính TPNH từ công đoạn dán hộp sẽ thu gom, lưu giữ tại 01 kho chứa CTRCNTT 65 m² và bán phế liệu cho đơn vị có chức năng.

+ Xỉ lò hơi được thu gom, tập kết vào bao tải, lưu giữ tại 01 kho chứa xỉ lò 75 m² và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng; nước đập bụi từ 02 HTXLKT lò hơi (khoảng 3 tháng/lần) và bùn cặn, bùn thải tại HTXLNTSH, bể tách mỡ, bể tự hoại, hệ thống thu gom, thoát nước mưa (khoảng 12 tháng/lần) được hút trực tiếp vào xe bồn của đơn vị xử lý, đem đi xử lý, không lưu giữ tại kho chứa của Công ty.

- Bố trí nhân viên môi trường giám sát quá trình thu gom, phân loại và tập kết chất thải sản xuất hàng ngày, chủ động liên hệ với đơn vị chức năng chuyển giao chất thải phù hợp, không để chất thải đầy kho và tràn ra ngoài môi trường.

* *Khu vực lưu giữ*:

- Số lượng: 02 kho nằm bên trong nhà rác, khu bông (mút) tái sinh (01 kho chứa CTRCNTT có diện tích 65 m²; 01 kho chứa xỉ lò hơi có diện tích 75 m²).

- Quy cách thiết kế: tường bao và mái che, mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật

và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

4.2.2.3. Đối với chất thải nguy hại

** Biện pháp thu gom, lưu giữ, chuyển giao:*

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định.

- Bố trí 01 kho chứa có diện tích 78 m².

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải nguy hại tại nguồn, tập kết vào 06 thùng chứa đặt trong kho chứa CTNH (01 mã CTNH tương ứng với 01 thùng chứa), riêng vỏ thùng đựng hóa chất và keo sẽ lưu giữ trực tiếp vào kho, không phải đặt vào thùng chứa và chuyển giao định kỳ cho đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý, cụ thể:

- Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại (*định kỳ và đột xuất*) và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Nhà máy.

- Bố trí nhân viên môi trường giám sát quá trình thu gom, phân loại và tập kết chất thải nguy hại hàng ngày, chủ động liên hệ với đơn vị chức năng chuyển giao chất thải phù hợp, tránh để chất thải đầy kho, tràn ra ngoài môi trường.

** Thiết bị lưu giữ CTNH:*

- Thùng chứa, loại 240 lít/thùng

- Số lượng: 06 thùng.

** Công trình lưu giữ CTNH:*

- Số lượng: 01 kho.

- Diện tích: 78 m²

- Quy cách thiết kế: Kho chứa khép kín, xây tường gạch, mái lợp tôn, nền bê tông, bố trí đầy đủ biển báo, bình bột chữa cháy, cát xẻng, rãnh thu (rộng x sâu = 30x30cm) và 01 hố thu gom (kích thước 1x1x1m) đảm bảo các yêu cầu quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

4.2.2.4. Đối với bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

- Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định. Các phương tiện ra vào Nhà máy sẽ theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định

5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu, hóa chất, thành phẩm phải tắt động cơ.

- Công ty sẽ bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào.

- Công ty dự kiến trồng cây xanh để tạo cảnh quan và điều hòa khí hậu khu vực (đảm bảo tối thiểu 20% theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD).

b. Từ hoạt động sản xuất

b1). Công trình thu gom, xử lý khí thải

Công ty sẽ lắp đặt 02 HTXLKT từ 02 lò hơi đốt viên nén sinh khối và 01 HTXLKT từ 05 máy sử dụng keo sản xuất bồi dán vải; 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn đồ mút xốp Cụ thể:

(1). 02 HTXLKT từ 02 lò hơi đốt viên nén sinh khối (HTXLKT số 01, 02):

* *Lý do lắp đặt HTXLKT*: theo số liệu dự báo, thành phần khí thải phát sinh gồm bụi, CO, SO₂, NO_x. Trong đó, nồng độ bụi cao hơn QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C) nên cần có công trình thu gom, xử lý.

* *Lựa chọn công suất xử lý của 01 HTXLKT*:

- Lưu lượng khí thải của lò hơi phụ thuộc vào lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số không khí thừa.

- Lượng hơi bão hòa định mức: 3 tấn/giờ = 3000 kg/giờ.

- Lượng nhiên liệu tiêu thụ: lò hơi có công suất thiết kế 3 tấn/giờ/lò, định mức nhiên liệu là 250 kg/giờ/lò thì tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng: 750 kg/giờ

Lượng không khí lý thuyết cần cho 1 kg nhiên liệu (L₀): Dựa trên thành phần nhiên liệu sinh khối thông thường, L₀ thường dao động từ 4 đến 5 m³/kg (lấy trung bình là 4,5 m³/kg).

Hệ số không khí thừa (α): Để đảm bảo quá trình đốt cháy hoàn toàn, thường có một lượng không khí thừa. Với lò hơi dùng nhiên liệu sinh khối, α thường nằm trong khoảng 1,25 đến 1,45 (lấy α=1,35).

→ Lưu lượng khí thải thực tế: $V=L_0 \times \alpha \times B = 4,5 \times 1,35 \times 750 \text{ kg} = 4.556 \text{ m}^3/\text{h}$

Vậy HTXLKT có quạt hút thiết kế là 6.000 m³/giờ (lớn hơn lưu lượng khí thải thực tế), do đó đảm bảo thu gom toàn bộ khí thải phát sinh từ lò hơi về HTXLKT để xử lý.

* *Lựa chọn cột áp xử lý của 01 HTXLKT*:

Cột áp của quạt cần đủ để vượt qua tổng trở lực của toàn bộ hệ thống khí thải, bao gồm:

+ Trở lực của lò hơi: Tổn thất áp suất do khói đi qua buồng đốt và các bề mặt truyền nhiệt.

+ Trở lực của bộ tiết kiệm năng lượng: Tổn thất áp suất khi khói đi qua bộ tiết

kiệm năng lượng.

+ Trở lực của hệ thống lọc bụi: Đây là trở lực lớn nhất trong hệ thống, được thiết kế từ 1500 đến 2500 Pa.

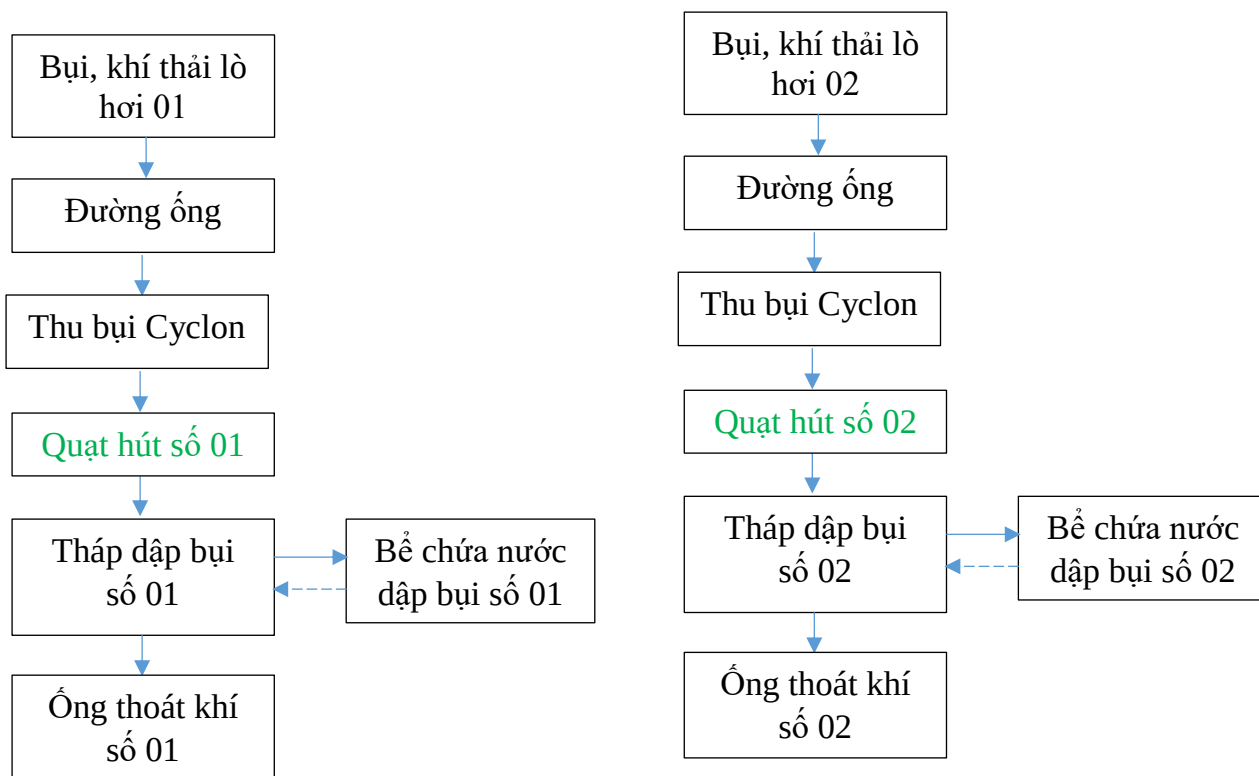
+ Trở lực của đường ống, co nối, ống khói: Tổn thất áp suất do ma sát và thay đổi hướng dòng khí.

+ Cột áp của quạt hút lựa chọn: 2920 Pa

+ Trở lực hệ thống: Một hệ thống khí thải lò hơi có lọc bụi thường có tổng trở lực từ 2000 đến 2500 Pa

Vì cột áp của quạt (2920 Pa) cao hơn tổng trở lực ước tính của toàn hệ thống (2000-2500 Pa), quạt này hoàn toàn có đủ khả năng để hút và đẩy khí thải qua toàn bộ hệ thống.

* Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ lò hơi về HTXLKT:



Hình 4. 12. Mạng lưới thu gom, xử lý bụi từ lò hơi số 01, 02 về HTXLKT số 01, 02

- Bụi, khí thải từ lò hơi số 01 được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn có đường kính D380 (gắn trực tiếp vào lò hơi) về HTXLKT số 01 để xử lý.

- Bụi, khí thải từ lò hơi số 02 được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn có đường kính D380 (gắn trực tiếp vào lò hơi) về HTXLKT số 02 để xử lý.

* Công trình xử lý:

- Số lượng: 02 hệ thống (HTXLKT số 01, 02)

- Công nghệ xử lý: hấp thụ bằng nước

- Công suất thiết kế: 6.000 m³/giờ/hệ thống

- Nguyên lý hoạt động:

HTXLKT số 01, 02 có nguyên lý xử lý giống nhau. 01 HTXLKT gồm 01 quạt hút, 01 tháp dập bụi ướt, 01 bể chứa nước sau dập bụi, 01 ống thoát khí, hệ thống đường ống.

Trên tháp dập bụi ướt có bố trí bép phun nước áp lực cao, dòng bụi, khí thải đi từ dưới lên gặp dòng nước từ các bép phun phun từ trên xuống. Các hạt bụi nhỏ còn lại và khí thải ô nhiễm được hấp thụ vào màng nước, lắng xuống bể phía dưới, phần nước sạch được bơm tuần hoàn sử dụng cho công đoạn xử lý tiếp theo, phần khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B) theo đường ống dẫn thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Cặn và dung dịch tại bể chứa được thay thế định kỳ 1 tuần/lần và hút trực tiếp vào xe bồn của đơn vị có chức năng xử lý là CTRCNTT.

- Thông số kỹ thuật của 01 HTXLKT:

Bảng 4. 55. Thông số của HTXLKT từ lò hơi đốt viên nén sinh khối

TT	Thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút biến tần	02 quạt	- Công suất: 7,5 KW/quạt - Áp suất: 2.920 Pa/quạt - Lưu lượng: 6.000 m ³ /h/quạt
2	Ống thu gom	02 hệ thống	- Đường kính: D= 500mm; - Chiều dài ống: 5m - Vật liệu: thép không rỉ
3	Cyclone thu bụi	02 cái	- Đường kính: D= 800mm; - Chiều cao: 3,48m - Vật liệu: thép không rỉ
4	Tháp dập bụi	02 thiết bị	- Số lượng: 01 bộ - Dài x rộng x cao = 1,4x0,6x1,6m - Chất liệu: SUS304
5	Bể thu gom tuần hoàn nước dập bụi	02 bể	- Dài x rộng x cao = 1,4x0,4x1,2m - Thể tích: 0,672 m ³ - Chất liệu: SUS304
6	Ống thoát khí	02 ống	- Đường kính: 400mm - Chiều cao: 15m - Chất liệu: SS400

- Vật liệu hấp thụ: nước sạch.

*** Hiệu quả xử lý:**

+ Đầu vào: Nồng độ khí thải từ lò hơi. Giả định không có xử lý sơ bộ.

Bụi hạt (PM): 50 - 200 mg/m³.

SO₂: 20 - 100 mg/m³.

CO: 50 - 250 mg/m³.

+ Đầu ra: Sau khi qua cyclone thu bụi thô, hệ thống hấp thụ bằng nước vôi trong, quạt có lưu lượng xử lý là 5.930 m³/giờ.

Thành phần khí thải chứa chủ yếu là bụi từ quá trình đốt nguyên liệu biomass cấp cho lò hơi nên việc áp dụng hấp thụ bằng nước vôi trong sẽ xử lý được cả bụi mịn và các chất ô nhiễm trong dòng khí.

+ Bụi hạt (PM): Nồng độ bụi đầu vào 50 - 200 mg/m³ cao hơn ngưỡng cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT - Cột B (50 mg/m³). Hệ thống hấp thụ bằng nước sẽ làm giảm nồng độ bụi. Hiệu quả xử lý bụi của tháp hấp thụ ướt đang thiết kế để đạt 85%. Khi đó nồng độ bụi đầu ra là 7,5-30 mg/m³ (thấp hơn TCCP).

+ Lưu huỳnh đioxit (SO₂): Nồng độ SO₂ đầu vào 20 - 100 mg/m³ cũng nằm trong giới hạn cho phép (200 mg/m³). Công nghệ hấp thụ bằng nước vôi trong có thể giảm SO₂ xuống mức rất thấp, đang thiết kế khoảng 90% hiệu suất, làm cho nồng độ đầu ra rất an toàn. Khi đó nồng độ SO₂ đầu ra là 2-10 mg/m³ (thấp hơn TCCP).

+ Carbon monoxit (CO): Nồng độ CO đầu vào 50 - 250 mg/m³ thấp hơn giới hạn cho phép (300 mg/m³), nhưng vẫn ở ngưỡng cao. Công ty sẽ sử dụng giải pháp tối ưu hóa tốc độ cháy để đốt cháy tối đa CO, cụ thể: lò hơi được phân thành nhiều khoang nhỏ, mỗi khoang đều có cửa điều chỉnh để có thể điều chỉnh chế độ cháy của nhiên liệu trên bề mặt ghi suốt dọc chiều dài ghi, một phần gió này đi từ cuối buồng đốt lên phía trên để làm mát xỉ và lấy nhiệt cho buồng đốt làm tăng quá trình cháy. Để nhiên liệu được cháy kiệt và đảm bảo khói thải có nồng độ CO thấp hệ thống quạt gió cấp 2 được bố trí nhằm tăng hiệu suất cháy giảm lượng khí thải CO. Ngoài ra, sử dụng nước vôi để hấp thụ CO có trong dòng khí. Hiệu quả xử lý khoảng 90%, khi đó nồng độ CO giảm xuống 5-25 mg/m³.

(2). 01 HTXLKT từ 05 máy quét keo (HTXLKT số 03):

* *Lựa chọn công suất xử lý:*

+ Tại máy quét keo: 05 chụp (1.500x1.000x300mm/chụp)

Diện tích 1 chụp hút là 1,5x1 = 1,5 m².

+ Chọn vận tốc là 0,8 m/s (Tham khảo các tài liệu «Qian, Jianghai, et al. "CFD Modeling of Ventilation and Dust Flow Behavior in Polishing and the Design of an Innovative Wet Dust Removal System." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17.16 (2020): 6006» và «Wang, Lawrence K., Norman C. Pereira, and Yung-Tse Hung, eds. *Advanced air and noise pollution control*. Totowa, NJ, USA: Humana Press, 2005» đối với khí thải thì tốc độ hút khí tại miệng chụp hút thường có giá trị 0,3-0,8 m/s. Khi đó:

- Lưu lượng cần hút tại 01 chụp hút (tương ứng với 1 nguồn) là: Q₁ = Số lượng điểm hút x diện tích hút (m²) x vận tốc hút (m/s) = 1x1,5x0,8 = 1,2 m³/s = 4.320 m³/giờ

(1 giờ = 3.600 s).

- Tổng lưu lượng cần hút tại 05 chụp hút là:

$$\Sigma Q = \text{Số lượng điểm hút} \times Q_1 = 5 \times 4.320 = 21.600 \text{ m}^3/\text{giờ} \text{ (1 giờ = 3.600 s)}.$$

Vậy tổng lưu lượng khí thải cần thu gom là 21.600 m³/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng là 28.000 m³/giờ là phù hợp.

* *Lựa chọn công nghệ xử lý:* thành phần khí thải có thành phần hữu cơ nên Công ty lắp đặt HTXLKT có công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính là phù hợp.

* *Lựa chọn vận tốc dòng khí qua lớp than:*

$$V = Q/A. \text{ Trong đó:}$$

+ *V:* vận tốc khí thải qua lớp than (m/s)

+ *Q:* Lưu lượng khí thải (m³/s)

+ *A:* diện tích bề mặt lớp than hoạt tính (m²)

“*Nguồn: Lumen Learning, “Flow rate and velocity are related by $Q = Av$ ”*”

Lưu lượng quạt hút: $Q = 21.600 \text{ m}^3/\text{giờ} = 6 \text{ m}^3/\text{s}$ (1 giờ = 3600 s)

Diện tích 3 lớp than là $1,6 \times 1,2 \times 3 = 5,76 \text{ m}^2$

Vận tốc khí thải qua lớp than là $v = 6 : 5,76 \sim 1,04 \text{ (m/s)}$

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 – Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – chương 16 – ô nhiễm mùi và phương pháp xử lý của GS.TS Trần Ngọc Chấn” vận tốc tính toán trên toàn tiết diện ngang của lớp vật liệu hấp phụ nằm trong khoảng $0,3 \div 2 \text{ m/s}$. Như vậy, vận tốc khí qua lớp than đang tính toán là 1,04 m/s là đảm bảo tối ưu hiệu quả hấp phụ, đảm bảo thời gian tiếp xúc đủ lâu giữa khí ô nhiễm và than hoạt tính, đồng thời tránh hiện tượng tụ khí hoặc tổn thất áp suất quá lớn.

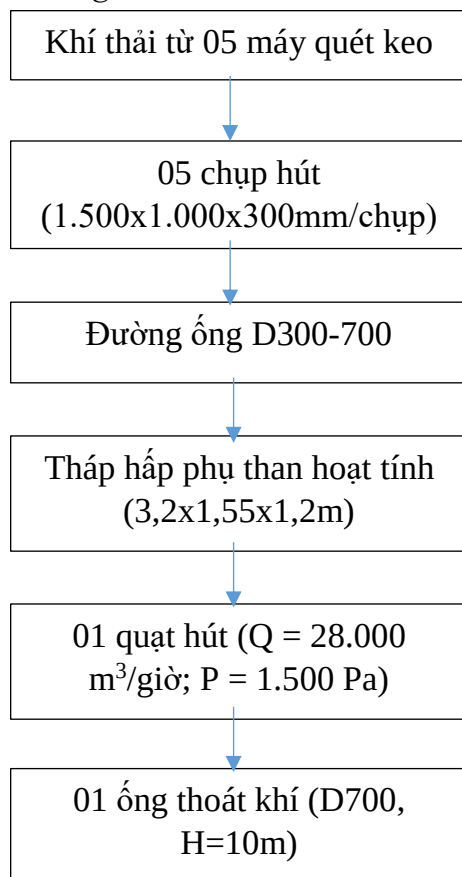
* *Lựa chọn thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than:*

Vận tốc khí thải qua lớp than là 1,04 (m/s). Theo thiết kế, hộp than chia thành 3 lớp độc lập, khí thải được hút qua cả 3 lớp than cùng lúc, chiều dày 300mm/khay. Tổng quãng đường dòng khí đi qua than hoạt tính là $300 \times 3 = 900 \text{ mm} = 0,9 \text{ m}$.

Khi đó, thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than = $0,9 \text{ m} : 1,04 \text{ m/s} = 0,86 \text{ s}$ (sấp xỉ 1 s).

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3” (GS.TS Trần Ngọc Chấn) – thường đề cập khoảng 2–4 giây cho hệ thống dùng than hoạt tính; Theo EPA – Air Pollution Control Technology Fact Sheet: Carbon Adsorbers – đề xuất thời gian lưu khoảng 1–2 giây trong các bộ hấp phụ sử dụng than hoạt tính. Vậy thời gian lưu khí trên bề mặt than như trên là đảm bảo thời gian lưu khí trên bề mặt than.

** Mạng lưới thu gom khí thải về HTXLKT số 03:*



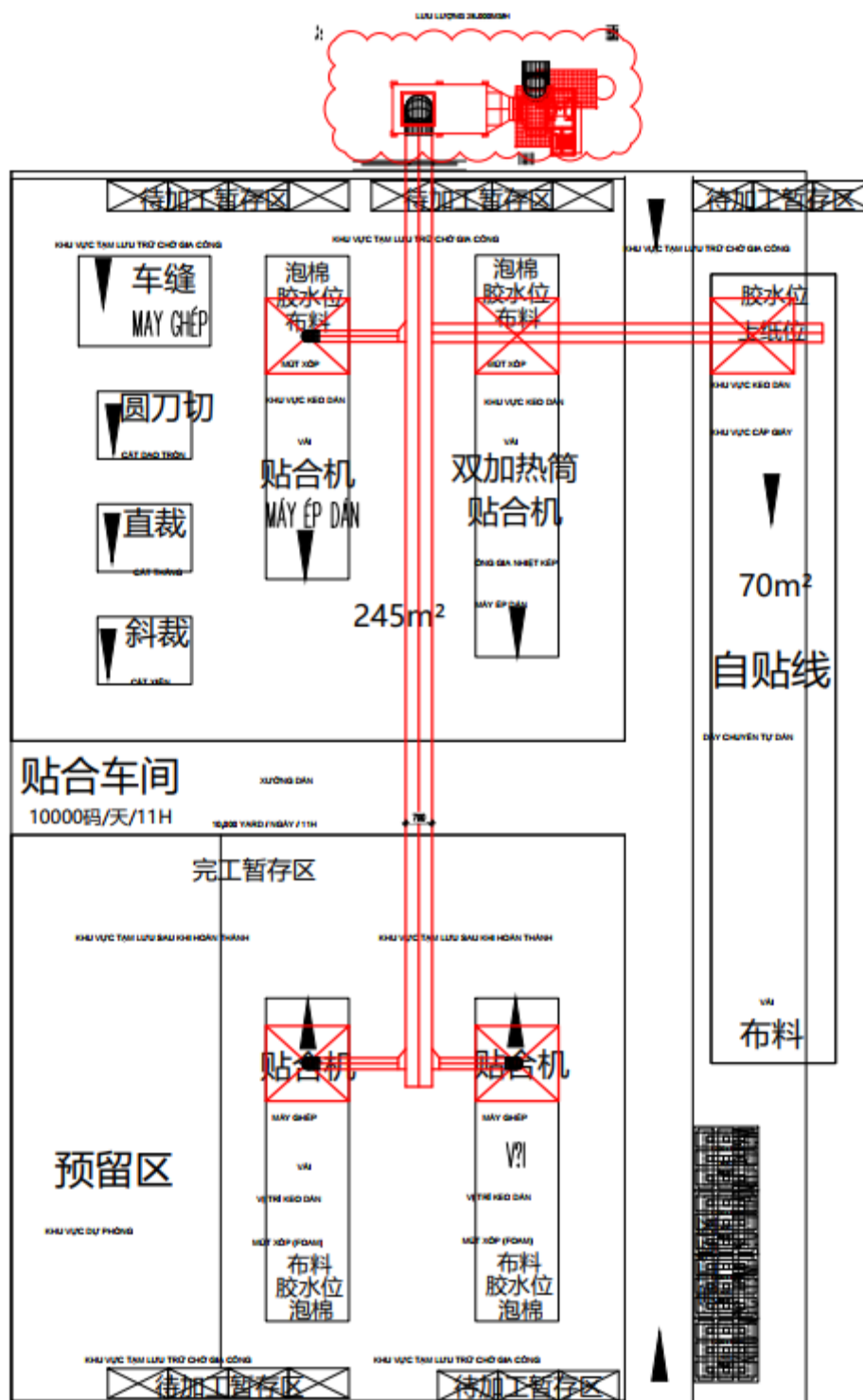
Hình 4. 13. Mạng lưới thu gom khí thải từ 05 máy quét keo về HTXLKT số 03

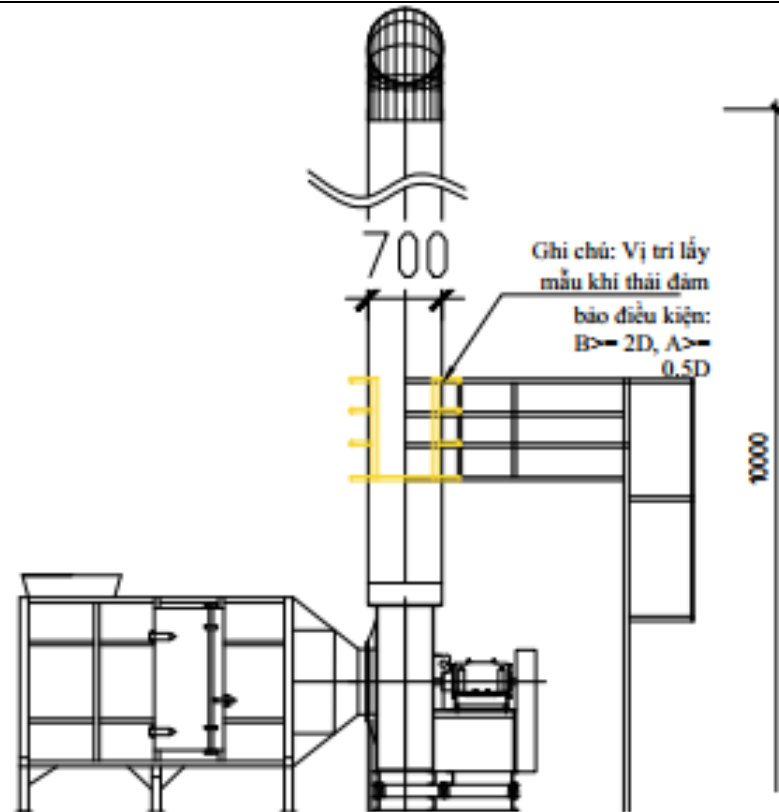
Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

- Mặt bằng thu gom, xử lý:





Hình 4. 14. Mặt bằng thu gom, xử lý khí thải từ 05 máy quét keo về HTXLKT số 03

- Khí thải từ 05 máy quét keo được quạt hút thu gom vào 05 chụp hút (1 máy bố trí 01 chụp hút có kích thước 1.500x1.000x300mm/chụp), theo đường ống nhánh D300 (gắn trực tiếp vào chụp hút) và đường ống tổng D700 (ống mạ kẽm) về HTXLKT số 03 có công suất thiết kế 28.000 m³/giờ để xử lý.

* *Công trình thu gom khí thải:*

- Chụp hút: 05 chụp
- Kích thước 1.500x1.000x300mm/chụp. Vật liệu chế tạo là thép không rỉ
- Đường ống nhánh: D300. Vật liệu là ống mạ kẽm.

* *Công trình xử lý khí thải:*

- Thông số kỹ thuật của hệ thống:

TT	Thiết bị xử lý	Số lượng	Thông số kỹ thuật
<i>Hệ thống thu gom hơi VOC tại máy quét keo</i>			
1	Ống thu gom nhánh	5	- Đường kính: D= 300mm; - Chiều dài ống: 2m - Vật liệu: thép không rỉ
	Chụp hút	5	- 1.500x1.000x300mm/chụp

			- Vật liệu: thép không gỉ
	Đường ống dẫn khí chính đến quạt	1	- Đường kính: D= 700mm; - Chiều dài ống: 50m; - Vật liệu: thép không gỉ
2	Quạt hút	1	- Công suất: 25 kW/380v - Lưu lượng: 28.000 m ³ /giờ; - Tốc độ: 1.460 r/min, cột áp: 1.500 Pa
3	Tháp hấp thụ	1	- Kích thước 3,2x1,55x1,2m - Vật liệu: thép không gỉ
4	Than hoạt tính		- 03 khay chứa than hoạt tính kích thước: 1.600x1.200x300mm/khay - Sử dụng than dạng tổ ong - Vận tốc khí thải qua lớp than là 1,04 (m/s).
5	Ống thoát khí	1	- Đường kính: D= 700mm; - Chiều cao: 4.500 mm (tính từ đỉnh tháp đến đầu đường ống); - Vật liệu: Tôn mạ.
6	Sàn lấy mẫu	1	- 01 sàn lấy mẫu: 4x2x1,2m

(3). 01 HTXLKT từ 02 máy đổ mùt xốp ngang và đứng (HTXLKT số 04):

Hệ thống thu gom khí thải từ 02 máy đổ mùt xốp ngang và đứng

** Lựa chọn công suất xử lý:*

+ Tại máy đổ mùt xốp đứng: 01 chụp (1.500x1.000x300mm/chụp). Diện tích 1 chụp hút là $1,5 \times 1 = 1,5 \text{ m}^2$. Chọn vận tốc là 0,8 m/s (Tham khảo các tài liệu «Qian, Jianghai, et al. "CFD Modeling of Ventilation and Dust Flow Behavior in Polishing and the Design of an Innovative Wet Dust Removal System." International Journal of Environmental Research and Public Health 17.16 (2020): 6006» và «Wang, Lawrence K., Norman C. Pereira, and Yung-Tse Hung, eds. Advanced air and noise pollution control. Totowa, NJ, USA: Humana Press, 2005» đối với khí thải thì tốc độ hút khí tại miệng chụp hút thường có giá trị 0,3-0,8 m/s. Khi đó: lưu lượng cần hút tại 01 chụp hút là: $Q_1 = \text{Số lượng điểm hút} \times \text{diện tích hút (m}^2) \times \text{vận tốc hút (m/s)} = 1 \times 1,5 \times 0,8 = 1,2 \text{ m}^3/\text{s} = 4.320 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (1 giờ = 3.600 s).

+ Tại máy đổ mùt xốp ngang: 04 ống (D500/ống). Diện tích 1 ống hút khí thải là $A = \pi r^2 = 3,14 \times (500/2/1000)^2 = 0,196 \text{ m}^2$. Tổng diện tích của 04 ống hút khí thải là: $0,784 \text{ m}^2$. Để tính toán hệ thống thu khí thải nhà xưởng, đơn vị thiết kế đã áp dụng Tiêu chuẩn 2019 ASHRAE HANDBOOK "Heating, Ventilating and Air- Conditioning Application" (bộ tiêu chuẩn về thông gió của Mỹ là tiêu chuẩn được cập nhật mới nhất

về hệ thông gió. Trong tiêu chuẩn này có 2 phần chính là tiêu chuẩn cấp gió tươi và tiêu chuẩn về hút khí thải) đưa ra các yêu cầu về vận tốc tối thiểu của khí thải tại miệng hút khí thải trong các tòa nhà, bao gồm cả các tòa nhà công nghiệp như nhà xưởng. Theo số liệu tại bảng 2. Contaminant Transport Velocities, Chương 33, vận tốc khói hàn tối thiểu 08-10m/s lựa chọn $v = 08\text{m/s}$. Vậy lưu lượng cần hút tại 04 ống hút: $Q_2 = \text{Số lượng điểm hút} \times \text{diện tích hút (m}^2\text{)} \times \text{vận tốc hút (m/s)} = 0,784 \times 8 = 784 \text{ m}^3/\text{s} = 22.579 \text{ m}^3/\text{giờ}$ (1 giờ = 3.600 s).

- Tổng lưu lượng cần hút tại 05 vị trí là: $\sum Q = Q_1 + Q_2 = 4.320 + 22.579 = 26.899 \text{ m}^3/\text{giờ}$

Vậy tổng lưu lượng khí thải cần thu gom là $26.899 \text{ m}^3/\text{giờ}$. Chọn quạt hút có lưu lượng là $30.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ là phù hợp.

* *Lựa chọn công nghệ xử lý*: thành phần khí thải có thành phần hữu cơ nên Công ty lắp đặt HTXLKT có công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính là phù hợp.

* *Lựa chọn vận tốc dòng khí qua lớp than*:

$$V = Q/A. \text{ Trong đó:}$$

+ V : vận tốc khí thải qua lớp than (m/s)

+ Q : Lưu lượng khí thải (m^3/s)

+ A : diện tích bề mặt lớp than hoạt tính (m^2)

“Nguồn: Lumen Learning, “Flow rate and velocity are related by $Q = Av$ ”

Lưu lượng quạt hút: $Q = 26.899 \text{ m}^3/\text{giờ} = 7,47 \text{ m}^3/\text{s}$ (1 giờ = 3600 s)

Diện tích 3 lớp than là $1,6 \times 1,2 \times 3 = 5,76 \text{ m}^2$

Vận tốc khí thải qua lớp than là $v = 7,47 : 5,76 \sim 1,30 \text{ (m/s)}$

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – tập 3 – Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại – chương 16 – ô nhiễm mùi và phương pháp xử lý của GS.TS Trần Ngọc Chấn” vận tốc tính toán trên toàn tiết diện ngang của lớp vật liệu hấp phụ nằm trong khoảng $0,3 \div 2 \text{ m/s}$. Như vậy, vận tốc khí qua lớp than đang tính toán là $1,04 \text{ m/s}$ là đảm bảo tối ưu hiệu quả hấp phụ, đảm bảo thời gian tiếp xúc đủ lâu giữa khí ô nhiễm và than hoạt tính, đồng thời tránh hiện tượng tụ khí hoặc tổn thất áp suất quá lớn.

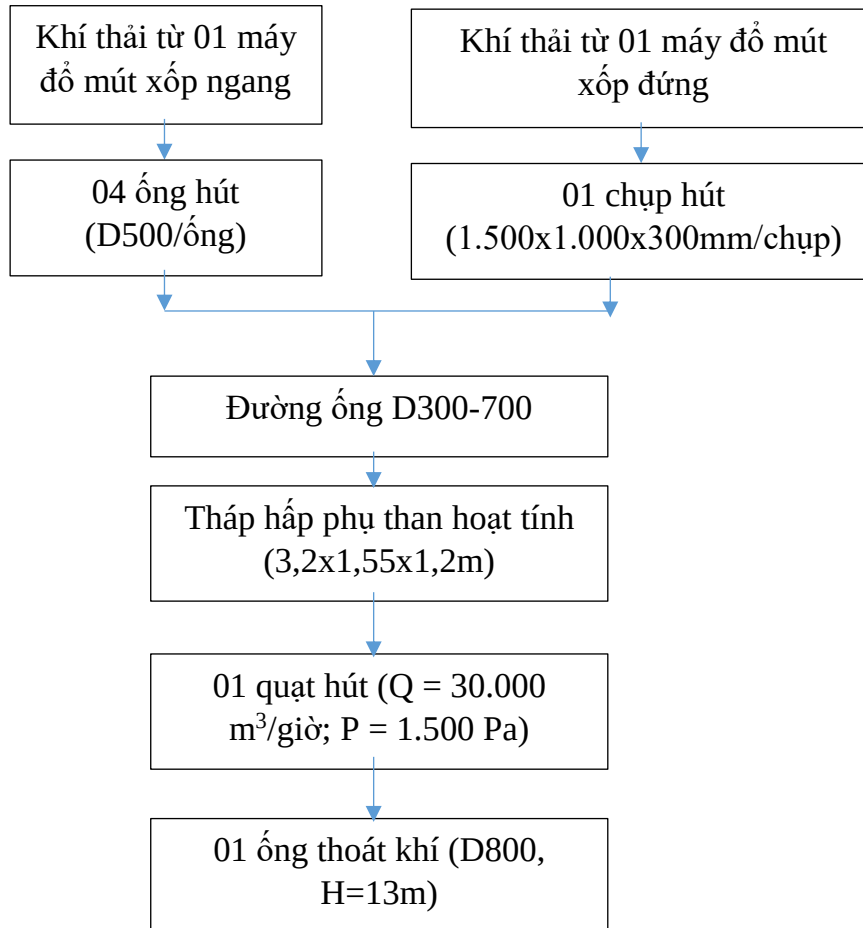
* *Lựa chọn thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than*:

Vận tốc khí thải qua lớp than là $1,30 \text{ (m/s)}$. Theo thiết kế, hộp than chia thành 3 lớp độc lập, khí thải được hút qua cả 3 lớp than cùng lúc, chiều dày $300\text{mm}/\text{khay}$. Tổng quãng đường dòng khí đi qua than hoạt tính là $300 \times 3 = 900 \text{ mm} = 0,9 \text{ m}$.

Khi đó, thời gian dòng khí lưu trên bề mặt than = $0,9 \text{ m} : 1,30 \text{ m/s} = 0,69 \text{ s}$ (sấp xỉ 1 s).

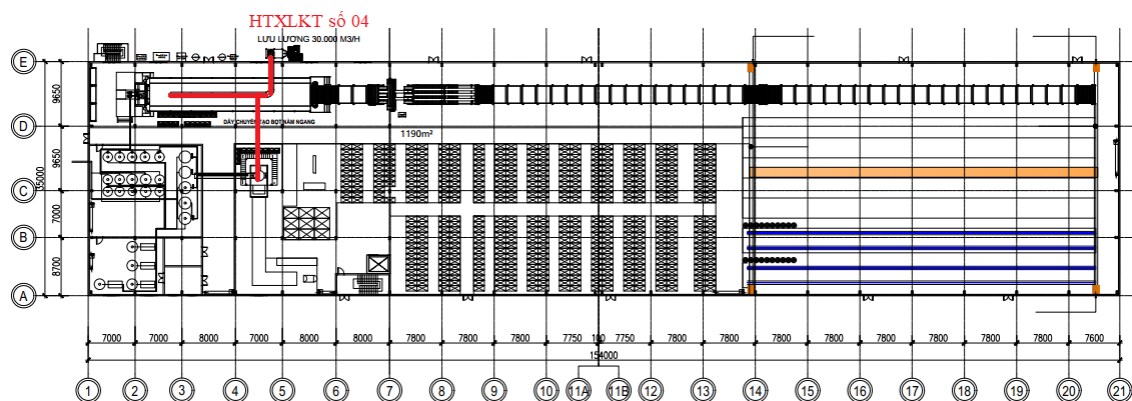
Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3” (GS.TS Trần Ngọc Chấn) – thường đề cập khoảng 2–4 giây cho hệ thống dùng than hoạt tính; Theo EPA – Air Pollution Control Technology Fact Sheet: Carbon Adsorbers – đề xuất thời gian lưu khoảng 1–2 giây trong các bộ hấp phụ sử dụng than hoạt tính. Vậy thời gian lưu khí trên bề mặt than như trên là đảm bảo thời gian lưu khí trên bề mặt than.

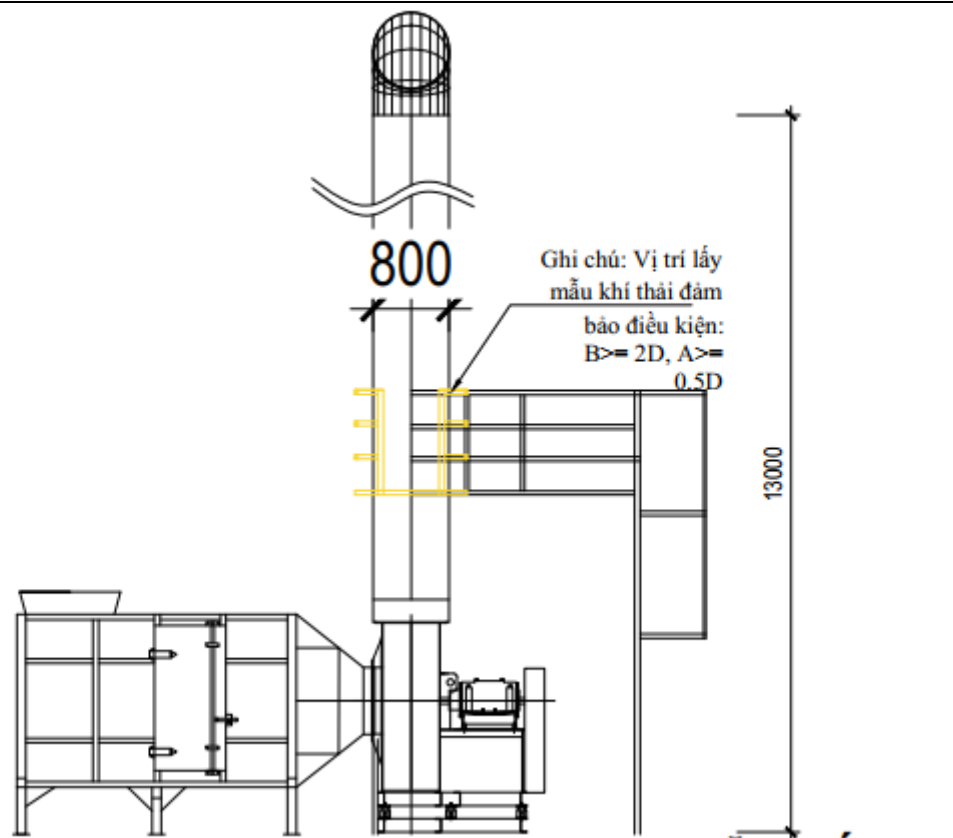
* *Mạng lưới thu gom khí thải về HTXLKT số 04:*



Hình 4. 15. Mạng lưới thu gom khí thải từ máy đổ mút xốp về HTXLKT số 04

- *Mặt bằng thu gom, xử lý:*





Hình 4. 16. Mặt bằng thu gom, xử lý khí thải từ máy đổ mút xốp về HTXLKT số 04

- Khí thải từ máy đổ mút xốp ngang được quạt hút thu gom vào 04 đường ống hút D500/ống (gắn trực tiếp vào máy); khí thải từ máy đổ mút xốp đứng được quạt hút thu gom vào 01 chụp hút (kích thước 1.500x1.000x300mm/chụp), theo đường ống nhánh D500 (gắn trực tiếp vào chụp hút) và đường ống tổng D800 (ống mạ kẽm) về HTXLKT số 04 có công suất thiết kế 30.000 m³/giờ để xử lý.

** Công trình thu gom khí thải:*

- Chụp hút: 01 chụp. Kích thước 1.500x1.000x300mm/chụp. Vật liệu chế tạo là thép không gỉ

- Đường ống nhánh: 04 ống (D500/ống). Vật liệu là ống mạ kẽm.

** Công trình xử lý khí thải:*

- HTXLKT số 04 gồm 01 tháp hấp phụ than hoạt tính, 01 quạt hút và 01 ống thoát khí. Tháp hấp phụ có kết cấu thép không gỉ, có kích thước 3,2x1,55x1,2m. Bên trong bố trí 03 khay chứa than hoạt tính (1.600x1.200x300mm/khay) (sử dụng than dạng hạt). Khí thải là các chất hữu cơ được giữ lại trên bề mặt than hoạt tính, khí sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B) thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí cao 13 m, đường kính D800. Than hoạt tính thải bỏ định kỳ được quản lý là CTNH.

- Thông số kỹ thuật của hệ thống:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

TT	Thiết bị xử lý	Số lượng	Thông số kỹ thuật
Hệ thống thu gom hơi VOC tại máy đổ mút xốp ngang và đứng			
1	Ống thu gom nhánh	5	- Đường kính: D500mm; D300mm - Chiều dài ống: 20m - Vật liệu: thép không rỉ
	Chụp hút	1	- 1.500x1.000x300mm/chụp - Vật liệu: thép không rỉ
	Đường ống dẫn khí chính đến quạt	1	- Đường kính: D= 700mm; - Chiều dài ống: 20m; - Vật liệu: thép không rỉ
2	Quạt hút	1	- Công suất: 25 kW/380v - Lưu lượng: 30.000 m ³ /giờ; - Tốc độ: 1.460 r/min, cột áp: 1.500 Pa
3	Tháp hấp thụ	1	- Kích thước 3,2x1,55x1,2m - Vật liệu: thép không rỉ
4	Than hoạt tính		- 03 khay chứa than hoạt tính kích thước: 1.600x1.200x300mm/khay - Sử dụng than dạng tổ ong - Vận tốc khí thải qua lớp than là 1,04 (m/s).
5	Ống thoát khí	1	- Đường kính: D800mm; - Chiều cao: 13m - Vật liệu: Tôn mạ.
6	Sàn lấy mẫu	1	- 01 sàn lấy mẫu: 4x2x1,2m

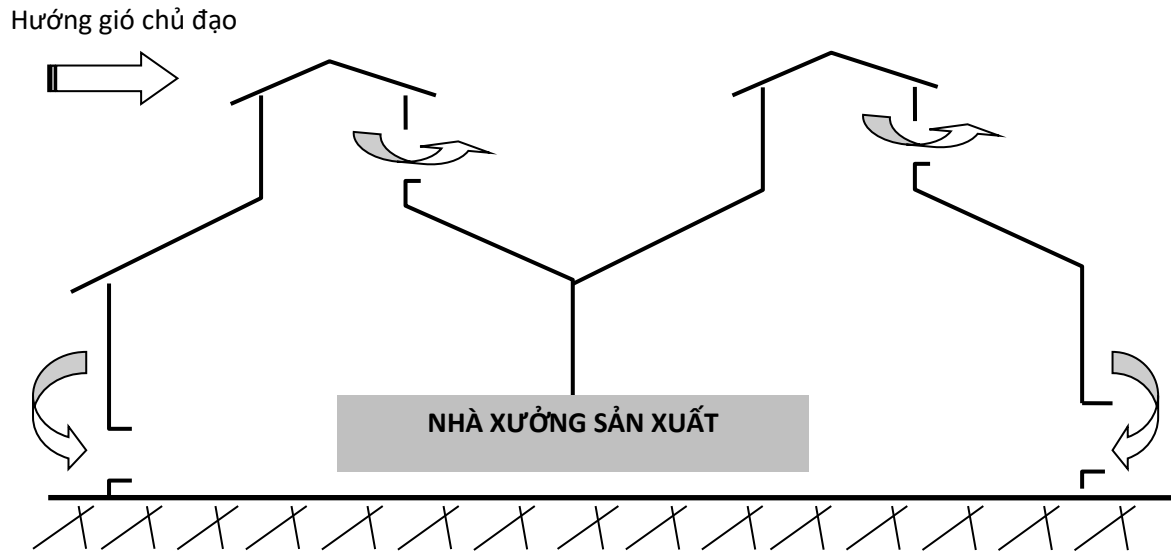
b2). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

- Sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp: nồng độ khí thải (bụi, khí thải (CO, SO₂, NO₂, n-hexan, Styren) từ công đoạn kích nở hạt EPS, tạo hình xốp để sản xuất hộp xốp định hình, đồ chơi bằng xốp đều thấp hơn QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT. Kết luận là giải pháp thông gió nhà xưởng phù hợp với nguồn thải này.

Do đó biện pháp giảm thiểu, bụi khí thải cho các nguồn này là thông gió nhà xưởng tự nhiên và cưỡng bức; biện pháp khác, cụ thể:

(1). Thông gió nhà xưởng

- Nhà xưởng số 01, 02 được thiết kế có cửa mái và cửa chớp trên tường. Gió tươi sẽ được cấp vào từ các cửa chớp, khí nóng sẽ được thoát ra ngoài qua hệ thống cửa mái.



Hình 4. 17. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất

- Thông gió cưỡng bức bằng quạt hút:

Bảng 4. 56. Số lượng, thông số quạt hút cưỡng bức

Tên khu vực	Loại quạt	Lưu lượng (m ³ /giờ/quạt)	Số lượng (chiếc)
Nhà xưởng số 01	Quạt gắn tường	12.000	11
Nhà xưởng số 02	Quạt gắn tường	12.000	11

- Ngoài ra kết hợp với quạt hút PCCC: 08 quạt, lưu lượng 20.000 m³/giờ/quạt.

(2). Biện pháp giảm thiểu khác

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như quần áo, găng tay, mặt nạ chống độc

- Bố trí thời gian nghỉ ngơi trong ca làm việc.

b3). Biện pháp giảm thiểu mùi HTXNTSH

HTXLNTSH dự kiến xây dựng áp dụng công nghệ xử lý khép kín, các bể được xây âm so với cos nền đường, khu vực xung quanh trồng cây xanh cách ly.

4.2.2.4. Đối với tiếng ồn, rung động

a. Từ hoạt động vận tải nguyên liệu, thành phẩm sản xuất

Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc; quy định tốc độ của các phương tiện khi ra vào Công ty, đi chậm, tốc độ giới hạn 5-10 km/h; Công ty cam kết trồng đủ diện tích cây xanh theo đúng quy hoạch.

b. Từ máy móc phục vụ sản xuất

- Công ty sẽ thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ khoảng 3 tháng/lần;

- Máy móc sản xuất được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulông, đinh vít;
- Bố trí thời gian vận hành máy móc, thiết bị hợp lý, không vận hành chồng chéo;
- Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ theo đúng quy định.

4.2.2.5. Đối với các nguồn thải khác

a. Nhiệt dư

- Bố trí quạt hút cưỡng bức tại nhà xưởng sản xuất số 01, 02
- Yêu cầu công nhân mặc đầy đủ bảo hộ lao động làm việc như quần áo, khẩu trang, mũ, găng tay.
- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý, không làm việc liên tục trong nhiều giờ đồng hồ trong 1 ngày. Công ty sẽ thực hiện chế độ nghỉ giải lao 10 phút trên mỗi ca làm việc.

b. Tác động đến kinh tế xã hội

- Nhà máy hoạt động sẽ tạo việc làm cho người dân địa phương;
- Công ty sẽ bố trí bảo vệ điều tiết các phương tiện ra vào, quản lý công nhân.
- Công ty sẽ may đồng phục cho công nhân viên để thuận tiện cho việc quản lý, phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân nhà máy. Cung cấp đầy đủ trang phục, thẻ cho công nhân tuyển dụng bổ sung.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ồn, rung, chất thải, bụi, khí thải, nước thải đã đề xuất, phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường lao động, khí thải, nước thải nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình bảo vệ môi trường đầu tư đảm bảo tuân thủ đúng luật môi trường, tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

c. Tác động đến giao thông khu vực

- Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu cung cấp nguyên vật liệu, lái xe chở thành phẩm cần tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép.
- Không vận chuyển vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong KCN, trên địa bàn phường (17h – 18h).

d. Tác động đến doanh nghiệp lân cận

Trong quá trình hoạt động, Công ty cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu:

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.
- Vận hành thường xuyên các công trình BVMT gồm công trình thu gom, xử lý NTSH (bể tự hoại, bể tách mỡ, HTXLNTSH công suất thiết kế 30 m³/ngày đêm); công trình xử lý khí thải (02 HTXLKT từ lò hơi; 01 HTXLKT từ máy quét keo).

4.2.2.6. Đối với sự cố, rủi ro

a. Sự cố, rủi ro môi trường

(1). Sự cố đối với HTXLKT số 01, 02, 03, 04:

** Phát hiện sự cố:*

- Bố trí 01 kỹ thuật quản lý, vận hành các hệ thống xử lý khí thải, giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các hệ thống xử lý khí thải ghi đầy đủ nhật ký vận hành để theo dõi tình trạng hoạt động ổn định của hệ thống và làm căn cứ để phát hiện sự cố sớm nhất và kịp thời.

- Có thể phát hiện bằng mắt thường đối với sự cố liên quan đến đường ống nứt vỡ, đai neo tuột ống,...

- Tại sổ nhật ký vận hành có ghi chép nội dung phát hiện sự cố như: mùi bất thường của khí thải đầu ra, âm thanh quạt.

** Phòng ngừa sự cố:*

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất, thiết bị xử lý khí thải, kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng khoảng 1 tháng/lần.

- Định kỳ kiểm tra đường ống thu gom, quạt hút, tháp hấp phụ than hoạt tính (thực hiện hàng ngày).

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ khoảng 3 tháng/lần.

- Thực hiện thay thế hoạt tính để đảm bảo hiệu quả xử lý

- Thực hiện quan trắc định kỳ mẫu ống thoát khí thải (12 tháng/lần để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình). Trường hợp khí thải vượt quy chuẩn đầu ra cho phép và gặp sự cố thì sẽ dừng hoạt động sản xuất tại các vị trí phát sinh khí thải 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.

- Xây dựng quy trình định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hư hỏng của các thiết bị xử lý.

- Các biện pháp khắc phục sự cố được lưu ở dạng văn bản và được hướng dẫn cho cán bộ phụ trách và cán bộ nhân viên trong Công ty.

- Công ty sẽ bố trí sẵn quạt hút để sẵn sàng thay thế khi HTXLKT gặp sự cố.

** Biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố:*

- Quy trình xử lý sự cố gồm các bước cơ bản: Hệ thống xảy ra sự cố → Phát hiện sự cố → Báo cáo cấp thẩm quyền → Điều tra nguyên nhân sự cố → Nguyên nhân được xác định là có → Khắc phục nguyên nhân sự cố → Vận hành trở lại:

+ Khi phát hiện ra sự cố, lập tức báo cho nhân viên phụ trách an toàn tại nhà máy, đồng thời dừng hoạt động, liên hệ đơn vị thi công lắp đặt, sửa chữa bảo dưỡng chuyên môn để khắc phục và đồng thời báo cáo cho cơ quan chức năng để kịp thời xử lý.

+ Dừng mọi hoạt động sản xuất cho đến khi sự cố được khắc phục.

- Đối với sự cố HTXLKT bị hỏng thiết bị:

Bảng 4. 57. Quy trình khắc phục sự cố hỏng thiết bị của HTXLKT

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Ấn nút khởi động nhưng quạt không chạy	Điện cung cấp không đảm bảo	Kiểm tra cầu chì/bộ ngắt mạch.
		Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối. Kiểm tra chính xác điện áp cung cấp.
	Bộ truyền động chưa hoạt động	Kiểm tra dây đai bị quá lỏng dẫn đến trượt đai hoàn toàn. Then (Cavet) của puli và mayơ guồng cánh bị hỏng.
		Có thể bị gãy vỡ hoặc chưa lắp các chi tiết trung gian của nối trục.
	Động cơ	Động cơ có thể quá nhỏ và quá tải.
	Van điều khiển quạt bị hỏng	Kiểm tra lại hoạt động của van đảm bảo đóng mở được.
Tiếng ồn quá lớn	Guồng cánh bị cọ sát	Điều chỉnh guồng cánh hay đầu vào của côn hút.
		Xiết chặt lại bu lông mayơ guồng cánh hay các đệm vòng bi trên trục.
	Hư hỏng bộ Truyền động đai	Xiết lại puli trên động cơ/trục quạt. Điều chỉnh căng đai. Sự thẳng hàng của puli(xem phần truyền động đai).Thay thế dây đai hay puli.
	Hư hỏng vòng bi	Bôi trơn vòng bi. Xiết chặt các vòng hãm, chặn trục v.v.
	Guồng cánh mất cân bằng	Làm sạch tất cả bụi bẩn trên guồng cánh. Kiểm tra cân bằng guồng cánh, cân bằng động lại cho guồng cánh nếu cần thiết.
	Sai sót trong lắp đặt	Còn vật thừa trên hệ thống đường ống và trong quạt trong quá trình lắp đặt.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

	Nhiệt độ dòng khí quá cao	Các chi tiết của quạt bị giãn nở gây va chạm. Cần kiểm tra xác định lại nhiệt độ làm việc của quạt so với yêu cầu.
Động cơ bị nóng quá và quá dòng định mức	Đối với quạt: Chiều quay chưa đúng, tốc độ chưa đúng	Kiểm tra chiều quay của guồng cánh, giảm tốc độ của quạt.
	Trở lực hệ thống ống dẫn chưa phù hợp. Các cửa vệ sinh bị hở	Thay đổi giảm kích thước ống. Kiểm tra, đóng lại các cửa vệ sinh trên quạt và đường ống.
		Dòng khí có quá nhiều bụi cần kiểm tra các thiết bị thu hồi bụi trước quạt.
		Nhiệt độ dòng khí quá thấp so với tính toán cần kiểm tra lại.
	Hệ thống điện có sai lệch	Kiểm tra lại độ tin cậy của các thiết bị bảo vệ, dòng điện có thể bị mất pha, sụt áp v.v...
Độ rung lớn	Nhiệt độ dòng khí quá cao	Kiểm tra lại nhiệt độ dòng khí đi qua quạt.
	Bộ truyền đai không lắp đúng	Đai bị quá căng hoặc quá trùng dẫn đến tốc độ quạt không ổn định.
	Đai sai chủng loại	Thay thế dây đai phù hợp.
	Hệ thống mất cân bằng	Kiểm tra độ thẳng của trục, động cơ và puli. Guồng cánh bị bụi bẩn hoặc bị mòn, gỉ không đều cần bảo dưỡng và gửi về hãng để cân bằng động lại.
	Vòng bi/khớp nối không thẳng hàng	Kiểm tra sự liên kết giữa động cơ, khớp nối và trục quạt. Bất kỳ sự điều chỉnh nào thực hiện cho khớp nối phải được sự hướng dẫn của nhà sản xuất.
		Miếng căn ở dưới động cơ có thể bị lỏng.
	Giá bệ quạt không đủ cứng vững hoặc các đệm giảm rung mất tác dụng	Gia cố lại bệ đỡ quạt, xiết chặt lại các bu lông móng, kiểm tra bộ giảm rung.
	Rung động do lan truyền từ các máy bên cạnh	Tắt quạt và xem xét lại sự rung động của nền móng.

- Khắc phục sự cố HTXLKT xả khí không đạt tiêu chuẩn xả thải:

Bảng 4. 58. Mô tả quy trình phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT xả khí không đạt tiêu chuẩn xả thải

Mô tả trường hợp cụ thể	Nguyên nhân	Cách thức phòng ngừa	Cách thức ứng phó
- Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do vật liệu hấp phụ không đảm bảo:	- Không tuân thủ quy trình thay than hoạt tính. - Sử dụng than hoạt tính kém chất lượng; - Bị nhiễm ẩm dẫn đến bão hòa, làm giảm khả năng hấp phụ than hoạt tính. - Lưu lượng khí thải đến hệ thống vượt khả năng xử lý của hệ thống. - Không kiểm tra lại nồng độ khí thải sau khi sửa chữa/ thay thế/ bảo dưỡng.	- Tuân thủ theo quy trình kiểm tra và thay than định kỳ. - Nhập than hoạt tính có chất lượng và xuất xứ rõ ràng. - Định kỳ kiểm tra mẫu than hoạt tính trước khi sử dụng. - Dự trữ than hoạt tính để sẵn sàng thay thế đột xuất khi xảy ra sự cố. - Lấy mẫu, kiểm tra kiểm tra lại nồng độ khí thải sau mỗi lần sửa chữa, thay than,...	- Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải. - Tiến hành thay than hoạt tính khi hấp phụ bão hòa, có độ ẩm vượt giới hạn cho phép,... - Lấy mẫu, kiểm tra chất lượng khí thải xả vào môi trường trước khi chính thức vận hành trở lại.
- Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do lỗi thiết bị (quạt hút, ống dẫn khí)	- Cửa chỉnh gió bị lỗi. - Động cơ quạt bị lỗi không đảm bảo lưu lượng thu gom khí thải.	- Kiểm tra hoạt động thiết bị hàng ngày theo check list. - Thực hiện kế hoạch bảo dưỡng, vệ sinh thiết bị định kỳ. - Trang bị quạt dự phòng thiết bị dự phòng. - Tuân thủ quy trình thay thế thiết bị.	- Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải rồi xác định nguyên nhân. - Chỉnh sửa bảo dưỡng thiết bị theo công việc tiêu chuẩn hoặc Sử dụng thiết bị dự phòng để thay thế rồi mới vận hành thử lại. - Đo lại thông số vượt tiêu chuẩn trước khi vận hành như bình thường.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

- Nồng độ khí thải vượt tiêu chuẩn do áp suất dòng thải khí không ổn định.	- Bộ điều chỉnh bị lỗi dẫn tới áp suất khí thải trong hệ thống không đảm bảo. - Không kiểm tra lại nồng độ khí thải sau khi sửa chữa/ thay thế/ bảo dưỡng.	- Kiểm tra bằng đồng hồ hiện thị trên bộ chênh áp (hàng ngày). - Kiểm tra hoạt động thiết bị hàng ngày theo check list. - Định kỳ vệ sinh và bảo dưỡng thiết bị hàng tháng. - Trang bị thiết bị dự phòng. Tuân thủ quy trình thay thế thiết bị. - Kiểm tra lại nồng độ ô nhiễm khí thải sau mỗi lần sửa chữa, thay thế thiết bị của hệ thống.	- Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải rồi xác định nguyên nhân. - Chỉnh sửa bảo dưỡng thiết bị theo công việc tiêu chuẩn hoặc Sử dụng thiết bị dự phòng để thay thế rồi mới vận hành thử lại. - Đo lại thông số vượt tiêu chuẩn trước khi vận hành như bình thường. - Thực hiện theo hướng dẫn vận hành thiết bị. Quy trình xử lý sự cố hệ thống khí thải vượt tiêu chuẩn.
---	--	--	---

- Dừng hoạt động sản xuất để khắc phục, sửa chữa, chỉ được phép xả khí thải đạt TCCP ra ngoài môi trường.

(2). Sự cố vận hành công trình thu gom, thoát NTSH:

** Biện pháp phòng ngừa:*

- Công ty sẽ thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện nạo vét bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hố ga thoát nước thải đảm bảo nước thải phát sinh trong quá trình vận hành đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Cầu Ngàn (khoảng 12 tháng/lần).

** Biện pháp ứng phó:* đóng van xả nước thải vào Trạm XLNT tập trung của KCN, thông báo cho đơn vị xử lý đến hút toàn bộ nước thải sinh hoạt trong hố ga đầu nổi nước thải.

(3). Sự cố đối với HTXLNTSH:

** Biện pháp phòng ngừa:*

- Kiểm soát quá trình vận hành, tuân thủ các yêu cầu và thông số kỹ thuật thiết kế.

- Nhân viên vận hành phải được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống trạm xử lý nước thải, các thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng theo quy định

- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành trạm xử lý nước thải. Duy trì công tác ghi chép nhật ký vận hành Trạm xử lý nước thải. Bố trí cán bộ kỹ thuật về môi

trường, được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành, ứng phó sự cố hồng học thiết bị máy móc trong Trạm xử lý nước thải.

- Thiết kế trạm theo 02 chế độ vận hành: tự động và thủ công. Trong trường hợp có sự cố đối với chế độ tự động thì bảo đảm vận hành bằng phương pháp thủ công.

- Bố trí thiết bị dự phòng để thay thế kịp thời khi hư hỏng (bơm, máy thổi khí, máy khuấy, các phụ kiện đường ống nước, đường ống khí).

- Định kỳ hàng năm phối hợp với nhà cung cấp thiết bị duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc Trạm xử lý nước thải.

- Tăng cường biện pháp kiểm tra, giám sát hệ thống thu nước, cống thoát nước tránh tình trạng tắc cống thu gom. Không xây dựng các công trình trên đường ống dẫn nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín của tất cả các tuyến ống.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ đường ống: Tạm ngừng vận hành để khắc phục sự cố nhanh nhất có thể.

- Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...): Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Vì vậy, nếu xảy ra lỗi thiết bị, Chủ dự án sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.

- Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: Khi sự cố xảy ra, đơn vị vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế; Nếu sự cố vượt quá khả năng của chủ dự án, sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.

- Sau khi khắc phục xong cần thường xuyên theo dõi sát sao, đảm bảo hệ thống được vận hành ổn định, hiệu quả. Khi hệ thống đã đi vào hoạt động ổn định sẽ lấy mẫu nước thải đầu ra gửi đến đơn vị có chức năng phân tích, kiểm tra. Nếu nước thải vẫn chưa đạt Quy chuẩn cho phép cần tiếp tục khắc phục đến khi đạt quy chuẩn.

+ Khi sự cố ở mức nghiêm trọng, Công ty sẽ báo cáo với cơ quan quản lý để được hướng dẫn khắc phục sự cố.

Cụ thể các sự cố thường gặp và cách khắc phục như sau:

Sự cố ở mức độ 1:

- *Quy mô sự cố*: xảy ra cục bộ tại các bể xử lý

- *Mức độ*: Nhẹ, không phải dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải. Các sự cố ở mức độ nhẹ xảy ra tại một công đoạn xử lý nước thải mà không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước thải đầu ra.

- *Đối tượng bị tác động*: ảnh hưởng đến các thông số nước thải xảy ra tại các bể

- *Phạm vi ứng phó*: Trong nội bộ dự án.

Bảng 4. 59. Các sự cố hệ thống xử lý nước thải ở mức độ nhẹ và giải pháp khắc phục

Công trình xử lý	Các sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bể chứa nước thải	Bơm yếu hoặc không chạy	Do rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố thu gom - Tháo bơm ra kiểm tra
		Mất nguồn điện cấp vào	- Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm, nếu bơm hỏng thay bơm
		Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao - Thay thế phao mới
Bể lắng	- Bơm bùn không hoạt động - Không thấy hỗn hợp bùn ra khỏi đường ống	- Bơm bùn hỏng - Tắc nghẽn đường ống	- Kiểm tra nguồn điện cấp các thiết bị điều khiển, sửa chữa hoặc thay thế khi motor, bơm bị lỗi, hỏng - Thông tắc đường ống
Bể điều hòa	- Bơm không hoạt động - Thiết bị cấp hóa chất xảy ra sự cố - Mất cân bằng dinh dưỡng N,P	- Bơm bị lỗi - Thiết bị cấp hóa chất lỗi	- Kiểm tra các bơm- sửa chữa, bảo dưỡng hoặc thay thế khi cần thiết - Kiểm tra sửa chữa, hiệu chuẩn lại thiết bị khi cần thiết - Bổ sung dinh dưỡng phù hợp
Bể phản ứng sinh học (thiếu khí, thiếu khí)	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	- Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Do tắc giàn ống đảo bùn bên dưới	Điều chỉnh lại máy khuấy đảo bùn
	Nước đảo nhưng không có bùn	Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	Tiến hành nuôi cấy lại
	Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	-Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Xem lại hệ thống vận hành - Xem tại tải lượng COD đầu vào, mật độ vi sinh, cân bằng dinh dưỡng COD:N:P

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

	Đĩa phân phối khí gặp sự cố	- Do mất áp cho giàn khí, - Đĩa khí hết hạn sử dụng - Đĩa khí bị tắc	- Điều chỉnh lại van khí thay đổi áp cho phù hợp để khí phân bố đều trên bề mặt - Thay thế đĩa khí mới nếu hết hạn sử dụng
Hệ thống đường ống	Đường ống bị rò rỉ, vỡ bể	Do các tác nhân ngoại cảnh	- Xác định đoạn ống bị vỡ - Khóa nguồn nước chảy qua đoạn ống bị vỡ - Tiến hành thay thế đoạn ống
Hệ thống bơm định lượng hóa chất	- Bơm định lượng bị nghẹt hoặc không hoạt động	- Bơm bị nghẹt hoặc bị hỏng - Hết hóa chất trong bồn	- Vệ sinh bơm định lượng - Pha hóa chất

Sự cố ở mức độ 2:

- *Quy mô sự cố:* ảnh hưởng đến toàn bộ quá trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải và ảnh hưởng đến kết quả chất lượng nước thải đầu ra.

- *Mức độ:* trung bình, phải dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- *Đối tượng bị tác động:* chất lượng nước thải đầu ra của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- *Phạm vi ứng phó:* trong nội bộ dự án.

Các sự cố xảy ra ở mức độ trung bình và biện pháp ứng phó như sau:

Bảng 4. 60. Biện pháp ứng phó sự cố HTXLNT ở mức độ trung bình liên quan

TT	Nội dung sự cố	Biện pháp
1	Cúp điện	- Cắt nguồn điện- Cấp điện trở lại khi hệ bình thường - Chạm mạch, quá tải – Kiểm tra vị trí thiết bị báo lỗi và sửa chữa - Đứt mạch hay hỏng thiết bị - Kiểm tra sửa chữa và thay thế. - Tổng thời gian để xử lý sự cố: < 30 phút
2	Sự cố máy móc thiết bị - Bơm cấp - Bơm trung chuyển - Máy thổi khí	Kiểm tra và đóng tắt cả thiết bị điện điều khiển bơm (CB, contactor, công tắc mở máy – tại tủ điện). - Mở van và điều chỉnh van ở vị trí thích hợp. - Kiểm tra bơm để tìm cách khắc phục - Tạm thời vận hành các thiết bị dự phòng có sẵn trong hệ thống.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phú Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

	- Bơm bùn, máy ép bùn - Các thiết bị cấp hóa chất	- Báo trực tiếp cho bộ phận kỹ thuật, bảo trì có biện pháp giải quyết - Hầu hết tất cả các thiết bị bơm, máy móc quan trọng đều có dự phòng. Đảm bảo khi có sự cố thì sẽ có thiết bị khác thay thế để vận hành ngay không bị gián đoạn - Tổng thời gian để xử lý sự cố: < 6 giờ
3	Sự cố tắc, nghẽn cống Đường ống nứt, bể	- Hàng năm định kỳ vệ sinh cống thu nước, thoát nước thải, cống nước thải có sẵn các hố ga, thuận tiện việc vệ sinh cũng như sửa chữa nếu có hư hỏng - Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối; - Sử dụng các vật liệu có độ bền cao và chống ăn mòn Khi bị vỡ bể, thu gom, lưu giữ nước về bể điều hòa, nhanh chóng khắc phục sự cố, nếu chưa kịp khắc phục mà vượt quá khả năng chứa của các bể còn lại thì sẽ thuê đơn vị thứ hai đến hút đi xử lý.
4	Sự cố hỏng bơm nước thải	Bổ trí hệ thống bơm dự phòng bên cạnh hệ thống bơm hoạt động chính nhằm phòng ngừa trong trường hợp xảy ra sự cố - Tổng thời gian để xử lý: < 15 phút

(4). Sự cố kho chứa CTNH:

** Biện pháp phòng ngừa:*

- Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định, bố trí cán bộ thường xuyên kiểm tra lượng chất thải và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho chứa.

- Bên trong CTNH bố trí rãnh thu, hố thu, cát thấm hút CTNH lỏng khi tràn đổ.

** Biện pháp ứng phó:*

Khi xảy ra sự cố sẽ sử dụng cát và vật liệu thấm hút đảm bảo chất thải nguy hại không tràn đổ ra bên ngoài kho chứa. Bố trí thùng phuy chứa để lưu chứa toàn bộ chất thải nguy hại, vật dụng bị dính thành phần nguy hại phát sinh khi khắc phục sự cố. Đồng thời, thông báo cho đơn vị có chức năng xử lý đến Nhà máy để thực hiện chuyển giao chất thải nguy hại.

(5). Sự cố hóa chất:

Do đặc thù của dự án là lưu trữ hóa chất nguy hiểm, do vậy, Chủ dự án sẽ xây dựng Biện pháp hoặc kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất theo các quy định của

pháp luật:

+ Luật hóa chất;

+ Nghị định 113/2017/NĐ-CP về hướng dẫn thi hành luật Hóa chất;

Đảm bảo việc xây dựng các bồn chứa, khu vực chứa hóa chất và thực hiện việc bảo quản, sử dụng hóa chất theo quy định tại QCVN 05A:2020/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm.

Các hoá chất để sản xuất mút xốp PU là chất lỏng và độc tính cấp trung, có khả năng ăn mòn và phá huỷ cơ thể con người nếu tiếp xúc trực tiếp và gây ra nguy cơ cháy nổ cao. Các dung môi, chất phụ gia còn lại là chất độc hại dễ gây cháy nổ, gây kích ứng hô hấp, tiêu hóa, mắt, da... Vì vậy việc sử dụng nhiệt, điện, dụng cụ thiết bị kim loại... trong kho bảo quản có khả năng gây ra các sự cố cháy nổ nghiêm trọng.

Những nguyên tắc cơ bản trong phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất tại khu vực lưu trữ hoá chất ngoài trời; các hoá chất khác tại bồn chứa trong nhà xưởng và các khu vực lưu trữ hóa chất được đề cập đến ở đây bao gồm:

** Dự báo nguy cơ xảy ra sự cố và kế hoạch kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ sự cố hóa chất*

- Lập danh sách các điểm có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất: khu vực lưu trữ hoá chất, đường ống công nghệ vận chuyển hoá chất về bồn chứa, van... số lao động dự kiến có mặt tại các điểm đó.

- Liệt kê các sự cố rò rỉ, tràn đổ tại khu vực bể chứa, tại các điểm đầu nối trong quá trình bơm hoá chất hoặc trên đường ống công nghệ, phân tích nguyên nhân, điều kiện xảy ra sự cố.

- Lập kế hoạch kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố: Định kỳ hàng tháng cán bộ chịu trách nhiệm về an toàn hóa chất và môi trường phải kiểm tra các điểm có nguy cơ xảy ra sự cố như khu vực lưu trữ axit và các hoá chất, đường ống công nghệ vận chuyển hoá chất về bồn chứa, van ... để tránh rò rỉ, khí độc ra môi trường xung quanh. Khi phát hiện các sự cố nguy hiểm (tràn đổ, cháy nổ...) phải báo ngay cho Giám đốc và người chịu trách nhiệm. Khi phát hiện những hư hỏng công trình phải ghi nhận, báo cáo và lên kế hoạch sửa chữa kịp thời.

Sau mỗi lần kiểm tra phải có báo cáo tình hình an toàn của hóa chất và môi trường của kho gửi Giám đốc, hồ sơ lưu để tổng hợp báo cáo định kỳ 6 tháng và 1 năm tình hình an toàn hóa chất về cho Sở Công Thương tỉnh.

- Đưa ra các giải pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất:

+ Thiết kế, thi công các công trình bồn chứa hóa chất theo đúng quy định đảm bảo các tiêu chuẩn phòng, chống cháy nổ, cụ thể như: tính chịu lửa; chống ăn mòn, ngăn cách cháy; thoát hiểm; hệ thống báo cháy; hệ thống chữa cháy; phòng trực chống cháy.

+ Phân chia các khu vực lưu giữ giữa các nhóm hóa chất khác nhau trong khu vực riêng biệt trong khu đất Dự án với mục tiêu chính là phân khu và phân tách hóa chất nguy hại để giảm thiểu nguy cơ hỏa hoạn hoặc ô nhiễm chéo thường xảy ra do sắp xếp lưu giữ lộn xộn các vật liệu không tương thích.

+ Xây dựng tường bao quanh khu vực lưu trữ để đảm bảo không gây tràn, rò rỉ hoá chất ra ngoài khi có sự cố vỡ bể chứa.

+ Trang bị thiết bị cảm biến cho các bồn bể để thường xuyên theo dõi tình trạng của các bể chứa.

+ Định kỳ 2 năm/lần giám định kỹ thuật an toàn cho bồn chứa.

+ Trang bị các thiết bị bảo vệ đầu, mắt và mặt cho công nhân như kính bảo hộ, kính che mặt khi thực hiện những công việc có thể gây ra nhức mắt, có bụi hoặc hóa chất bắn vào mắt và mặt.

+ Khi làm việc, công nhân được yêu cầu phải mặc quần áo, giày ủng bảo hộ lao động đã được cấp phát. Sử dụng trang thiết bị bảo hộ thích hợp khi vận hành với hóa chất nguy hiểm hoặc độc hại.

+ Đọc bảng “Số liệu an toàn của hóa chất” bao gồm cả quy trình vận hành an toàn đối với tất cả các hóa chất được sử dụng. Khu vực bảo quản, lưu trữ hóa chất chỉ có công nhân trực tiếp làm việc với hóa chất và người có trách nhiệm mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự vào khu vực nguy hiểm và có biển cảnh báo. Tắm rửa sạch sẽ sau khi vận hành với hóa chất. Bố trí khu vực vệ sinh cho công nhân (vệ sinh cơ thể) khu vực làm việc với hoá chất.

** Khi xảy ra sự cố tràn đổ rò rỉ cần phải thực hiện ngay các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sau:*

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ:

+ Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió diện tích tràn đổ hóa chất, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín;

+ Vận chuyển hoá chất tới thùng chứa có dán nhãn, niêm phong để thu hồi sản phẩm hoặc loại bỏ an toàn. Cho các chất cặn bay hơi hoặc ngấm với chất hấp thụ thích hợp và loại bỏ an toàn. Lấy đất bị ô nhiễm và loại bỏ an toàn.

- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở 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, phải đóng cửa cống, 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 đê bao bao quanh bồn chứa hóa chất và bề mặt sự cố tại khu vực lưu trữ hóa chất trong nhà. 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.

+ Vận chuyển bởi các phương tiện cơ học như xe bồn tới bể chứa để thu hồi hoặc loại bỏ an toàn. Không rửa chất cặn với nước. Giữ lại những chất thải ô nhiễm. Cho các chất cặn bay hơi hoặc ngâm với chất hấp thụ thích hợp và loại bỏ an toàn. Lầy đất đã bị ô nhiễm và loại bỏ an toàn.

** Chuẩn bị năng lực ứng phó sự cố hóa chất:*

- Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải cáo báo ngay cho giám đốc và người chịu trách nhiệm an toàn ở Công ty và báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố.

Giám đốc hoặc người có trách nhiệm được phân công phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố tràn đổ hóa chất.

Người phụ trách về môi trường – hóa chất 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.

Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.

- Hệ thống báo nguy, hệ thống thông tin nội bộ và thông báo ra bên ngoài trong trường hợp sự cố khẩn cấp.

Khi xảy ra sự cố thì nhân viên sẽ đánh kẻng báo động, sơ tán nhân sự, thông báo bằng điện thoại hoặc trực tiếp cho Giám đốc và người chịu trách nhiệm biết tình hình.

Lực lượng xử lý sự cố là tất cả cán bộ công nhân viên làm việc tại công ty đã được huấn luyện và nắm vững kỹ thuật xử lý sự cố tràn đổ, cháy nổ hóa chất sẽ được thông báo và tập trung tại hiện trường khu vực tràn đổ hóa chất để tiến hành xử lý.

- Kế hoạch phối hợp hành động của các lực lượng bên trong, phối hợp với lực lượng bên ngoài.

Giám đốc sẽ tùy tình hình sự cố mà thông báo cho cơ quan chức năng địa phương nơi đặt kho lưu trữ, cơ quan PCCC, Ban quản lý Khu công nghiệp tỉnh, Sở Công thương và cơ sở y tế...và các công ty, kho chứa bên cạnh... để có biện pháp hỗ trợ.

Sau khi xử lý sự cố, công ty phải xác định nguyên nhân gây ra sự cố, thực hiện các biện pháp khắc phục đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng. Báo cáo bằng văn bản tình hình xử lý và khắc phục sự cố về Sở Công Thương thành phố.

- Kế hoạch sơ tán người, tài sản.

Khi xảy ra sự cố hóa chất thì lập tức báo động sơ tán những người không phận sự có mặt tại hiện trường tràn đổ và các khu vực có khả năng chịu tác động kể bên. Sơ tán ngay những nguồn có thể gây nguy hiểm hoặc là tác nhân gây ra các sự cố tiếp theo

(nguồn lửa, nhiệt, máy cắt hàn, cắt cầu dao điện...).

Sau khi sơ tán người và tài sản thì cô lập vùng nguy hiểm, cảnh báo cho người không phận sự không được tập trung tại khu vực sự cố.

- Kế hoạch xử lý, sơ cứu đối với nạn nhân bị nhiễm hoá chất:

Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (bị văng, dây vào mắt): Thận trọng rửa mắt ngay bằng nước sạch. Tháo bỏ kính áp tròng nếu đang đeo và nếu thấy dễ dàng. Sau đó tiếp tục rửa mắt bằng nước sạch trong ít nhất 15 phút trong khi giữ cho mí mắt hở. Chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để có các chăm sóc tiếp theo.

Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (bị dây vào da): Cởi bỏ ngay lập tức quần áo bị dính sản phẩm. Rửa bộ phận bị dính bằng nước sạch (và xà phòng nếu có thể).

Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp (hít thở): Chuyển nạn nhân ra nơi thoáng khí. Nếu không hồi phục nhanh chóng, chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để có các điều trị tiếp theo. Giữ ngực nạn nhân ở tư thế thuận lợi cho hô hấp.

Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (ăn, uống nuốt nhầm): Ngay lập tức gọi trung tâm cấp cứu hoặc gọi bác sĩ. Không kích ứng gây nôn. Nếu nạn nhân nôn ói, giữ cho đầu thấp hơn hông để tránh hít vào.

- Kế hoạch xử lý khi có sự cố hỏa hoạn:

Biện pháp chống cháy: Bình bột chống cháy, phun nước hay sương, bột hóa chất khô, cacbon dioxit, cát hay đất cho các vụ hỏa hoạn nhỏ. Không sử dụng vòi phun nước có áp lực để dập lửa. Giải tán những người không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực có hỏa hoạn.

Phương tiện, trang phục bảo hộ cần thiết khi chữa cháy: Mang đầy đủ quần áo bảo vệ và dụng cụ thở có ôxy. Khi chữa cháy trong không gian kín phải dùng các thiết bị bảo hộ thích hợp, bao gồm cả mặt nạ phòng độc.

Tất cả các khu vực cất chứa đều phải trang bị các phương tiện chống cháy thích hợp. Làm mát cho các dụng cụ chứa lân cận bằng cách phun nước.

- Kế hoạch huấn luyện và diễn tập theo định kỳ: hàng năm tổ chức huấn luyện và diễn tập định kỳ các tình huống cụ thể 1 lần/năm. Lực lượng ứng phó sự cố gồm 5 thành viên trong đó lãnh đạo công ty là chỉ huy trưởng. Định kỳ hằng tháng công ty sẽ tổ chức phổ biến, nhắc nhở cán bộ công nhân viên các biện pháp an toàn cần thực hiện khi tiếp xúc với hóa chất, các biện pháp sơ cấp cứu cần thiết khi xảy ra tai nạn với người lao động, các biện pháp xử lý ứng phó khi có sự cố.

- Phương án khắc phục hậu quả sự cố hóa chất

+ Khi xảy ra tràn đổ hóa chất và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường thì việc đầu tiên công ty cần phải làm là tiến hành xác định mức độ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người, thực hiện các biện pháp ngăn chặn, hạn chế sự lan rộng và tác động của hóa chất.

+ Khi sự cố hóa chất có những ảnh hưởng xấu tới môi trường đã được xác định thì công ty sẽ tiến hành các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường như thu hồi triệt để hóa chất tràn đổ, làm sạch mặt bằng và môi trường nơi tràn đổ rò rỉ hóa chất (trung hòa, pha loãng, hấp thụ...), đồng thời thực hiện các biện pháp theo yêu cầu của cơ quan chức năng quản lý nhà nước về môi trường.

Chi tiết về các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất sẽ được Công ty lập báo cáo gửi lên Sở Công thương trình thẩm định theo quy định tại Khoản 3, Điều 36 của Luật Hóa chất.

Để hạn chế sự cố do nhầm lẫn trong quá trình bơm hóa chất vào bồn chứa, Chủ dự án có những biện pháp sau:

- Ghi tên loại hóa chất được chứa trong bồn lên bồn chứa để hạn chế sự nhầm lẫn.
- Khi phát hiện ra sự nhầm lẫn do bơm nhầm hóa chất cần phải ngừng bơm ngay lập tức và có biện pháp xử lý kịp thời để chưng cất phân đoạn nhằm tách riêng các loại hóa chất.
- Công ty sẽ lập hồ sơ kế hoạch ứng phó sự cố hoá chất đã nộp lên Sở Công thương; hồ sơ khai báo hoá chất theo đúng quy định tại Nghị định 113/2017/NĐ-CP về hướng dẫn thi hành luật Hóa chất.

b. Sự cố, rủi ro khác

(1). Sự cố cháy nổ:

**** Biện pháp phòng ngừa:***

- Thực hiện đầy đủ thủ tục xin thẩm duyệt thiết kế PCCC, nghiệm thu PCCC;
- Công ty cam kết lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC theo đúng giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế do Cảnh sát PCCC & CNCH cấp;
- Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng bảo dưỡng định kỳ và thay thế bình bột chữa cháy, hệ thống PCCC bị hỏng;
- Định kỳ 1 lần/năm, Công ty sẽ phối hợp với cơ quan phòng cháy có chức năng thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời cử công nhân viên đi tập huấn các lớp về phòng cháy chữa cháy;
- Công ty sẽ lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét để hạn chế sự cố cháy nổ do sét đánh. Tất cả máy móc sản xuất sẽ được lắp đặt hệ thống tiếp đất an toàn điện.
- Công ty cam kết sẽ mua bảo hiểm PCCC cho công trình theo đúng quy định;
- Niêm yết tên, đơn vị phòng cháy chữa cháy của UBND xã, Cảnh sát PCCC & CNCH để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra;
- Quy định khu vực hút thuốc tại Nhà máy, tránh xa các khu vực chứa nhiên liệu dễ bắt cháy.

** Biện pháp ứng phó:*

Công nhân sẽ sử dụng bình bột chữa cháy cầm tay và chăn ướt để dập tắt đám cháy nhỏ, vận hành hệ thống PCCC đã lắp đặt tại nhà máy. Liên hệ sự hỗ trợ của các đơn vị lân cận và KCN đến phối hợp. Trường hợp quy mô cháy lớn sẽ liên hệ với Cảnh sát PCCC & CNCH hỗ trợ.

(2). Sự cố tai nạn lao động:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ và yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt.

- Niêm yết quy trình vận hành của máy móc sản xuất để công nhân thao tác;

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Nhà máy sẽ thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ khoảng 3 tháng/lần.

- Quy trình bảo dưỡng động cơ máy móc phải có kế hoạch và thông báo cho các tổ sản xuất được biết, không để tình trạng đang bảo dưỡng thì đóng điện vận hành máy gây sự cố;

- Công ty sẽ ký hợp đồng huấn luyện an toàn lao động cho công nhân viên Nhà máy.

(3). Sự cố do điện giật:

- Thực hiện bảo dưỡng máy móc sản xuất định kỳ khoảng 3 tháng/lần.

- Toàn bộ công nhân vận hành máy móc sản xuất sẽ được đào tạo trước khi vào làm việc chính thức.

- Công ty sẽ niêm yết quy trình vận hành máy móc tại từng thiết bị để công nhân nắm rõ.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc gồm khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay và yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt.

(4). Sự cố do thiên tai:

** Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:*

- Thực hiện thu gom, lưu chứa, tập kết và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại đúng quy định.

- Bố trí lao công dọn dẹp mặt bằng dự án hàng ngày.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa.

** Phòng chống sự cố do nắng nóng:* thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nhiệt dư

** Phòng chống sự cố sấm sét:* lắp đặt đầy đủ thiết bị chống sét, bán kính bảo vệ đảm bảo cho tất cả các công trình hiện hữu.

(4). Sự cố ngộ độc thực phẩm:

- Cam kết sử dụng thực phẩm sạch có nguồn gốc, nấu chín, có bố trí phòng y tế để cấp cứu, cơ cứu các trường hợp ngộ độc hay tai nạn lao động xảy ra. Phối hợp chặt chẽ với đơn vị chủ đầu tư KCN, trạm y tế/phòng khám chữa bệnh gần nhất tại địa phương để sẵn sàng cấp cứu các trường hợp ngộ độc khi xảy ra.

- Công ty sẽ bố trí tủ lưu mẫu thức ăn hàng ngày; bố trí khu vực rửa tay trước cửa phòng ăn.

(5). Sự cố đối với máy móc sản xuất:

** Sự cố đối với xe nâng điện, máy nén khí, máy móc khác:*

- Công ty sẽ bố trí tổ kỹ thuật sẽ thực hiện kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày; thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc định kỳ (*khoảng 3 tháng/lần*).

- Khi thấy máy có dấu hiệu trục trặc hoặc hỏng thì dừng vận hành để bảo dưỡng, sửa chữa.

- Thực hiện kiểm định và bảo dưỡng xe nâng, máy nén khí, chống sét, cầu trục theo QCVN do Bộ LĐTBXH ban hành.

- Mỗi hệ thống nén khí đều bố trí 02 bình tích áp (01 hoạt động, 01 dự phòng);

- Chuẩn bị sẵn linh kiện để thay thế.

** Sự cố đối với thông gió, điều hòa:*

- Thực hiện kiểm tra động cơ quạt hút định kỳ và yêu cầu chủ xưởng thay thế khi hỏng

- Kiểm tra và thay thế gas lạnh cho điều hòa, kiểm tra động cơ định kỳ.

- Thay thế điều hòa khi không sửa chữa được.

(6). Sự cố đối với tháp giải nhiệt Cooling Tower:

- Bố trí kỹ thuật vận hành hệ thống, hàng ngày ghi tình trạng hoạt động của các thiết bị làm căn cứ bảo dưỡng thay thế phù hợp;

- Khi tháp giải nhiệt hoặc bơm hỏng thì sẽ tạm dừng hoạt động của các máy ép phun nhựa để khắc phục kiểm tra. Nếu thời gian khắc phục sửa chữa lâu ảnh hưởng đến sản xuất thì quyết định thay tháp giải nhiệt hoặc thay bơm mới.

(7). Sự cố dịch bệnh:

**Biện pháp phòng ngừa:*

- Yêu cầu công nhân đeo khẩu trang khi làm việc; bố trí nước rửa tay sát khuẩn tại công trường.

- Cho công nhân có biểu hiện sẽ được cho nghỉ làm, khi khỏi bệnh sẽ đi làm trở lại.

**Biện pháp ứng phó:*

Khi phát sinh sự cố thì sẽ khoanh vùng, đưa các đối tượng nghi ngờ xét nghiệm để phát hiện chính xác, nếu bị bệnh thì sẽ được cho nghỉ làm, khi khỏi bệnh sẽ đi làm trở lại. Thực hiện phun thuốc sát khuẩn để vệ sinh.

(8). Biện pháp phòng ngừa sự cố lò hơi:

Nghiêm chỉnh thực hiện các biện pháp an toàn lò hơi được quy định tại QCVN 01:2008/BLĐTBXH – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động lò hơi và bình chịu áp lực. Cụ thể như sau:

- Cán bộ vận hành lò hơi lập sổ nhật ký vận hành, trong đó ghi rõ thời gian, số lần xả bần, kiểm tra áp kế, van an toàn, tình trạng làm việc của lò hơi, những trục trặc trong hoạt động của lò hơi và các thiết bị phụ để ca sau quan tâm theo dõi, tình trạng giao nhận phương tiện, dụng cụ... ký xác nhận bàn giao.

- Lò hơi được trang bị đồng hồ, phương tiện hoặc biện pháp thông tin đảm bảo thông tin nhanh, chính xác giữa người vận hành với người sử dụng hơi, người xung quanh cấp nước, nhiên liệu, người quản lý vận hành.

- Không phân công người vận hành lò hơi làm những công việc không liên quan đến công việc của họ trong lúc lò hơi đang hoạt động. Cán bộ vận hành lò hơi đều là nam giới, không có lao động nữ trực tiếp vận hành lò hơi.

- Người vận hành lò hơi không được phép làm việc riêng và những công việc khác không liên quan đến chức trách của mình hoặc tự ý bỏ đi nơi khác trong khi đang vận hành lò hơi.

- Vận hành lò hơi đúng quy trình đã được ban hành và huấn luyện. Khi có sự cố ngừng lò hơi đúng quy trình, báo cáo ngay cho người có trách nhiệm biết và ghi vào sổ vận hành.

- Lắp đặt thêm hệ thống lọc và làm mềm nước cấp cho lò hơi đảm bảo chất lượng nước cấp cho lò hơi theo đúng quy định của đơn vị thiết kế, chế tạo (pH = 5-8, độ cứng <10 ppm).

- Trong quá trình vận hành, thực hiện đúng chế độ kiểm tra các thiết bị đo kiểm bảo vệ, cảnh báo; hệ thống bảo vệ tự động; các thiết bị phụ trợ và bơm cấp theo quy định của tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật an toàn hiện hành.

- Tuân thủ các quy định về kiểm định an toàn và đăng ký lò hơi:

+ Chỉ đưa lò hơi vào sử dụng sau khi đã thực hiện thủ tục kiểm định, đăng ký theo quy định hiện hành.

+ Lưu giữ hồ sơ đăng ký, kiểm định theo quy định hiện hành.

+ Thực hiện kiểm định định kỳ lò hơi theo đúng tần suất quy định. Thực hiện kiểm định bất thường trước thời hạn khi có yêu cầu của cơ quan thanh tra lao động.

+ Thực hiện kiểm tra vận hành 1 lần/năm. Kết quả kiểm tra sẽ được lập biên bản lưu vào hồ sơ quản lý của Công ty.

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

- Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: 04 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 20 m³); 01 bể tách mỡ 3 ngăn (dung tích 05 m³); 01 HTXLNTSH tập trung (công suất thiết kế 30 m³/ngày đêm).

- Công trình thu gom, giải nhiệt, tuần hoàn nước làm mát gián tiếp bán thành phẩm xộp: 01 hệ thống.

- Công trình lưu giữ chất thải: 01 kho chứa CTRCNTT (65 m²); 01 kho chứa CTNH (78 m²); 01 kho chứa xỉ lò hơi (75 m²).

- Công trình xử lý bụi, khí thải: 02 HTXLKT lò hơi (HTXLKT số 01, 02) có công suất thiết kế 6.000 m³/giờ/hệ thống; 01 HTXLKT từ 05 máy quét keo (HTXLKT số 03) có công suất thiết kế 28.000 m³/giờ; 01 HTXLKT từ máy đồ mút xộp ngang và đứng công suất thiết kế 30.000 m³/giờ.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

- Hoạt động xây dựng các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường được thực hiện song song trong giai đoạn xây dựng hạ tầng.

- Thời gian dự kiến từ tháng 10/2025 đến tháng 4/2027.

4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 4. 61. Kinh phí xây dựng công trình BVMT

Stt	Nội dung	Số lượng	Kinh phí (đồng)
1	Bảo hộ lao động	Nhà thầu cung cấp	
2	Rãnh thu, bể lắng cát tạm	01 HT	45.000.000
4	Thùng chứa chất thải nguy hại	06 cái	5.000.000
5	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	03 cái	1.500.000
6	Container 40 feet chứa CTNH	01 chiếc	10.000.000
8	Máy bơm công suất lớn	01 máy	10.000.000

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

9	Xe tưới nước, rửa đường	90 ngày	9.000.000
10	Hệ thống biển báo hiệu	01 bộ	5.000.000
11	Nhà vệ sinh di động	04 cái	60.000.000
12	Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy	01 bộ	15.000.000
Tổng			160.500.000

Như vậy, kinh phí xây dựng công trình BVMT trong giai đoạn thi công khoảng **160.500.000 đồng**.

4.3.3.2. Giai đoạn vận hành

Bảng 4. 62. Kinh phí vận hành công trình BVMT giai đoạn vận hành

Stt	Nội dung	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH, CTRCNTT, CTRSH	400.000.000
2	Giám sát chất lượng môi trường dự án	20.000.000
5	Hút bùn bể phốt, bể tách mỡ, nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải	40.000.000
6	Vận hành, bảo dưỡng HTXLNTSH	20.000.000
7	Vận hành 04 HTXLKT	10.000.000
8	Diễn tập phòng ngừa sự cố	20.000.000
9	Chi phí chung	50.000.000
10	Chi phí dự phòng hàng năm	20.000.000
	Tổng	580.000.000

Như vậy, kinh phí vận hành công trình BVMT khoảng **580.000.000 đồng/năm**.

4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

- Bố trí 01 nhân viên có chuyên môn quản lý các vấn đề môi trường tại nhà máy, liên hệ với đơn vị chức năng quan trắc và chuyển giao chất thải định kỳ.

- Bố trí bộ phận kỹ thuật vận hành công trình BVMT (hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, hệ thống xử lý khí thải).

- Trong quá trình hoạt động, Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.

- Công ty cam kết nghiêm túc thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu nguồn thải, chương trình giám sát môi trường đã cam kết trong hồ sơ môi trường.

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

Nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã sử dụng một số phương pháp đánh giá phổ biến và đặc trưng cho các dự án sản xuất, đang được sử dụng phổ biến ở Việt Nam cũng như trên thế giới.

Quá trình khảo sát, điều tra nghiên cứu và lập hồ sơ đã tuân theo đúng quy định hiện hành nên độ tin cậy và chi tiết phù hợp với giai đoạn lập dự án đầu tư. Sau khi dự án đầu tư đã được phê duyệt, Công ty sẽ nghiên cứu chi tiết các hạng mục công việc thành phần ở giai đoạn tiếp theo đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, môi trường và kinh tế.

Trong phần đánh giá tác động môi trường, do tại Việt Nam chưa có đầy đủ các số liệu về hệ số phát thải của các chất ô nhiễm nên trong hồ sơ đánh giá đã sử dụng nguồn tài liệu tham khảo của nước ngoài. Chính vì vậy, một vài kết quả về tải lượng/nồng độ nguồn thải chỉ mang tính chất dự báo, ước tính.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp chủ đầu tư và các cơ quan Quản lý môi trường có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án đầu tư nhóm II, bao gồm: dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)

Dự án không thuộc dự án khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên trong mục này. Dự án không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép

Toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án sau xử lý nội bộ tại bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ và 01 HTXLNTSH đạt TC đầu nối của KCN thì đầu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Cầu Nghìn, không xả thải trực tiếp ra môi trường. Vì vậy, dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

** Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải về HTXLNTSH:*

- Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh xưởng sản xuất 01, văn phòng, nhà đa năng, nhà vệ sinh chung được thu gom theo đường ống uPVC D90 về bể tự hoại 3 ngăn (04 bể, tổng dung tích 20 m³) để xử lý sơ bộ, sau đó tự chảy theo đường ống dẫn ngầm UPVC D160 về HTXLNTSH nội bộ của dự án có công suất 30 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý

- Nước thải rửa tay, thoát sàn nhà vệ sinh xưởng sản xuất 01, văn phòng, nhà đa năng, nhà vệ sinh chung được thu gom theo đường ống uPVC D90, D160 về HTXLNTSH nội bộ của dự án có công suất 30 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

- Nước thải nhà ăn (nằm trong khu nhà đa năng) được thu gom theo đường ống uPVC D90 về bể tách mỡ 3 ngăn (01 bể, dung tích 05 m³) để xử lý sơ bộ, sau đó tự chảy theo đường ống dẫn ngầm UPVC D160 về HTXLNTSH nội bộ của dự án có công suất 30 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

Nước sau xử lý tại HTXLNTSH nội bộ của dự án đạt TC đầu nối quy định của KCN Cầu Nghìn, tự chảy theo đường ống uPVC D160 về hố ga đầu nối nước thải của dự án, đầu nối vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn. Tọa độ điểm xả nước thải là: X(m) = 2283932,040 và Y(m) = 598016,679 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', múi chiếu 3°)

Tiêu chuẩn đầu nối nước thải của KCN Cầu Nghìn:

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN (TCNT-CN/2022)
1	Nhiệt độ	°C	45
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	≥5 và ≤9
4	BODs (20°C)	mg/l	200

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

5	COD	mg/l	400
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	150
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	15
8	Tổng nito	mg/l	40
9	Tổng phospho (tính theo P)	mg/l	8
10	Asen	mg/l	0,05
11	Thủy ngân	mg/l	0,005
12	Chì	mg/l	0,1
13	Cadimi	mg/l	0,05
14	Crom (VI)	mg/l	0,05
15	Crom (III)	mg/l	0,2
16	Đồng	mg/l	2
17	Kẽm	mg/l	3
18	Niken	mg/l	0,2
19	Mangan	mg/l	0,5
20	Sắt	mg/l	1
21	Tổng xianua	mg/l	0,07
22	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
23	Sunfua	mg/l	0,2
24	Florua	mg/l	5
25	Clorua	mg/l	500
26	Clo dư	mg/l	1
27	Tổng PCB	mg/l	0,03
28	Tổng phenol	mg/l	0,1
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	0,3
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	mg/l	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mg/l	1

** Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt sau xử lý (nước thải từ nhà vệ sinh → bể tự hoại 3 ngăn; nước thải ăn uống → bể tách mỡ 3 ngăn) → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → hố ga đầu nối nước thải → Trạm XLNTTT của KCN Cầu Ngàn (công suất thiết kế 2.000 m³/ngày đêm). Bùn dư từ bể lắng sinh học được tuần hoàn một phần về bể thiếu khí và còn lại đưa về bể chứa bùn, định kỳ chuyên giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

- Công suất thiết kế:

- + 04 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 20 m³.
- + 01 bể tách mỡ 3 ngăn, dung tích 5 m³.
- + 01 HTXLNTSH, công suất thiết kế 30 m³/ngày.

- Hóa chất sử dụng: Javen, mật ri đường, PAC.

** Công trình, thiết bị xử lý nước thải sản xuất:*

- Đối với nước xả đáy lò hơi, nước rửa ngược/hoàn nguyên hệ thống làm mềm nước cấp cho lò hơi:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → đường ống → bể lắng 3 ngăn → hố ga đầu nối nước thải → Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn (công suất thiết kế 2.000 m³/ngày đêm).

+ Hóa chất sử dụng: không có.

** Đối với nước làm mát gián tiếp bán thành phẩm xộp sau tạo hình:*

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → bồn chứa số 1 → bồn chứa số 02 → tháp giải nhiệt → bồn chứa số 03 (nước sau làm mát) → tuần hoàn sản xuất tại máy tạo hình xộp.

+ Công suất thiết kế: 01 tháp giải nhiệt 30 tấn (đường kính 3m, chiều cao 2,3m); Công suất trao đổi nhiệt: 30 RT.

+ Hóa chất sử dụng: không có.

b. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

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

** Nguồn phát sinh:*

- Nguồn số 01: khí thải lò hơi đốt viên nén sinh khối số 01
- Nguồn số 02: khí thải lò hơi đốt viên nén sinh khối số 02
- Nguồn số 3: khí thải từ máy quét keo số 01-05.
- Nguồn số 4: khí thải từ máy đổ mút xộp ngang và đứng.

** Dòng khí thải, vị trí xả thải:*

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

- Dòng khí thải số 01: tương ứng với 01 ống thoát khí của HTXLKT từ lò hơi đốt viên nén sinh khối số 01 có công suất thiết kế 6.000 m³/giờ (ứng với nguồn số 01). Tọa độ: X (m) = 2201049; Y(m) = 586783.

- Dòng khí thải số 02: tương ứng với 01 ống thoát khí của HTXLKT từ lò hơi đốt viên nén sinh khối số 02 có công suất thiết kế 6.000 m³/giờ (ứng với nguồn số 02). Tọa độ: X (m) = 2201048; Y(m) = 586782.

- Dòng khí thải số 03: tương ứng với 01 ống thoát khí của HTXLKT từ máy quét keo số 01-05 có công suất thiết kế 28.000 m³/giờ (ứng với các nguồn số 03 đến 07). Tọa độ: X (m) = 2201045; Y(m) = 586777.

- Dòng khí thải số 04: tương ứng với 01 ống thoát khí của HTXLKT từ máy đồ mút xóp ngang và đứng có công suất thiết kế 30.000 m³/giờ (ứng với các nguồn số 08 đến 09). Tọa độ: X (m) = 2201033; Y(m) = 586722.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30', mũi chiều 3°).

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

+ Dòng khí thải số 01: 6.000 m³/giờ.

+ Dòng khí thải số 02: 6.000 m³/giờ.

+ Dòng khí thải số 03: 28.000 m³/giờ.

+ Dòng khí thải số 04: 30.000 m³/giờ.

- Phương thức xả khí thải: xả liên tục ra ngoài môi trường qua ống thoát khí trong thời gian làm việc.

- 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 khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột B) cụ thể như sau:

Bảng 6. 1. Chất lượng khí thải sau xử lý

Stt	Chỉ tiêu giám sát	Đơn vị	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C)	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 01, 02				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	3 tháng/lần	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤ 60		
3	Cacbon monoxit, CO	mg/Nm ³	≤ 350		

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”
 - Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh
 Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

4	Lưu huỳnh dioxid, SO ₂	mg/Nm ³	≤ 250		
5	Nitro oxit, NO ₂	mg/Nm ³	≤ 300		
II Dòng khí thải số 03					
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-		
2	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC, bao gồm các cấu tử: Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen, Etyl Axetat, Butyl Axetat)	mg/Nm ³	≤ 150	3 tháng/lần	Không thuộc đối tượng
III Dòng khí thải số 04					
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-		
2	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC, bao gồm các cấu tử: Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen, Etyl Axetat, Butyl Axetat)	mg/Nm ³	≤ 150	3 tháng/lần	Không thuộc đối tượng

6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

** Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về HTXLKT:*

- Nguồn số 01, 02: Bụi, khí thải từ lò hơi đốt viên nén sinh khối số 01, 02 được quạt hút thu gom theo đường ống dẫn về HTXLKT số 01, 02 có công suất thiết kế là 6.000 m³/giờ/hệ thống và công nghệ xử lý là hấp thụ bằng nước để xử lý và xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí có đường kính D400, chiều cao 15m

- Nguồn số 03: Khí thải từ máy quét keo số 01-05 được quạt hút thu gom theo chụp hút, đường ống dẫn về HTXLKT 03 có công suất thiết kế là 28.000 m³/giờ; công nghệ xử lý là hấp phụ bằng than hoạt tính để xử lý và xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí có đường kính D700, chiều cao 10m.

- Nguồn số 04: Khí thải từ máy đổ mút xốp ngang, đứng được quạt hút thu gom theo chụp hút, đường ống dẫn về HTXLKT 04 có công suất thiết kế là 30.000 m³/giờ; công nghệ xử lý là hấp phụ bằng than hoạt tính để xử lý và xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí có đường kính D800, chiều cao 10m.

** Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:*

- HTXLKT số 01, 02 (ứng với các nguồn số 01, 02):

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, khí thải → đường ống dẫn → cyclone → 01 quạt hút → tháp dập bụi ướt → môi trường qua ống thoát khí.

+ Công suất thiết kế: 6.000 m³/giờ/hệ thống.

+ Vật liệu xử lý: nước.

- HTXLKT số 03 (ứng với nguồn số 03-07):

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → chụp hút → đường ống dẫn → than hoạt tính → 01 quạt hút → môi trường qua ống thoát khí.

+ Công suất thiết kế: 28.000 m³/giờ.

+ Vật liệu xử lý: than hoạt tính.

- HTXLKT số 04 (ứng với nguồn số 08 đến 09):

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → chụp hút, ống hút → đường ống dẫn → than hoạt tính → 01 quạt hút → môi trường qua ống thoát khí.

+ Công suất thiết kế: 30.000 m³/giờ.

+ Vật liệu xử lý: than hoạt tính.

** Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:*

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, 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 năm 2020.

6.3. NỘI DUNG CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

6.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép

** Nguồn phát sinh:*

- Nguồn số 01: phòng điều khiển HTXLNTSH

- Nguồn số 02: khu vực giải nhiệt nước làm mát bán thành phẩm xốp.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngần, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

- Nguồn số 03: quạt hút tại HTXLKT số 01, 02, 03, 04

* Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo 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 đến hết ngày 31/12/2026 và QCVN 26:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

- Tiếng ồn:

+ Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn đến hết ngày 31/12/2026:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	Không thuộc đối tượng	Khu vực thông thường

+ Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn từ ngày 01/01/2027:

TT	Ngày (06h00 đến trước 18h00) (dBA)	Tối (18h00 đến trước 22h00) (dBA)	Đêm (22h00 đến trước 06h00) (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	65	60	Không thuộc đối tượng	Khu vực thông thường

- Độ rung:

+ Giá trị giới hạn đối với độ rung đến hết ngày 31/12/2026:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	Không thuộc đối tượng	Khu vực thông thường

+ Giá trị giới hạn đối với độ rung từ ngày 01/01/2027:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (06:00 ~ trước 22:00)	Đêm (22:00 ~ trước 06:00)		
1	75	70	Không thuộc đối tượng	Khu vực thông thường

6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

* Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Bố trí kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ và thay thế thiết bị hỏng.

- Máy móc thiết bị cố định vào sàn xưởng, bố trí thiết bị giảm ồn, rung.

* Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép theo quy định.

- Định kỳ bảo dưỡng hiệu chuẩn đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

6.4. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

6.4.1. Quản lý chất thải

* *Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:*

- Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh thường xuyên:

Stt	Danh mục	Trạng thái	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Phân loại
1	Vật liệu lọc, giẻ lau găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (Giấy craft thải, màng PE thải; giẻ lau dính TPNH; giẻ lau dính keo; than hoạt tính thải)	Rắn	18 02 01	5.000	KS
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	150	NH
3	Dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 04	3.000	NH
4	Bao bì kim loại chứa thành phần nguy hại (Vỏ kim loại đựng dầu thải)	Rắn	18 01 02	270	KS
5	Bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại (túi PE đựng keo, bao đựng bột đá)	Rắn	18 01 01	300	KS
6	Bao bì nhựa thải chứa thành phần nguy hại (vỏ đựng hóa chất, vỏ đựng keo)	Rắn	18 01 03	37.752	KS

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

7	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ (keo thải, sản phẩm bồi dán vãi dính keo)	Rắn	19 12 02	3.700	KS
8	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	10	NH
	Tổng			50.182	

- Khối lượng, chủng loại CTRCNTT phát sinh: 522,264 tấn/năm, gồm:

+ Sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu sản xuất cho quá trình sản xuất của cơ sở là sản phẩm hồng từ công đoạn kiểm tra; bavaria (mút xốp thải) từ công đoạn cắt thành hình của sản xuất mút xốp, đệm mút (được sử dụng để sản xuất mút tái sinh rồi xuất bán); bao bì chứa viên nén sinh khối thải (được tận dụng để chứa xỉ lò): 138,3 tấn/năm

+ Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu cho ngành sản xuất khác (chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRCNTT) là bao bì thải; sản phẩm hồng; bavaria vãi thải bỏ; Vỏ thùng đựng keo không dính TPNH từ công đoạn dán hợp: 67,414 tấn/năm

+ Chất thải phải xử lý là xỉ lò; Bavaria vãi từ công đoạn cắt tạo hình; nước dập bụi từ 02 HTXLKT lò hơi; bùn cặn, bùn thải: 316,55 tấn/năm

- Khối lượng CTRSH phát sinh: 41,7 tấn/năm.

** Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ CTRSH, CTRCNTT, CTNH:*

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTNH:

+ Thiết bị lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo đáp ứng quy định tại khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Chủ dự án trang bị 8 thùng chứa rác chuyên dụng bằng nhựa HDPE, có nắp đậy dung tích 120 lít lưu trữ chất thải nguy hại phát sinh

+ Kho lưu chứa: 01 kho, diện tích 78 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, đối với mã chất thải dạng lỏng có bố trí các biện pháp chống rò rỉ, tràn đổ ra ngoài, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; Phía ngoài khu lưu giữ chất thải nguy hại được dán biển báo ngang tầm nhìn của mọi người; các thiết bị lưu trữ chất thải nguy hại được dán biển cảnh báo có hình tam giác đều, nền tam giác màu vàng, viền đen tương ứng với tính chất của loại chất thải và ý nghĩa cảnh báo theo TCVN 6707:2009. Đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTRCNTT:*

+ Thiết bị lưu chứa: Bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường đảm bảo an toàn và đáp ứng các quy định tại khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Kho lưu chứa: 01 kho chứa CTRCNTT (65 m²) và 01 kho chứa xỉ lò hơi (75 m²).

+ Thiết kế, cấu tạo: Tường bao và mái che, mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTRSH:*

+ Thiết bị lưu chứa: bố trí thùng chứa có nắp đậy có dung tích 240 lít/thùng

+ Thực hiện phân loại chất thải sinh hoạt tại nguồn thành 03 loại: chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; chất thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt được lưu chứa trong các bao bì/thùng chứa riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải. Thực hiện các quy định hiện hành khác về phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

+ Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố nước thải:*

- Bố trí kỹ thuật vận hành hệ thống, ghi đầy đủ nhật ký vận hành hàng ngày;

- Bố trí các thiết bị bơm, máy khuấy, máy thổi khí dự phòng để sẵn sàng thay thế thiết bị hỏng;

- Cam kết dừng các hoạt động xả nước thải vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Ngàn để khắc phục, chỉ được vận hành hệ thống khi hoàn thành công tác khắc phục, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Cầu Ngàn.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố khí thải:*

- Bố trí kỹ thuật vận hành, kiểm tra hệ thống thường xuyên, ghi đầy đủ nhật ký vận hành;

- Khi quạt hút bị hỏng hoặc trục trặc thì sẽ dừng toàn bộ chuyển sản xuất để khắc phục, thay thế quạt hút mới.

- Khi thiết bị hỏng thì sẽ dừng máy sản xuất phát sinh khí thải vào hệ thống để sửa chữa, khắc phục, chỉ được vận hành hệ thống khi sửa chữa xong và kiểm soát khí thải đạt TCCP mới được xả thải ra môi trường.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khu vực lưu giữ chất thải:*

- Hàng ngày phải thu gom chất thải từ các khu vực phát sinh để tập kết về thùng chứa, kho chứa chất thải đúng nơi quy định.

- Các loại chất thải nguy hại được phân loại, tập kết vào các thùng chứa đã được dán tên, mã chất thải.

- Kho chứa chất thải có cửa ra vào để kiểm soát; dán biển tên, biển cảnh báo tại khu vực chứa chất thải.

- Các thùng chứa rác thải phải là loại có nắp đậy, có dung tích đủ để lưu chứa chất thải phát sinh.

- Định kỳ thuê đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố hóa chất:*

- Bố trí kho chứa hóa chất đảm bảo yêu cầu Nghị định số 113:2017/NĐ-CP.

- Lập Kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất hàng năm.

- Thực hiện đào tạo an toàn hóa chất 1 lần/năm.

- Thực hiện khai báo hóa chất trên cổng thông tin của Sở Công thương vào cuối năm theo đúng quy định.

- Phối hợp với các bên khắc phục khi sự cố xảy ra.

6.5. CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành; tuân thủ thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy theo quy định;

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

7.1.1. Đối với nước thải

- Thời gian vận hành thử nghiệm: khoảng 03 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm

- Công suất vận hành thử nghiệm: dự kiến tối thiểu 50% công suất thiết kế của HTXLNTSH.

- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm gồm 01 HTXLNTSH (công suất thiết kế là 30 m³/ngày đêm)

+ Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu nước thải tại bể thu gom (mẫu đầu ra) trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN.

+ Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: 32 chỉ tiêu theo tiêu chuẩn nước thải đầu quy định của KCN Cầu Nghìn:

- Tần suất lấy mẫu: Đảm bảo ít nhất 01 mẫu đơn nước thải đầu vào và 03 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định của các công trình xử lý nước thải theo quy định tại khoản 5 điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

7.1.2. Đối với khí thải

- Thời gian vận hành thử nghiệm: khoảng 03 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm

- Công trình, thiết bị xử lý khí thải phải vận hành thử nghiệm: 02 HTXLKT lò hơi đốt viên nén sinh khối số 01, 02 (HTXLKT số 01, 02); 01 HTXLKT từ máy quét keo (HTXLKT số 03); 01 HTXLKT từ máy đồ mút xốp ngang và đứng (HTXLKT số 04).

- Vị trí và thông số quan trắc:

+ Vị trí: 04 vị trí tại 04 ống thoát khí của 04 HTXLKT số 01, 02, 03, 04.

+ Thông số quan trắc:

Bảng 7. 1. Thông số quan trắc khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Chỉ tiêu giám sát	Đơn vị	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C)
I	Ống thoát khí của HTXLKT số 01, 02		
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-

2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤ 60
3	Cacbon monoxit, CO	mg/Nm ³	≤ 350
4	Lưu huỳnh dioxit, SO ₂	mg/Nm ³	≤ 250
5	Nitro oxit, NO ₂	mg/Nm ³	≤ 300
II	Ổng thoát khí của HTXLKT số 03, 04		
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-
2	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC, bao gồm các cấu tử: Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen, Etyl Axetat, Butyl Axetat)	mg/Nm ³	≤ 150

- Tần suất lấy mẫu: đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- *Quan trắc nước thải*: dự án nằm trong KCN Cầu Nghìn, nước thải sau xử lý đầu nổi vào Trạm XLNTTT của KCN Cầu Nghìn, không xả ra môi trường. Vậy đối chiếu theo khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 không thuộc đối tượng quan trắc nước thải định kỳ.

- *Quan trắc khí thải*: tổng lưu lượng khí thải xả ra ngoài môi trường là 69.860 m³/h (lớn hơn 50.000 m³/h). Đối chiếu khoản 4 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ theo quy định:

+ Vị trí giám sát: 04 ống thoát khí của 03 HTXLKT số 01, 02, 03, 04

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

+ Thông số giám sát:

✚ 02 ống thoát khí của HTXLKT số 01, 02: lưu lượng, bụi tổng, Cacbon monoxit, CO; Lưu huỳnh dioxit, SO₂; Nitro oxit, NO₂.

✚ 01 ống thoát khí của HTXLKT số 03: lưu lượng, Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC, bao gồm các cấu tử: Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen, Etyl Axetat, Butyl Axetat).

✚ 01 ống thoát khí của HTXLKT số 04: lưu lượng, Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC, bao gồm các cấu tử: Benzen, Toluen, Etylbenzen, Xylen, Etyl Axetat, Butyl Axetat).

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2024/BTNMT (Cột C).

- *Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải*: không thuộc đối tượng quan trắc khí thải, nước thải tự động theo quy định tại Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

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:

+ Cam kết quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Cam kết có trách nhiệm đối với chất thải được chuyển giao ra ngoài nhà máy.

+ Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành;

+ Thực hiện lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

+ Cam kết đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

+ Chủ dự án cam kết lập Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất gửi Sở Công Thương hàng năm theo đúng quy định tại Nghị định số 113:2017/NĐ-CP của Chính phủ.

+ Cam kết chi trả mẫu đối chứng trong giai đoạn vận hành thử nghiệm;

+ Cam kết hệ thống xử lý khí thải đạt các yêu cầu, điều kiện về quan trắc theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT trong đó lưu ý về cửa lấy mẫu khí, sản thao tác và công suất vận hành thử nghiệm tối thiểu

+ Tuyệt đối vận hành thường xuyên, đầy đủ công trình bảo vệ môi trường đã cam kết xây dựng và thực hiện. Bảo dưỡng để các giải pháp BVMT luôn trong tình trạng sẵn sàng hoạt động để xử lý chất thải của dự án, đặc biệt trong tình trạng sản xuất đạt hết công suất thiết kế

+ Cam kết trồng cây xanh đúng quy định theo QCVN 01:2021/BXD.

+ Cam kết thực hiện đầy đủ các quy định về xây dựng, PCCC, ứng phó sự cố trước khi vận hành.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường “Dự án Nhà máy Tian Sheng Việt Nam”

- Đ/c: Lô VII-2,3, Đường D1c, Khu công nghiệp Cầu Ngàn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh

Thái Bình (nay là xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên), Việt Nam

+ Công ty cam kết xử lý và đầu nối nước thải sản xuất của dự án vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.