

CÔNG TY TNHH HẢI LONG BÌNH PHƯỚC

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN:

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH HẢI LONG BÌNH PHƯỚC

**CÔNG SUẤT: THỨC ĂN CHO GIA SÚC (LỢN, BÒ): 100.000 TẤN/NĂM,
THỨC ĂN CHO GIA CẦM (GÀ, VỊT, CÚT): 300.000 TẤN/NĂM**

**Địa điểm: Lô B11-A, khu công nghiệp BECAMEX – Bình Phước, phường
Minh Thành, thị xã Chơn Thành, Bình Phước**

CHỦ DỰ ÁN



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TANG ZHI BING

**TRUNG TÂM QUAN TRẮC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**



PHÓ GIÁM ĐỐC

Bùi Dương Vương

MỤC LỤC

CHƯƠNG I:	10
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	10
1. Tên chủ dự án đầu tư	10
2. Tên dự án đầu tư	10
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	12
3.1. Công suất của dự án đầu tư	12
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	16
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	19
4.1. Giai đoạn xây dựng.....	20
4.2. Trong giai đoạn hoạt động của dự án	21
4.2.1. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy.....	21
<i>a. Vận hành giai đoạn 1</i>	<i>21</i>
<i>b. Vận hành giai đoạn 2 (giai đoạn vận hành toàn bộ công suất của nhà máy).....</i>	<i>22</i>
4.2.2. Lượng nước thải của dự án.....	23
<i>a. Vận hành giai đoạn 1</i>	<i>23</i>
<i>b. Vận hành giai đoạn 2 (giai đoạn vận hành toàn bộ công suất của nhà máy).....</i>	<i>23</i>
4.2.3. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng.....	26
4.2.4. Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất của dự án.....	30
CHƯƠNG II	34
SỰ PHÙ HỢP DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG	34
CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	34
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	34
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường.....	37
CHƯƠNG III.....	41
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	41
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	41

1.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật tỉnh Bình Phước	41
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	44
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, đất, nước không khí nơi thực hiện dự án	45
CHƯƠNG IV.....	49
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.....	49
I. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	49
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	49
A. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	49
1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	51
2. Tác động đến môi trường nước do nước thải	59
3. Tác động của chất thải rắn.....	62
B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	65
1. Tiếng ồn phát sinh trong quá trình xây dựng	65
2. Tác động từ độ rung của máy móc, thiết bị.....	66
3. Tác động từ việc tập trung người lao động	67
4. Các tác động khác.....	67
C. Các nguy cơ sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	68
1. Sự cố gây tai nạn lao động	68
2. Sự cố sụt lún, sạt lở đất.....	68
3. Sự cố cháy nổ	69
4. Sự cố tai nạn giao thông	69
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	69
A. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải	69
1. Giảm thiểu về bụi, khí thải	69
2. Giảm thiểu tác động của nước thải	71
3. Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng	72
B. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	73
1. Giảm thiểu về tiếng ồn, độ rung	73

2. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân.....	74
3. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông trong khu vực dự án	75
C. Phòng ngừa các sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng	75
1. Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ	75
2. Biện pháp phòng ngừa nguy cơ sụt lún công trình.....	75
3. Phòng ngừa sự cố rò rỉ nhiên liệu.....	76
II. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường của dự án đi vào hoạt động toàn dự án.....	76
II.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	76
1. Tác động đến môi trường không khí	76
<i>a. Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông của phương tiện vận chuyển</i>	<i>76</i>
<i>b. Bụi và khí thải máy phát điện dự phòng (giai đoạn 1 và giai đoạn 2).....</i>	<i>79</i>
<i>c. Mùi hôi từ khu vực chứa nguyên liệu sản xuất thức ăn chăn nuôi và khu vực lưu chứa thành phẩm (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)</i>	<i>80</i>
<i>d. Bụi, mùi thức ăn chăn nuôi phát sinh trong quá trình sản xuất.....</i>	<i>80</i>
<i>e. Bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi cấp nhiệt cho hệ thống sấy</i>	<i>83</i>
2. Tác động đến môi trường nước	87
<i>a. Tác động từ nước thải sinh hoạt.....</i>	<i>87</i>
<i>b. Tác động từ nước mưa chảy tràn (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)</i>	<i>89</i>
<i>c. Tác động từ nước thải xử lý khí thải lò hơi (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)</i>	<i>89</i>
3. Tác động từ chất thải rắn thông thường.....	93
<i>a. Chất thải rắn sinh hoạt</i>	<i>93</i>
4. Tác động từ chất thải nguy hại	97
B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	98
1. Tiếng ồn, độ rung	98
2. Nhiệt dư từ lò đốt, nhiệt độ nhà xưởng	99
3. Tác động do hoạt động dự án tới KT-XH trong khu vực.....	100
C. Các nguy cơ sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành sản xuất.....	101
1. Các nguy cơ sự cố môi trường của vận hành sản xuất giai đoạn 1	101
1.1. Đối với hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải.....	101
1.2. Sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải	101

1.3. Sự cố mỗi một, hư hỏng nguyên liệu sản xuất	102
1.4. Sự cố rò rỉ bồn chứa nguyên liệu lỏng.....	102
1.5. Sự cố cháy nổ	102
1.6. Sự cố tai nạn lao động	103
1.7. Sự cố trong quá trình vận hành nồi hơi	104
2. Các nguy cơ sự cố môi trường của vận hành sản xuất giai đoạn 2	105
II.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất	106
A. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải	106
1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải cho toàn dự án	106
1.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn	106
1.2. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.....	108
1.3. Giảm thiểu tác động của nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi.....	110
1.4. Giảm thiểu nước thải từ việc xả đáy lò hơi định kỳ	111
2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	114
2.1 Biện pháp giảm thiểu bụi từ phương tiện vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu.....	114
2.2. Giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ quá trình chế biến (áp dụng cả 2 giai đoạn).....	115
2.3. Giảm thiểu bụi từ quá trình sử dụng và lưu giữ nhiên liệu đốt (áp dụng cả 2 giai đoạn)	116
2.4. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải lò hơi (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)	116
3. Về công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải rắn (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)	127
<i>a. Chất thải rắn sinh hoạt.....</i>	127
<i>b. Chất thải rắn sản xuất</i>	128
<i>c. Chất thải nguy hại</i>	128
4. Về công trình biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án (áp dụng cho cả 2 giai đoạn).....	129
4.1. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	129
4.2. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư.....	129
5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)	130
5.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất	130
5.2. Phòng chống và ứng phó cháy nổ.....	131

5.3. Phòng ngừa sự cố bể tự hoại	132
5.4. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải	133
III. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	133
1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	133
3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	134
IV. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	135
CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	138
1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải	138
1.1. Nội dung thu gom, đấu nối nước thải	138
1.2. Vị trí, phương thức đấu nối nước thải	138
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải	139
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	139
2.2. Dòng khí thải	139
2.3. Lưu lượng xả khí thải	140
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải.....	141
2.5. Phương thức xả khí thải.....	141
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	142
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn toàn dự án.....	142
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	144
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	144
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	147
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	148
CHƯƠNG VII	149
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	149

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1 Tọa độ điểm mốc vị trí của dự án	11
Bảng 1. 2 Hạng mục công trình chính của dự án	13
Bảng 1. 3 Khối lượng các loại đường ống cấp nước	20
Bảng 1. 4 Nhu cầu vật liệu chính sử dụng của dự án	21
Bảng 1. 5 Cân bằng lượng nước sử dụng thường xuyên (giai đoạn 1 và 2).....	25
Bảng 1. 6: Nhu cầu nguyên liệu sản xuất chủ yếu của dự án (tấn/năm)	26
Bảng 1. 7: Bảng cân bằng vật chất trong giai đoạn hoạt động	28
Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và hóa chất cho cả 2 giai đoạn.....	29
Bảng 1. 9 Nhu cầu sử dụng hóa chất trong phòng thí nghiệm phục vụ giai đoạn 1.....	29
Bảng 1. 10 Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho cả 2 giai đoạn	31
Bảng 1. 11. Thông số kỹ thuật của máy móc, thiết bị chính	32
Bảng 3. 1 Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh	45
Bảng 3. 2 Kết quả chất lượng môi trường vi khí hậu và không khí xung quanh	45
Bảng 3. 3 Vị trí lấy mẫu nước dưới đất	46
Bảng 3. 4 Kết quả phân tích nước dưới đất	46
Bảng 3. 5 Vị trí lấy mẫu nước mặt	47
Bảng 3. 6 Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	47
Bảng 3. 7 Vị trí lấy mẫu đất của dự án	48
Bảng 3. 8 Kết quả phân tích chất lượng đất	48
Bảng 3. 9: Khối lượng chất thải rắn không nguy hại phát sinh từ sản xuất thức ăn chăn nuôi giai đoạn 1 và giai đoạn 2.....	97
Bảng 4. 1 Nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng	49
Bảng 4. 2 Nồng độ bụi trong quá trình đào hố móng và tạo mặt bằng	52
Bảng 4. 3 Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các thiết bị thi công	53
Bảng 4. 4 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của các thiết bị thi công.....	54
Bảng 4. 5 Lưu lượng xe dùng vận chuyển nguyên vật liệu.....	55
Bảng 4. 6 Giá trị giới hạn khí thải phương tiện vận chuyển	55
Bảng 4. 7 Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	55

Bảng 4. 8 Nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	56
Bảng 4. 9 Nồng độ ô nhiễm bụi của hoạt động trộn bê tông.....	57
Bảng 4. 10 Nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	60
Bảng 4. 11 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng.....	61
Bảng 4. 12 Khối lượng chất thải rắn xây dựng	63
Bảng 4. 13 Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng.....	64
Bảng 4. 14 Độ ồn phát sinh từ một số phương tiện thi công trên công trường.....	65
Bảng 4. 15 Dự báo độ ồn cho khu vực dự án theo khoảng cách.....	65
Bảng 4. 16 Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khoẻ con người.....	66
Bảng 4. 17 Mức rung theo khoảng cách từ các thiết bị, phương tiện thi công	67
Bảng 4. 18 Tổng hợp số lượng xe ra vào nhà máy giai đoạn 1	77
Bảng 4. 19 Tổng hợp số lượng xe vận chuyển ra vào Nhà máy giai đoạn 2.....	78
Bảng 4. 20 Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	78
Bảng 4. 21 Nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	78
Bảng 4. 22 Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO	79
Bảng 4. 23 Tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm máy phát điện.....	80
Bảng 4. 24: Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất.....	82
Bảng 4. 25 Thành phần của nhiên liệu trước khi đốt cháy.....	83
Bảng 4. 26 Tính toán tải lượng khí thải của lò hơi vận hành giai đoạn 1	84
Bảng 4. 27 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của lò hơi	86
Bảng 4. 28 Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	88
Bảng 4. 29 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....	88
Bảng 4. 30 Nồng độ các chất ô nhiễm từ nước thải xử lý khí thải lò hơi.....	90
Bảng 4. 31 Tổng hợp lượng nước thải phát sinh toàn dự án	91
Bảng 4. 32 Danh sách chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	97
Bảng 4. 33 Tiêu chuẩn nhiệt độ tại khu vực làm việc trong cơ sở sản xuất.....	100
Bảng 4. 34. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động dự án	105
Bảng 4. 35. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường giai đoạn vận hành	106
Bảng 4. 36 Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa.....	107
Bảng 4. 37 Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước thải	109

Bảng 4. 38 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải.....	114
Bảng 4. 39 Tải lượng các chất ô nhiễm phát tán trên mặt đất.....	120
Bảng 4. 40 Nồng độ các chất ô nhiễm cực đại	120
Bảng 4. 41. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải.....	122
Bảng 4. 42. Hệ thống lọc bụi túi vải cho khu vực sản xuất.....	125
Bảng 4. 43 kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí của các công trình	134
Bảng 4. 44 Độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	136
Bảng 5. 1 Dòng khí thải và vị trí quan trắc của các dòng khí	139
Bảng 5. 2 Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải lò hơi.....	141
Bảng 5. 3 giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ hệ thống lọc bụi túi vải	141
Bảng 5. 4 Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	142
Bảng 5. 5 Các giá trị giới hạn về tiếng ồn	143
Bảng 5. 6 Các giá trị giới hạn về độ rung.....	143
Bảng 6. 1 Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm	144
Bảng 6. 2 Kế hoạch lấy mẫu của công trình xử lý nước thải	145
Bảng 6. 3 Kế hoạch lấy mẫu của công trình xử lý khí thải	145

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1 Sơ đồ vị trí lô đất thực hiện dự án	11
Hình 1. 2 Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm của nhà máy	17
Hình 4. 1 Cấu tạo bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt.....	109
Hình 4. 2 Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của nhà máy.....	112
Hình 4. 3 Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải của lò hơi.....	117
Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn sản xuất	123
Hình 4. 5 Sơ đồ cấu tạo của hệ thống lọc bụi túi vải.....	123
Hình 4. 6 Chống ồn và rung cho máy phát điện dự phòng.....	127

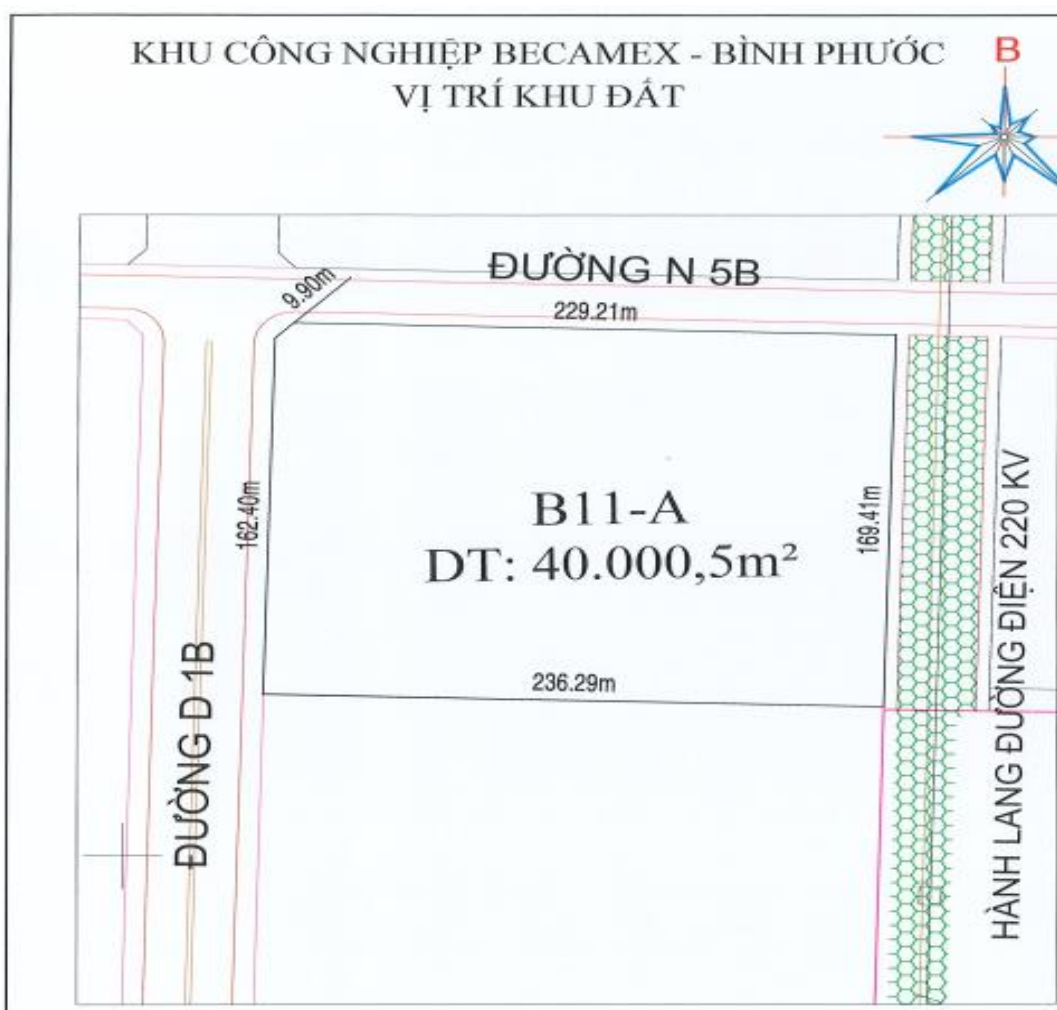
Bảng 1. 1 Tọa độ điểm mốc vị trí của dự án

Điểm	Tọa độ VN2000 (múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
1	543289.332	1267067.718
2	543293.300	1267237.081
3	543064.160	1267242.601
4	543056.990	1267235.771
5	543053.077	1267073.415

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

Dự án thuộc khu B của Khu Công nghiệp Becamex, là khu quy hoạch tập trung các nhà máy sản xuất công nghiệp. Hiện trạng, lô đất dự án là đất trồng, có các cây cỏ dại xung quanh.

Sơ đồ vị trí thực hiện dự án được trình bày như sau:



Hình 1. 1 Sơ đồ vị trí lô đất thực hiện dự án

- Cơ quan thẩm định các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án:
 - + Cơ quan cấp giấy phép xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước.
 - + Cơ quan thẩm định các giấy phép có liên quan đến môi trường: Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước.
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): dự án đầu tư thuộc nhóm B.

❖ Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

- Dự án đã được phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết theo quy trình rút gọn (gọi là quy trình lập quy hoạch tổng mặt bằng) dự án: Nhà máy Công ty TNHH Hải Long Bình Phước, lô B11-A, khu công nghiệp Becamex Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

- Dự án Nhà máy Công ty TNHH Hải Long Bình Phước đã được thành lập Hội đồng hợp thẩm định cấp giấy phép môi trường số 147/QĐ-BQL ngày 13/11/2023;

- Ngày 16/11/2023, Đoàn khảo sát dự án đã đến kiểm tra khu đất thực hiện dự án. Theo Biên bản khảo sát thực tế khu vực thực hiện dự án: “Khu đất thực hiện dự án được thuê lại từ Công ty CP PTHTKT Becamex – Bình Phước theo Hợp đồng thuê lại đất số 03/2023/HĐTLĐ ngày 30/6/2023. Khu đất thực hiện dự án có diện tích 40.000,5m². Tại thời điểm khảo sát hiện trạng, chủ dự án có dấu hiệu vi phạm hành chính, cụ thể: đã triển khai xây dựng công trình khi chưa có Giấy phép môi trường, Giấy phép xây dựng do cơ quan có thẩm quyền cấp.”

- Theo Quyết định số 2019/QĐ-XPHC ngày 13/12/2023 của UBND tỉnh Bình Phước Xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường đối với Công ty TNHH Hải Long Bình Phước và Công ty đã thực hiện đóng xử phạt theo quy định (đính kèm phụ lục báo cáo).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5424683728 do Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 31/5/2023, Dự án Nhà máy công ty TNHH Hải Long Bình Phước, có công suất như sau:

- + Thức ăn cho gia súc (lợn, bò) giai đoạn 1: 100.000 tấn/năm.
- + Thức ăn cho gia cầm (gà, vịt, cút) giai đoạn 1: 200.000 tấn/năm; giai đoạn 2: 100.000 tấn/năm.

Quy mô xây dựng các hạng mục công trình Dự án được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 1. 2 Hạng mục công trình chính của dự án

STT	Hạng mục	Kích thước (m)		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
		Dài	Rộng		
I	Các công trình chính (Giai đoạn 1)				
1	Kho thành phẩm			6.902,40	17,26
1.1	Mái che khu xuất hàng	67	18	1.206,0	
1.2	Kho thành phẩm	67	78	5.226,0	
1.3	Phòng chế sinh	23	12	276,0	
1.4	Nhà lò hơi + hệ thống xử lý khí thải	16,2	12	194,40	
2	Kho nguyên liệu			7.144,40	17,86
2.1	Mái che khu xuống hàng 1	12	2,5	30,0	
2.2	Mái che khu xuống hàng 2	12	2,5	30,0	
2.3	Kho nguyên liệu			6.378,0	
2.4	Phòng sửa chữa	16,3	8	130,40	
2.5	Khu xuống hàng	36	16	576,0	
3	Tháp sản xuất			2.169,76	5,42
3.1	Mái che giáp kho thành phẩm	30,8	2,1	64,68	
3.2	Mái che giáp kho nguyên liệu	30,8	2,1	64,68	
3.3	Tháp nhập liệu	30,8	30,8	948,64	
3.4	Khu xuất thành phẩm	14,5	10	145,00	
3.5	Bồn Silô	47,00	11	517,00	
3.6	Kho hàng rời	40,20	8	321,60	
3.7	Tháp nhập liệu	10,40	10,4	108,16	
4	Nhà nhập liệu			520,52	1,3

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường – Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

STT	Hạng mục	Kích thước (m)		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
4.1	Nhà nhập liệu	30,4	15,40	468,16	
4.2	Mái che nhà nhập liệu 1	15,40	1,7	26,18	
4.3	Mái che nhà nhập liệu 2	15,40	1,7	26,18	
II	Các công trình chính (Giai đoạn 2)			1.375	3,44
1	Khu xuất thành phẩm giai đoạn 2	14,5	10	145,00	
2	Kho nguyên liệu giai đoạn 2			1230,0	
III	Các công trình phụ trợ			2.183,02	5,46
1	Nhà văn phòng			811,24	
2	Phòng thí nghiệm, quảng cáo, thu mua	35,4	10,4	368,16	
3	Nhà lấy mẫu	15,3	9	137,70	
4	Nhà để xe máy	21,6	13,4	289,44	
5	Nhà bảo vệ	12,2	8,4	102,48	
6	Nhà khử trùng	12	4	48,0	
7	Trạm cân 1	18	3,5	63,0	
8	Trạm cân 2	18	3,5	63,0	
9	Sân bóng rổ	15	14	210,0	
10	Bể cảnh	15	6	90,0	
IV	Các công trình bảo vệ môi trường			382,50	0,96
1	Nhà vệ sinh	6	5	30,0	
2	Nhà xử lý nước thải	7,5	3	22,5	
3	Kho CTNH	8	3	24,0	
4	Kho CTR	8	4	32,0	
5	Kho hóa chất	8	3	24,0	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường – Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

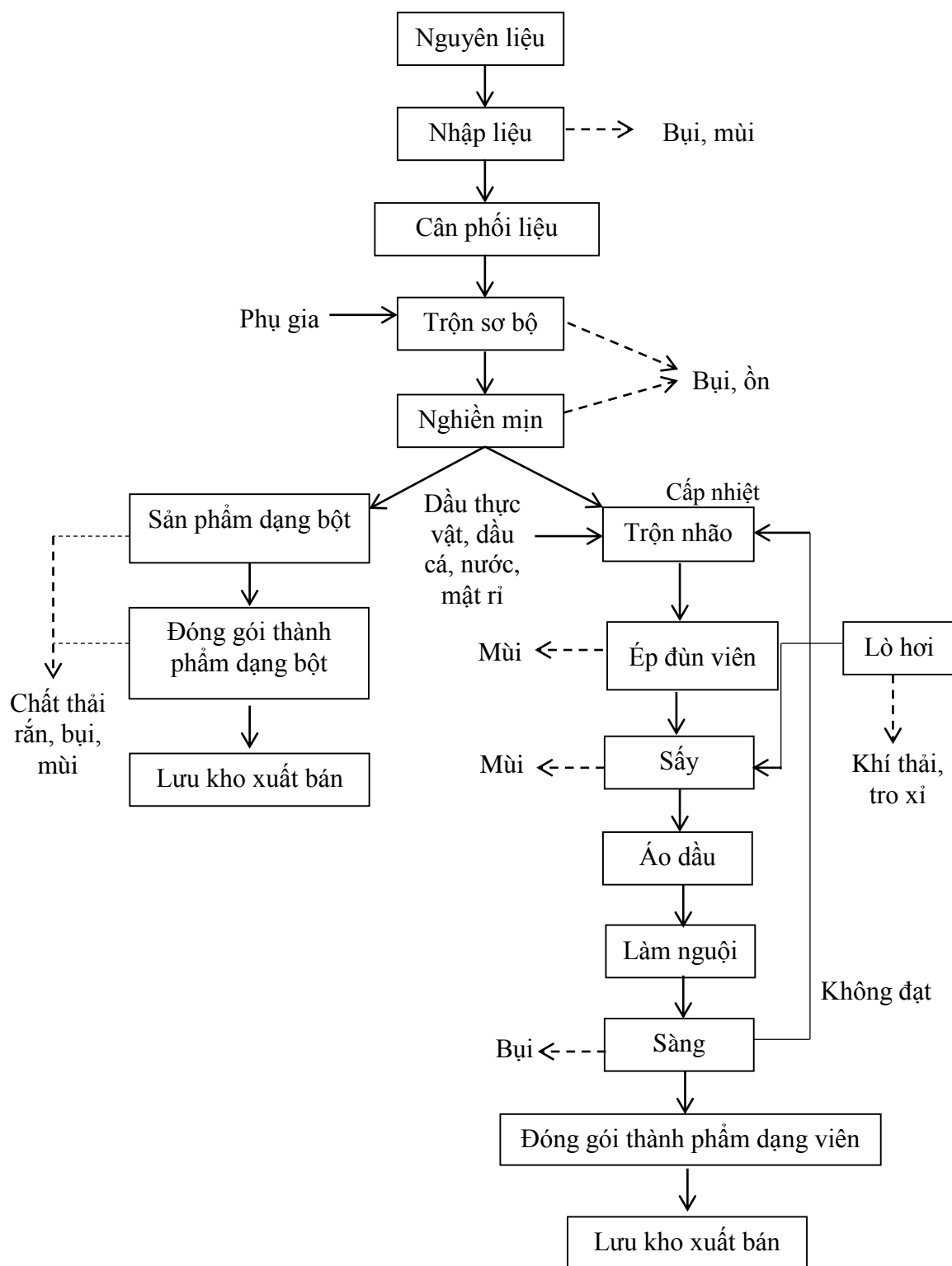
STT	Hạng mục	Kích thước (m)		Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
6	Nhà bơm + bể PCCC 750 m ³	25	10	250,0	
V	Cây xanh cách ly			8.083	20,21
VI	Giao thông nội bộ			11.239,90	28,10
Tổng				40.000,5	100

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

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

Quy trình sản xuất thức ăn chăn nuôi sử dụng công nghệ hoàn toàn tự động khép kín.

Tất cả các công đoạn sản xuất tại Nhà máy từ khâu nguyên liệu thô đầu vào đến thành phẩm cuối cùng được thực hiện thông qua hệ thống điều khiển tự động. Ưu điểm của công nghệ này là tính tự động hóa cao và quy trình sản xuất đồng bộ. Bụi, mùi hôi phát tán ra môi trường được giảm thiểu tối đa. Các công đoạn sấy sản phẩm sử dụng lò hơi và quy trình sản xuất thức ăn chăn nuôi không sử dụng hóa chất. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất của Nhà máy như sau:



Hình 1. 2 Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm của nhà máy

❖ Thuyết minh quy trình sản xuất:

Thức ăn cho gia súc, gia cầm sản xuất tại Nhà máy gồm có dạng bột và dạng viên, từ công đoạn nhập liệu đến nghiền mịn quy trình sản xuất giống nhau, sau khi nghiền mịn chia ra làm 2 loại sản phẩm dạng bột và viên.

Nhập liệu: Nguyên liệu sử dụng sản xuất thức ăn cho gia súc gia cầm là sản phẩm của nông nghiệp như bột đậu nành, cám gạo, khoai mì, bắp,... các nguyên liệu khi đưa về Nhà máy sẽ được trữ trong kho nguyên liệu thô hoặc silo chứa. Tùy theo loại hàng xá (hàng ròi) hay hàng đóng bao mà được nạp vào hố nạp liệu bằng xe nâng hoặc xe xúc.

Cân phối liệu: hệ thống cân định lượng dung tích từng mẻ được kết nối với bồn chứa nguyên liệu. Từ các bồn chứa, nguyên liệu thành phần được chuyển vào phễu cân bằng vít tải định lượng theo tỷ lệ. Tỷ lệ nguyên liệu định lượng được điều khiển, kiểm soát bởi hệ thống điều khiển kiểm soát từng mẻ. Hệ thống điều khiển kiểm soát việc chạy và dừng lại của các vít tải định lượng để đưa nguyên liệu vào phễu cân theo tỷ lệ và khi đã đủ nguyên liệu theo công thức thì sẽ xả mẻ phễu cân vào dây chuyền chế biến.

Trộn sơ bộ: sau khi cân, mẻ nguyên liệu được một hệ thống gàu nâng đưa lên bồn chứa nguyên liệu trung gian để trộn sơ bộ. Tại đây có bổ sung các loại phụ gia như premix (vitamin, khoáng chất), methionine, lysin, DCP...

Nghiền mịn: sau khi các nguyên liệu, phụ gia được trộn sơ bộ, sẽ được đưa đến bồn chứa để nghiền mịn bằng máy nghiền có khả năng xay nhỏ các nguyên liệu dạng thô và dạng tinh thành dạng bột đồng nhất. Bụi phát sinh từ quá trình nghiền sẽ được thu hồi bằng hệ thống lọc bụi túi vải. Lượng bụi này được giữ xuống vít tải cùng với nguyên liệu sau khi nghiền được các sên tải và gàu tải chuyển đến các bồn chứa theo từng loại riêng biệt.

Đối với sản phẩm dạng bột: sau khi nghiền mịn, sẽ được kiểm tra chất lượng trước khi đưa đi đóng gói thành phẩm, lưu kho, xuất bán.

Đối với sản phẩm dạng viên: sau khi nghiền mịn, sẽ được đưa qua công đoạn trộn nhão.

Trộn nhão: các nguyên liệu sau khi đã đạt được độ mịn hạt cần thiết sẽ được đưa vào bồn trộn nhão, tại đây nước được đưa vào để tạo độ ẩm. Dầu cá biển hay dầu thực vật chứa trong bồn chứa được cân định lượng bơm vào bồn trộn nhão để bổ sung chất béo cho hỗn hợp. Hơi nóng từ lò hơi được đưa vào bồn trộn nhão để tiến hành quá trình hồ hóa làm chín thức ăn ở nhiệt độ từ 105 – 110°C.

Ép đùn (tạo viên): hỗn hợp hồ hóa từ bồn trộn nhão có độ ẩm khoảng 22 – 25% tiếp tục được xuống máy ép đùn để tạo hình cho viên thức ăn. Sau đó, qua các công đoạn tiếp theo: sấy, áo dầu, làm nguội, sàng, đóng gói.

Sấy: viên thức ăn sau khi ép đùn được đưa qua công đoạn sấy bằng nhiệt từ lò hơi để đạt độ ẩm khoảng 10 – 11%, để có thể bảo quản được trong một thời gian nhất định mà không ảnh hưởng đến chất lượng.

Áo dầu: viên thức ăn sau khi được cho qua hệ thống phun dầu thực vật để tạo lớp áo dầu bên ngoài viên thức ăn.

Làm nguội: viên thức ăn được làm nguội bằng quạt hút và băng tải truyền động để chuẩn bị cho công đoạn đóng gói thành phẩm.

Sàng: sau khi làm nguội, viên thức ăn được qua hệ thống sàng để loại bỏ các viên không đạt kích thước tiêu chuẩn. Những viên không đạt sẽ được hồi lưu trộn lại.

Đóng gói: viên thức ăn thành phẩm sau khi sàng sẽ được cân và đóng bao bằng thiết bị tự động.

Lưu kho, xuất bán: sản phẩm đóng bao được đưa vào kho thành phẩm để lưu trữ, sau đó xuất bán theo hợp đồng với khách hàng.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của công ty là các loại thức ăn gia súc (lợn, bò), gia cầm (gà, vịt, cút). Sản phẩm của dự án sẽ cung ứng cho thị trường trong nước.

+ Quy cách đóng bao 5kg, 25kg, 50kg.

+ Dạng bột: độ ẩm tối đa 12%; dạng bột mịn.

+ Dạng viên: độ ẩm tối đa 12%; tỷ lệ vụn nát dưới 5%; kích cỡ khoảng 1,5 cm.

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

- Nguồn cấp nước:

+ Nguồn nước của KCN được cung cấp từ nước thủy cục do Công ty Cổ phần nước môi trường Bình Dương – Chi nhánh cấp nước Chơn Thành cung cấp.

+ Nguồn nước cung cấp cho sinh hoạt và sản xuất của Nhà máy được lấy từ hệ thống cấp nước của KCN thông qua 01 điểm đầu nối phía Đông theo mặt bằng thỏa thuận đầu nối hạ tầng với ban quản lý khu công nghiệp Becamex – Bình Phước. Hệ thống cấp nước sinh hoạt độc lập với hệ thống cấp nước PCCC. Hệ thống cấp nước sử dụng ống HDPE Ø32 – Ø63mm.

Bảng 1.3 Khối lượng các loại đường ống cấp nước

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Ống cấp nước D63	658	m
2	Ống cấp nước D32	521	m
3	Ống nước PCCC D150	1200	m
4	Ống nước PCCC D125	360	m
5	Ống nước PCCC D100	160	m
6	Ống nước PCCC D50	120	m
7	Hệ thống bơm cấp nước	1	Bộ
8	Hệ thống bơm PCCC	1	Hệ
9	Bộ hộp + trụ cấp nước CC ngoài nhà	7	Bộ
10	Hạng cấp nước CC 3 cửa và 4 cửa	4	Bộ
11	Điểm đấu nối	1	Bộ

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

+ Cấp nước cho sinh hoạt: Đấu nối đường ống cấp nước của KCN, sử dụng ống HDPE.

+ Cấp cho sản xuất, PCCC: Đấu nối đường ống cấp nước của KCN tại đường trung tâm, cấp nước cho sản xuất, chữa cháy, sử dụng ống HDPE cấp nước vào bể chứa, bơm cấp nước cho sản xuất và tất cả các đối tượng dùng nước.

- Nguồn cấp điện: sử dụng điện lưới của Công ty điện lực thị xã Chơn Thành.

4.1. Giai đoạn xây dựng

a. Nhu cầu về sử dụng nước

- Trong quá trình xây dựng chủ dự án thuê khoảng 20 công nhân.

Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng khoảng 100L/người/ngày, tuy nhiên các công nhân không ở lại công trình, lượng nước sinh hoạt phục vụ chủ yếu để rửa tay, chân, rửa mặt nên lượng nước sử dụng khoảng 45L/người.

Lượng nước cần sử dụng:

$$20 \text{ người} \times 45 \text{ L/người.ngày} = 900\text{L/ngày} = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước phục vụ xây dựng:

Nước phục vụ cho xây dựng chủ yếu là quá trình trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông, tưới đường giảm bụi, rửa thiết bị, rửa xe,... khoảng 1 m³/ngày.

Tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn xây dựng:

$$0,9 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1 \text{ m}^3/\text{ngày} = 1,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

b. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu xây dựng

Đơn vị thi công hợp đồng với các cửa hàng đại lý vật liệu xây dựng ở thị xã Chơn Thành, thành phố Đồng Xoài và Bình Dương.

Bảng 1. 4 Nhu cầu vật liệu chính sử dụng của dự án

STT	Nguyên liệu	Khối lượng (tấn)
1	Cát vàng	203
2	Đá 4x6	450
3	Xi măng	234
4	Bê tông cốt thép	30,25
5	Gạch	11,4
6	Thép không gỉ	10,73
7	Khu kèo thép	12,31
8	Sắt, kềm, tôn	14,414
9	Que hàn	0,62
Tổng		966,724

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước dự báo

Dự án sử dụng dầu DO cho nhiều máy móc, thiết bị số lượng xe sử dụng khoảng 10 chiếc gồm: xe ủi, xe tải, máy đào,... Nguồn cung cấp nhiên liệu tại các trạm xăng trên địa bàn tỉnh. Lượng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn này khi các máy móc hoạt động khoảng 8h/ngày ước tính 30 lít/phương tiện. Do đó, lượng nhiên liệu sử dụng trung bình khoảng 240 kg/ngày (1lít dầu DO ~ 0,8kg).

c. Nhu cầu sử dụng điện

+ Tổng nhu cầu sử dụng điện dự kiến trong giai đoạn xây dựng khoảng 4.463,8 KVA.

+ Hệ thống điện sử dụng cáp đi ngầm dưới hệ thống giao thông nội bộ, hệ thống điện chiếu sáng sử dụng đèn Led có độ chói trung bình theo quy chuẩn để phục vụ dự án.

4.2. Trong giai đoạn hoạt động của dự án

4.2.1. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy

a. Vận hành giai đoạn 1

Chỉ tiêu cấp nước sinh hoạt: Theo TCXD 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt tính cho 1 người là 45 (l/người/ca).

- Dự kiến, nhà máy đi vào hoạt động giai đoạn 1, số lượng công nhân viên có khoảng 180 người.

- Lượng nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên nhà máy:

$$45 \text{ lít/người} \times 180 \text{ người} = 8.100 \text{ lít/ngày} \sim 8,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Lượng nước cấp cho sản xuất:

+ Lò hơi hoạt động trong 16 giờ, tuy nhiên để làm nóng nước trong lò đến nhiệt độ sôi thì cần khoảng 2 giờ hoạt động, do vậy thời gian tính toán cấp nước cho lò hơi là 14 giờ/ngày.

+ Nước phục vụ cho lò hơi: Nhà máy đầu tư 01 lò hơi công suất 6 tấn/giờ, hoạt động 16 giờ/ngày và hoạt động khoảng 65% công suất của lò hơi, để tạo được 01 tấn hơi, cần khoảng 1m^3 nước, theo đó lượng nước cấp cho lò hơi phục vụ dự án trong giai đoạn này là:

$$(1 \text{ m}^3 \text{ nước/tấn hơi} \times 6 \text{ tấn hơi/giờ} \times 14 \text{ giờ/ngày}) \times 65\% = 54,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

+ Nước dùng cho hệ thống xử lý khí thải đi cùng với lò hơi: nước cần cho HTXLKT khoảng $02 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tuần hoàn sử dụng, định kỳ 1 ngày/lần thay nước.

- Nước cấp cho hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm khoảng $0,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp cho hoạt động khử trùng xe ra vào khoảng $01\text{m}^3/\text{ngày}$.

- Chỉ tiêu cấp nước cho tưới cây xanh là: $3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày}$. Lượng nước tưới cây xanh là: $3\text{L/m}^2 \times 8.083 \text{ m}^2 = 24.249 \text{ L} \sim 24,25 \text{ m}^3$.

→ **Lượng nước cấp của giai đoạn 1:**

$$8,1 \text{ m}^3/\text{ngày} + 54,6 \text{ m}^3/\text{ngày} + 2 \text{ m}^3/\text{ngày} + 0,1 \text{ m}^3/\text{ngày} + 01 \text{ m}^3/\text{ngày} + 24,25 \text{ m}^3/\text{ngày} = 90,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b. Vận hành giai đoạn 2 (giai đoạn vận hành toàn bộ công suất của nhà máy)

Giai đoạn này nhà máy nâng công suất của dây chuyền thức ăn cho gia cầm (gà, vịt, cút) thêm 100.000 tấn/năm (từ 200.000 tấn/năm lên 300.000 tấn/năm).

- Số lượng công nhân viên giai đoạn 2 là: 200 người.

- Lượng nước cấp cho sinh hoạt của nhân viên nhà máy:

$$45 \text{ lít/người/ngày} \times 200 \text{ người} = 9.000 \text{ lít/ngày} \sim 9,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Lượng nước cấp cho sản xuất:

Nhà máy đầu tư 01 lò hơi công suất 6 tấn/giờ đảm bảo sử dụng trong cả 2 giai đoạn sản xuất. Lò hơi hoạt động 16 giờ/ngày và giai đoạn này lò hơi hoạt động công suất 85%, theo đó lượng nước cấp cho lò hơi phục vụ dự án trong giai đoạn này là:

$$(1 \text{ m}^3 \text{ nước/tấn hơi} \times 6 \text{ tấn hơi/giờ} \times 14 \text{ giờ/ngày}) \times 85\% = 71,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

+ Nước dùng cho hệ thống xử lý khí thải đi cùng với lò hơi khoảng $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tuần hoàn sử dụng, định kỳ 1 ngày/lần thay nước.

+ Ngoài ra, còn có một lượng nước bổ sung do bốc hơi, thất thoát trong quá trình xử lý khí thải lò hơi khoảng 01 m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm: 0,15 m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động khử trùng xe ra vào nhà máy khoảng 01m³/ngày.

- Diện tích cây xanh trong khu vực dự án không thay đổi. Lượng nước tưới cây xanh là: 3L/m² x 8.083 m² = 24.249 L ~ 24,25 m³.

→ **Lượng nước cấp của giai đoạn 2 là:**

$$9,0 \text{ m}^3/\text{ngày} + 71,4 \text{ m}^3/\text{ngày} + 2 \text{ m}^3/\text{ngày} + 0,15 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1 \text{ m}^3/\text{ngày} + 24,25 \text{ m}^3/\text{ngày} \\ = 107,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Ngoài lượng nước sử dụng thường xuyên còn có nước dự phòng cho PCCC: Lưu lượng nước chữa cháy 30 l/s cho 1 đám cháy, thời gian chữa cháy 2 giờ là khoảng 216 m³.

4.2.2. Lượng nước thải của dự án

a. Vận hành giai đoạn 1

Số lượng nhân viên có khoảng 180 người. Nước thải ước tính bằng 100% nước cấp đầu vào.

- Lượng nước thải sinh hoạt của nhân viên nhà máy:

$$45 \text{ lít/người/ngày} \times 180 \text{ người} = 8.100 \text{ lít/ngày} \sim 8,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải: nước bay hơi trong quá trình xử lý 10%, lượng nước thải phát sinh khoảng 1,8 m³/ngày.

- Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm: 0,1 m³/ngày.

- Nước thải từ khử trùng xe ra vào nhà máy: 0,8 m³/ngày (20% thất thoát bay hơi ~ 0,2m³).

- Định kỳ 1 tháng, xả nước cặn đáy nồi hơi: 01 m³

→ **Lượng nước thải của giai đoạn 1:**

$$8,1 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày} + 0,1 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1 \text{ m}^3 + 0,8 \text{ m}^3 = 11,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

b. Vận hành giai đoạn 2 (giai đoạn vận hành toàn bộ công suất của nhà máy)

Giai đoạn này nhà máy nâng công suất của dây chuyền thức ăn cho gia cầm (gà, vịt, cút) thêm 100.000 tấn/năm (từ 200.000 tấn/năm lên 300.000 tấn/năm).

- Số lượng công nhân viên giai đoạn 2 là: 200 người.

- Lượng nước thải sinh hoạt của nhân viên nhà máy:

$$45 \text{ lít/người/ngày} \times 200 \text{ người} = 9.000 \text{ lít/ngày} \sim 9,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải: nước bay hơi trong quá trình xử lý 10%, lượng nước thải phát sinh khoảng 1,8 m³/ngày.

- Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm: $0,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước thải từ khử trùng xe ra vào nhà máy: $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (20% thất thoát bay hơi ~ $0,2 \text{ m}^3$)

- Định kỳ 1 tháng, xả nước cặn đáy nồi hơi: 01 m^3

→ **Lượng nước thải của giai đoạn 2 là:**

$$9,0 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày} + 0,15 \text{ m}^3/\text{ngày} + 1 \text{ m}^3 + 0,8 \text{ m}^3/\text{ngày} = 12,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Căn cứ vào nhu cầu sử dụng nước thường xuyên cho dự án (không bao gồm PCCC) được tổng hợp cân bằng nước như sau:

Bảng 1. 5 Cân bằng lượng nước sử dụng thường xuyên (giai đoạn 1 và 2)

STT	Hoạt động	Số lượng	Lượng nước cấp (m ³)	Lượng nước thải (m ³)	Ghi chú
Giai đoạn 1 (GD 1)					
1	Nước cấp cho lò hơi 6 tấn/giờ	01 lò	54,6	--	53,6m ³ tuần hoàn chuyển hóa thành hơi nóng để sấy cám
2	Nước xả đáy nồi hơi	01 lò	--	1	
3	Nước cấp sinh hoạt cho nhân viên	180 người	8,1	8,1	NT = 100% NC
4	Nước rửa dụng cụ phòng thí nghiệm	--	0,1	0,1	NT = 100% NC
5	Nước khử trùng xe		01	0,8	20% thất thoát bay hơi ~ 0,2m ³
6	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải	01 HT	02	1,8	10% thất thoát bay hơi ~ 0,2m ³
7	Nước cấp tưới cây	8.083 m ²	24,25	--	24,25 thấm vào gốc cây. Không phát sinh nước thải
Giai đoạn 2 (GD 2)					
1	Nước cấp cho lò hơi 6 tấn/giờ	01 lò	71,4	--	70,4 m ³ tuần hoàn chuyển hóa hơi nóng để sấy cám
2	Nước xả đáy nồi hơi	01 lò	--	1	
3	Nước cấp sinh hoạt cho nhân viên	200 người	9	9	NT = 100% NC
4	Nước rửa dụng cụ phòng thí nghiệm	01	0,15	0,15	NT = 100% NC
5	Nước khử trùng xe		01	0,8	20% thất thoát bay hơi ~ 0,2m ³
6	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải	01 HT	02	1,8	10% thất thoát bay hơi ~ 0,2m ³
7	Nước cấp tưới cây	8.083 m ²	24,25	--	24,25 thấm vào gốc cây. Không phát sinh nước thải
Giai đoạn 1			90,05	11,8	78,25
Giai đoạn 2			107,8	12,75	95,05
Cân bằng toàn dự án (GD 1 + GD2)			107,8	12,75	95,05

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

4.2.3. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng

a. Nguyên liệu sử dụng cho sản xuất

- Nguyên liệu phục vụ sản xuất của Dự án là các nguyên liệu có sẵn tại thị trường nội địa. Các nguyên liệu cần thiết nhưng không có sẵn tại thị trường trong nước hoặc chất lượng hay khối lượng cung ứng không đảm bảo sẽ được nhập khẩu từ nước ngoài. Nguyên liệu khi nhập về Nhà máy sẽ được kiểm tra chất lượng, hạn sử dụng đạt chuẩn sau đó nhập vào kho lưu chứa ở nhiệt độ và độ ẩm phù hợp tránh gây ẩm mốc, hư hỏng nguyên liệu khô; thường xuyên kiểm tra hạn sử dụng của các hóa chất, phụ gia đảm bảo sản phẩm làm ra đạt chất lượng tốt.

- Đặc biệt nguyên liệu sắn lát sẽ được nhập về ở dạng khô, độ ẩm đảm bảo không vượt 12% tránh gây mối mọt, hư hỏng, phát sinh mùi hôi.

- Nguyên liệu bã mì nhập về Nhà máy đã được phơi khô với độ ẩm không vượt quá 14% được đóng gói trong các bao chứa và lưu trữ trong kho chứa nguyên liệu.

- Lượng mật rỉ đường, mỡ cá, mỡ lợn nhập vào Nhà máy được đựng trong các thùng phuy và lưu trữ tại khu vực riêng trong kho chứa nguyên liệu.

- Quá trình sản xuất tạo thành phẩm của dự án đều sử dụng máy móc, thiết bị với công nghệ tự động và hoàn toàn khép kín, vì vậy tỷ lệ hao hụt trong quá trình sản xuất rất nhỏ, lượng tỷ lệ hao hụt phát sinh chủ yếu từ quá trình vận chuyển và từ quá trình sàng loại nguyên thành phẩm không đạt yêu cầu. Nhu cầu nguyên phụ liệu sử dụng cho nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 6: Nhu cầu nguyên liệu sản xuất chủ yếu của dự án (tấn/năm)

STT	Tên	Đơn vị	Khối lượng	Trạng thái	Xuất xứ
I	Giai đoạn 1	Tấn	300030		
1	Bắp	Tấn	115.000	Hạt	Việt Nam, Ấn Độ
2	Bã đậu nành	Tấn	58.000	Bột khô	Việt Nam, Brazil
3	Khoai mì	Tấn	6.000	Lát	Việt Nam
4	Lúa mì nhỏ	Tấn	4.000	Hạt	Mỹ, Argentina
5	Bã bắp	Tấn	11.000	Bột khô	Mỹ, Argentina
6	Cám gạo	Tấn	36.000	Bột khô	Việt Nam
7	Bã mì	Tấn	20.000	Bột khô	Việt Nam
8	Tấm	Tấn	20.000	Hạt	Việt Nam
9	Đá vôi nhuyễn	Tấn	3.280	Bột khô	Việt Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường – Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

STT	Tên	Đơn vị	Khối lượng	Trạng thái	Xuất xứ
10	Chất béo	Tấn	5.000	Lỏng	Việt Nam
11	Mật rỉ (mật đường)	Tấn	5.000	Lỏng	Việt Nam
12	Bột sữa	Tấn	750	Bột khô	Hà Lan, Ý
13	Muối	Tấn	1.000	Bột khô	Việt Nam
14	Bột cá 65%	Tấn	500	Bột khô	Việt Nam
15	Vitamin và khoáng chất (canxi hydro photphat, natri humate, sắt, kẽm)	Tấn	14500	Bột khô/lỏng	Trung Quốc, Mỹ, Việt Nam
II	Giai đoạn 2	Tấn	400.040		
16	Bắp	Tấn	153333	Hạt	Việt Nam, Ấn Độ
17	Bã đậu nành	Tấn	77.333	Bột khô	Việt Nam, Brazil
18	Khoai mì lát	Tấn	8.000	Lát	Việt Nam
19	Lúa mì nhỏ	Tấn	5.333	Hạt	Mỹ, Argentina
20	Bã bắp	Tấn	14.667	Bột khô	Mỹ, Argentina
21	Cám gạo	Tấn	48.000	Bột khô	Việt Nam
22	Bã mì	Tấn	26.667	Bột khô	Việt Nam
23	Tầm	Tấn	26.667	Hạt	Việt Nam
24	Đá vôi nhuyễn	Tấn	4.373	Bột khô	Việt Nam
25	Chất béo	Tấn	6.667	Lỏng	Việt Nam
26	Mật rỉ (mật đường)	Tấn	6.667	Lỏng	Việt Nam
27	Bột sữa	Tấn	1.000	Bột khô	Hà Lan, Ý
28	Muối	Tấn	1.333	Bột khô	Việt Nam
29	Bột cá 65%	Tấn	667	Bột khô	Việt Nam
30	Vitamin và khoáng chất	Tấn	19.333	Bột khô/lỏng	Trung Quốc, Mỹ, Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

- Nguyên liệu sản xuất chủ yếu là các nguyên liệu có sẵn tại thị trường nội địa. Các nguyên liệu cần thiết nhưng không có sẵn tại thị trường trong nước hoặc chất lượng hay

khối lượng cung ứng không đảm bảo sẽ được nhập khẩu từ nước ngoài. Loại nguyên liệu sử dụng như các loại ngũ cốc được nhập về Công ty đều đã qua sơ chế, đáp ứng yêu cầu sản xuất của Công ty về độ ẩm, chất lượng nguyên liệu.

- Cân bằng nguyên liệu đầu vào, sản phẩm, chất thải đầu ra của dự án được thể hiện như bảng dưới đây:

Bảng 1. 7: Bảng cân bằng vật chất trong giai đoạn hoạt động

Giai đoạn sản xuất	Đầu vào	Đầu ra		
	Nguyên liệu	Sản phẩm	CTR phát sinh	Hơi nước bay hơi trong quá trình sấy
Giai đoạn 1	300.030 tấn/năm	300.000 tấn/năm	20 tấn/năm	10 tấn hơi nước/năm
Giai đoạn 2	400.040 tấn/năm	400.000 tấn/năm	25 tấn/năm	15 tấn hơi nước/năm

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT tổng hợp thông tin của dự án

Theo chủ dự án cung cấp (chủ dự án đã có nhà máy đang hoạt động với loại hình sản xuất tương tự) tỷ lệ rơi vãi, loại bỏ nguyên liệu do hư hỏng, tạp chất, độ ẩm nguyên liệu khoảng 0,05% khối lượng nguyên liệu đầu vào và được ước tính tương đối. Tỷ lệ này có thay đổi phụ thuộc vào thực tế thu mua nguyên liệu sản xuất của thị trường cung cấp.

b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Giai đoạn 1:

Nhiên liệu được sử dụng cho lò hơi là nhiên liệu gồm gỗ vụn, viên nén, mùn cưa. Công ty hoạt động 02 ca/ngày. Theo đơn vị cung cấp và lắp đặt lò hơi, định mức nhu cầu sử dụng đối với gỗ vụn, mùn cưa, viên nén trong giai đoạn 1 vận hành 65% công suất của lò hơi → lượng nhiên liệu cần khoảng khoảng 1.012 kg/giờ, 16,192 tấn/ngày ~ 4.857,6 tấn/năm. (Dự kiến hoạt động 300 ngày/năm)

- Giai đoạn 2:

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu khoảng 1.320 kg/giờ → 21,12 tấn/ngày ~ 6.336 tấn/năm. Nhiên liệu sử dụng cho quá trình đốt cháy lò hơi là củi, mùn cưa, viên nén, khi nhập về Nhà máy sẽ được lưu chứa tại khu nhà nồi hơi, việc lưu chứa đảm bảo ngăn nắp, an toàn PCCC.

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu DO:

+ Trong quá trình phục vụ sản xuất giai đoạn 1, chủ dự án sẽ đầu tư 2 xe nâng 2,5 tấn. Lượng dầu sử dụng cho 1 xe hoạt động trong 1 giờ khoảng 3,0 lít. Do đó, nhu cầu sử dụng dầu trong 1 ngày khoảng 48 lít. Giai đoạn 2, chủ dự án đầu tư thêm 01 xe nâng 2,5 tấn để phục vụ nhập, xuất hàng.

+ Ngoài ra, Nhà máy cũng dự kiến sử dụng 01 máy phát điện dự phòng với công suất

là 100 KVA. Dựa vào thông số kỹ thuật của một số loại máy phát điện trên thị trường, định mức nhiên liệu sử dụng tối đa trong một giờ là 300 – 400g/1KVA (Theo thông tư 31/2013/TT-BGTVT Ban hành định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu cho các phương tiện chuyên dùng trong công tác quản lý, bảo trì đường thủy nội bộ) nên lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy phát điện công suất 100 KVA là 40 kg/giờ tương đương khoảng 50 lít/giờ. Tuy nhiên, dự án hoạt động sản xuất trong KCN nên sự cố cúp điện xảy ra khi bảo trì, bảo dưỡng hệ thống cấp điện.

Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và hóa chất cho cả 2 giai đoạn

STT	Loại	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích
Giai đoạn 1				
1	Biomass (mùn cưa, gỗ vụn, viên nén)	Tấn/năm	4.857,6	Cung cấp cho lò hơi
2	Máy phát điện dự phòng (dầu DO)	lít/ngày	98	Máy phát điện dự phòng
Giai đoạn 2				
1	Biomass (mùn cưa, gỗ vụn, viên nén)	Tấn/năm	6.336	Cung cấp cho lò hơi
2	Máy phát điện dự phòng (dầu DO)	lít/ngày	122	Máy phát điện dự phòng

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

c. Lượng hóa chất sử dụng cho phòng thí nghiệm

• Giai đoạn 1:

- Đối với phòng lấy mẫu sản phẩm: Trong quá trình hoạt động Công ty sử dụng các phương pháp đo nhanh, kiểm tra độ ẩm nên không sử dụng các hóa chất cũng như các loại nguyên liệu khác phục vụ cho việc kiểm tra chất lượng.

- Nguồn hóa chất sử dụng cho phòng thí nghiệm được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép lưu hành. Các hóa chất sử dụng trong giai đoạn phục vụ sản xuất giai đoạn 1 được thống kê trong 1 năm như sau:

Bảng 1. 9 Nhu cầu sử dụng hóa chất trong phòng thí nghiệm phục vụ giai đoạn 1

STT	Danh mục	Đơn vị tính	Khối lượng/năm
1	Natri hidroxit NaOH	kg	192
2	Đồng Sunphat (CuSO ₄ .5H ₂ O)	kg	4
3	Kali sunfat (K ₂ SO ₄)	kg	48
4	Axit boric (H ₃ BO ₃)	kg	4

STT	Danh mục	Đơn vị tính	Khối lượng/năm
5	Kali hidroxit (KOH)	kg	8
6	Kali cromat (K ₂ CrO ₄)	kg	1
7	Hydroxylamine Hydrochloride (NH ₂ OH.HCl)	kg	1
8	Tinh bột ((C ₆ H ₁₀ O ₅) _n)	kg	1
9	Edta (C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₈)	kg	1
10	Bạc nitrat (AgNO ₃)	mg	200
11	Triethylamine (N (CH ₂ CH ₃) ₃)	kg	6
12	Ammonium metavanadate (NH ₄ VO ₃)	mg	30
13	Axit nitric (HNO ₃)	kg	12
14	Natri clorua (NaCl)	lít	3
15	Ethylenamin (C ₂ H ₄ (NH ₂) ₂ .)	lít	12
16	Magie oxit (MgO)	kg	2

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

Lượng nước cấp sử dụng cho phòng thí nghiệm chủ yếu là nước sinh hoạt cho nhân viên làm việc tại phòng thí nghiệm và lượng nước cấp cho quá trình thí nghiệm như tráng dụng cụ thí nghiệm, súc rửa dụng cụ sau khi thí nghiệm xong với tần suất 1 lần/ngày.

• **Giai đoạn 2:**

Khi hoạt động toàn bộ Nhà máy, lượng hóa chất phục vụ trong phòng thí nghiệm không thay đổi, vì nhân viên thí nghiệm chỉ lấy 1 mẫu nhỏ trong sản phẩm để thí nghiệm chất lượng giống như giai đoạn 1.

4.2.4. Danh mục máy móc, thiết bị sản xuất của dự án

Dự án sản xuất thức ăn chăn nuôi gia súc, gia cầm ở giai đoạn 1 và ở giai đoạn 2 Công ty nâng sản xuất số lượng sản phẩm cho gia cầm còn khối lượng sản phẩm cho gia súc không thay đổi. Công ty sẽ lắp đặt thiết bị, máy móc sản xuất có công suất và số lượng đáp ứng cho cả 2 giai đoạn. Do đó, danh mục thiết bị sẽ được trình bày cho cả 2 giai đoạn của dự án, được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 10 Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho cả 2 giai đoạn

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Hệ thống tiếp nhận nguyên liệu	3	Trung Quốc	Mới 100%
2	Hệ thống nghiền nguyên liệu	3	Trung Quốc	Mới 100%
3	Hệ thống phối trộn nguyên liệu	3	Trung Quốc	Mới 100%
4	Hệ thống ép đùn nguyên liệu	3	Trung Quốc	Mới 100%
5	Hệ thống nghiền nguyên liệu lần 2	3	Trung Quốc	Mới 100%
6	Hệ thống trộn nguyên liệu lần 2	3	Trung Quốc	Mới 100%
7	Hệ thống tạo hạt	3	Trung Quốc	Mới 100%
8	Hệ thống đóng bao	3	Trung Quốc	Mới 100%
9	Lò hơi 6 tấn hơi/giờ	1	Trung Quốc	Mới 100%
10	Silô nạp liệu	8	Trung Quốc	Mới 100%
11	Xe nâng (2,5T)	3	Nhật	Mới 100%
12	Băng tải	3	Trung Quốc	Mới 100%
13	Bồn chứa dầu thực vật, động vật	3	Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy phát điện công suất 100KVA	1	Mỹ	Mới 100%
Thiết bị phục vụ cho phòng thí nghiệm				
1	Hệ thống xác định hàm lượng đạm thô (bằng phương pháp Kjeldahl)	1	Behr – Đức	Mới 100%
2	Máy công phá mẫu	1	Behr – Đức	Mới 100%
3	Máy hút và trung hòa hơi acid	1	Behr – Đức	Mới 100%
4	Máy chưng cất đạm	1	Behr – Đức	Mới 100%
5	Máy xác định hàm lượng đạm thô bằng phương pháp Dumas	1	Euro, Vector – Italy	Mới 100%
6	Hệ thống xác định hàm lượng béo thô	1	Behr – Đức	Mới 100%
7	Hệ thống xác định hàm lượng xơ thô	1	Behr – Đức	Mới 100%
8	Cân sấy xác định độ ẩm	1	Ohaus – Mỹ	Mới 100%
9	Máy chuẩn độ	1	Behr – Đức	Mới 100%

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
10	Lò nung hiển thị số	1	Trung quốc	Mới 100%
11	Máy quang phổ khả kiến	1	Shimadzu – Nhật	Mới 100%
12	Hệ thống xác định độc tố nấm mốc Aflatoxin	1	Charm – Mỹ	Mới 100%
13	Cân phân tích điện tử 4 số lẻ	1	Ohaus – Mỹ	Mới 100%
14	Cân kỹ thuật điện tử 2 số lẻ	1	Ohaus – Mỹ	Mới 100%
15	Tủ sấy hiện số 125 lít	1	Trung Quốc	Mới 100%
16	Máy khuấy từ gia nhiệt	1	Trung Quốc	Mới 100%
17	Bếp điện phẳng 2 vị trí	1	Việt Nam	Mới 100%
18	Máy nghiền mẫu	1	Đài Loan	Mới 100%
19	Sàng 500 µm, 1 mm, 2 mm	1	Trung Quốc	Mới 100%
20	Máy cất nước 1 lần	1	UK/ Ấn Độ	Mới 100%
21	Máy đo pH để bàn	1	Rumani	Mới 100%
22	Máy lắc ngang	1	Trung Quốc	Mới 100%
23	Bếp cách thủy hiện số	1	Trung Quốc	Mới 100%
24	Tủ hút khí độc	1	Việt Nam	Mới 100%
25	Máy đo độ ẩm bột cá, bột thịt	1	Kett – Nhật	Mới 100%
26	Máy đo độ ẩm hạt ngũ cốc	1	Kett – Nhật	Mới 100%
27	Máy đo nhiệt độ, độ ẩm	1	Đài Loan	Mới 100%

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

Bảng 1. 11. Thông số kỹ thuật của máy móc, thiết bị chính

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Năm SX
1	Máy ép viên	Model: CPM 7726-7 Năng suất máy: 20 tấn/h, khuôn 3,8 mm. Động cơ: 250 kW, tiêu hao nhiên liệu 10 kW/tấn. Độ ồn k/c 1m: 40 -50 dBA	2023
2	Máy nghiền	Model: Roskam Chamion 40x44. Năng suất: 30 tấn/h, kích cỡ lưới: 3 mm, độ ẩm nguyên liệu 12-14%. Động cơ: 250 kW, tiêu hao điện năng 5 – 7 kW/tấn. Độ ồn ở k/c 1m: ≤ 80dBA. Làm sạch túi lọc bằng khí nén	2023
3	Máy trộn	Model: Forberg F-5000	2023

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Năm SX
	sơ bộ	Năng suất: 50 tấn/h, độ đồng đều 95%. Động cơ: 75 kW, tiêu hao điện năng 2 kW/tấn. Kích thước: 3850 x 3200 x 2800 mm Trọng lượng 10.500 kg	
4	Máy trộn tinh	Model: Forberg F-6000 Năng suất: 50 tấn/h, độ đồng đều 95% Động cơ: 90 kW, tiêu hao điện năng 2 kW/tấn. Kích thước: 4.200 x 3.450 x 3.000 mm Trọng lượng: 12.000 kg	2023
5	Máy làm nguội	Model: CPM No6 Năng suất: 18 – 20 tấn/h Động cơ quạt: 45 kW Tiêu hao điện năng: 2kW/tấn Trọng lượng: 3.000 kg	2023
6	Sàng rung	Model: Rotex 342 2 tầng Năng suất: 20 – 22 tấn/h cho viên 3,8 mm Kiểu sàng: sàng rung Động cơ 2HP Điều hao điện năng: 0,08 kW/tấn	2023
7	Sàng lọc	Model: Rotex 342 2 tầng Năng suất: 20-22 tấn/h cho viên 3,8 mm Kiểu sàng: sàng lọc Động cơ: 2 HP Tiêu hao điện năng: 0,08 kW/tấn	2023
8	Máy bẻ mảnh	Model: CMX 1200-48SS AA Năng suất: 20 tấn/h cho viên 2,5 mm Động cơ: 15 HP Độ ồn ở l/c 1m: không đáng kể Tiêu hao điện năng: 0,5 kW/tấn	2023
9	Máy phun chất béo	Model: MK IIA Điều khiển bằng màn hình cảm ứng để phun chất béo Tỷ lệ 2-8% tùy theo công suất ra của máy ép viên Điện: 3P/50Hz/380V	2023
10	Silo	3000 tấn/cái	2023

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

CHƯƠNG II

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

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

a. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc Phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, mục tiêu cụ thể như sau:

- Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước. Do đó, dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.

- Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa các-bon vào năm 2050.

b. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

✓ Phân vùng môi trường:

• Dự án nằm hoàn toàn trong khu B của KCN Becamex – Bình Phước và KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Sài Gòn – Bình Phước” tại Quyết định số 1720/QĐ-BTNMT ngày 29/08/2008 và Công văn số 152/TCMT-TĐ ngày 25/01/2016 của Tổng cục Môi trường về việc điều chỉnh nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt của Dự án xây dựng hạ tầng KCN Sài Gòn – Bình Phước (nay gọi là Khu B, Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước).

Tên KCN: Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước.

Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước trên tổng diện tích 24.482.732 m² (trong đó, khu A diện tích 21.384.211,71 m² và khu B diện tích 3.098.520,29 m²).

Địa điểm: phường Minh Thành, phường Thành Tâm và phường Hưng Long, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

Chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng Kỹ thuật Becamex - Bình Phước; địa chỉ liên hệ: quốc lộ 14, tổ 8, khu phố 3, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

• Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động tại quyết định số 3380/QĐ-BTNMT ngày 16/11/2023. Các loại ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp, căn cứ theo các văn bản: (1) Quyết định số 1326/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2015 của Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt đề án điều chỉnh và quy định quản lý theo đề án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2.000 Khu công nghiệp Becamex Bình Phước; (2) Quyết định số 1418/QĐ-UBND ngày 07 tháng 7 năm 2015 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt điều chỉnh bổ sung Quyết định số 1326/QĐ-UBND ngày 26 tháng 6 năm 2015, các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước như sau:

- Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản
- Công nghiệp chế biến, chế tạo
- + Sản xuất, chế biến thực phẩm
- + Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt
- + Giết mổ gia súc, gia cầm
- + Chế biến và bảo quản các sản phẩm từ thịt
- + Chế biến bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản
- + Chế biến và bảo quản rau quả
- + Sản xuất nước ép từ rau quả
- + Chế biến và bảo quản rau quả khác
- + Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật
- + Sản xuất dầu, mỡ động vật
- + Sản xuất dầu, bơ thực vật.....
- + Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản
- + Sản xuất đồ uống
- + Chung, tinh cất và pha chế các loại rượu mạnh
- +
- Vận tải, kho bãi
- + Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải
- + Kho bãi lưu giữ hàng hoá

- + Kho bãi lưu giữ hàng hoá trong kho ngoại quang
- + Kho bãi lưu giữ hàng hoá trong kho đông lạnh (trừ kho ngoại quang)
- + Kho bãi lưu giữ hàng hoá trong kho loại khác
- Dịch vụ lưu trú và ăn uống
- Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ
- Nghệ thuật, vui chơi và giải trí

KCN Becamex – Bình Phước là KCN có cơ sở hạ tầng được xây dựng theo tiêu chuẩn hiện đại có thể tiếp nhận nhiều dự án đầu tư khác nhau của mọi lĩnh vực sản xuất, gia công, chế biến. KCN Becamex – Bình Phước được đầu tư xây dựng với quy mô lớn, hiện đại, đồng bộ, bảo đảm điều kiện để phát triển công nghiệp gắn với bảo vệ môi trường bền vững.

Dự án thực hiện tại Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước là phù hợp với các quy hoạch phát triển vùng và điều kiện kinh tế xã hội khu vực như sau:

- + Phù hợp với ngành nghề được thu hút đầu tư của KCN.
- + Nhu cầu của thị trường tiềm năng;
- + Cơ sở hạ tầng KCN đã hoàn thiện, thuận lợi cho dự án xây dựng và hoạt động sau này;
- + Hệ thống giao thông thuận lợi;
- + Khu vực có lực lượng lao động dồi dào nên có khả năng đáp ứng được nhu cầu sử dụng lao động tại dự án.

Dự án được triển khai một cách đồng bộ về hạ tầng cơ sở nhằm đẩy mạnh phát triển công nghiệp đồng thời sẽ đem lại hiệu quả và ý nghĩa lớn về kinh tế, xã hội cho khu vực, giải quyết việc làm cho người dân địa phương.

Dự án được đánh giá là có tính khả thi cao, bền vững, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Hình thành nhà máy thân thiện với môi trường và thiên nhiên, đáp ứng nhu cầu thực tiễn và chiến lược phát triển bền vững tại địa phương.

✓ ***Quy hoạch của tỉnh Bình Phước:***

- Tỉnh Bình Phước có nhiều chính sách khuyến khích ưu đãi đầu tư phát triển ngành nghề đa dạng, chủ trương phát triển mạnh các KCN và có những chính sách thu hút đầu tư cho các nhà đầu tư khi vào KCN. Dự án đã được sự hỗ trợ của Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước nói riêng và Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước nói chung.

- Theo Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 17/01/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về việc thông qua quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kì 2021 – 2023, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập như sau:

+ Phát triển công nghiệp nhanh và bền vững theo hướng ưu tiên các ngành có giá trị gia tăng cao như: chế biến, chế tạo, phụ trợ, năng lượng tái tạo, vật liệu, công nghệ thông tin,... Chú trọng nâng cao trình độ công nghệ. Mở rộng và phát triển mới các khu, cụm công nghiệp.

+ Phát triển ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung theo tiêu chuẩn an toàn, từng bước hình thành các vùng nông nghiệp quy mô lớn, hướng vào các sản phẩm có giá trị kinh tế cao, đặc biệt là những sản phẩm có lợi thế cạnh tranh của tỉnh.

- Theo Nghị quyết số 01/2022/NQ-HĐND ngày 31/03/2022 của Hội đồng nhân dân Ban hành Quy định về chính sách khuyến khích ưu đãi và hỗ trợ đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Phước theo PL ngành nghề ưu đãi đầu tư về Nông nghiệp “Sản xuất, chế biến thức ăn chăn nuôi, thủy sản”.

- Khu vực thực hiện Dự án có tài nguyên sinh vật được đánh giá là nghèo nàn, không có đa dạng sinh học hay động thực vật quý hiếm cần bảo tồn nên vị trí này rất thuận lợi để phát triển công nghiệp, hoàn toàn phù hợp với chủ trương phát triển của tỉnh. Do đó, việc thực hiện Dự án xây dựng tại KCN Becamex – Bình Phước là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

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

a. Khả năng chịu tải của môi trường đất

Đất khu vực dự án nói riêng và đất khu vực thị xã Chơn Thành là loại đất phù sa cổ không được bồi đắp hàng năm, chủ yếu là đất bùn, sét pha, cát pha sét nền đất yếu cường độ kháng nén kém. Đất Feralit xám phát triển trên nền phù sa cổ, có thành phần cơ giới từ thịt nhẹ đến thịt nặng, cấu trúc bền vững, quá trình tích lũy mùn mạnh, tầng đất dày (từ > 1m), tỷ lệ đá dẫn > 60%, cấu trúc viên, đất tơi xốp.

Đất có nhiều kết von mặt và tăng lên ở độ sâu 70 – 100 cm. Kích thước kết von từ 0,2 – 0,7 cm, kết von không gắn kết, độ phì trung bình.

Địa chất tại khu vực dự án nói chung thuộc loại trung bình với sức chịu tải tương đối tốt tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng công trình. Cường độ nén của đất khoảng 1,0 - 1,4 kg/cm³. Địa chất công trình tốt tiết kiệm cho việc xây dựng móng công trình kiến trúc hạ tầng kỹ thuật.

b. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt

- Hiện tại, Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước đã hoàn thành hệ thống thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thu gom nước thải. Nước mưa sau khi thu gom được xả ra suối gần khu vực Dự án.

- Nước thải của Dự án được thu gom dẫn về trạm XLNT tập trung của KCN để xử lý đạt quy định trước khi xả ra môi trường. Hiện tại, Chủ đầu tư KCN đã hoàn thành hệ thống

xử lý nước thải tập trung để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại KCN đạt theo Quy chuẩn hiện hành trước khi xả ra nguồn tiếp nhận, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường. Quy chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN là quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

- Nước thải phát sinh từ Nhà máy gồm nước thải sinh hoạt và nước thải từ HTXLKT được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy có công suất 30 m³/ngày.đêm xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước.

- Khu B của KCN Becamex – Bình Phước có tổng công suất trạm xử lý nước thải 10.000 m³/ngày.đêm (02 module: 01 module công suất 4.000 m³/ngày.đêm và 01 module công suất 6.000 m³/ngày.đêm).

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của khu B của KCN Becamex – Bình Phước:

+ Module 1 (công suất 4.000 m³/ngày.đêm đang vận hành): nước thải từ đường ống gom chung của Khu B (ngoại trừ nước thải của Công ty TNHH CPV Food) → tách rác thô → hồ thu gom nước thải (hầm bơm) → máy tách rác tinh → bể tách cát, dầu mỡ → bể điều hòa → bể keo tụ → bể tạo bông → bể lắng bùn hoá lý → bể Anoxic → bể hiếu khí FBR → bể lắng bùn sinh học → bể khử trùng → mương quan trắc số 1 → quan trắc tự động liên tục → suối Ngang.

+ Module 2 (công suất 6.000 m³/ngày.đêm): nước thải → mương lắng cát/bể gom → bể tách mỡ → bể điều hòa → bể trung hòa → bể vi sinh kỵ khí/thiếu khí → bể vi sinh G.SBR → bể lắng sinh học → bể phản ứng → bể tạo bông → bể lắng cuối → bể khử trùng → quan trắc tự động liên tục → suối Ngang.

- Toàn bộ nước thải phát sinh của KCN được thu gom, xử lý bảo đảm đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A, hệ số Kq = 0,9 và hệ số Kf = 0,9) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra nguồn tiếp nhận suối Ngang (khu B, vị trí điểm xả có tọa độ: X = 1265740 m; Y = 543919 m).

- Nước thải của Nhà máy Công ty TNHH Hải Long Bình Phước sẽ đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước (khu B) với công suất 4.000 m³/ngày.đêm. Hiện tại, HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận xử lý nước thải của Dự án → Dự án Nhà máy Công ty TNHH Hải Long Bình Phước phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường nước mặt.

• **Công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải của Khu B:**

- Nước thải từ các nhà máy trong KCN sau khi tiền xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ được thu gom và dẫn về hồ thu. Tại đây nước thải sau khi được tách rác thô bằng song chắn rác sẽ được các bơm chìm bơm lên máy tách rác tinh đặt trên bể tách cát, dầu mỡ. Tại đây, lượng cát có trong nước thải sẽ được lắng xuống đáy bể, dầu mỡ sẽ nổi lên trên bề mặt nước và được vớt ra ngoài xử lý theo định kỳ. Sau đó, nước thải sẽ tự chảy sang bể điều hòa để tạo ổn định về lưu lượng cũng như nồng độ các chất ô nhiễm, nước thải được khuấy trộn đều nhờ thiết bị sục khí bề mặt. Oxy được

cung cấp liên tục nhờ thiết bị sục khí nhằm ngăn cản khả năng phân huỷ kỵ khí gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Nước thải trong bể điều hòa được các bơm chìm bơm luân phiên với lưu lượng ổn định sang bể phản ứng keo tụ.

- Tại bể keo tụ, bơm định lượng sẽ bơm hóa chất PAC vào, xảy ra quá trình keo tụ, bông cặn được hình thành. Động cơ khuấy trộn được lắp đặt trên bể để tăng hiệu quả xử lý. Sau đó nước thải sẽ tự chảy sang bể phản ứng tạo bông. Tiếp theo, bơm định lượng sẽ bơm hóa chất Polymer vào, đồng thời động cơ khuấy chậm hoạt động giúp các bông cặn đã hình thành trước đó kết dính lại với nhau tạo nên các bông cặn có kích thước lớn hơn. Sau đó, nước thải tự chảy sang bể lắng hóa lý. Tại đây, các bông cặn được lắng xuống đáy bể, phần nước bên trên chảy tràn vào máng răng cửa thu nước rồi tiếp tục chảy sang bể sinh học thiếu khí Anoxic. Tại đây có lắp đặt các máy khuấy chìm nhằm khuấy trộn đều nước thải với bùn vi sinh, nhằm tăng hiệu quả khử nitrat. Sau đó nước thải sẽ tiếp tục chảy vào bể hiếu khí FBR để xử lý chất hữu cơ có trong nước thải bằng vi sinh vật hiếu khí tăng trưởng dính bám. Nước thải sau khi ra khỏi bể FBR sẽ tự chảy sang bể lắng bùn sinh học, một phần nước thải sẽ được bơm chìm bơm tuần hoàn về bể Anoxic để thực hiện quá trình khử nitrat.

- Tại bể lắng sẽ xảy ra quá trình tách bùn cặn khỏi nước nhờ cơ chế lắng trọng trường. Phần bùn vi sinh sẽ được động cơ gạt về đáy bể lắng, phần nước trong bên trên sẽ tiếp tục chảy qua bể khử trùng. Tại đây, nhờ dòng chảy zig zag được tạo ra trong bể khi dòng nước chảy lần lượt qua các ngăn, đồng thời nhờ các bơm định lượng mà dung dịch Javen được cung cấp liên tục vào bể để tiêu diệt hoàn toàn lượng vi sinh vật có trong nước trước khi thải ra môi trường đảm bảo đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột A ($K_q=0,9$; $K_f=0,9$).

- Nước thải sau khi qua bể khử trùng sẽ được bơm về hồ sinh thái và sau đó sẽ được thải ra môi trường thông qua các cửa xả, hồ dùng để chứa nước sau xử lý. Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải của KCN gặp sự cố nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A thì hồ sinh thái sẽ lưu chứa nước thải đến khi sự cố được khắc phục thì nước thải từ hồ sinh thái sẽ được bơm ngược trở về hệ thống xử lý nước thải.

- Bùn dư từ bể lắng hóa lý và bể lắng sinh học sẽ được bơm bùn bơm về bể nén bùn trọng lực. Tại đây sau thời gian lưu thích hợp bùn được động cơ gạt bùn gạt về đáy bể, sau đó bùn lắng được bơm bùn bơm sang máy ép bùn băng tải. Trong quá trình ép bùn, lượng polymer cation được bổ sung vào bởi bơm định lượng để tăng cường hiệu quả ép và giúp hình thành bánh bùn. Lượng nước dư từ máy ép bùn và từ quá trình lắng tách bùn sẽ được dẫn về lắng tách bùn sau ép. Các bánh bùn sau khi ép được chứa trong nhà chứa bánh bùn, sau đó được vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

- Hỗn hợp bùn và nước dư từ quá trình ép bùn, từ bể nén bùn trọng lực và bể chứa bùn được thu gom về bể lắng tách bùn. Bể tách bùn được xây dựng tương tự như một bể lắng ngang, do đó bùn được tách ra khỏi nước nhờ trọng lực trọng trường, nước chảy tràn về cuối bể sau đó tự chảy về hố thu gom để tiếp tục xử lý tuần hoàn. Bùn lắng dưới đáy bể được bơm bùn bơm về bể nén bùn để tiếp tục ép thành bánh bùn.

- Để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước, chủ đầu tư của KCN Becamex – Bình Phước đã thực hiện cải tạo, nạo vét suối Con và suối Ngang phù hợp với quy định để đảm bảo thoát nước cho KCN.

CHƯƠNG III

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

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

1.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật tỉnh Bình Phước

Dự án nằm trong Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, khu đất dự án được quy hoạch là đất công nghiệp, đến nay đã được san lấp hoàn chỉnh nên việc tác động đến đa dạng sinh học hầu như không có.

1.2. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án

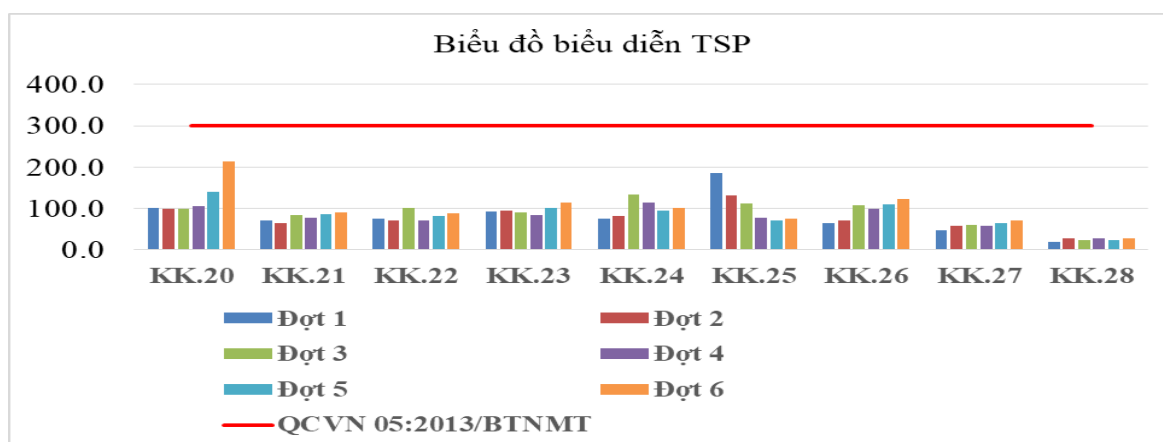
a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Tham khảo từ “Báo cáo kết quả, Quan trắc đánh giá diễn biến chất lượng môi trường không khí trên địa bàn tỉnh Bình Phước năm 2022” chất lượng môi trường không khí của thị xã Chơn Thành như sau:

✓ Các yếu tố khí tượng: nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, áp suất:

Theo kết quả quan trắc của 06 đợt trong năm cho thấy, thị xã Chơn Thành vào 06 thời điểm quan trắc đều có nền nhiệt độ cao và ổn định. Nhiệt độ đo được tại các điểm quan trắc giữa các đợt chênh lệch không nhiều, từ 28,3°C – 32,9°C; áp suất đo được tại các điểm quan trắc giữa các đợt gần như nhau cụ thể: áp suất từ 996,2 – 999,6 hPa. Đối với độ ẩm thì do ảnh hưởng của yếu tố thời tiết, giá trị đo được trong 06 đợt có độ ẩm trung bình từ 58,3% - 80,3%. Tốc độ gió đo được tại các điểm quan trắc trong 06 đợt không chênh lệch nhiều (từ 0,4 – 1,4 m/s). Nhìn chung các yếu tố khí tượng tại thời điểm quan trắc của 06 đợt có sự chênh lệch nhưng không nhiều.

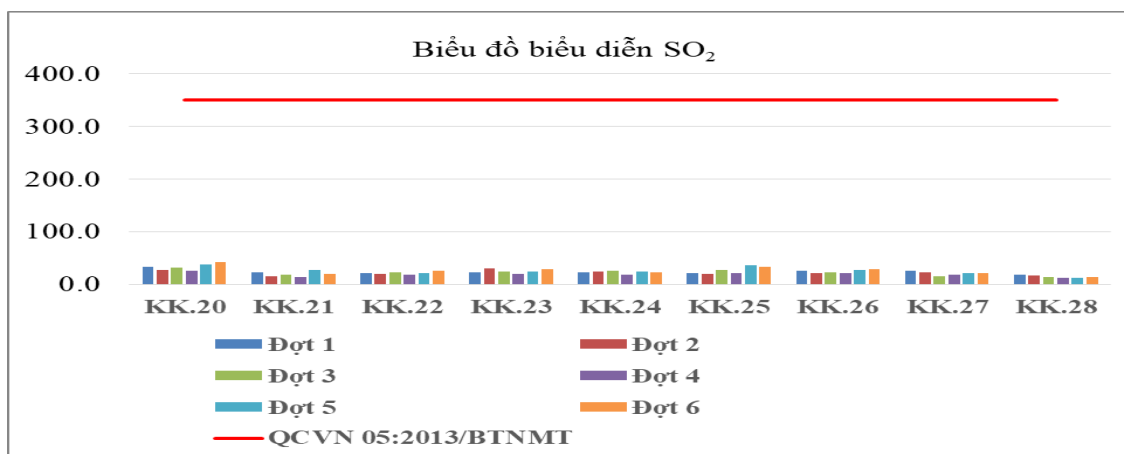
✓ Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường không khí (Bụi, SO₂, NO₂, CO, NH₃, H₂S, tiếng ồn):



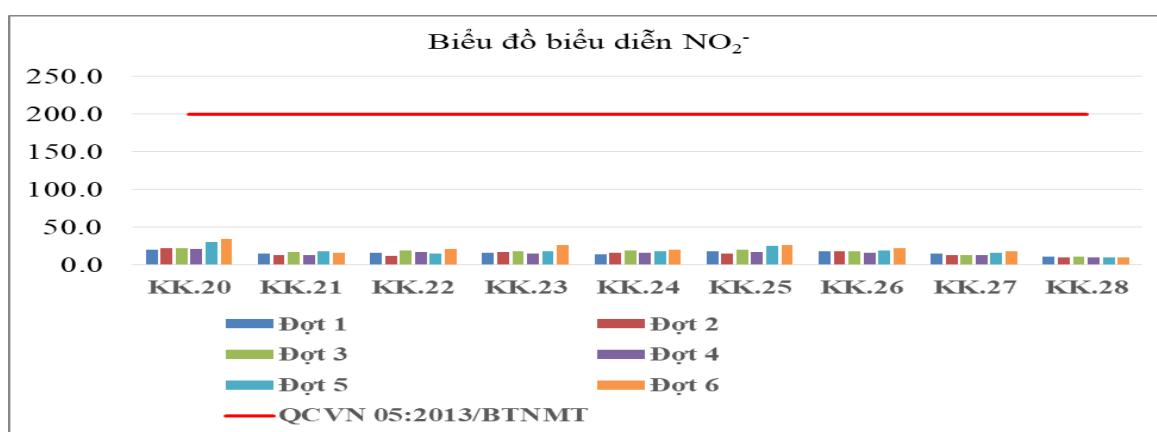
Nhận xét: Từ biểu đồ trên có thể thấy nồng độ bụi đo được trong môi trường không khí trên địa bàn huyện Chơn Thành qua 06 đợt quan trắc không có sự chuyển biến nhiều, hầu hết kết quả dưới mức giới hạn cho phép. Nồng độ bụi đo được từ 20,4 – 214,5 µg/m³.

Nguyên nhân đây là khu vực trung tâm thị trấn, nút giao thông quan trọng dân cư tập trung đông, tại thời điểm quan trắc phương tiện lưu thông nhiều do đó điểm này phát sinh nhiều bụi. Các vị trí có nồng độ bụi cao đều nằm vị trí có nhiều dân cư, trung tâm thị xã, nút giao thông quan trọng dân cư tập trung đông, cơ sở sản xuất đông đúc, tại thời điểm quan trắc phương tiện lưu thông nhiều. Điều này cho thấy nguyên nhân chính làm phát sinh bụi trên địa bàn thị xã chủ yếu là từ hoạt động giao thông và một phần từ hoạt động buôn bán của người dân. Nhìn chung, môi trường không khí trên địa bàn thị xã trong năm chưa bị ô nhiễm bởi bụi.

✓ **Thông số các khí độc hại: SO₂, NO₂, CO, NH₃, H₂S:**



Nhận xét: Từ biểu đồ trên có thể thấy nồng độ SO₂ đo được trong môi trường không khí trên địa bàn huyện qua 06 đợt quan trắc không có sự chuyển biến nhiều, hầu hết nằm dưới mức giới hạn cho phép. Nồng độ SO₂ đo được từ 12,0 – 42,1 µg/m³. Hầu hết, các điểm quan trắc có giá trị nồng độ SO₂ đo được cao đều nằm các vị trí trung tâm, chợ, nút giao thông lớn, khu công nghiệp, nơi có nhiều dân cư, cơ sở sản xuất đông đúc, mật độ giao thông cao. Nhìn chung, môi trường không khí của huyện chưa bị ô nhiễm bởi SO₂.

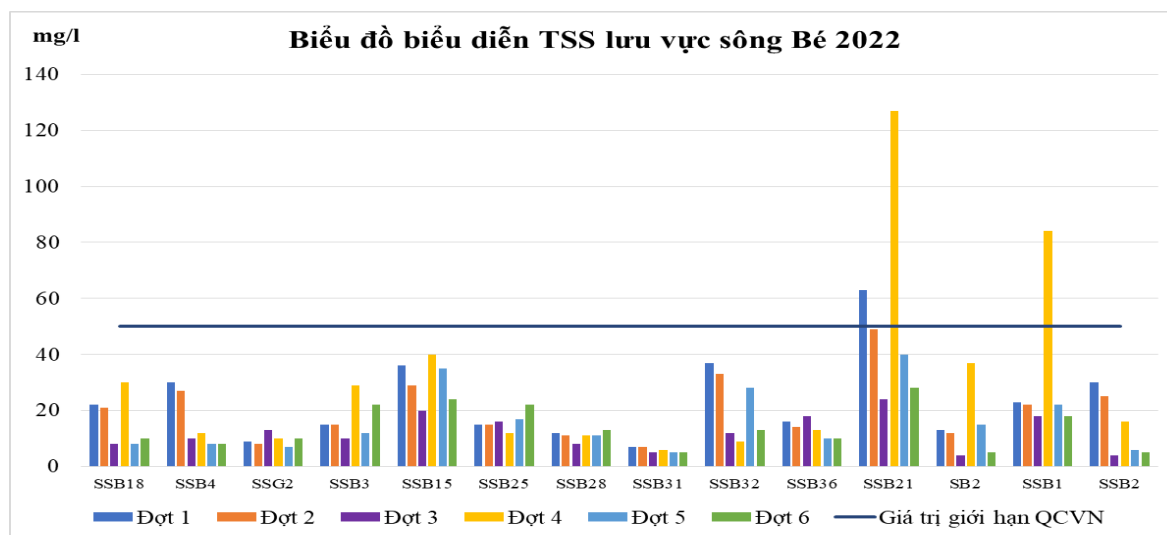


Nhận xét: Từ biểu đồ trên có thể thấy nồng độ NO₂ đo được trong môi trường không khí trên địa bàn thị xã Chơn Thành qua 06 đợt quan trắc không có sự chuyển biến nhiều, hầu hết kết quả đạt mức giới hạn cho phép. Nồng độ NO₂ dao động từ 9,9 – 34,5 µg/m³. Hầu hết, các điểm quan trắc có giá trị nồng độ NO₂ cao đều nằm các vị trí trung tâm, chợ,

các nút giao thông lớn, khu công nghiệp nơi có dân cư nhiều, cơ sở sản xuất đông đúc, mật độ giao thông cao. Nhìn chung, môi trường không khí của thị xã chưa bị ô nhiễm bởi NO₂.

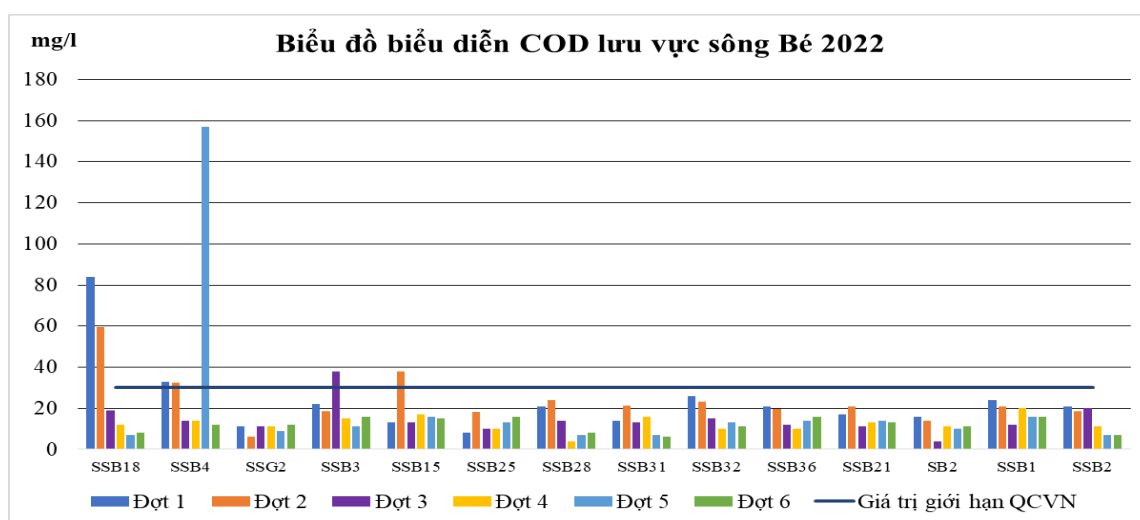
b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Suối Ngang - nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước là chi lưu trong hệ thống Sông Bé. Chất lượng nước mặt của lưu vực Sông Bé được tham khảo từ “Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt lưu vực hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai, sông Bé, Sông Măng, Chiu Riu thuộc địa bàn tỉnh Bình Phước năm 2022” như sau:



Nhận xét: Qua 6 đợt lấy mẫu quan trắc tại 14 vị trí với 84 mẫu nước mặt lưu vực thượng nguồn sông Bé cho thấy giá trị TSS trong nước mặt dao động trong khoảng từ 4 – 127 mg/l. Dựa vào biểu đồ hàm lượng TSS có thể nhận thấy có 3/84 mẫu quan trắc có hàm lượng TSS không đạt quy chuẩn, dao động trong khoảng 63 – 128 mg/l, cao hơn quy chuẩn cho phép (50 mg/l). Đây là những điểm quan trắc có dòng chảy chậm, lượng phù sa và phú dưỡng cao, có rác sinh hoạt và cây cối khu vực bờ bao quanh ảnh hưởng đến hàm lượng TSS trong nước, tỷ lệ mẫu nước mặt đạt Quy chuẩn cho phép về hàm lượng TSS là 81/84.

So với kết quả quan trắc nước mặt năm 2021 với số lượng mẫu vượt chiếm 4,76% (2/42) với kết quả cao nhất là 126 mg/l thì chương trình quan trắc chất lượng môi trường nước mặt của năm 2022 có số lượng mẫu chiếm 3,57% (3/84) với kết quả cao nhất là 127mg/l cho thấy hiện trạng môi trường nước mặt không có sự biến động, tỉ lệ số lượng mẫu vượt gần như nhau, chứng tỏ chất lượng nước chưa có dấu hiệu ô nhiễm, tuy nhiên đây là chỉ tiêu rất dễ vượt quy chuẩn, cần có biện pháp bảo vệ lâu dài. Hàm lượng TSS trong chất lượng nước tương đối tốt cần xử lý sơ bộ nếu muốn sử dụng nguồn nước vào các mục đích sử dụng khác nhau.



Nhận xét: Qua 6 đợt lấy mẫu quan trắc tại 14 vị trí với 84 mẫu nước mặt lưu vực thượng nguồn sông Bé cho thấy giá trị COD trong nước mặt dao động trong khoảng từ 4 – 157 mg/l. Dựa vào biểu đồ hàm lượng COD có thể nhận thấy có 7/84 mẫu quan trắc có hàm lượng COD không đạt quy chuẩn, dao động trong khoảng 32 – 157 mg/l, cao hơn quy chuẩn cho phép (30 mg/l). Điểm quan trắc SSB18; SSB4 là điểm quan trắc gần khu vực dân cư đông đúc, đặc biệt là gần chợ và tiếp nhận nước từ cống thoát nước chung của khu vực; các điểm quan trắc có hàm lượng COD vượt QCVN nhìn chung đều có rác thải sinh hoạt trong dòng chảy và có cây cối xung quanh.

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

Nước thải của Dự án sẽ được đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý đạt quy chuẩn theo quy định. Nước thải của dự án không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

- Môi trường nước mặt tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước

Cách khu vực KCN khoảng 1,5km về phía Tây có suối Ngang chảy qua, có tiết diện trung bình 5m x 3,5m, đây là nguồn tiếp nhận nước thải, nước mưa của KCN. Suối Ngang gồm nhiều đoạn nối tiếp nhau. Vào mùa khô, một số đoạn suối không có nước, một số đoạn có nước thường xuyên, có tiết diện khoảng 3m x 0,5m.

- Dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước, nước thải của Công ty có công suất 30m³/ngày.đêm sẽ đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước. KCN có 01 HTXL với công suất 4.000 m³/ngày.đêm. Vì vậy, HTXL nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án → Dự án sẽ không đánh giá hiện trạng xả nước vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

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

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường Chủ dự án phối hợp với Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Phước đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích các mẫu nước mặt, nước ngầm, không khí, đất.

a. Chất lượng môi trường không khí xung quanh

Bảng 3. 1 Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh

Ký hiệu	Vị trí	Toạ độ
24.07.KK01	Khu vực trung tâm dự án ngày 24/7	X: 543119; Y: 1267232
25.07.KK01	Khu vực trung tâm dự án ngày 25/7	X: 543119; Y: 1267232
26.07.KK01	Khu vực trung tâm dự án ngày 26/7	X: 543119; Y: 1267232

Điều kiện khí tượng: Trời nắng

Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3. 2 Kết quả chất lượng môi trường vi khí hậu và không khí xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
			24.07.KK01	25.07.KK01	26.07.KK01	
1	Nhiệt độ ^(*)	°C	30,1	30,3	29,7	--
2	Độ ẩm ^(*)	%	67,7	66,3	68,3	--
3	Vận tốc gió ^(*)	m/s	1,0	0,8	1,2	--
4	Tiếng ồn ^(*)	dB(A)	53,7	53,1	52,6	70
5	Bụi ^(*)	µg/Nm ³	60	61	64	300
6	SO ₂ ^(*)	µg/Nm ³	21	22	19	350
7	NO ₂ ^(*)	µg/Nm ³	15	17	14	200
8	CO ^(*)	µg/Nm ³	3.400	3.688	3.508	30.000

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường, 2023

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án hiện tại khá tốt, với các chỉ tiêu đo đạc đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Chất lượng nước dưới đất

Điều kiện khí tượng: Trời nắng

Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3. 3 Vị trí lấy mẫu nước dưới đất

Kí hiệu mẫu	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
24.07.NN01	Nước dưới đất	Nước giếng khoan tại cổng KCN becamex Bình Phước (khu B) ngày 24/7	X: 544329; Y: 1265351
25.07.NN01	Nước dưới đất	Nước giếng khoan tại cổng KCN becamex Bình Phước (khu B) ngày 25/7	X: 544329; Y: 1265351
26.07.NN01	Nước dưới đất	Nước giếng khoan tại cổng KCN becamex Bình Phước (khu B) ngày 25/7	X: 544329; Y: 1265351

Bảng 3. 4 Kết quả phân tích nước dưới đất

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09:2023/ BTNMT
			24.07. NN01	25.07. NN01	26.07. NN01	
1.	pH ^(**)	--	5,60	5,57	5,63	5,5 - 8,5
2.	TDS ^(*)	mg/L	46	51	48	1.500
3.	Độ cứng ^(*)	mg/L	21	27	25	500
4.	N-NO ₂ ^{- (*)}	mg/L	0,015	0,019	0,020	1
5.	N-NO ₃ ^{- (*)}	mg/L	1,71	1,73	1,75	15
6.	N-NH ₄ ^{+(**)}	mg/L	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL= 0,01)	1
7.	Cu ^(**)	mg/L	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	1
8.	Fe ^(**)	mg/L	0,11	0,10	0,12	5
9.	Zn ^(*)	mg/L	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	3
10.	Coliform ^(*)	MPN/ 100ml	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	3
11.	E.coli ^(*)	MPN/ 100ml	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	Không phát hiện thấy

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường, 2023

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều đạt quy chuẩn QCVN 09:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất. Số liệu cũng cho thấy chất lượng nước ngầm khu vực dự án là tương đối tốt.

b. Chất lượng môi trường nước mặt

Điều kiện khí tượng: Trời nắng

Kết quả phân tích như sau:

Bảng 3. 5 Vị trí lấy mẫu nước mặt

Kí hiệu mẫu	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
24.07.NM01	Nước mặt	Nước mặt tại suối cách khu vực dự án khoảng 700m ngày 24/7	X: 544471; Y: 1267299
25.07.NM01	Nước mặt	Nước mặt tại suối cách khu vực dự án khoảng 700m ngày 25/7	X: 544471; Y: 1267299
26.07.NM01	Nước mặt	Nước mặt tại suối cách khu vực dự án khoảng 700m ngày 26/7	X: 544471; Y: 1267299

Bảng 3. 6 Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		
			24.07. NM01	25.07. NM01	26.07. NM01
Thông số					
1.	pH ^(**)	--	6,14	6,20	6,17
2.	TSS ^(**)	mg/L	15	14	14
3.	COD ^(**)	mg/L	9	9	8
4.	BOD ₅ ^(*)	mg/L	5	5	4
5.	N-NO ₂ ^(*)	mg/L	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)
6.	N-NO ₃ ^(*)	mg/L	0,66	0,53	0,59
7.	N-NH ₄ ^{+(**)}	mg/L	0,44	0,43	0,44
8.	Fe ^(**)	mg/L	0,64	0,63	0,61
9.	Cu ^(**)	mg/L	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)
10.	Zn ^(*)	mg/L	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)
11.	Mn ^(*)	mg/L	0,05	0,05	0,05
12.	Coliform ^(*)	MPN/ 100ml	2.400	1.400	1.700

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường, 2023

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích chất lượng nước mặt với quy định của QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu như pH, TSS, BOD₅, COD đạt mức A; chỉ tiêu Coliform đạt mức B; các chỉ tiêu còn lại so sánh với quy định tại Bảng 1 của QCVN 08:2023/BTNMT nhận thấy các thông số nằm trong giới hạn cho phép. Điều đó cho thấy chất lượng nước mặt gần khu vực dự án còn tương đối tốt.

d. Chất lượng môi trường đất của dự án

Bảng 3. 7 Vị trí lấy mẫu đất của dự án

Kí hiệu mẫu	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
24.07.Đ01	Đất	Khu vực trung tâm dự án ngày 24/7	X: 543119; Y: 1267232
25.07.Đ01	Đất	Khu vực trung tâm dự án ngày 25/7	X: 543119; Y: 1267232
26.07.Đ01	Đất	Khu vực trung tâm dự án ngày 26/7	X: 543119; Y: 1267232

Bảng 3. 8 Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/ BTNMT
			24.07. Đ01	25.07. Đ01	26.07. Đ01	Loại 3
1	Asen ^(*)	mg/kg	0,80	0,75	0,74	200
2	Cadimi ^(*)	mg/kg	0,03	0,05	0,05	60
3	Chì ^(*)	mg/kg	10,2	8,2	7,7	700
4	Crom ^(*)	mg/kg	21,5	18,6	17,2	40
5	Đồng ^(*)	mg/kg	16,0	17,3	17,5	2000
6	Kẽm ^(*)	mg/kg	12,6	10,5	14,9	2000

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường, 2023

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu kim loại đều thấp hơn quy chuẩn về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất đối với đất khu công nghiệp - loại 3 của QCVN 03:2023/BTNMT, cho thấy chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án là tương đối tốt.

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

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

I.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

- Vị trí thực hiện Dự án Nhà máy tại lô B11-A, khu công nghiệp Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước. Khu đất có tổng diện tích 40.000,5 m².

- Dự án nằm trong Khu Công nghiệp Becamex – Bình Phước là khu quy hoạch tập trung các nhà máy sản xuất công nghiệp. Do đó, tác động của việc chiếm dụng đất là không có.

Bảng 4. 1 Nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Tác động
<i>I. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>			
1	Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng, thiết bị	- Xe tải vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu xây dựng, thiết bị	- Phát sinh bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí - Ảnh hưởng đến công nhân thi công dự án
2	Hoạt động dự trữ, bảo quản nguyên vật liệu xây dựng	- Kho chứa nguyên vật liệu xây dựng tạm thời - Các thùng chứa xăng, dầu bị rò rỉ	- Tác động đến môi trường không khí do bụi, mùi hôi, hơi nhiên liệu rò rỉ - Phát sinh chất thải rắn - Tác động đến môi trường đất, nước do nhiên liệu bị rò rỉ
3	Hoạt động đào hố móng, tạo mặt bằng	- Máy móc, phương tiện san gạt, đào đất	- Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các máy móc, phương tiện, hoạt động tại công trường - Gia tăng tiếng ồn, bụi và khí thải chứa

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Tác động
			bụi, SO ₂ , NO ₂ , CO tác động đến môi trường không khí từ hoạt động san gạt - Ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp lao động
4	Hoạt động của các máy móc thi công	- Các máy móc thi công: máy đào, máy đầm, máy ủi	- Phát sinh bụi, khí thải gây tác động đến môi trường không khí, công nhân thi công dự án. - Phát sinh dầu mỡ thải gây tác động môi trường đất, nước và sinh vật
5	Hoạt động xây dựng nhà xưởng, đường giao thông nội bộ	- Các máy móc thi công: xe lu rung, xe tải, xe ủi, bụi đường	- Phát sinh bụi, khí thải gây tác động đến môi trường không khí - Tác động đến sức khỏe công nhân làm việc tại công trường.
6	Sinh hoạt và vệ sinh hàng ngày của công nhân xây dựng	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân: ăn uống, vệ sinh tay chân	- Tác động đến môi trường không khí do bụi, khí thải, tiếng ồn - Gia tăng chất thải và nước thải sinh hoạt gây ô nhiễm môi trường đất, nước

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

1	Tập kết phương tiện thi công, vật liệu xây dựng và nhiên liệu về khu Dự án	Gia tăng mật độ giao thông cho các tuyến đường xung quanh khu vực do phương tiện vận chuyển của Dự án.
2	Tập trung lượng công nhân tại khu vực dự án	Tác động đến tình hình an ninh xã hội.
3	Hoạt động xây dựng	Gia tăng tiếng ồn, rung, vi khí hậu, ô nhiễm nhiệt ảnh hưởng đến hoạt động trong khu công nghiệp.

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT dự báo

❖ Vì giai đoạn 2 của dự án chỉ xây dựng thêm kho chứa nguyên liệu và khu xuất thành phẩm, tác động không quá lớn nên phần đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng chúng tôi sẽ đánh giá chung cho giai đoạn 1 và giai đoạn 2 của nhà máy.

1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

a. Bụi và khí thải từ hoạt động đào hố móng, tạo mặt bằng

Dự kiến san lấp tạo mặt bằng từ quá trình san đắp nền tạo độ cao và đào hố móng xây dựng phù hợp với dự án.

Trong hoạt động đào hố móng và tạo mặt bằng, lượng bụi sinh ra ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân đang tham gia lao động trong khu vực và có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh ngoài da nếu họ không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động đối với công nhân thi công. Trong những ngày nắng có độ ẩm thấp và có gió thổi mạnh thì lượng bụi phát sinh rất lớn và có thể bị cuốn lên cao, phát tán ra khu vực lân cận xung quanh. Ô nhiễm trên đường vận chuyển và tập kết nguyên liệu thường rất phổ biến. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió.

Mức độ khuếch tán bụi phụ thuộc phần lớn vào khối lượng đất đào. Bụi khuếch tán được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp đất. Dựa theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng Thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được xác định theo công thức:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}}$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k: Cấu trúc hạt (k = 0,35).

U: Tốc độ gió (tốc độ gió trung bình tại khu vực thực hiện dự án vào mùa khô là 1-1,5m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là: 15 %.

Từ công thức trên ta tính được hệ số ô nhiễm E = 0,0095 kg/tấn đất đào (đắp).

Sử dụng công thức trên ta tính được hệ số ô nhiễm E = 0,0095 kg/tấn đất đào (đắp).

Khối lượng bụi phát sinh tính toán như sau: $W = E \times Q \times d$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg)

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất)

Q: Lượng đất đào (m³)

d: Tỷ trọng đất đào khoảng 1,4 (tấn/m³)

- Theo tài liệu thiết kế xây dựng quy hoạch tổng mặt bằng của dự án, tổng khối lượng đất đào đắp khoảng 9.626,93 m³ (Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4447:1987 Công tác

đất - Quy trình thi công và nghiệm thu quy định về hệ số chuyển thể tích từ đất nguyên thổ sang đất rời - Hệ số toi xốp của đất, tùy từng loại đất có giá trị trong khoảng 1,14 - 1,32, lấy giá trị trung bình 1,23).

- Tổng lượng bụi phát sinh vào môi trường không khí từ quá trình đào đắp là:

$$W_{\text{đắp}} = 0,0095 \times 11.841 \times 1,4 = 157,5 \text{ kg bụi trên toàn quá trình đào hố móng.}$$

Quá trình đào hố móng và tạo mặt bằng xây dựng dự kiến được tiến hành trong khoảng 15 ngày theo phương pháp thi công cuốn chiếu, do vậy lượng bụi phát sinh do hoạt động đắp như sau:

Bảng 4. 2 Nồng độ bụi trong quá trình đào hố móng và tạo mặt bằng

Tổng khối lượng bụi (kg)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
157,5	10,5	32,8	8

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT tính toán

Ghi chú:

- Tải lượng = tổng lượng bụi/số ngày thi công (15 ngày)

- $V = S \times H$ = diện tích dự án chịu tác động trong khu vực dự án khoảng 40.000,5 m² x chiều cao phát tán khoảng 10m.

- Nồng độ bụi trung bình = tải lượng $\times 10^6 / 8hV$

Nhận xét: so sánh nồng độ bụi từ hoạt động tạo mặt bằng với QCVN 02:2019/BYT thì nồng độ bụi trong quá trình đào hố móng, đắp tạo mặt bằng vượt khoảng 4,1 lần. Tuy nhiên, lượng bụi này có thể hạn chế được bằng các biện pháp quản lý, giảm thiểu thích hợp và chỉ diễn ra trong thời gian ngắn.

b. Bụi, khí thải của các thiết bị thi công

Trong quá trình xây dựng, dự án phải sử dụng một số lượng nhiều các máy móc và thiết bị thi công xây dựng. Các máy móc này chủ yếu hoạt động bằng nhiên liệu dầu làm phát sinh khí thải.

Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các máy móc và thiết bị thi công tính trên ca làm việc được tổng hợp dưới Bảng sau:

Bảng 4. 3 Định mức tiêu thụ nhiên liệu của các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Định mức sử dụng nhiên liệu (lít/h)	Nhiên liệu sử dụng (lít/ngày)
1	Máy đào 0,8m ³	Máy	6	Dầu DO	19,1	114,6
2	Máy ủi 140CV	Máy	4	Dầu DO	20,4	81,6
3	Xe ben	Xe	4	Dầu DO	30,2	120,8
4	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	Máy	2	Dầu DO	9,7	19,4
5	Xe lu	Xe	2	Dầu DO	23,4	46,8
6	Máy đầm bê tông	Máy	6	Dầu DO	15,2	91,2
7	Xe bồn trộn bê tông	Xe	2	Dầu DO	-	0
8	Máy ép thủy lực	Máy	2	Điện	-	0
9	Máy cắt thép	Máy	6	Điện	-	0
10	Máy uốn thép	Máy	4	Điện	-	0
11	Máy hàn nhiệt	Máy	3	Điện	-	0
12	Máy trộn vữa 250l	Máy	2	Điện	-	0
13	Máy cắt gạch đá	Máy	5	Điện	-	0
14	Máy khoan	Máy	4	Điện	-	0
15	Cầu trục 20 tấn	Cái	01	Điện	-	0
Tổng			127			474,4

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

Giả thiết các máy móc hoạt động cùng lúc, ngày làm 1 ca → Lượng dầu DO với hàm lượng 0,05%S tối đa sử dụng trong ngày khoảng: 474,4 lít/ngày tương đương 379,52 kg/ngày (tỷ trọng dầu 0,8 kg/lít). Định mức sử dụng là khoảng 47,44 kg/h ≈ 0,0474 tấn/h.

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường (Nm³: N=Nomal, nhiệt độ 15÷20°C, 1 atm; Riêng Việt Nam lấy nhiệt độ này là nhiệt độ phòng: 25°C): khoảng 22 ÷ 25 m³ → Lưu lượng khí thải tối đa của các phương tiện thi công trong 1 giờ là:

$$Q_{KT} = 25\text{m}^3/\text{kg} \times 47,44 \text{ kg/h} = 1.186 \text{ m}^3/\text{h} = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Thực tế các máy móc, thiết bị thi công không hoạt động trong cùng một thời điểm và cùng tại một vị trí. Giả thiết rằng: coi Dự án như một nguồn phát thải ô nhiễm (trong đó các máy móc, thiết bị cùng hoạt động và phát thải bụi, khí thải), tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 4 Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của các thiết bị thi công

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu DO)	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (µg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm ³)
1	Bụi	4,3	0,203	0,17	185,56	300
2	SO ₂	20S	0,0474	0,04	43.66	350
3	NO _x	55	2,607	1,85	2.019	200
4	CO	14	0,6636	0,56	611,3	30.000

Nguồn: WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu DO là 0,05%.

Tải lượng (kg/h) = Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) x Lượng dầu sử dụng (kg/giờ).

$V = S \times H =$ diện tích ảnh hưởng xung quanh gần máy móc thi công khoảng 200m^2 x chiều cao phát tán $5\text{m} = 1000\text{m}^3$

Nồng độ (mg/m³) = [Tải lượng (kg/giờ)/Lưu lượng khí thải (m³/h)]/Vx10⁶

Nồng độ (µg/Nm³) = [Nồng độ (mg/m³) x (t⁰ + 273)/273]x1000; với t⁰ = 25⁰C

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát thải khi các máy móc cùng hoạt động trong một thời điểm, cho thấy chỉ tiêu NO_x vượt khoảng 10 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, các máy móc hoạt động trong không gian thoáng rộng và không hoạt động liên tục trong cùng một thời điểm nên tác động do bụi, khí thải chỉ ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và gián tiếp một phần tới chất lượng môi trường không khí khu vực. Do vậy, chủ dự án sẽ quy định với các đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của máy móc và thiết bị đến môi trường.

c. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu trong quá trình xây dựng đường giao thông nội bộ, nhà xưởng, các công trình phụ trợ như: hệ thống cấp nước, thoát nước, ... tại khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển 966,724 tấn. Dự kiến sử dụng xe tải loại 15 tấn để chuyên chở → Số lượt xe di chuyển khoảng: 97 lượt/tổng thời gian xây dựng (tính cho cả có tải và không tải). Tổng thời gian xây dựng dự án khoảng 03 tháng, trong đó

tổng thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 30 ngày. Do đó, số lượt xe vận chuyển trong ngày là 04 lượt/ngày.

Bảng 4. 5 Lưu lượng xe dùng vận chuyển nguyên vật liệu

Hạng mục vận chuyển	Khối lượng (Tấn)	Tổng số xe vận chuyển	Thời gian (ngày)	Số chuyến xe/ngày
Khối lượng vật liệu	966,724	97	30	04

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT dự báo tính toán

Nguồn vật liệu xây dựng (cát, đá, nhựa đường,...) đều được mua từ nơi khác đến. Trong quá trình vận chuyển các nguồn vật liệu trên đến công trường có thể phát sinh bụi là bụi đất, đá, cát,...

Bụi, tiếng ồn và các khí thải độc hại (CO, SO_x, NO_x) phát sinh do quá trình hoạt động của xe cơ giới sẽ phát tán trên diện rộng. Mức độ ô nhiễm bụi gây ra đối với môi trường nhiều hay ít tùy thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết và tuyến vận chuyển. Ước tính bán kính hoạt động trung bình của xe di chuyển trong khu vực dự án trung bình là khoảng 10km thì tổng lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất cần thêm ước tính như sau:

Bảng 4. 6 Giá trị giới hạn khí thải phương tiện vận chuyển

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm) (Kg)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)		
		Bụi	NO _x	CO
Xe chở hàng Nhóm III	1.700 < Rm	0,17	0,16	1,5

Nguồn: QCVN 05: 2009/BGTVT

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong sau:

Bảng 4. 7 Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

Thông số	Bụi	NO _x	CO
	(g/ngày)		
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	251,6	236,8	2220

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT tính toán

Ngoài ra, trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh.

Hệ số phát sinh bụi đất trong quá trình chuyển động của bánh xe trên nền đất được tính toán theo công thức tính của Rapid inventory techque in environmental control, WHO, 1993 ta có:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] * \left[\frac{S}{48} \right] * \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} * \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

$$= 1,7 * 0,2 * 0,74 * 0,42 * 2,5 * 1,58 = 0,42 \text{ (kg/km/lượt xe)}$$

Trong đó: L :Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)
 k :Kích thước hạt (0,2 μ m)
 s :Lượng đất trên đường (8,9%)
 S :Tốc độ trung bình của xe (20 km/h)
 W :Trọng lượng có tải của xe (10 tấn)
 w :Số bánh xe (6-10 bánh)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0,42 kg/km/lượt xe.

Tải lượng ô nhiễm bụi được tính toán như sau:

Với số chuyến xe vận chuyển là 04 chuyến/ngày. Hệ số phát sinh bụi là 0,42 kg/km/lượt xe, quãng đường đất di chuyển trong khu vực dự án ước tính khoảng 0,5km. Như vậy, lượng bụi đường phát sinh do bánh xe di chuyển trên nền đất là:

$$0,42 \text{ kg/km/lượt xe} \times 0,5 \text{ (km)} \times 04 \text{ chuyến} \times 2 \text{ lượt} = 1,6 \text{ kg/ngày} \approx 200 \text{ g/giờ.}$$

Bảng 4. 8 Nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/giờ)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (µg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm ³)
1	Bụi	231,45 (*)	0,578	630,93	300
2	NOx	29,6	0,074	80,78	200
3	CO	277,5	0,693	756,46	30.000

Nguồn: TTQTMT tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT

Ghi chú: Nồng độ (mg/m³) = tải lượng/V x1000.

V: Thể tích phát tán = S x H, V = (chiều dài đoạn đường vận chuyển) x bề rộng đường đi (8m) x H (5m) = (10.000m) x 8 m x 5 m = 400.000 m³.

(*) Tổng tải lượng bụi phát sinh trong khí thải từ phương tiện giao thông và trong quá trình vận chuyển trên nền đất.

Nhận xét: từ kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển có chỉ tiêu bụi vượt khoảng 2,1 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, các phương tiện vận chuyển trong điều kiện có gió pha loãng, môi trường rộng, không hoạt động liên tục trong cùng thời điểm, khí thải chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và gián tiếp một phần tới chất lượng môi trường không khí khu vực.

- Hướng phát tán ô nhiễm không khí bị ảnh hưởng sẽ phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí tượng trong khu vực. Các thông số về khí tượng ảnh hưởng trực tiếp đến phát tán ô nhiễm là hướng gió và tốc độ gió. Từ tháng 5 đến tháng 10 là gió mùa Tây Nam. Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau là gió mùa Đông Bắc. Như vậy, các vùng chịu ảnh hưởng của phát tán ô nhiễm bụi và khói thải cũng sẽ thay đổi theo hướng gió như đã mô tả ở trên.

- Ngoài ra, tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận chuyển là những nguồn thải rất khó dự báo cụ thể do phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố như chất lượng đường giao thông, chất lượng phương tiện hoạt động, loại nhiên liệu sử dụng, điều kiện khí tượng. Tải lượng bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông, vận chuyển trên khu vực Dự án là tương đối lớn. Tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm khí thải chưa vượt mức cho phép. Đây là nguồn di động và phân tán nên rất khó kiểm soát, chỉ có thể giảm thiểu bằng một số biện pháp quản lý thích hợp.

d. Tác động từ hoạt động xây dựng nhà xưởng, HTXLNT

Công đoạn phối đá, trộn xi măng trong thời gian ngắn và gián đoạn, lượng bụi ít gây ảnh hưởng đến công nhân đang thi công và môi trường xung quanh.

Khảo sát thực tế tại một số điểm xây dựng có hoạt động trộn xi măng, nồng độ bụi đo đạc như sau:

Bảng 4. 9 Nồng độ ô nhiễm bụi của hoạt động trộn bê tông

Thông số đặc trưng	Đơn vị	Giá trị trung bình
Bụi	mg/m ³	0,60 – 0,90

Nguồn: Trung tâm QTTNMT tham khảo

Ảnh hưởng của hoạt động này chỉ diễn ra trong một thời điểm nhất định và ảnh hưởng chủ yếu trực tiếp đến công nhân xây dựng. Chủ dự án cần có biện pháp quản lý và giảm thiểu tác động này.

e. Bụi từ quá trình xây dựng đường nội bộ

Đường nội bộ trong nhà máy với kết cấu bê tông, biện pháp được áp dụng chủ yếu là cơ giới kết hợp thủ công.

Quá trình làm đường thường phát sinh một lượng lớn bụi từ hoạt động làm vệ sinh làm sạch mặt đất. Hoạt động này sẽ sử dụng các xe vệ sinh chuyên dụng để vệ sinh, lượng

bụi phát sinh từ hoạt động này khá lớn do đó có thể tác động đến môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng, môi trường rộng, không hoạt động liên tục trong cùng thời điểm, nên tác động do bụi chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân tham gia thi công xây dựng công trình và gián tiếp một phần tới chất lượng môi trường không khí khu vực.

Tác động do hoạt động làm đường nhìn chung tác động diễn ra trong thời gian ngắn và tác động đến môi trường tự nhiên khu vực. Các tác động như:

+ Bụi từ hoạt động vệ sinh mặt đường;

+ Bụi phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực. Do đó cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân trên công trường.

f. Tác động từ lưu trữ và bảo quản nguyên vật liệu

Nguyên vật liệu được dự trữ và bảo quản trong quá trình xây dựng chủ yếu là xi măng, sắt, gạch các loại... Trong quá trình lưu trữ và bảo quản các loại nguyên vật liệu này sẽ làm phát sinh một lượng bụi, tuy nhiên khu vực thực hiện dự án có diện tích khá lớn nên ít gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường không khí xung quanh. Mặt khác, Công ty thi công xây dựng theo biện pháp cuốn chiếu nên nguyên vật liệu lưu trữ không nhiều, chỉ một phần nhỏ được bảo quản tại khu vực thi công. Đồng thời tác động này chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng dự án và sẽ kết thúc khi dự án đi vào hoạt động nên tác động của nó đến với môi trường là không xuyên suốt và ảnh hưởng không nhiều đến môi trường.

☞ Đánh giá tác động do bụi và khí thải

Khối lượng bụi phát sinh chủ yếu ở đây có ở dạng hạt kích thước lớn, dễ lắng. Tuy nhiên nếu không áp dụng các biện pháp quản lý tốt quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng và vệ sinh an toàn lao động tại công trường, bụi phát tán vào môi trường xung quanh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường. Tại công trường, tùy theo mức độ ô nhiễm và thời gian tiếp xúc của người lao động, nguồn bụi có thể gây ra các ảnh hưởng sau:

Gây các bệnh đường hô hấp: viêm mũi, viêm họng,...

Gây bệnh ngoài da: nhọt, khô da, dị ứng khi tiếp xúc bụi xi măng, bụi vôi.

Gây bệnh đường tiêu hoá, tổn thương niêm mạc dạ dày, rối loạn tiêu hoá.

Gây chấn thương mắt, gây mù, mờ mắt,...

Các khí SO_x , NO_x khi bị oxy hóa và kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật. Sự có mặt SO_x , NO_x trong không khí nóng ẩm còn làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông, nhà cửa. Bên cạnh làm tăng nồng độ các chất thành phần gây ô nhiễm môi trường, chúng còn ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân trong khu vực.

Mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc và nồng độ các chất ô nhiễm có trong không khí. Tuy nhiên, giai đoạn thi công xây dựng.

Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn cắt tác động trực tiếp đến công nhân thực hiện công đoạn này. Tuy nhiên, công nhân hàn cắt được trang bị bảo hộ lao động như kính hàn, mặt nạ, quần áo bảo hộ lao động, găng tay,...đồng thời khu vực thi công rộng và thông thoáng nên tác động này được giảm thiểu đáng kể.

2. Tác động đến môi trường nước do nước thải

a. Nước mưa chảy tràn (NMCT)

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, nước mưa qua khu vực thi công cuốn theo một lượng lớn đất, đá.....có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ ẩm của khu vực thực hiện dự án. Ước khoảng có 02 giờ mưa/ngày. Tổng lượng nước mưa từ khu vực dự án được tính theo TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, cụ thể như sau:

$$Q = \varphi \times q \times S$$

Trong đó:

- S: diện tích khu vực dự án đang thực hiện. $S = 40.000,5 \text{ m}^2 \approx 4 \text{ ha}$

- φ : hệ số dòng chảy (trong giai đoạn xây dựng chọn $\varphi = 0,75$, khu vực hiện là đất trống)

- q: là cường độ mưa (l/s.ha), $q = 166,7 \times i$

166,7: là mô đun chuyển từ cường độ mưa tính theo lớp nước sang cường độ mưa tính theo thể tích;

i (mm/phút): là cường độ của trận mưa (tỉ số giữa chiều cao lớp nước mưa với thời gian).

Theo Niên giám thống kê năm 2021 - xuất bản năm 2022, cường độ mưa lớn nhất tại khu vực trong năm gần đây là tháng 7 năm 2021 với lượng mưa trung bình tháng 369,7 mm (tháng mưa cao điểm với số ngày mưa khoảng 15 ngày, mỗi ngày mưa khoảng 2 giờ): $i = 0,137 \text{ mm/phút}$.

$$\rightarrow q = 166,7 \times 0,137 = 22,83 \text{ (l/s.ha)}$$

Giả sử bình quân ngày mưa khoảng 2 giờ, tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án như sau:

$$Q = 0,75 \times 22,83 \times 4 = 68,49 \text{ l/s} \approx 493,128 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 4. 10 Nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1.	Tổng nitơ	0,5 – 1,5
2.	Phospho	0,004 – 0,03
3.	COD	10 – 20
4.	TSS	30 – 50

Nguồn: Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, 1997

Lượng nước mưa chảy trên khu vực dự án có thể gây nên một số tác động tiêu cực như: (1) Nước mưa gây ú đọng, ngập úng và sinh lầy cục bộ; (2) Nước mưa chảy tràn cuốn theo các vật chất, đất đá bờ rời, các muối khoáng trên bề mặt, dầu và mỡ bị rò rỉ làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, tăng độ đục, tăng hàm lượng dầu mỡ... trong nước mặt, tăng khả năng bồi lắng. Tuy nhiên, tác động ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này không lớn, nước mưa chủ yếu có độ đục cao do cuốn theo đất đá và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng. Mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều, hơn nữa trong giai đoạn này nước mưa sẽ tự thấm vì chủ yếu là đất trống nhiều và độ dốc nhỏ.

b. Nước thải xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng nước dùng cho quá trình xây dựng vào các mục đích sau:

+ Nước trộn vữa xây dựng: lượng nước này dùng cho trộn vữa xây dựng các công trình xây dựng, không phát sinh nước thải.

+ Nước dùng phun giảm bụi: lượng nước này dùng để phun bề mặt đất trong quá trình đào đắp nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán. Lượng nước này thấm hết vào đất không phát sinh nước thải.

Hiện tại, khu công nghiệp đã hoàn thiện hạ tầng giao thông nên xe chở nguyên liệu ra vào trong giai đoạn xây dựng rửa bánh xe rất ít, hạn chế lượng nước thải phát sinh, nếu kiểm soát lượng nước dùng vừa đủ thì quá trình xây dựng phát sinh nước thải rất ít.

Khối lượng nước thải phát sinh được ước tính:

+ Số lượt xe chở nguyên vật liệu ra khỏi công trường/ngày: 4 lượt xe/ngày.

+ Lượng nước sử dụng (trung bình) : 20 lít/phút.

+ Thời gian rửa : 5 phút/lượt xe.

→ Khối lượng nước rửa bánh xe : 0,4 m³/ngày.

Ngoài ra, trong quá trình này còn phát sinh một lượng nước vệ sinh dụng cụ xây dựng với khối lượng khoảng 0,6 m³/ngày. Lượng nước này có ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng gây ra trong quá trình súc rửa đường ống.

Với số liệu tham khảo các dự án tương tự thì nước thải từ quá trình rửa thiết bị xây dựng và rửa xe có chỉ tiêu SS dao động 200- 300 mg/l, pH = 7-9. Lượng nước này cần có biện pháp xử lý tránh làm ô nhiễm môi trường xung quanh.

Như vậy, lượng nước thải xây dựng (NTXD) phát sinh trung bình mỗi ngày khoảng 01 m³/ngày.

Với đặc thù của một số chất có khả năng gây ô nhiễm cao: chất rắn lơ lửng, hàm lượng chất vô cơ trong nước thải xây dựng... Nếu nguồn nước thải này chảy tràn ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường đất.

b. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Định mức 45 lít/người, trong giai đoạn xây dựng dự án mỗi ngày có khoảng 20 công nhân làm việc (sử dụng cho rửa tay, rửa chân và vệ sinh trên công trường) thì lượng nước cấp sử dụng là 0,9 m³/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sử dụng vậy lượng nước thải là 0,9 m³/ngày.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y Tế Thế Giới thiết lập số lượng công nhân làm việc và lưu trú tại khu vực dự án, có thể tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án như trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 11 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm	QCVN 40:2011/BTNMT cột B
1.	BOD	mgO ₂ /l	45 - 54	450 - 540	50
2.	COD	mgO ₂ /l	72 - 102	720 - 1.020	150
3.	Chất rắn lơ lửng	mg/l	70 - 145	700 - 1.450	100
4.	Dầu mỡ	mg/l	10 - 30	100 - 300	10
5.	Tổng nitơ	mg/l	6 - 12	60 - 120	40
6.	Amoni	mg/l	2,4 - 4,8	24 - 48	10
7.	Tổng phốt pho	mg/l	0,8 - 4,0	8 - 40	6
8.	Coliform	Vi khuẩn/100ml	10 ⁵ - 10 ⁸	10 ⁶ - 10 ⁹	5.000

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT tổng hợp

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt của công nhân cho thấy các chỉ tiêu ô nhiễm cao vượt QCVN cho phép, chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

☞ Đánh giá tác động của NTSH, NTXD và NMCT

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thường thấp nhưng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, nhất là trong giai đoạn xây dựng hệ thống giao thông nội bộ, làm móng các hạng mục công trình, lượng đất cát sẽ bị cuốn theo nước mưa nhiều gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực (làm đục dòng chảy, ngăn cản quá trình xâm nhập của oxy vào nguồn nước từ đó hạn chế khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây hại cho quá trình quang hợp của rong tảo và tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh) của nguồn tiếp nhận. Ngoài ra khi có mưa lớn, nếu khu vực dự án không tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng và cản trở quá trình thi công. Do tác động này chỉ diễn ra trong mùa mưa, với cường độ cơn mưa lớn và dự án sẽ ưu tiên hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công dự án nên ảnh hưởng đến môi trường không lớn.

- Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm rất lớn, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường nước (nước ngầm, nước mặt), đồng thời gây ô nhiễm môi trường không khí và điều kiện vệ sinh của khu vực dự án do mùi hôi, ruồi bọ,... Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải xây dựng với đặc thù của một số chất có khả năng gây ô nhiễm cao đặc biệt chất rắn lơ lửng trong nước thải xây dựng. Nếu nguồn nước thải này đổ ra ngoài môi trường sẽ gây đục nguồn nước tiếp nhận và làm cản trở dòng chảy. Ngoài ra do thi công trên nền đất cát nên khả năng tự ngấm là rất cao, rất dễ làm ô nhiễm tầng nước dưới đất nếu không được xử lý thích hợp.

3. Tác động của chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân, thành phần chất thải sinh hoạt bao gồm: thức ăn dư thừa, vỏ bao bì, gói, hộp đựng bằng nhựa, giấy, thủy tinh, kim loại,... Với số lượng công nhân khoảng 20 người, thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh là: 20 người x 0,9 kg/người/ngày = 18 kg/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng). Khối lượng CTRSH phát sinh từ giai đoạn thi công này cần có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp tránh gây ô nhiễm môi trường do mùi hôi của rác phân hủy, sinh ra các loại ruồi, bọ và các vi khuẩn truyền nhiễm từ đó gây ảnh hưởng đến môi trường nước mặt, môi trường đất và gây mất cảnh quan môi trường.

b. Chất thải rắn xây dựng

Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng thì tỷ lệ % hao hụt thi công theo khối lượng gốc của vật liệu như sau:

Bảng 4. 12 Khối lượng chất thải rắn xây dựng

STT	Nguyên liệu	Khối lượng (tấn)	Tỷ lệ hao hụt (%)	Khối lượng CTR (tấn)
1	Cát vàng	203	2	4,06
2	Đá 4x6	450	1,5	6,75
3	Xi măng	234	1	2,34
4	Bê tông cốt thép	30,25	1	0,30
5	Gạch	11,4	1	0,11
6	Thép không gỉ	10,73	2	0,21
7	Sắt	12,31	1,5	0,18
8	Kẽm	14,414	1	0,14
9	Que hàn	0,62	0	0
Tổng		966,724		14,11

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT tính toán theo -Quyết định 1329/QĐ-BXD

Như vậy, chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn khoảng 14,11 tấn. Thời gian thi công trong 06 tháng, do đó khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trung bình khoảng 2,35 tấn/tháng. Lượng chất thải này cần có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là giẻ lau dính dầu, dầu nhớt thải, và bao bì chứa keo, sơn, mỡ từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công. CTNH được thu gom, lưu chứa trong khu vực có mái che và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

Bảng 4. 13 Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng

TT	Chất thải nguy hại	Mã CTNH	Đặc tính nguy hại chính	Trạng thái	Khối lượng (kg/tháng)
1	Dầu nhớt qua sử dụng thải bỏ	17 02 03	Đ, ĐS, C	Lỏng	5
2	Bao tay, giẻ lau thải dính các thành phần nguy hại	18 02 01	Đ, ĐS	Rắn	4,5
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Đ, ĐS	Rắn	2
5	Bao bì cứng bằng kim loại	18 01 02	Đ, ĐS	Rắn	2
6	Đầu que hàn	12 0120	Đ, ĐS	Rắn	1,5
Tổng					15

Nguồn: Trung tâm QTTN &MT tham khảo Dự án xây dựng tương tự. Ghi chú: Đ: Có độc tính; ĐS: Có độc tính sinh thái; C: Dễ cháy

☞ Đánh giá tác động chất thải rắn và xây dựng

Trong thành phần CTRSH có từ 70 – 80% thành phần hữu cơ, nguồn rác hữu cơ này là nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường và điều kiện vệ sinh trong khuôn viên khu vực dự án do phát sinh mùi và thu hút côn trùng nếu được thải bỏ không đúng quy định.

Lượng rác thải chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường và ảnh hưởng tới các hoạt động của công nhân: gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu nếu không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất, nguồn nước ngầm.

Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực dự án do các hợp chất hữu cơ khó phân hủy và kim loại nặng. Do lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công xây dựng rất ít nên gây tác động nhẹ và trong thời gian ngắn.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là nguồn ô nhiễm cho môi trường vì vậy các chất thải này cần phải thu gom và xử lý triệt để.

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

1. Tiếng ồn phát sinh trong quá trình xây dựng

Tiếng ồn gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng như máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy khoan,... Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc. Ô nhiễm tiếng ồn gây ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý và thính giác của công nhân làm việc trên công trường. Độ ồn phát sinh từ các phương tiện thi công trên công trường được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 4. 14 Độ ồn phát sinh từ một số phương tiện thi công trên công trường

STT	Thiết bị	Mức ồn
		cách nguồn ồn 1,5 m (dBA)
1	Xe cẩu	84 – 94 (2)
2	Xe tải	82 – 94 (2)
3	Máy nén	80 (1); 75 – 87 (2)

Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và Cộng sự, 2000; Tài liệu (2) Mackernize, 1985

Bảng 4. 15 Dự báo độ ồn cho khu vực dự án theo khoảng cách

STT	Loại máy	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)	
		20	50
1.	Xe cẩu	82,8	78,8
2.	Xe tải	82,8	78,8
3.	Máy nén	75,8	71,8

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT dự báo

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 ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 4. 16 Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
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 mắt 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

Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động.

Nhận xét: Trong phạm vi 15m từ bất cứ nguồn ồn nào kể cả ở bảng trên đều vượt giới hạn mức ồn cho phép đối với khu dân cư, chưa kể cộng hưởng của các nguồn ồn hoạt động cùng đồng thời. Tuy nhiên, do diện tích dự án khá rộng, địa hình thông thoáng, do đó nguồn ồn này ảnh hưởng không lớn đến khu dân cư mà tác động trực tiếp tới công nhân xây dựng trong dự án. Do đó, chủ dự án sẽ áp dụng quản lý nội vi nhằm giảm thiểu tiếng ồn nhằm bảo vệ sức khỏe của công nhân xây dựng.

2. Tác động từ độ rung của máy móc, thiết bị

Độ rung gây ra chủ yếu do quá trình hoạt động làm việc của máy lu rung, máy đập nền và máy nén khí, tạo ra những lan truyền dạng sóng trên bề mặt đất gây tác động nhất định môi trường xung quanh, đặc biệt tới những công trình xung quanh khu vực, có thể dẫn đến hiện tượng sập công trình. Khoảng cách từ khu vực thi công đến các công trình lân cận theo khoảng cách lan truyền của độ rung sẽ nhỏ dần trong quá trình lan truyền. Do vậy ảnh hưởng từ rung chấn động được đánh giá là không đáng kể.

Để dự báo độ rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

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

Trong đó:

+L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn.

+L₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách r₀ từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r₀ = 1m thường được thừa nhận là rung nguồn.

+a là hệ số suy giảm nội tại của rung đối với nền đất sét khoảng 0,1 m.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 17 Mức rung theo khoảng cách từ các thiết bị, phương tiện thi công

Loại máy	Mức rung (dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
	Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	6h-21h
Máy đào	80	71	75
Máy ủi	79	69	
Máy đầm	82	71	
Máy đào	80	71	
Xe tải	74	64	

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT dự báo

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT thì mức rung sẽ giảm dần theo khoảng cách, độ rung vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính dưới 30m tính từ nguồn phát sinh. Khi khoảng cách đạt 30m trở lên so với nguồn rung thì các giá trị rung phát ra từ các máy móc thiết bị thi công hầu hết nằm trong mức giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Tuy nhiên, vị trí Dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước, xung quanh có nhiều cây xanh. Gần dự án là lô đất trống do đó các tác động của độ rung của các thiết bị thi công đến môi trường bên ngoài là không đáng kể, chủ yếu là tác động đến công nhân thi công xây dựng dự án. Độ rung vượt quy chuẩn sẽ tác động không tốt đến sức khỏe của công nhân xây dựng như: gây nhức đầu, choáng váng và suy giảm thể lực. Độ rung phát sinh từ quá trình thi công không ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

3. Tác động từ việc tập trung người lao động

Việc tập trung lượng khá đông công nhân sẽ tăng nguy cơ mất trật tự xã hội. Do vậy, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thường xuyên quản lý và quán triệt các vấn đề tạm trú, tạm vắng, các nội quy làm việc và các sinh hoạt ngoài giờ cho công nhân, gắn công tác trật tự xã hội với các mức thưởng, phạt phù hợp.

Gia tăng khả năng lây bệnh do truyền nhiễm: tập trung số lượng lớn công nhân trong khu vực xây dựng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lan truyền bệnh dịch qua đường nước (các bệnh tả, lỵ, thương hàn, tiêu chảy...) hoặc qua vật truyền trung gian (sốt rét, sốt xuất huyết ...) và các dịch bệnh lây nhiễm khác. Đây là các tác động dễ xảy ra nếu không có các biện pháp đề phòng và cách ly.

4. Các tác động khác

➤ Tác động đến sức khỏe cộng đồng

– Tiếng ồn do phương tiện vận tải gây ảnh hưởng đến đời sống của vài hộ dân ven theo tuyến đường.

- Bụi do phương tiện giao thông làm tăng hàm lượng bụi trong không khí ảnh hưởng sức khỏe người dân dọc tuyến đường vận chuyển.
- Các chất gây ô nhiễm trong khí thải động cơ (SO_x, CO, NO_x...) làm giảm chất lượng môi trường không khí khu vực một số hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển.
- Sự cố xảy ra do tai nạn giao thông, cháy nổ nhiên liệu gây tác động mạnh đến đời sống người dân dọc tuyến đường vận chuyển và môi trường.

➤ Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Việc tập trung một số lượng lớn công nhân xây dựng phục vụ cho Dự án nếu không quản lý tốt có thể dẫn đến các vấn đề xã hội/văn hóa nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng đến từ nơi khác và người dân địa phương. Tuy nhiên, chủ dự án có chính sách ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương, hạn chế tối đa cho công nhân ở lại công trường, tăng cường nhắc nhở và phối hợp với chính quyền địa phương cùng quản lý, công nhân làm lán trại tập trung ngay tại chỗ do đó tác động này không đáng kể.

C. Các nguy cơ sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng

1. Sự cố gây tai nạn lao động

Việc tập trung lực lượng công nhân xây dựng khoảng 50 người với lượng máy móc thiết bị thi công có thể dẫn đến nguy cơ mất an toàn lao động. Các nguồn có khả năng gây tai nạn lao động cho công nhân gồm:

- Tai nạn lao động có thể xảy ra tại Dự án do sự bất cẩn về điện hay do sự cố không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc. Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động;
- Do làm việc quá sức, gây choáng váng, mất tập trung, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu và cần được cấp cứu kịp thời. Tai nạn lao động thường xảy ra vào thời điểm công nhân làm việc căng thẳng, mất tập trung hoặc do không tuân thủ quy định về ATLĐ trong sử dụng trang bị bảo hộ lao động hoặc do sự cố kỹ thuật.
- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn cao có thể gây ra tai nạn lao động của công nhân thi công.

Do đó, Chủ dự án cần quan tâm và có kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ thiết bị kỹ thuật một cách khoa học, bảo đảm nội quy an toàn lao động cho lực lượng công nhân thi công dự án.

2. Sự cố sụt lún, sạt lở đất

Trong quá trình san nền và thi công xây dựng, sự cố sạt lở, sụt lún có thể xảy ra từ các nguyên nhân như:

- Mưa lớn có thể gây trượt, lở đất tại các khu vực đào đất để chôn đường ống, đào rãnh để thoát nước tạm thời.

– Trong quá trình xây dựng, nếu không thực hiện nghiêm việc đo đạc và gia cố nền móng chắc chắn, an toàn sẽ rất dễ dẫn đến hiện tượng sụt lún công trình. Khi sự cố sụt lún xảy ra có thể gây thiệt hại về công trình, tài sản và nghiêm trọng hơn là thiệt hại về tính mạng con người.

3. Sự cố cháy nổ

– Trong quá trình thi công, nếu các công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa...) thì khả năng gây cháy có thể xảy ra.

– Các nguồn nhiên liệu thường có chứa trong phạm vi công trường là một nguồn gây cháy nổ khá quan trọng đặc biệt là khi các kho chứa nguyên liệu đặt tại vị trí có nhiều người và xe cộ qua lại.

– Sự cố gây cháy nổ khác nữa là các sự cố về điện.

– Nguyên nhân chính dẫn đến cháy nổ là do bất cẩn của công nhân khi hút thuốc, nấu cơm trong khi thi công. Nếu để xảy ra sự cố sẽ làm gia tăng nguy cơ cháy lớn và lan rộng ra các khu vực lân cận.

4. Sự cố tai nạn giao thông

– Tai nạn giao thông có thể gây thiệt hại về tài sản, tính mạng con người, môi trường và kinh tế - xã hội trên vùng Dự án và lân cận. Nguyên nhân có thể là do số lượng, mật độ lưu thông xe tăng, chất lượng đường xá vận chuyển xuống cấp, chưa kịp sửa chữa, phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật.

– Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do người điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

– Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách lắp đặt hệ thống an toàn giao thông trên suốt tuyến đường để cảnh báo cho người điều khiển phương tiện, đồng thời tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho người điều khiển.

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

A. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

1. Giảm thiểu về bụi, khí thải

Trong quá trình thi công và xây dựng dự án sinh ra một lượng bụi đáng kể từ các công đoạn sau:

- Đào móng, vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng.
- Trộn bê tông, hoạt động hàn cơ khí.
- Xây dựng nhà xưởng, đường giao thông nội bộ.

➤ *Các biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển và tập kết máy móc, nguyên vật liệu, đào hố móng và chuẩn bị mặt bằng*

- Tưới nước giảm bụi trên công trường.
- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu (đất, cát, sỏi, xi măng...) và xà bần phải được che phủ hợp lý trước khi vận chuyển để tránh phát tán bụi;
- Sử dụng phương pháp vận tải thích hợp nhằm giảm bụi như dùng các tấm che chắn xung quanh công trình, công trình cao tới đâu dùng lưới che tới đó;
- Bố trí hợp lý các chuyến xe chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng ra vào hợp lý. Lịch làm việc tránh chòng chéo gây ùn tắc giao thông nơi công ra vào của công trình;
- Các phương tiện giao thông đi ra khỏi công trường phải kiểm tra vệ sinh, rửa bụi đất;
- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao;
- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, theo trình tự, tránh chòng chéo giữa các công đoạn thi công như phát quang mặt bằng, san ủi.
- Phương án tưới: Vào thời gian đầu của giai đoạn xây dựng, sử dụng ống nước nối từ nguồn nước từ hệ thống cấp nước sạch, vào thời gian sau bố trí máy bơm tận dụng nước thải xây dựng từ hồ lắng tạm thời để tưới. Mỗi ngày tưới 2 lần vào thời điểm nắng gắt trong ngày.
- Thực hiện che chắn phương tiện trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ giai đoạn xây dựng dự án.
- Thực hiện che chắn dự án (ví dụ sử dụng vật che chắn bằng tôn cao 2m) để hạn chế lượng bụi phát sinh từ hoạt động thi công của dự án ra các vùng lân cận.
- Đối với việc lưu trữ vật liệu xây dựng: xi măng được tập kết và bảo quản tại kho chứa, cát được bảo quản ngoài trời có bạt che mưa và chống phát tán bụi, các loại đá, gạch hoặc vật liệu xây dựng khác ít phát sinh bụi được để ngoài trời, không cần công tác bảo quản.
- *Các biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình vận chuyển và tập kết máy móc, nguyên vật liệu xây dựng*
 - Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong trạng thái tốt về mặt kỹ thuật;
 - Sử dụng các loại dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm nhẹ tải lượng ô nhiễm của khí SO₂ khi máy móc hoạt động;
 - Các phương tiện vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định của xe, hạn chế nổ máy trong lúc chờ bốc xếp nguyên vật liệu.
- *Giảm thiểu tác động do hoạt động hàn, cắt, kim loại*

- Đối với công việc hàn xì cục bộ: Bố trí khu vực hàn, cắt, sơn, xì ở khu vực có ít người qua lại và cuối hướng gió, tránh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường;
- Trang thiết bị phục vụ cho hoạt động hàn, cắt phải là những thiết bị đảm bảo kỹ thuật an toàn và còn hoạt động tốt.
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ an toàn lao động cho công nhân.

2. Giảm thiểu tác động của nước thải

a. Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực tập kết vật liệu xây dựng và máy móc. Vì vậy, để hạn chế ảnh hưởng đến nguồn nước mặt khu vực Dự án, cần che chắn, phủ bạt các nguyên vật liệu và có khu vực tập kết riêng. Việc thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực được hạn chế bởi các phương pháp sau:

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên nhằm không chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy.
- Ưu tiên thi công hệ thống thu gom nước mưa trong tiến độ thực hiện dự án;
- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án;
- Nước mưa chảy tràn qua các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ thu gom chảy vào hố ga lắng chặn trước khi chảy ra vị trí thoát nước chung KCN Minh Hưng – Sikiko.

b. Đối với nước thải sinh hoạt

- Với đội ngũ công nhân thi công xây dựng tối đa khoảng 20 người làm việc, lượng nước thải phát sinh dự báo khoảng 0,9 m³/ngày.đêm (theo tính toán ở phần trên). Việc quản lý, thu gom và trách nhiệm xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án thuộc về trách nhiệm của đơn vị thầu thi công xây dựng Dự án. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Nhà thầu thi công trong lĩnh vực bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng. Trên cơ sở đó, Nhà thầu cần thực hiện các biện pháp như sau để giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt:

- Đối với giai đoạn xây dựng: với số lượng công nhân tập trung trên công trường tối đa khoảng 20 người, Nhà thầu sẽ bố trí khoảng 02 nhà vệ sinh di động có bồn chứa nước thải khoảng 1,5-2,0 m³ (*Trung bình 10 người sử dụng 01 nhà vệ sinh*).
- Các nhà vệ sinh bố trí các khu vực khác nhau trên công trường để công nhân trên công trường có thể sử dụng → Toàn bộ nước thải sinh hoạt trên công trường được hợp đồng với đơn vị chức năng bơm hút và vận chuyển ra khỏi công trường xử lý theo đúng quy định với tần suất 01 tuần/lần. Không được xả nước thải ra môi trường.
- Hạn chế tối đa cho công nhân ở lại công trường.
- Không tổ chức nấu nướng và rửa chén bát tại công trường.

- Đảm bảo nước thải sinh hoạt tại công trường phải được thu gom hoàn toàn, không để nước thải thải trực tiếp vào môi trường nước và đất gây mất vệ sinh môi trường.
- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương để hạn chế việc phát sinh nước thải sinh hoạt.
- Lập nội quy công trình liên quan đến các vấn đề về nước thải sinh hoạt như cấm tiểu tiện, đại tiện trực tiếp ra môi trường.

c. Đối với nước thải xây dựng

Lượng nước thải thi công (nước rửa xe,...). Nhưng lượng nước có khả năng gây ảnh hưởng nhiều nhất là lượng nước từ quá trình rửa bánh xe xe chở vật liệu xây dựng trước khi ra khỏi công trường. Toàn bộ lượng xe trước khi ra khỏi công trường đều phải đi qua khu vực rửa xe, tại đây các xe được làm sạch bùn đất và các chất bẩn trên bánh xe có khả năng ảnh hưởng đến môi trường khi ra khỏi công trường (làm bẩn đường giao thông, phát tán bụi vào môi trường). Ngoài ra, hoạt động xây dựng phát sinh nước thải từ việc rửa dụng cụ xây dựng.

Lượng nước thải này chứa chủ yếu là các chất lơ lửng không chứa các chất hữu cơ. Lượng nước thải xây dựng thải ra không nhiều. Trong giai đoạn xây dựng đường giao thông nước thải chủ yếu là nước xịt rửa xe khi ra khỏi khu vực dự án nhằm giảm thiểu đất cát cuốn theo bánh xe.

Tổng lượng nước thải xây dựng phát sinh ước tính khoảng 01 m³/ngày. Lượng nước thải này chứa thành phần ô nhiễm chủ yếu là các chất lơ lửng, sẽ được thu gom về hố ga có song chắn rác, lắng cặn tạm thời. Hố ga lắng cặn tạm thời này được đào có kích thước dài x rộng x sâu là: 2 m x 2 m x 1 m (hố đất, lót bạt HDPE). Sau khi nước thải đi qua hố lắng cặn tạm thời sẽ được tận dụng lại để tưới ẩm công trường, rửa đường nên không xả ra môi trường. Tại hố lắng có bố trí rào chắn, biển báo đảm bảo an toàn trong quá trình xây dựng. Sau khi đã xây dựng xong dự án hố lắng tạm trên sẽ được lấp lại trả lại mặt bằng cho Dự án.

3. Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng

Quy định và hướng dẫn công nhân xây dựng về bãi tập kết rác xây dựng và thùng rác sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt được thu gom triệt để phòng tránh việc phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường sinh ra từ các hoạt động hằng ngày của công nhân xây dựng.

Ngoài ra, các loại chất thải trong giai đoạn xây dựng sau khi tập kết tại những nơi quy định được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

- CTR sinh hoạt:

Chủ dự án sẽ trang bị 02 thùng chứa rác với thể tích 120 lít tại công trường để chứa lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được chủ dự án ký kết hợp đồng với đơn vị thu gom hằng ngày rác thải sinh hoạt tại địa phương. Tần

suất thu gom hàng ngày.

- *CTR xây dựng:*

+ CTR xây dựng được thu gom, phân loại thành các nhóm và xử lý cụ thể như sau: Ban quản lý công trình sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom xà bần để vận chuyển ra khỏi khu vực và đem đi xử lý theo quy định.

+ Các loại sắt thép, bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa, dây nhựa được thu gom lưu trữ trong kho chử tạm thời và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng. Các loại chất thải rắn còn lại như: đá, gạch, bê tông,... được tận dụng san lấp nền xây dựng ngay tại công trường. Tần suất thu gom: 1 tháng/lần.

+ Đất đào hố móng sẽ tận dụng san lấp toàn bộ công trường nên không vận chuyển ra ngoài.

+ Thùng chứa CTR xây dựng phải có nắp đậy tránh bụi bốc lên cao do gió cuốn khi đổ xà bần xuống và phải được chứa trong kho chứa CTR tạm thời tránh rơi vãi khó kiểm soát.

+ Kết cấu kho chứa CTR tạm thời: nền đất, tường bằng tôn bao xung quanh, mái che được lợp bằng tôn sóng vuông, diện tích 6m² (2m x 3m). Kho chứa này khi hoàn thành công trình xây dựng sẽ tháo dỡ trả lại mặt bằng.

3. Giảm thiểu chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại vào thùng chứa dung tích 120 lít có nắp đậy, dán nhãn và đặt trong khu vực có mái che của công trường trước khi bàn giao lại cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH theo đúng quy định. Chất thải nguy hại trong giai đoạn này sẽ được lưu trữ và chủ dự án tiến hành chuyển giao cho đơn vị có chức năng với tần suất 03 tháng/lần.

- Ưu tiên xây dựng kho chứa CTNH trước nhằm sử dụng cho quá trình xây dựng và hoạt động sau này.

- Kho CTNH có kích thước DxR là 5m x 4m, diện tích 20m² (kết cấu nền xi măng, tường gạch bao quanh có mái che, bên trong có vách ngăn từng loại chất thải CTNH và có bố trí các thùng chứa từng loại chất thải).

B. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

1. Giảm thiểu về tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế điều này thì biện pháp quy hoạch thời gian là đơn giản và hiệu quả nhất. Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ, quá thời hạn sử dụng bởi sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn.

Các biện pháp phòng chống tiếng ồn tích cực và linh hoạt hơn là cách âm và tiêu âm nguồn gây ồn. Tuy nhiên biện pháp này tương đối tốn kém và không thực tế trong trường hợp nguồn ồn là các phương tiện thi công và máy móc (xe lu, xe ủi, xe xúc đất, xe tải, xe

trộn bê tông...). Do đó, biện pháp đơn giản là trong quá trình thi công, chủ dự án phải thực hiện trồng thêm và chăm sóc cây xanh, hoạt động này vừa tạo thêm vành đai xanh ngăn bụi, giảm nồng độ các chất ô nhiễm, tiêu ồn vừa có tác dụng tạo thêm cảnh quan cho khu vực dự án.

Như vậy, để hạn chế tiếng ồn trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng làm việc cho dự án cũng như dân cư sống xung quanh khu vực dự án, cần phải áp dụng các biện pháp như sau:

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng hiện đại, tình trạng hoạt động tốt, ít gây ồn.
- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.
- Quy định tốc độ tối đa của xe, máy móc khi lưu thông trong khu vực đang thi công.
- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo đạt tiêu chuẩn về kỹ thuật và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

2. Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân

Lập kế hoạch làm việc, sắp xếp nhân lực không chồng chéo giữa các công việc;

Xây dựng nội quy công trường về an toàn lao động và phổ biến đến toàn bộ nhân viên làm việc trong khu vực dự án được biết về thông tin này;

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công;

Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo, thực hành theo các nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật;

Thi công đúng theo tính toán, thiết kế nhằm hạn chế tác hại do sự cố sụp đổ nền móng;

Đào tạo cho người công nhân về phòng chống tai nạn lao động và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho họ như: khẩu trang, găng tay, quần áo, nón, ủng, kính an toàn hoặc các phương tiện bảo vệ các nhân thích hợp khác;

Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và các máy móc xây dựng luôn phải đi kèm thiết bị, phải được lưu trữ tại nơi dễ thấy – dễ lấy – dễ đọc, các thông số kỹ thuật cần phải được kiểm tra thường kỳ;

Cần phải có các biển báo trên các khu vực thi công, khu vực hố sâu, khu vực đang có hoạt động làm việc trên cao, khu vực pha trộn bê tông và các hoạt động có yếu tố gây mất an toàn lao động khác;

Sau khi hoàn tất công trình, Chủ đầu tư cần yêu cầu nhà thầu xây dựng thu dọn sạch chất thải, không để đất cát, vật tư rơi vãi, rác thải rơi vãi trên khu vực dự án.

Những biện pháp nói trên là những biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân. Khi thực hiện cụ thể sẽ bổ sung các biện pháp thích hợp, phù hợp với điều kiện thực tế của dự án để đạt kết quả tốt hơn.

3. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông trong khu vực dự án

- Chủ dự án sẽ đề ra các kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp (cung cấp nguyên liệu theo hình thức cuốn chiếu, không lưu trữ nguyên vật liệu quá nhiều tại nơi thi công), hạn chế các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng vào cùng một thời điểm.

- Hạn chế tình trạng tắc nghẽn giao thông do tập trung vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng về khu đất dự án bằng cách điều phối hoạt động chuyên chở một cách hợp lý.

- Để giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động từ việc chuyên chở nguyên vật liệu và vận chuyển các thiết bị thi công trên các tuyến đường này, chủ đầu tư sẽ tiến hành vệ sinh, che phủ bạt nhằm hạn chế việc rơi vãi vật liệu và đất cát bám theo xe gây bụi tuyến đường vận chuyển.

- Nghiêm cấm việc chuyên chở quá tải vật liệu so với sức chịu tải của đường giao thông xung quanh khu vực dự án gây phá hủy, hư hỏng hệ thống đường bộ và làm ảnh hưởng đến nhu cầu di chuyển của người dân địa phương.

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn xây dựng như đã nêu trên sẽ được chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thực hiện.

C. Phòng ngừa các sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng

1. Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

– Lập hệ thống biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, khu vực chứa nguyên vật liệu dễ cháy, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp và các khu vực có vật liệu dễ cháy khác trong khu vực dự án).

– Trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ (bình chữa cháy, vật liệu chữa cháy như cát, đất và các phương tiện chữa cháy cần thiết khác) và hướng dẫn cho người công nhân sử dụng đúng cách các phương tiện chữa cháy này tránh gây tai nạn.

– Thường xuyên kiểm tra sự rò rỉ nhiên liệu.

– Quy định khu vực hút thuốc riêng tại công trường xây dựng, tránh đề trường hợp cháy nổ do tàn thuốc lá.

– Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng và phổ biến cho tất cả công nhân xây dựng trong khu vực dự án.

– Lập danh sách địa chỉ và thông tin liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: trạm y tế, cứu hỏa.

2. Biện pháp phòng ngừa nguy cơ sụt lún công trình

Nhằm giảm thiểu các sự cố môi trường do sụt lún trong quá trình san lấp và thi công xây dựng, Chủ dự án cùng các chủ thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

– Cần thăm dò sơ bộ trước khi đào đất, sử dụng chủng loại máy phù hợp;

- Thực hiện gia cố nền móng theo đúng quy trình kỹ thuật;
- Các tuyến đào sẽ được phân đoạn phối hợp với công tác lấp đặt ống;
- Khi san mặt bằng phải có biện pháp tiêu thoát nước, không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để đọng nước trong quá trình thi công. Phải bố trí hệ thống rãnh tiêu nước, giếng thu nước.
- Các hố được chống đỡ chắc chắn, tránh sạt lở hố móng công trình;
- Giám sát nghiêm ngặt những hoạt động gia cố nền móng để đảm bảo an toàn công trình. Bố trí nhân viên giám sát có kinh nghiệm để thực hiện giám sát chất lượng công trình trong từng giai đoạn thi công.

3. Phòng ngừa sự cố rò rỉ nhiên liệu

Có thể giảm thiểu sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình tiếp nhận và cấp phát xăng dầu bằng cách hạn chế lưu trữ xăng, dầu trong khu vực thi công.

Các xe vận chuyển được phát phiếu đến đổ nhiên liệu tại các cửa hàng xăng, dầu liên kết với đơn vị thi công. Các phương tiện, máy móc khác được cấp phát nhiên liệu theo định mức ca hoạt động.

II. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường của dự án đi vào hoạt động toàn dự án

II.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1. Tác động đến môi trường không khí

➤ Giai đoạn 1 của dự án:

a. Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông của phương tiện vận chuyển

Trong giai đoạn hoạt động, việc xe ra vào nhà máy vận chuyển nguyên, vật liệu cho sản xuất và sản phẩm sẽ làm phát sinh khí thải bao gồm: bụi, SO_x, NO_x, CO....gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tải lượng các chất ô nhiễm có trong khí thải phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng và tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông.

Sự di chuyển của phương tiện sẽ tạo ra gió cục bộ làm lôi cuốn bụi đất cát trên đường vào môi trường không khí. Mức độ lôi cuốn đất cát còn tùy thuộc vào tải trọng và tốc độ của phương tiện, tùy thuộc vào tình trạng đường giao thông. Dự án vận chuyển nhiên liệu cho lò hơi, vận chuyển nguyên liệu sản xuất và vận chuyển sản phẩm xuất đi là khoảng 78 chuyến xe/ngày. Trong đó:

- Đối với vận chuyển nhiên liệu phục vụ lò hơi: tổng khối lượng nhiên liệu cho lò hơi sử dụng khoảng 16,192 tấn/ngày, nhà máy hoạt động khoảng 300 ngày/năm. Lò hơi hoạt động luân phiên trong ngày hoặc tùy vào tình hình sản xuất thực tế. Do đó, dự báo số chuyến xe vận chuyển nhiên liệu cấp cho lò hơi ước tính 02 chuyến/ngày (sử dụng xe tải

trọng 10 tấn).

– Đối với vận chuyển nguyên liệu sản xuất: tổng khối lượng nguyên liệu của nhà máy ước tính khoảng 300.150 tấn/năm (trung đương 1000,5 tấn/ngày). Dự báo sử dụng xe loại 15 tấn để vận chuyển nguyên liệu và số chuyến xe ra vào nhà máy ước tính khoảng 67 chuyến xe/ngày.

– Đối với thành phẩm: tổng khối lượng sản phẩm của nhà máy là 300.000 tấn sản phẩm/năm (trung đương 1000 tấn/ngày). Dự báo sử dụng xe loại 15 tấn để vận chuyển thành phẩm và số chuyến xe ra vào nhà máy ước tính khoảng 67 chuyến xe/ngày.

Bảng 4. 18 Tổng hợp số lượng xe ra vào nhà máy giai đoạn 1

STT	Mục đích vận chuyển	Đơn vị	Số lượng
1	Nhiên liệu phục vụ lò hơi	Chuyến	2
2	Vận chuyển nguyên liệu sản xuất	Chuyến	67
3	Vận chuyển thành phẩm	Chuyến	67
Tổng		Chuyến	136

Nguồn: TT QTTN &MT tổng hợp

➤ **Giai đoạn 2 của dự án:**

Tính toán tương tự như giai đoạn 1, Dự án vận chuyển nhiên liệu cho lò hơi, vận chuyển nguyên liệu sản xuất và vận chuyển sản phẩm xuất đi là khoảng 100 chuyến xe/ngày, trình bày dưới bảng sau:

Bảng 4. 19 Tổng hợp số lượng xe vận chuyển ra vào Nhà máy giai đoạn 2

STT	Mục đích vận chuyển	Đơn vị	Số lượng
1	Nhiên liệu phục vụ lò hơi	Chuyến	3
2	Vận chuyển nguyên liệu sản xuất	Chuyến	89
3	Vận chuyển thành phẩm	Chuyến	89
Tổng		Chuyến	181

Nguồn: TTQT & MT tổng hợp

Bụi, tiếng ồn và các khí thải độc hại (CO, SO_x, NO_x, HC) phát sinh do quá trình hoạt động của xe cơ giới sẽ phát tán trên diện rộng. Mức độ ô nhiễm bụi gây ra đối với môi trường nhiều hay ít tùy thuộc nhiều vào yếu tố thời tiết và tuyến vận chuyển.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong sau:

Bảng 4. 20 Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

Giai đoạn	Bụi	NO _x	CO
	(g/ngày)		
Giai đoạn 1	231	218	2040
Giai đoạn 2	308	290	2715

Nguồn: Trung tâm QTTN&MT tính toán

Bảng 4. 21 Nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Giai đoạn 1		Giai đoạn 2		Tổng 2 GD	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm ³)
	Tải lượng (g/giờ)	Nồng độ (µg/m ³)	Tải lượng (g/giờ)	Nồng độ (µg/Nm ³)	Nồng độ (µg/Nm ³)	
Bụi	28,90	52,6	38,46	70,0	128,7	300
NO _x	27,2	49,5	36,2	65,9	121,2	200
CO	255	463,9	339,375	617,4	1135,6	30.000

Nguồn: TT QTTN & MT tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT

Ghi chú: V : Thể tích phát tán = $S \times H$, V = (chiều dài đoạn đường vận chuyển) \times bề rộng đường đi (8m) \times H (5m) = (5.000m) \times 12 m \times 10 m = 600.000 m³.

Nhận xét: từ kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

b. Bụi và khí thải máy phát điện dự phòng (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)

- Để chủ động trong quá trình sản xuất, Công ty sẽ trang bị 01 máy phát điện dự phòng với công suất mỗi máy là 100 KVA, để phòng ngừa trường hợp cúp điện. Nhiên liệu sử dụng là dầu DO. Quá trình đốt dầu DO để vận hành máy phát điện sẽ đưa vào không khí các loại khí thải có chứa các chất ô nhiễm như: SO₂, NO_x, CO₂, gây ô nhiễm môi trường.

- Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng, hệ số ô nhiễm và lưu lượng khí thải, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO vận hành máy phát điện dự phòng như sau:

Lưu lượng khí thải:

+ Lượng dầu DO sử dụng: 50 lít/giờ tương đương khoảng 40 kg/giờ.

+ Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Tp.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt dầu 1 kg dầu DO: khoảng 22 – 25 m³.

⇒ Vậy lưu lượng khí thải thực tế sinh ra do đốt dầu DO vận hành máy phát điện dự phòng của dự án: khoảng 1.000 m³/giờ ~ 0,27m³/s.

Bảng 4. 22 Hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)
Bụi	0,71
SO ₂	20 × S
NO _x	9,62
CO	2,19

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05 % (nguồn: Petrolimex, 2012)

Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng, hệ số ô nhiễm và lưu lượng khí thải, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO vận hành máy phát điện dự phòng như sau:

Bảng 4. 23 Tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm máy phát điện

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
Bụi	0,0284	47,13	200
SO ₂	0,04	66,37	500
NO _x	0,385	638,51	850
CO	0,0876	145,36	1.000

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Đây là nguồn thải không liên tục vì máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp có sự cố về điện, nên các tác động này không thường xuyên và không đáng kể.

c. Mùi hôi từ khu vực chứa nguyên liệu sản xuất thức ăn chăn nuôi và khu vực lưu chứa thành phẩm (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)

Nguyên liệu để chế biến thức ăn chăn nuôi phần lớn là dạng hạt với kích thước nhỏ. Nguyên liệu lưu trữ chứa với khối lượng lớn. Nếu lưu trữ quá lâu mà không có biện pháp bảo quản thích hợp sẽ dễ phát sinh mùi hôi (H₂S, NH₃,...) và bị mốc, ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh nhà kho và chất lượng sản phẩm. Các loại bột khác như cám gạo, lúa mì, bột đá vôi nếu không bảo quản cẩn thận có thể phát tán bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi hít phải và có thể bám vào trần nhà kho, tường nếu gặp hơi ẩm do mưa sẽ tạo ra nấm mốc, vi khuẩn khi các hạt hữu cơ bị phân hủy.

Do đặc trưng của nguyên liệu và các khoáng chất đưa vào sản xuất nên khi ép viên, làm chín sản phẩm và làm nguội sản phẩm sẽ tạo ra mùi thơm ngọt của bã bắp, cám gạo, mùi nồng gắt của bột cá, mùi chua của bã mì.... Tuy nhiên, dây chuyền sản xuất của nhà máy khép kín nên mùi phát sinh từ quá trình sản xuất thức ăn cũng được hạn chế tối đa.

Trong quá trình lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm trong kho nếu quy trình thực hiện nhập hàng – xuất hàng không cẩn thận gây tràn đổ, rơi vãi ra nền sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trực tiếp làm việc.

d. Bụi, mùi thức ăn chăn nuôi phát sinh trong quá trình sản xuất

➤ **Giai đoạn 1:** Thức ăn cho gia súc (lợn, bò): 100.000 tấn/năm; thức ăn cho gia cầm (gà, vịt, cút): 200.000 tấn/năm.

- Bụi, mùi phát sinh trong quá trình sản xuất ở chủ yếu các công đoạn như công đoạn hờ như nạp liệu, đổ nguyên liệu vào tháp sản xuất có khả năng phát sinh bụi hơn.

- Tất cả hoạt động này đều được thực hiện theo một dây chuyền sản xuất liên tục, lượng bụi phát sinh từ các hoạt động trên đều là bụi thực phẩm nên sẽ được thu gom để quay trở lại tiếp tục quy trình sản xuất.

- Chiều cao phát tán ảnh hưởng chủ yếu trong nhà xưởng trung bình khoảng 5m, vận tốc gió trung bình trong khu vực sản xuất khoảng 0,2 m/s.

- Qua tham khảo các nhà máy có công nghệ sản xuất tương tự thì bụi phát sinh ở công đoạn nạp liệu thì bụi phát sinh ở dạng bột có kích thước lớn có khả năng thu hồi dễ và tiếp tục sử dụng làm nguyên liệu đầu vào sản xuất.

- Bụi phát sinh ở các công đoạn như nghiền, trộn nguyên liệu, bẻ mảnh, sàng,... lượng bụi thức ăn chăn nuôi ở dạng bột, rắn nhưng nguyên liệu đưa vào máy nghiền, trộn theo quy trình tự động được kiểm soát tốt. Trong đó bụi phát sinh từ công đoạn nghiền, trộn ước tính khoảng 100 kg/ngày (khoảng 0,01% khối lượng thành phẩm).

- Dự báo khu vực sản xuất chịu ảnh hưởng chủ yếu là:

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở kho nguyên liệu 01 khoảng 75m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 270.000m³/giờ.

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở khu sản xuất sàng tách đá khoảng 35m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 126.000 m³/giờ.

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở khu nghiền, trộn khoảng 15m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 54.000m³/giờ.

+ Khoảng không gian chịu tác động nhiều ở khu đóng bao xuất thành phẩm 01 khoảng 20m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 72.000m³/giờ.

- Mùi phát sinh từ nguyên liệu chưa chế biến vì nguồn nguyên liệu của Nhà máy hầu hết là các thành phần nguyên liệu chứa chất hữu cơ dễ bị phân hủy.

- Mùi của nguyên liệu sẽ phát sinh từ kho lưu chứa nguyên liệu, từ hầu hết các công đoạn sản xuất nhất là nguồn phát sinh mùi lớn nhất từ hệ thống ép viên, làm nguội; mùi phát sinh từ các chất hữu cơ bay hơi có trong nguyên liệu và phụ gia.

- Mùi phát sinh trong quá trình lưu trữ chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong nhà máy. Trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu không có giải pháp giảm thiểu mùi phù hợp, không có giải pháp lưu chứa nguyên liệu sản xuất hiệu quả, thì mùi cũng sẽ có khả năng phát tán theo các hướng gió chủ đạo và ảnh hưởng đến hoạt động của các doanh nghiệp lân cận xung quanh, ảnh hưởng đến đời sống của dân cư nằm cuối hướng gió.

➤ **Giai đoạn 2:** Nhà máy nâng công suất của dây chuyền thức ăn cho gia cầm (gà, vịt, cút): 100.000 tấn/năm.

- Nhà máy xây dựng thêm kho nguyên liệu và khu xuất thành phẩm phục vụ cho dự án.

- Chiều cao phát tán ảnh hưởng chủ yếu trong nhà xưởng trung bình khoảng 5m, vận tốc gió trung bình trong khu vực sản xuất khoảng 0,2 m/s.

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở kho nguyên liệu 02 khoảng 70m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 252.000m³/giờ.

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở khu sản xuất sàng tách đá khoảng 35m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 126.000m³/giờ.

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở khu nghiền, trộn khoảng 15m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 54.000m³/giờ.

+ Khu vực chịu tác động nhiều ở khu đóng bao xuất thành phẩm 02 khoảng 20m → lưu lượng không khí qua khu vực này khoảng 72.000m³/giờ.

- Lượng bụi thức ăn chăn nuôi ở dạng bột phát sinh khi nạp liệu vào máy nghiền, trộn, ước tính khoảng 133,33 kg/ngày (khoảng 0,01% khối lượng thành phẩm).

Bảng 4. 24: Nồng độ bụi từ quá trình sản xuất

Công đoạn	Hệ số (*) (Kg/tấn)	Giai đoạn 1		Giai đoạn 2		Tổng
		Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)
Nhập liệu	0,017	0,71	2,62	0,94	3,75	6,37
Sàng	0,075	3,13	24,80	4,17	33,07	57,87
Nghiền, trộn	0,012	0,50	9,26	0,67	12,35	21,60
Đóng bao	0,0015	0,06	0,87	0,08	1,16	2,03

Nguồn: TT QTTN&MT tổng hợp tính toán

(*): Emission factors of grain Elevators, Seed Cleaning & animal Feed Mill – Oregon Department of Environment Quality Air Contaminants Discharge Permit Applicant

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy nồng độ bụi từ quá trình sản xuất thức ăn chăn nuôi gia súc và gia cầm ở giai đoạn 1 và giai đoạn 2 vượt quy chuẩn cho phép của QCVN 02:2019/BYT với nồng độ bụi cho phép là 8 mg/m³ chủ yếu ở khâu sản xuất sàng, nghiền, trộn.

+ Khi tiếp xúc với bụi lâu ngày, người lao động cũng có thể bị mắc các bệnh đường hô hấp, tổn thương ở mắt, tổn thương ở da, thậm chí bụi có thể gây sốt dị ứng (toàn thân)... tác hại lâu dài và nguy hiểm nhất của bụi là bệnh bụi phổi và bệnh nhiễm độc hoá chất dạng bụi. Các bệnh này để lâu sẽ trở thành mãn tính và gây nhiều biến chứng nguy hiểm.

+ Đối với mùi phát sinh như đã trình bày ở giai đoạn 1 nêu trên, trong quá trình sản xuất hiện chưa có phương pháp dự báo, đánh giá định lượng tác động cụ thể, do đó báo cáo chỉ có thể đánh giá định tính, cảm quan. Nồng độ mùi phụ thuộc rất lớn vào độ tươi của nguyên liệu đưa vào quá trình sản xuất.

+ Công nghệ sản xuất là dây chuyền khép kín có hệ thống xử lý bụi đồng bộ từ khâu nạp liệu đến khâu đóng gói thành phẩm nên bụi, mùi phát sinh trong suốt dây chuyền sản xuất là không đáng kể. Ngoài ra, các khâu sản xuất, đóng gói được thực hiện bên trong phân xưởng, có tường bao che kín xung quanh nên bụi, mùi phát sinh trong quá trình sản xuất tại Công ty chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân hoạt động sản xuất, đối với các đối tượng bên ngoài ảnh hưởng không đáng kể. Vì vậy, để giảm thiểu các ảnh hưởng của bụi, mùi này đến môi sức khỏe công nhân, chủ đầu tư sẽ có biện pháp thích hợp để hạn chế ảnh hưởng của bụi này.

e. Bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi cấp nhiệt cho hệ thống sấy

➤ **Giai đoạn 1:**

Lò hơi sử dụng nhiên liệu biomass (củi, viên nén, mùn cưa, gỗ vụn,...) phục vụ cho hệ thống sấy. Theo chủ dự án cung cấp dự kiến lắp đặt lò hơi công suất 6 tấn hơi/giờ, nhu cầu sử dụng nhiên liệu dự kiến khi Dự án vận hành ở giai đoạn 1 là khoảng 1.012 kg/giờ → 16,192 tấn/ngày

Bảng 4. 25 Thành phần của nhiên liệu trước khi đốt cháy

Nhiên liệu/yếu tố (%)	C _p	H _p	O _p	N _p	S _p	W _p	A _p
Củi, viên nén	58,65	4,8	15	0,25	0,1	20	1,2

Nguồn: Cơ sở lý thuyết đặc điểm củi trấu với các nhiên liệu khác, 2012

Ghi chú: C_p, H_p, O_p, N_p, S_p, A_p, W_p: theo thứ tự là thành phần carbon, hydro, oxy, nitơ, lưu huỳnh, độ ẩm của chất đốt, độ tro.

Tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm khí thải của lò hơi sẽ được trình bày dưới đây:

Bảng 4. 26 Tính toán tải lượng khí thải của lò hơi vận hành giai đoạn 1

STT	Đại lượng tính toán	Đơn vị	Ký hiệu	Công thức tính	Kết quả
Sản phẩm cháy ở điều kiện chuẩn (0°C, p = 760mmHg)					
1	Nhiệt lượng	Kcal/ kgNL	Q_p	$Q_p=81CP + 246HP - 26(OP - SP) - 6WP$	5.424
2	Lượng không khí khô lý thuyết	$m^3/kgNL$	V_o	$V_o=0,089 CP + 0,264 HP - 0,0333 OP$	5,991
3	Lượng không khí ẩm lý thuyết	$m^3/kgNL$	V_a , với $d=17g/kg$ ($t= 30^0C$, $\phi = 65\%$)	$V_a= (1+0,0016*d)V_o$	6,154
4	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số thừa không khí	$m^3/kgNL$	V_t , với hệ số 1,4	$V_t = \alpha * V_a$	8,000
5	Lượng khí SO ₂ trong Sản phẩm cháy (SPC)	$m^3/kgNL$	$V SO_2$	$0,683*10^{-2} * SP$	0,0007
6	Lượng CO trong SPC với hệ số cháy không hoàn toàn về hóa học ($\eta =0,006$)	$m^3/kgNL$	$V CO$	$1,865*10^{-2} * 0,006Cp$	0,0066
7	Lượng CO ₂ trong SPC	$m^3/kgNL$	$V CO_2$	$1,853*10^{-2} * (1- 0,02)Cp$	1,080
8	Lượng hơi nước trong SPC	$m^3/kgNL$	$V H_2O$	$0,111 HP +0,0124 WP+0,0016*d* V_t$	0,998
9	Lượng N ₂ trong SPC	$m^3/kgNL$	$V N_2$	$0,8*10^{-2} *NP +0,79V_t$	6,322
10	Lượng O ₂ trong không khí thừa	$m^3/kgNL$	$V O_2$	$0,21(\alpha-1)*V_a$	0,388
11a	Lượng khí NO _x trong SPC ($\rho = 2,054 kg/m^3$ chuẩn)	m^3kg/h	$V NO_x$	$M NO_x$	3,544
11b	Quy đổi ra m^3 chuẩn/kg NL	$m^3chuẩn/kgNL$		$V NO_x = M NO_x/B NO_x$	0,0017

STT	Đại lượng tính toán	Đơn vị	Ký hiệu	Công thức tính	Kết quả
11c	Thể tích của khí N ₂ tham gia vào phản ứng của NO _x	m ³ chuẩn/kgNL		V N ₂ (NO _x)	0,0009
11d	Thể tích Oxi tham gia vào phản ứng của NO _x	m ³ chuẩn/kgNL		V O ₂ (NO _x) = V NO _x	0,0017
Lượng khói thải, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm với khối lượng nguyên liệu tiêu thụ (B)					
12	Lượng SPC tổng cộng ở điều kiện chuẩn	m ³ /kgNL	V _{spc}	V _{spc} = tổng các mục (5-10) + 11b - 11c - 11d	8,795
13	Lưu lượng khói (SPC) ở điều kiện thực tế (t khói = 120 ⁰ C)	m ³ /s	Lt	Lt = (V _{spc} x B)/3600 x (273+ 120)/273	3,559
14	Tải lượng khí SO ₂ , với ρ = 2,926 kg/m ³ chuẩn	g/s	M SO ₂		0,562
15	Tải lượng khí CO với ρ CO = 1,25 kg/m ³ chuẩn	g/s	M CO		2,306
17	Tải lượng khí NO _x	g/s	M NO _x		0,985
18	Tải lượng tro bụi với hệ số a = 0,1	g/s	M bụi		1,687
Nồng độ phát thải các chất ô nhiễm trong khói					
19	Khí SO ₂	mg/m ³	C SO ₂	C = M SO ₂ /LT *1000	157,849
	Khí CO	mg/m ³	C CO	C = M CO/LT *1000	647,971
	Khí NO _x	mg/m ³	C NO _x	C = M NO _x /LT *1000	276,636
	Bụi	mg/m ³	C bụi	C = M bụi/LT *1000	473,913

Nguồn: Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 3, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà nội, 2001 và TTQTTN&MT tính toán

Lưu lượng khí thải của lò hơi theo bảng tính trên là 3,559 m³/s ~ 12.813 m³/giờ.

➤ **Giai đoạn 2:**

Chủ dự án đã đầu tư 01 lò hơi ở giai đoạn 1 và đảm bảo đủ đáp ứng cho cả giai đoạn 2 sản xuất liên tục. Tác động của khí thải trong quá trình này chủ yếu bao gồm bụi (tro), CO sinh ra do quá trình cháy không hoàn toàn, nhu cầu sử dụng nhiên liệu dự kiến khi Dự

án vận hành ở giai đoạn 2 là khoảng 1.320 kg/giờ → 21,12 tấn/ngày. Lưu lượng khí thải của lò hơi khoảng 4,462 m³/s ~ 16.712 m³/giờ.

Chủ dự án đầu tư 01 lò hơi và 01 hệ thống xử lý khí thải đi kèm lò hơi. Dựa vào bảng trên và cách tính tương tự ta có được nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của lò hơi của 2 giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 4. 27 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của lò hơi

TT	Thông số ô nhiễm	GD 1 Nồng độ (mg/Nm ³)	GD2 Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT (K _p = 1; K _v = 1)
1	Bụi	517,312	517,314	200
2	NO _x	301,969	316,764	850
3	SO ₂	172,304	172,305	500
4	CO	707,309	707,312	1.000

Ghi chú: K_p: Hệ số lưu lượng nguồn thải - Nguồn thải có lưu lượng $P \leq 20.000 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow K_p = 1,0$;
K_v: Hệ số vùng, K_v = 1,0

Nhận xét: So sánh kết quả tính toán được với quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 1; K_v = 1) cho thấy rằng nồng độ của thông số SO_x, NO_x, CO thấp hơn so với quy chuẩn cho phép, riêng nồng độ bụi vượt khoảng 2,6 lần. Như vậy, chủ dự án cần có biện pháp xử lý khí thải hợp lý để giảm tác động đến môi trường không khí xung quanh.

f. Mùi hôi từ CTR sản xuất và khu vực các công trình xử lý chất thải

➤ Giai đoạn 1:

- Với đặc thù loại hình hoạt động của dự án sẽ có lượng rác thải là CTR sản xuất từ nguyên liệu bị hư hỏng, rơi vãi và nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày. Yếu tố gây mùi trong khu vực sản xuất, khu xử lý nước thải là không thể tránh khỏi.

- Đối với mùi nguyên liệu: Phát sinh từ các nguyên liệu chưa được chế biến nhưng bảo quản và lưu trữ không đúng quy định về thời gian và nhiệt độ, dẫn đến việc nguyên liệu có thể bị biến đổi tính chất và tạo thành các chất có tính axit, độc hại, hoặc gây mùi khó chịu, gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến môi trường làm việc và sức khỏe của công nhân.

- Mùi hôi còn phát sinh từ điểm tập kết CTR sản xuất nếu không thu gom dọn dẹp thường xuyên thì các chất thải hữu cơ dễ phân hủy sinh học trong điều kiện kỵ khí. Dưới tác dụng của các nhân tố như độ ẩm không khí và nhiệt độ môi trường, ánh sáng, vi sinh vật, lipid trong các nguyên vật liệu có thể bị biến đổi, gây mùi khó chịu.

➤ **Giai đoạn 2:**

- Giai đoạn 2, nhà máy tăng công suất dây chuyền sản xuất thức ăn cho gia cầm, lượng nguyên liệu đầu vào nhiều và tập kết vào 2 kho nguyên liệu. Do đó, khâu bảo quản nguyên liệu đầu vào rất quan trọng.

- Đối với nguyên liệu là bột khô, bao bì bị thủng, rách thay đổi độ ẩm, nấm mốc phát triển, thay đổi độ acid có thể tăng nhưng không gây mùi, vì chủ yếu là phân giải thành những acid béo không hòa tan trong nước. Các acid béo này sẽ trải qua quá trình tự oxy hóa dưới tác dụng của oxy tạo thành các hydroperoxit, từ đó tạo nên aldehyd no và aldehyd không no, xeton, acid mono cacboxylic, axit dicacboxylic. Đa số những chất này gây phát sinh mùi hôi. Sự biến đổi các chất này không những ảnh hưởng đến chất lượng nguyên vật liệu, sản phẩm mà còn làm phát tán vào môi trường không khí, vào nước những chất độc hại, gây mùi khó chịu. Quá trình trên diễn ra tương đối chậm trong không khí. Những chất trên đều có mặt trong thành phần của bụi lơ lửng trong không khí bên trong và xung quanh nhà máy. Ngoài ra, quá trình ép viên, sấy,... sẽ phát sinh các khí như NH₃, H₂S, Metyl mercaptan,... và mùi đặc trưng của bột xương, bột cá.

- Ảnh hưởng từ tác nhân mùi hôi đến khu vực dự án và môi trường xung quanh là có thể giảm thiểu do công tác phân loại, thiết bị cũng như bao bì lưu trữ và khu vực lưu trữ luôn đảm bảo vệ sinh và đúng quy định. Khu xử lý nước thải được bố trí khu vực riêng biệt hạn chế phát tán mùi hôi. Tác động từ mùi hôi chủ yếu tác động đến nhân viên thực hiện công tác quản lý và làm việc tại các khu vực này.

2. Tác động đến môi trường nước

a. Tác động từ nước thải sinh hoạt

➤ **Giai đoạn 1:**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân viên, nhà vệ sinh.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có thể được đánh giá theo lý thuyết bằng cách dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập và số lượng lao động làm việc tại khu Dự án (180 người) với lưu lượng nước thải sinh tính bằng 100% lượng nước cấp.

$$Q_{\text{thải}} = 180 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 8.100 \text{ lít/ngày} = 8,1 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

➤ **Giai đoạn 2:**

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có thể được đánh giá theo lý thuyết bằng cách dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập và số lượng lao động làm việc tại khu Dự án (200 người) với lưu lượng nước thải sinh tính bằng 100% lượng nước cấp.

$$Q_{\text{thải}} = 200 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 9.000 \text{ lít/ngày} = 9,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Tính chất và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Dự án được trình bày như sau:

Bảng 4. 28 Tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm của WHO (g/người.ngày)	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
			Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54	6,75– 8,1	9,0– 10,8
2	COD	72 – 102	10,8– 15,3	14,4– 20,4
3	SS	70 – 145	10,5 – 21,75	14,0 – 29,0
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	1,5 – 4,5	2,0 – 6,0
5	Tổng N	6 – 12	0,9 – 1,8	1,2 – 2,4
6	Amoni	2,4 - 4,8	0,36 – 0,72	0,48 – 0,96
7	Tổng P	0,8 – 4	0,12 – 0,60	0,16 – 0,80
8	Tổng Coliform	10*10 ⁵ - 10*10 ⁸	15*10 ⁴ – 15 *10 ⁷	20*10 ⁴ – 20*10 ⁷

Nguồn: TTQT tài nguyên và môi trường tính toán

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở tải lượng ô nhiễm, lưu lượng nước thải. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý như sau:

Bảng 4. 29 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	Quy định tiếp nhận nước thải KCN (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)
1	BOD	mgO ₂ /l	1.000 - 1.200	50
2	COD	mgO ₂ /l	1.600 - 2.266,7	150
4	Dầu mỡ	mg/l	222,2 - 666,7	20
5	Tổng N	mg/l	133,3 - 266,7	40
6	Amoni	mg/l	53,3 - 106,7	10
7	Tổng P	mg/l	17,8 - 88,9	6
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	22*10 ⁶ – 22*10 ⁹	5.000

Nguồn: TT Quan trắc tài nguyên và môi trường tổng hợp

Ghi chú

- *Nồng độ (mg/l) = Tải lượng (kg/ngày)/lưu lượng (m³/ngày) x 1.000.*
- *QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.*

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp cho thấy hầu hết các thông số ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép. Vì vậy, nước thải sinh hoạt cần phải được xử lý sơ bộ và thỏa thuận đầu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý đạt quy định.

b. Tác động từ nước mưa chảy tràn (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)

Trong giai đoạn hoạt động của dự án, nước mưa qua khu nhà xưởng, đường nội bộ cuốn theo một lượng đất, cát, lá cây.....có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ ẩm của khu vực thực hiện dự án. Ước khoảng có 02 giờ mưa/ngày. Tổng lượng nước mưa từ khu vực dự án được tính theo TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, cụ thể như sau:

$$Q = \varphi \times q \times S$$

Trong đó:

- S: diện tích khu vực dự án đang thực hiện. $S = 40.000,5 \text{ m}^2 \approx 4 \text{ ha}$
- φ : hệ số dòng chảy (trong giai đoạn hoạt động, đường bê tông chọn $\varphi = 0,75$)
- q: là cường độ mưa (l/s.ha), $q = 166,7 \times i$

166,7: là mô đun chuyển từ cường độ mưa tính theo lớp nước sang cường độ mưa tính theo thể tích;

i:(mm/phút): là cường độ của trận mưa (tỉ số giữa chiều cao lớp nước mưa với thời gian).

Theo Niên giám thống kê năm 2021 - xuất bản năm 2022, cường độ mưa lớn nhất tại khu vực trong năm gần đây là tháng 7 năm 2021 với lượng mưa trung bình tháng 369,7 mm (tháng mưa cao điểm với số ngày mưa khoảng 15 ngày, mỗi ngày mưa khoảng 2 giờ): $i = 0,137 \text{ mm/phút}$.

$$\rightarrow q = 166,7 \times 0,137 = 22,83 \text{ (l/s.ha)}$$

Giả sử bình quân ngày mưa khoảng 2 giờ, tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án như sau:

$$Q = 0,75 \times 22,83 \times 4 \times 2 \text{ giờ} = 493.128 \text{ l/s} \approx 493,128 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

c. Tác động từ nước thải xử lý khí thải lò hơi (giai đoạn 1 và giai đoạn 2)

Chủ dự án đầu tư hệ thống xử lý nước thải đi theo lò hơi lắp đặt sử dụng cho cả 2 giai đoạn vận hành. Phần này đánh giá chung cho toàn bộ dự án.

Lượng nước để xử lý khí thải của lò hơi là 02m³, lượng nước hao hụt sẽ được châm thêm đảm bảo lượng nước trong hệ thống xử lý và không ảnh hưởng đến quá trình xử lý. Nước thải xử lý khí thải của lò đốt cấp nhiệt cho lò hơi xử lý lắng sơ bộ sau đó tuần hoàn liên tục, định kỳ thay nước 1 ngày/lần.

Thành phần của các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải gồm: pH, độ màu, TSS, N tổng, P tổng. Nước thải này có hàm lượng TSS, nhiệt độ cao. Tham khảo từ nhà máy có sử dụng nhiên liệu đốt và có hệ thống xử lý khí thải tương tự của dự án cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hệ thống xử lý khí thải như sau:

Bảng 4. 30 Nồng độ các chất ô nhiễm từ nước thải xử lý khí thải lò hơi

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
1	Độ pH	--	6,83	5,5 - 9
2	Độ màu	Pt/Co	342	150
3	TSS	mg/L	287	100
4	Tổng Nito	mg/L	57	40
5	Tổng Phospho	mg/L	8,3	6

Nguồn: TTQTTN&MT tổng hợp

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xử lý khí thải đều vượt quy chuẩn cho phép so với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B. Vì vậy, lượng nước thải từ HTXLKT cần được xử lý theo đúng quy định.

- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải chưa được xử lý nếu chảy tràn ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, môi trường đất ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước).

c. Tác động từ nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất

➤ Giai đoạn 1:

Với đặc trưng loại hình sản xuất chế biến thức ăn chăn nuôi của Công ty là công nghệ sản xuất khô nên nước thải sản xuất phát sinh rất ít. Lượng nước thải phát sinh chủ yếu như sau:

- *Nước thải xả đáy nồi hơi:* Theo thông tin được Chủ dự án cung cấp thì lượng nước thải này sẽ được xả định kỳ 1tháng/lần với lượng nước xả cặn đáy của lò hơi khoảng 01 m³/lần. Đặc tính của nước xả đáy nồi hơi có thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng và được dẫn về HTXLNT của nhà máy.

- *Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm:* Lượng nước thải này phát sinh không đáng kể do số lượng mẫu cần phân tích nhỏ, ước tính khoảng 0,1 m³/ngày.

Thành phần của nước thải chủ yếu chủ yếu là cặn hữu cơ từ mẫu phân tích (các viên thức ăn chăn nuôi). Nước thải sẽ thu gom vào thùng nhỏ, định kỳ xả vào bể thu gom nước thải của nhà máy.

➤ **Giai đoạn 2:**

– *Nước thải xả đáy nồi hơi:* tương tự như đã phân tích trong giai đoạn 1, định kỳ khoảng 01 tháng/lần sẽ thực hiện vệ sinh xả đáy nồi hơi, lượng nước thải xả đáy nồi hơi ước tính khoảng 1 m³/lần.

– *Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm:* trong giai đoạn 02 hoạt động lượng mẫu vật thí nghiệm cũng sẽ thực hiện như trong giai đoạn 1, có sự thay đổi số lượng mẫu lấy kiểm tra nhiều hơn nên lượng nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm trong giai đoạn này ước tính khoảng 0,15 m³/ngày. Thành phần của nước thải chủ yếu chủ yếu là cặn hữu cơ từ mẫu phân tích (các viên thức ăn chăn nuôi). Nước thải sẽ thu gom vào thùng nhỏ, định kỳ xả vào bể thu gom nước thải của nhà máy.

Bảng 4. 31 Tổng hợp lượng nước thải phát sinh toàn dự án

STT	Thành phần	Giai đoạn 1 (m ³ /ngày)	Giai đoạn 2 (m ³ /ngày)
1	Nước thải sinh hoạt	8,1	9,0
2	Nước thải xả đáy nồi hơi (*)	1	1
3	Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ phòng thí nghiệm	0,1	0,15
4	Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải	1,8	1,8
	Tổng	11	11,95

Nguồn: TT QTTN&MT tổng hợp từ số liệu được cung cấp bởi chủ dự án

(*) *Lượng nước thải xả lò hơi được lấy để tính toán là lượng nước thải lớn nhất xả ra trong ngày vệ sinh lò hơi.*

➤ **Đánh giá tác động của NTSH, NMCT và NTSX**

– Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm rất lớn, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường nước như: nước ngầm ô nhiễm môi trường không khí và điều kiện vệ sinh của khu vực dự án do mùi hôi, nước mặt, đồng thời gây ruồi bọ,... Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

– Tác động từ nước thải xả cặn lò hơi:

+ Nồi hơi được định kỳ xả đáy định kỳ nhằm loại bỏ các chất rắn, cặn tại ra ngoài nhằm tránh cặn trong nồi hơi.

+ Cặn cặn là chất rắn màu trắng - xám bám chặt vào mặt trao đổi nhiệt của nồi hơi, thường do các hợp chất kết tủa của Ca²⁺ và Mg²⁺ tạo thành như CaCO₃, CaSO₄, Ca₂ SiO₄,

tương tự cho Mg. Cặn có màu nâu, đậm và chặt hơn là Fe_2O_3 , $Fe(OH)_3$, Fe_3O_4 hay nhạt và xốp hơn là các hợp chất Silicat.

+ Cặn đáy nổi hơi xuất hiện chủ yếu là do hàm lượng Ca, Mg cao trong nước cấp mà xử lý không tốt, nhất là khi trong nước có nhiều khí CO_2 , SiO_2 .

+ Cần kiểm soát độ pH nước nổi hơi trong khoảng 11,0 – 11,8 là giảm thiểu được tác động của cặn lắng ảnh hưởng đến hoạt động của nổi hơi. Đồng thời, chủ dự án xử lý tốt đầu vào của nước cấp cho nổi hơi thì cặn cáu của nước xả đáy sẽ giảm thiểu đáng kể.

- *Nhu cầu oxy hóa sinh học (BOD)*

Nhu cầu oxy hóa sinh học là nhu cầu oxy sinh học thường viết tắt là BOD, là lượng oxy cần thiết để oxy hóa các chất hữu cơ có trong nước bằng vi sinh vật hiếu khí. Như vậy BOD là chỉ tiêu để đánh giá hàm lượng chất hữu cơ để phân hủy sinh học và là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng nước thải.

- *Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD)*

Nhu cầu oxy hóa hóa học (COD) là lượng oxy cần thiết cho quá trình oxy hóa toàn bộ các chất hữu cơ có trong nước thành CO_2 và nước. Chỉ số COD được sử dụng rộng rãi để đặc trưng cho hàm lượng chất hữu cơ của nước thải và sự ô nhiễm của nước tự nhiên.

COD và BOD đều là các chỉ số định lượng chất hữu cơ trong nước có khả năng bị oxy hóa nhưng BOD chỉ cho biết lượng các chất hữu cơ dễ bị phân hủy bằng vi sinh vật trong nước, còn COD cho biết tổng lượng các chất hữu cơ có trong nước bị oxy hóa bằng tác nhân hóa học. Do đó tỷ số COD:BOD luôn lớn hơn 1.

- *Hàm lượng nitơ (N)*

Nitơ có trong nước thải thường là các hợp chất protein và các sản phẩm phân hủy như amoni, nitrit, nitrat. Chúng có vai trò quan trọng trong hệ sinh thái nước, Trong nước rất cần thiết có một lượng nitơ thích hợp, đặc biệt là trong nước thải, mối quan hệ giữa BOD với N và P có ảnh hưởng lớn đến sự hình thành và khả năng oxy hóa của bùn hoạt tính. Vì vậy, trong nước thải, các chỉ số như tổng nitơ, amoni, nitrit và nitrat là chỉ số quan trọng cần được xác định trước khi đưa ra lựa chọn công nghệ xử lý.

- *Hàm lượng photpho (P)*

Photpho tồn tại trong nước ở các dạng $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-} , PO_4^{3-} , các polyphosphate và $Na_3(PO_3)_6$ và photpho hữu cơ. Đây là một trong những nguồn dinh dưỡng cho thực vật thủy sinh, gây ô nhiễm và góp phần thúc đẩy hiện tượng phú dưỡng ở các thủy vực. Hàm lượng P thừa trong nước thải làm cho các loại tảo và thực vật lớn phát triển nhanh chóng, làm che lấp bề mặt các thủy vực, hạn chế lượng oxy không khí hòa tan vào trong nước. Sau đó tảo và thực vật thủy sinh tự chết và phân hủy gây thiếu oxy hòa tan và làm cho các sinh vật thủy sinh bị tiêu diệt.

- *Dầu mỡ động thực vật*

Dầu mỡ động thực vật thường phát sinh từ khu vực nhà bếp. Dầu mỡ nếu đi vào hệ thống thoát nước thải sẽ đóng kết trên đường ống và làm giảm thể tích của đường ống, gây tắc nghẽn dòng chảy, gây mùi khó chịu và ảnh hưởng đến môi trường. Do vậy hàm lượng dầu mỡ động thực vật là một chỉ số cần được xác định để quyết định xem có cần áp dụng tiền xử lý để loại bỏ dầu mỡ ra khỏi nước thải hay không.

- *Coliform*

Đây là nhóm vi khuẩn gồm Coliform, Fecal Streptococcim Escherichia coli,... mang nhiều mầm bệnh truyền nhiễm, chúng có mặt khắp mọi nơi và truyền qua đường tiêu hóa, thức ăn và đặc biệt nguồn nước mà con người tiếp xúc hằng ngày.

– Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thường thấp nhưng trong giai đoạn hoạt động nếu không thực hiện các biện pháp giảm thiểu lượng đất cát, nguyên liệu rơi vãi từ hoạt động vận chuyển nhiên nguyên liệu và thành phẩm sẽ bị cuốn theo nước mưa nhiều gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực (làm đục dòng chảy, ngăn cản quá trình xâm nhập của oxy vào nguồn nước từ đó hạn chế khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây hại cho quá trình quang hợp của rong tảo và tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh) của nguồn tiếp nhận. Ngoài ra khi có mưa lớn, nếu khu vực dự án không tiêu thoát hợp lý có thể gây ú đọng và cản trở quá trình thi công. Do tác động này chỉ diễn ra trong mùa mưa, với cường độ cơn mưa lớn và dự án sẽ ưu tiên hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công dự án nên ảnh hưởng đến môi trường không lớn.

3. Tác động từ chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

➤ Giai đoạn 1:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên và công nhân như: chai lọ, giấy vụn, thức ăn thừa,... Đây là loại chất thải dễ phân hủy, dễ phát sinh mùi hôi và chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, là môi trường thuận lợi để các sinh vật mang mầm bệnh phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... làm mất vệ sinh và mỹ quan của Công ty, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp với nguồn ô nhiễm này.

Dự án hoạt động ở giai đoạn 1 có số lượng lao động tại nhà máy khoảng 180 người. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình vào khoảng 0,9 kg/người/ngày (*Dựa theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng*). Tuy nhiên, Nhà máy làm việc theo ca và không có nhà ở công nhân lưu trú nên lượng rác thải được hạn chế, ước tính bằng 50% hệ số phát thải là khoảng 0,45 kg/người. Do đó, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 81 kg/ngày.

➤ **Giai đoạn 2:**

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng lao động tại nhà máy tối đa là 200 người. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình vào khoảng 0,45 kg/người. Do đó, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 90 kg/ngày.

– Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các loại chất khác nhau như rau, vỏ hoa quả, xương, giấy, vỏ đồ hộp...Chất thải sinh hoạt có chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác. Chất thải rắn sinh ra các chất khí độc hại như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃...gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án.

Ngoài ra, nếu lượng chất thải này không được quản lý tốt, nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực chất thải rắn cuốn theo các chất này vào hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn đường ống, ứ đọng, phát sinh mùi, gây ô nhiễm đất, nước mặt và nước ngầm khu vực. Do đó, Chủ Dự án cũng sẽ có biện pháp quản lý và xử lý chất thải rắn này để phòng ngừa các tác động nói trên.

b. Tác động từ chất thải rắn thông thường

➤ **Giai đoạn 1:**

- Từ hoạt động thực tế của nhà máy có loại hình sản phẩm tương tự cũng cùng chủ đầu tư của dự án này, cho thấy các loại CTR này phát sinh từ các dây chuyền sản xuất chủ yếu bao gồm: thùng carton, bao bì thải, nguyên liệu hư hỏng, tro xỉ,...

- Tải lượng tro bụi theo tính toán khoảng 1,687 g/s tương đương khoảng 97,152 kg/ngày, bụi thu được sau hệ thống xử lý khí thải với hiệu suất 95% thì lượng bụi thô thu được khoảng 92,3 kg/ngày. Toàn bộ CTR không nguy hại được thu gom tập trung và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định.

- Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng cho lò hơi có thể ước tính khối lượng tro xỉ từ quá trình đốt cấp nhiệt. Theo đơn vị cung cấp lắp đặt lò hơi, tỷ lệ tro trong nhiên liệu chiếm khoảng 3%. Lượng tro sau quá trình cháy khoảng 30,6 kg/giờ tương đương khoảng 485,76 kg/ngày. Vậy, lượng tro xỉ thu hồi được: 485,76 kg/ngày – 97,152 kg/ngày = 388,608 kg/ngày.

- Nguyên liệu hư hỏng, sản phẩm không đạt chất lượng, quá hạn sử dụng, rơi vãi được tính dựa theo kinh nghiệm của chủ đầu tư, tỷ lệ rơi vãi, loại bỏ do hư hỏng và theo bảng cân bằng vật chất tính toán ở chương I, thì CTR phát sinh khoảng 66,6 kg/ngày.

- Các loại chất thải này nếu không được thu gom, quản lý và xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí, đất và khu vực xung quanh nhà máy. Chất thải rắn thông thường có tác động trực tiếp đến môi trường lao động trong Nhà máy, sức khỏe của công nhân sản xuất.

- *Bùn từ bể tự hoại:*

Theo Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai, thể tích lượng bùn thải phát sinh được tính toán theo công thức:

$$W_c = [aT(100-W_1)bc] N / [(100-W_2).1000] (*)$$

Trong đó:

a: Lượng bùn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày, 0,45 l/ng.ngđ

T: Thời gian giữa 02 lần lấy bùn; 180 ngày.

W1: Độ ẩm bùn tươi vào bể; 0,95%

W2: Độ ẩm của bùn khi lên men; 0,9%

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích bùn khi lên men; 0,7

c: Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần bùn; 1,2

N: số người mà bể phục vụ; 180 người.

W_c: lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại.

→ Từ công thức (*) tính được $W_c = 6,13 \text{ m}^3$

Theo Báo cáo “Công nghệ xử lý chất thải đô thị và khu công nghiệp” tháng 4/2009 của Viện KHKT Môi trường - ĐH Xây dựng Hà Nội thì tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy bể dạng bùn là 1,4 – 1,5 tấn/m³. Khi đó lượng bùn tại bể tự hoại cần thải bỏ định kỳ khoảng $P_{\text{bùn}} = 6,13 \times 1,5 = 9,195 \text{ kg}/180 \text{ ngày} \approx 0,051 \text{ kg}/\text{ngày} \approx 15,3 \text{ kg}/\text{năm}$.

- Bùn từ hệ thống xử lý nước thải:

Tính toán lượng bùn cặn phát sinh trong quá trình xử lý nước thải

Theo *Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai*, lượng bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý nước thải được tính theo công thức:

$$Q_{\text{bt}} = (0,8 \times M_{\text{ss}} + 0,3 \times M_{\text{BOD}}) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

M_{ss}: lượng bùn dư tính theo SS (kg/ngày)

M_{ss}: $Q \times M'_{\text{ss}} = 11 \times 156 = 1,716 \text{ (kg/ngày)}$; Q: lưu lượng nước thải, M'_{ss}: hàm lượng SS đầu vào.

M_{BOD5}: $Q \times M'_{\text{BOD5}} = 11 \times 485 = 5,335 \text{ (kg/ngày)}$; Q: lưu lượng nước thải, M'_{BOD5}: hàm lượng BOD₅ đầu vào.

$$\rightarrow Q_{\text{bt}} = (0,8 \times 1,716 + 0,3 \times 5,335) = 2,98 \text{ (kg/ngày)}$$

Tổng lượng bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải trong giai đoạn này là 2,98 kg/ngày = 894 kg/năm.

Bùn từ hệ thống xử lý nước thải chủ yếu là bùn từ quá trình lắng đọng, bùn hữu cơ, bùn còn có tác dụng hoàn lưu để sử dụng nuôi vi sinh, vì vậy lượng bùn thải bỏ rất ít, không đáng kể.

Theo quy định tại phụ lục kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2011

không quy định bùn từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất thức ăn chăn nuôi là chất thải nguy hại. Vì vậy, bùn từ hệ thống xử lý nước thải được quản lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường.

- Toàn bộ tro xỉ của lò đốt, chất thải rắn thông thường khác sẽ được quản lý thu gom vào kho chất thải thông thường và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom định kỳ theo quy định.

➤ **Giai đoạn 2:**

Tính toán tương tự theo dự án ở giai đoạn 1, ta có:

- Tải lượng tro bụi theo tính toán khoảng 2,2 g/s tương đương khoảng 126,72 kg/ngày, bụi thu được sau hệ thống xử lý khí thải với hiệu suất 95% thì lượng bụi thô thu được khoảng 120,384 kg/ngày. Toàn bộ CTR không nguy hại được thu gom tập trung và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom theo đúng quy định.

- Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng cho lò hơi có thể ước tính khối lượng tro xỉ từ quá trình đốt cấp nhiệt. Theo đơn vị cung cấp lắp đặt lò hơi, tỷ lệ tro trong nhiên liệu chiếm khoảng 3%. Lượng tro sau quá trình cháy khoảng 39,6 kg/giờ tương đương khoảng 633,6 kg/ngày. Vậy, lượng tro xỉ thu hồi được: $633,6 \text{ kg/ngày} - 126,72 \text{ kg/ngày} = 506,88 \text{ kg/ngày}$.

- Nguyên liệu hư hỏng, sản phẩm không đạt chất lượng, quá hạn sử dụng, rơi vãi được tính dựa theo kinh nghiệm của chủ đầu tư, tỷ lệ rơi vãi, loại bỏ do hư hỏng và theo bảng cân bằng vật chất tính toán ở chương I, thì CTR phát sinh khoảng 83,3 kg/ngày.

- Bùn từ bể tự hoại: lượng bùn tại bể tự hoại cần thải bỏ định kỳ khoảng $P_{\text{bùn}} = 6,8 \times 1,5 = 10,2 \text{ kg/180 ngày} \approx 0,056 \text{ kg/ngày} \approx 17 \text{ kg/năm}$.

- Bùn từ hệ thống xử lý nước thải: $Q_{\text{bt}} = (0,8 \times 1,864 + 0,3 \times 5,796) = 3,23 \text{ (kg/ngày)}$

- Các chất thải này nếu không được quản lý và thu gom triệt để có nguy cơ gây tác động như đã trình bày ở giai đoạn 1. Chất thải rắn thông thường có tác động trực tiếp đến môi trường lao động trong Nhà máy, sức khỏe của công nhân sản xuất. Do đó, toàn bộ tro xỉ của lò đốt, chất thải rắn thông thường khác sẽ được quản lý thu gom vào kho chất thải thông thường và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom định kỳ theo quy định.

Khối lượng CTR thông thường phát sinh trong giai đoạn 1 và giai đoạn 2 được tổng hợp dưới bảng sau:

Bảng 3. 9: Khối lượng chất thải rắn không nguy hại phát sinh từ sản xuất thức ăn chăn nuôi giai đoạn 1 và giai đoạn 2

TT	Loại chất thải	Công đoạn phát sinh	Khối lượng (kg/ngày)	
			Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
1	Thùng carton	Bao bì đóng gói	8	10
2	Bao bì thải không dính hóa chất	Chứa nguyên liệu và đóng gói	16	20
3	Nguyên liệu hư hỏng, sản phẩm không đạt chất lượng, quá hạn sử dụng, rơi vãi	Kiểm tra, sàng lọc	66,6	83,3
4	Tro xỉ	Buồng đốt cấp nhiệt	388,608	506,88
5	Bụi thu hồi từ HTXLKT	Xả bụi từ cyclone	92,3	120,384
6	Bùn từ bể tự hoại	Xử lý NTSH	0,051	0,056
7	Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải	NT toàn nhà máy	2,98	3,23
Tổng			574,539	743,85

Nguồn: TT QTTN&MT tổng hợp

4. Tác động từ chất thải nguy hại

Các chất thải nguy hại như: bóng đèn huỳnh quang hư hỏng, dầu nhớt thải từ máy móc, giẻ lau dính dầu nhớt khi vệ sinh thiết bị, bao bì đựng hóa chất.....

Bảng 4. 32 Danh sách chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	3
2	Bao bì mềm thải (bao bì đựng hoá chất)	18 01 01	Rắn	11
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 02	Rắn	50
4	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	15
5	Ắc quy chì thải	19 06 01	Rắn	20
6	Hộp mực in thải	11 06 02	Rắn	6
Tổng				105

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước dự báo

• **Đánh giá mức độ tác động:**

– Con người khi tiếp xúc với CTNH có thể biểu hiện nhiễm độc qua các triệu chứng lâm sàng với các rối loạn chức năng sau:

+ Biểu hiện ở đường tiêu hóa: tăng tiết nước bọt, khô miệng, kích thích đường tiêu hóa, nôn, tiêu chảy, chảy máu đường tiêu hóa, vàng da,...

+ Biểu hiện ở đường hô hấp: tím tái, thở nông, ngưng thở, phù phổi,...

+ Biểu hiện rối loạn tim mạch: mạch chậm, mạch nhanh, trụy mạch, ngừng tim,...

+ Các rối loạn thần kinh, cảm giác và điều nhiệt: hôn mê, kích thích và vật vã, nhức đầu nặng, chóng mặt, điếc, hoa mắt, co giãn đồng tử, tăng giảm thân nhiệt,...

- Các thành phần của chất thải nguy hại khi thải vào môi trường mà không qua xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, đất, gây tác hại cho sức khỏe con người và ảnh hưởng tới các hệ sinh thái. Tuy nhiên, nhà máy sẽ có các biện pháp quản lý và xử lý thích hợp đối với từng loại chất thải này để không làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tại khu vực.

• **Phạm vi tác động:**

- Ảnh hưởng tại khu vực nhà máy và khu vực lân cận dự án;

- Ảnh hưởng thời gian dài nếu không có biện pháp quản lý và xử lý theo đúng quy định.

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

Các nguồn gây tác động đến môi trường kinh tế - xã hội không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động như sau:

- Tiếng ồn, độ rung;

- Nhiệt dư;

- Tập trung một lượng lớn công nhân ảnh hưởng đến tình hình an ninh xã hội khu vực;

- Tác động đến tình hình giao thông khu vực.

1. Tiếng ồn, độ rung

Trong các nhà máy sản xuất nói chung thì tiếng ồn, rung phát sinh chủ yếu từ máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất và hoạt động giao thông vận chuyển, bốc dỡ. Tiếng ồn, rung của các máy móc, phương tiện khác nhau. Tuy nhiên chúng đều gây tác động đối với con người.

❖ Tác động của tiếng ồn

Ô nhiễm tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng, có thể gây ra những ảnh hưởng xấu đến môi trường, trước tiên là ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân lao

động trực tiếp.

Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu đối với con người và động vật nuôi trong vùng chịu ảnh hưởng của nguồn thải. Nhóm đối tượng chịu tác động của tiếng ồn gồm: công nhân trực tiếp vận hành, vật nuôi...

Mức tác động có thể phân làm 3 cấp đối với các đối tượng chịu tác động như sau:

- Nặng: công nhân trực tiếp vận hành và các đối tượng khác ở cự ly gần (vùng bán kính < 50m).
- Trung bình: tất cả các đối tượng chịu tác động trong khoảng bán kính từ 50 – 400m.
- Nhẹ: người đi đường và vật nuôi.

Tiếng ồn và độ rung thường gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thính giác của con người, làm giảm thính lực của người lao động, hiệu suất lao động và phản xạ của công nhân. Tác động của tiếng ồn có thể biểu diễn qua phản xạ của hệ thần kinh hoặc gây trở ngại đến hoạt động của hệ thần kinh thực vật, khả năng định hướng, giữ thăng bằng và qua đó ảnh hưởng đến năng suất lao động. Nếu tiếng ồn có cường độ quá lớn có thể gây thương tích.

❖ *Tác động của rung động*

- Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi. Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Những rung động có tần số thấp nhưng biên độ lớn thường gây ra sự lắc xóc, nếu biên độ càng lớn thì gây ra lắc xóc càng mạnh. Tác hại cụ thể:

- Làm thay đổi hoạt động của tim, gây ra di lệch các nội tạng trong ổ bụng, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ.

- Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này.

- Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

- Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

- Đối với phụ nữ, nếu làm việc trong điều kiện bị rung động nhiều sẽ gây di lệch tử cung dẫn đến tình trạng vô sinh. Trong những ngày hành kinh, nếu bị rung động và lắc xóc nhiều sẽ gây ứ máu ở tử cung

2. Nhiệt dư từ lò đốt, nhiệt độ nhà xưởng

Mọi hoạt động của con người hầu hết đều sinh ra nhiệt. Nhưng nguồn gây ô nhiễm nhiệt cho con người trong các hoạt động của Dự án có thể như sau:

- Nhiệt sinh ra từ các từ các máy móc, thiết bị, các loại đèn chiếu sáng, nhiệt tỏa ra từ lò đốt cấp nhiệt cho nồi hơi... lượng nhiệt cần quan tâm nhất là nhiệt sinh ra do quá trình đốt lò.

- Một nguồn nhiệt không thể không kể đến, đó là lượng nhiệt truyền qua các kết cấu nhà xưởng như mái nhà, tường nhà, nền nhà,... vào bên trong nhà xưởng.

Tất cả các lượng nhiệt trên sinh ra sẽ tồn tại bên trong xưởng sản xuất, nếu không có biện pháp khống chế tốt, chúng sẽ làm cho nhiệt độ không khí trong nhà xưởng tăng lên rất nhiều so với nhiệt độ môi trường không khí.

Mức độ tác động: nhiệt phát sinh còn do hoạt động của con người cũng như chịu ảnh hưởng trực tiếp của điều kiện thời tiết. Nhiệt độ cao trong môi trường lao động sẽ gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của công nhân như: nhức đầu, mệt mỏi.

Khi không kiểm soát, nhiệt độ trung bình trong xưởng sản xuất có thể đạt đến 35 - 38°C. Nhiệt độ này cao hơn so với giá trị quy định trong Tiêu chuẩn của Bộ Y tế bảng sau:

Bảng 4. 33 Tiêu chuẩn nhiệt độ tại khu vực làm việc trong cơ sở sản xuất

Loại lao động	Khoảng nhiệt độ không khí (°C)	Độ ẩm không khí (%)	Tốc độ chuyển động không khí (m/s)	Cường độ bức xạ nhiệt theo diện tích tiếp xúc (W/m ²)
Nhẹ	20 - 34	40 - 80	0,1 – 1,5	35 khi tiếp xúc trên 50% diện tích cơ thể người.
Trung bình	18 - 32	40 - 80	0,2 – 1,5	70 khi tiếp xúc trên 25% đến 50% diện tích cơ thể người.
Nặng	16 - 30	40 - 80	0,3 – 1,5	100 khi tiếp xúc dưới 25% diện tích cơ thể người.

Nguồn: QCVN26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

Tuy nhiên, Công ty sẽ thực hiện tốt việc thông thoáng nhà xưởng, bố trí hợp lý khu vực sản xuất để hạn chế tác động của nhiệt dư.

3. Tác động do hoạt động dự án tới KT-XH trong khu vực

Dự án đi vào hoạt động kinh doanh ổn định và lâu dài sẽ có những tác động có lợi và có hại đồng thời đối với kinh tế - xã hội trong khu vực như sau:

Các tác động tích cực:

– Dự án sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển ổn định của huyện;

– Dự án tạo ra nguồn thu đáng kể cho ngân sách Nhà nước, chưa kể các khoản thu thuế xuất nhập khẩu hàng hoá, thiết bị;

– Tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương.

Các tác động tiêu cực:

Cùng với những lợi ích tăng trưởng KT-XH, thì dự án sẽ có nguy cơ gây ra một số ảnh hưởng tiêu cực như: làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, gia tăng dân số cơ học trong khu vực dự án...

C. Các nguy cơ sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành sản xuất

1. Các nguy cơ sự cố môi trường của vận hành sản xuất giai đoạn 1

Về cơ bản các sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành thử nghiệm cũng giống như các sự cố xảy ra trong giai đoạn vận hành thương mại, chỉ khác nhau ở khía cạnh trong giai đoạn vận hành thử nghiệm xác suất xảy ra sự cố được đánh giá ở mức độ cao hơn, do các nguyên nhân như: thời điểm mới đi vào vận hành thử nghiệm thường các máy móc, thiết bị chưa được hiệu chuẩn, chưa được kết nối đồng bộ; cán bộ kỹ thuật chưa nắm vững các quy trình vận hành; công nhân chưa có kinh nghiệm trong quá trình vận hành máy móc, hay tại các khâu hoạt động;....., một trong các sự cố thường xảy ra đối với dự án này được đánh giá cụ thể như sau:

1.1. Đối với hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải

Các sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải hầu như không lớn, các sự cố có khả năng xảy ra như:

- Sự cố chết vi sinh do công nhân vận hành không đúng quy trình dẫn đến gây mùi hôi thối, chất lượng nước xử lý không đảm bảo.

- Rò rỉ, nứt đường ống thu gom, bể chứa nước thải dẫn đến rò rỉ nước thải chưa xử lý ra môi trường.

- Tắc nghẽn đường ống thu gom nước thải làm nước thải tràn ra môi trường.

1.2. Sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Sự cố hư hỏng hệ thống túi vải lọc bụi (bị rách) làm phát tán bụi ra môi trường xung quanh, bị tắt nghẽn xử lý không đảm bảo hiệu quả.

- Đối với nồi hơi nếu trong quá trình vận hành công nhân không tuân thủ quy trình vận hành như cho nhiều nhiên liệu vào lò cùng lúc, hoặc chọc tro trong thời gian hoạt động, không duy trì đảm bảo nhiệt độ cháy trong lò, ... thì sẽ xảy ra tình trạng phát thải khói đen gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Sự cố rò rỉ bể chứa nước thải, xử lý khí thải, lò hơi dẫn đến sự cố khí thải chưa qua xử lý hiệu quả trước khi thải ra môi trường.

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, do hệ thống mới được lắp đặt chưa được kiểm tra, thử nghiệm kỹ nên thường trong giai đoạn này xác suất xảy ra sự cố lớn hơn so với giai đoạn vận hành ổn định, một trong những nguyên nhân có thể được đánh giá như:

- Công nhân vận hành hệ thống chưa được đào tạo đúng cách hoặc chưa có kinh nghiệm vận hành hệ thống xử lý, dẫn đến các sơ xuất, sự cố xảy ra.
- Hệ thống lắp đặt chưa đạt tiêu chuẩn xử lý dẫn đến chất thải sau xử lý không đạt chuẩn trước khi thải ra môi trường.
- Sự cố gãy vỡ đường ống dẫn nước thải do lắp đặt các đường ống không đúng quy chuẩn, không đúng kỹ thuật.
- Sự cố do chập điện dẫn tới hệ thống không được vận hành liên tục.

1.3. Sự cố mỗi mọt, hư hỏng nguyên liệu sản xuất

Trong quá trình hoạt động có khả năng xảy ra sự cố về môi mọt, sẽ dẫn đến gây hư hỏng nguyên liệu, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm của nhà máy. Một số nguyên nhân có thể xảy ra là:

Do mưa lớn dài ngày ẩm ướt kho, mưa bão vận chuyển sắp xếp hàng hóa không kịp dẫn đến nước tràn vào gây ướt,... khiến cho nguyên liệu bị ẩm, không kịp thời đưa vào sản xuất dẫn đến phát sinh mỗi mọt;

Nhà xưởng lưu chứa nguyên liệu không đảm bảo thông thoáng, quá trình lưu chứa không đúng quy trình;

Chất lượng nguyên liệu nhập về nhà máy không đảm bảo yêu cầu,....

Nguyên liệu nhập về để lâu ngày chưa kịp đưa vào sản xuất nhưng không thực hiện đảm bảo giải pháp thông thoáng, sấy khô.

Ngoài ra, sự cố dịch bệnh diễn biến phức tạp,... nếu không có kế hoạch, giải pháp phòng ngừa thì khi sự cố xảy ra cũng gây ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất của nhà máy, kể cả việc triển khai thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

1.4. Sự cố rò rỉ bồn chứa nguyên liệu lỏng

Bồn chứa nguyên liệu dạng lỏng và kho chứa premix được xây dựng gắn với tháp sản xuất để dễ dàng hòa trộn và chiết vào bồn định lượng trước khi được máy phun vào quá trình trộn.

Do đó, khả năng gây ra sự rò rỉ giữa các khớp nối trên đường ống dẫn hoặc có sự đồng kết cục bộ, độ nhớt tăng khi hòa trộn các loại chất lỏng với nhau, gây ảnh hưởng cho quá trình phun nguyên liệu lỏng vào máy trộn. Lâu ngày không thực hiện kiểm tra, giám sát sẽ xảy ra tình trạng nứt vỡ đường ống, rò rỉ, chảy tràn chất lỏng ra ngoài mặt bằng, tiêu hao nguyên liệu. Theo đó, mặt bằng không đảm bảo, nếu không có giải pháp vệ sinh, thu gom phù hợp thì sẽ chảy tràn theo hệ thống thoát nước mưa tạo thành nước thải gây ô nhiễm môi trường.

1.5. Sự cố cháy nổ

Sự cố về cháy nổ xảy ra trong trường hợp vận chuyển và bảo quản nguyên, nhiên liệu, thành phẩm, hệ thống cấp điện gặp sự cố. Sự cố cháy nổ gây ra các thiệt hại về người

và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể gây ra sự cố cháy nổ như sau:

Toàn bộ dây chuyền sản xuất tại Nhà máy đều được vận hành bằng điện, nên sự cố cháy nổ do chập điện là có khả năng xảy ra. Ngoài ra hệ thống cấp điện của dự án có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ do tiết diện dây dẫn điện không phù hợp với cường độ dòng điện, các thiết bị bảo vệ điện bị quá tải. Nhiều hoạt động cùng lúc sẽ gây quá tải về điện, mạng lưới điện do sét đánh trúng dễ dẫn đến cháy nổ.

Do việc sử dụng các thiết bị, máy móc không đúng quy định; các máy móc không được bôi trơn tốt sẽ dễ phát sinh ra nhiệt hoặc có khi phát ra tia lửa gây cháy. Đặc biệt, việc sử dụng các thiết bị áp lực không đảm bảo an toàn hoặc quá trình quản lý, vận hành thiết bị không đúng, sai quy trình hay thao tác sai, nhầm lẫn cũng có thể gây nên cháy, nổ;

Các trường hợp sinh ra tia lửa điện như đóng ngắt cầu dao, cháy cầu chì, mối nối dây dẫn không chặt cũng là những nguyên nhân gây ra cháy;

Do quá trình lưu giữ, bảo quản nguyên, nhiên liệu và sản phẩm;

Công nhân hút thuốc và vứt tàn thuốc gần khu vực chứa nhiên liệu;

Công tác PCCC trong Nhà xưởng không đảm bảo;

Cháy do sét đánh và cháy do các nguyên nhân khách quan khác từ bên ngoài như cháy lan từ các khu vực lân cận;

Cháy nổ do bất cẩn trong quá trình bảo quản, sửa chữa máy móc, thiết bị (hàn để làm rơi xỉ hàn gây cháy).

1.6. Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong toàn quá trình hoạt động sản xuất và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động. Trong quá trình sản xuất, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

Việc thường xuyên làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếng ồn lớn, nếu không có các giải pháp luân phiên, thiết bị bảo hộ đảm bảo dẫn đến công nhân luôn trong tình trạng căng thẳng thần kinh, sức khỏe không tốt cũng là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

Việc không đảm bảo khoảng cách an toàn hay sơ xuất đối với vận hành các máy móc, thiết bị cũng sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

Người lao động vận hành máy móc không có trình độ chuyên môn, không được đào tạo cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến các sai lầm trong vận hành và dễ gây ra tai nạn lao động.

Sự bất cẩn, chủ quan của người lao động trong quá trình bốc xếp nguyên nhiên liệu, hàng hoá...

Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

Công nhân không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động.

Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện... gây tai nạn cho công nhân.

Tai nạn lao động ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng và thiệt hại về tài sản. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu và phòng ngừa tai nạn lao động thích hợp.

1.7. Sự cố trong quá trình vận hành nồi hơi

- Nguyên nhân:

+ Cạn nước nghiêm trọng nồi hơi nóng hơn mức bình thường: Công nhân vận hành không theo dõi ống thủy để cấp nước thêm kịp thời. Van xả đáy không kín. Bơm cấp nước hỏng, bơm vẫn chạy nhưng nước không vào được nồi hơi. Hệ thống ống cấp nước bị tắc hoặc bồn chứa nước trung gian không đủ nước, bơm không có tác dụng dẫn đến không vận hành được nồi hơi và có thể gây nổ lò;

+ Đầy nước quá mức: Khi tiến hành cấp nước bổ sung nước cho nồi hơi, công nhân không quan sát ống thủy sáng để ngưng bơm kịp thời. Nước ngập ống thủy và nghe thấy tiếng va đập thủy lực bên trong nồi hơi. Áp suất hơi giảm, hơi nước cấp bên tiêu thụ lẫn nhiều nước ngưng dẫn đến không vận hành được nồi hơi;

+ Áp suất tăng quá mức cho phép: Van an toàn không tác động hoặc tác động không kịp thời, tác động không hết công suất do kẹt. Cường độ đốt tăng quá mức bình thường. Bên tiêu thụ ngừng việc lấy hơi, trong khi bên cung cấp vẫn hoạt động có thể gây nổ nồi hơi;

+ Phòng, nổ ống của phân trao đổi nhiệt nguyên nhân do các đợt định kỳ sửa chữa, bảo dưỡng, không làm vệ sinh sạch cặn, bẩn trên bề mặt kim loại của phân bị đốt nóng. Không phát hiện được các chỗ yếu cục bộ do ăn mòn để xử lý trước. Chất lượng nước cấp không bảo đảm. Nồi hơi trong tình trạng cạn nước nghiêm trọng gây nổ nồi hơi;

+ Van an toàn hỏng do Bề mặt tiếp xúc của van bị mòn không đều, bị vênh, kẹt cứng lò xo hoặc các bộ phận cơ khí, dẫn đến áp suất trong lò tăng gây nổ các đường ống trao đổi nhiệt;

Những nguyên nhân trên có thể ảnh hưởng đến hiệu suất hoạt động của nồi hơi cũng như có thể gây ra cháy nổ nồi hơi. Tất cả các sự cố nêu trên nếu không được khắc phục kịp thời sẽ gây tai nạn lao động hoặc gây chết người lao động tại khu vực làm việc trực tiếp.

- Phạm vi ảnh hưởng: ngay tại khu vực nồi hơi sẽ bị ảnh hưởng nặng nhất, ngoài ra có thể phát sinh cháy, lúc đó phạm vi sẽ lan rộng hơn, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, các công trình của nhà máy.

Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty có chức năng cung cấp hơi cho dự án. Đề xuất các biện pháp phòng ngừa, đảm bảo an toàn, phù hợp khi sử dụng nồi hơi.

2. Các nguy cơ sự cố môi trường của vận hành sản xuất giai đoạn 2

Các rủi ro và nguyên nhân dẫn đến các sự cố khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn 2 được đánh giá tương tự quá trình vận hành sản xuất giai đoạn 1 như đã trình bày nội dung mục trên.

❖ Xác định đối tượng sẽ chịu tác động và mức độ ảnh hưởng như sau:

Nghiên cứu các nguồn thải và các nguồn gây ô nhiễm môi trường khác trong quá trình hoạt động toàn bộ dự án có thể xác định những đối tượng sẽ chịu tác động và mức độ ảnh hưởng như sau:

Bảng 4. 34. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động dự án

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Nhập và đưa nguyên liệu vào dây chuyền sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Gây ô nhiễm bụi và tiếng ồn; - Mùi từ nguyên liệu sản xuất; - Nảy sinh vấn đề về môi mọt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường không khí trong Nhà máy; - Công nhân làm việc tại xưởng sản xuất; - Tác động đến quá trình sản xuất của công ty. 	Tác động chủ yếu trong và lân cận xung quanh nhà máy.
Vận hành dây chuyền sản xuất và xuất sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển; - Các sự cố và tai nạn lao động; - Mùi từ quá trình sản xuất; - CTR phát sinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể gây mùi cho các doanh nghiệp lân cận; - Công nhân làm việc; - Chất lượng đường xá; - Áp lực cho hệ thống xử lý nước thải; 	Hệ thống xử lý bụi, mùi đi kèm không hiệu quả sẽ gây ô nhiễm trên diện rộng.
Vận hành lò hơi	<ul style="list-style-type: none"> - Khí thải lò hơi như: bụi, CO, SO₂, NO_x; - Tro từ đốt nhiên liệu lò hơi; - Bụi từ củi đốt rơi vãi tại kho chứa nhiên liệu đốt cho lò hơi; - Nước thải vận hành lò hơi và nước thải làm mềm nước lò hơi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước mặt; - Môi trường không khí; - Công nhân vận hành lò hơi; - Quá trình sản xuất của Nhà máy. 	Hệ thống xử lý khí thải nếu không xử lý hiệu quả sẽ gây ô nhiễm trên diện rộng.

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên	- CTR, nước thải sinh hoạt; - Mùi từ khu tập kết CTR.	- Ảnh hưởng môi trường xung quanh; - Tạo áp lực môi trường chung trong KCN	Tác động chủ yếu trong phạm vi nhà máy
Các sự cố môi trường trong quá trình hoạt động	- Do mối mọt, sự cố lò hơi; - An toàn lao động,...	- Quá trình sản xuất của Nhà máy; - Sức khỏe người lao động; - Môi trường chung trong khu vực,...	Tác động chủ yếu trong và lân cận xung quanh nhà máy.

Đánh giá chung: Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn hoạt động Dự án được nghiên cứu, phân tích và đánh giá chi tiết ở phần trên được tổng hợp tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4. 35. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường giai đoạn vận hành

STT	Các tác nhân	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Con người	Kinh tế xã hội
1	Bụi			++	++	++	++
2	Tiếng ồn			++	+	++	+
3	Nước thải	++	++		++	+	+
4	Chất thải rắn	+	+	+	+	+	+
5	Tập trung công nhân	+	+	+	+		++

Ghi chú:

+: Tác động có hại ở mức độ nhẹ

++: Tác động có hại ở mức độ trung bình

II.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất

A. Giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải cho toàn dự án

Biện pháp xử lý nước thải, thu gom nước mưa chảy tràn áp dụng cho cả giai đoạn 1 và giai đoạn 2

1.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Toàn bộ nước mưa của khu vực dự án sẽ được thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước mưa trên đường D1B và N5B tại 2 điểm.

- Hệ thống thoát nước mưa có gồm 2 lưu vực chính. Nửa phía Đông Bắc thu gom và thoát về điểm đầu trên đường N5B. Nửa phía Tây Nam được thu gom và thoát về điểm đầu trên đường N1B.

- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế kết hợp giữa công ly tâm và hố ga có nắp đan chịu lực BTCT, được bố trí 01 hoặc kết hợp 02 bên đường dưới lòng đường và trên phần đất cây xanh của khu đất. Các đoạn cống đi dưới lòng đường sử dụng cống tròn chịu tải trọng H30. Các cống trên vỉa hè sử dụng cống BTCT chịu tải trọng H10.

- Tuyến cống thoát nước mưa chính của khu đất thiết kế là công ly tâm có đường kính D400, D600, D800, D1000.

- Độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,5m. Nổi cống theo nguyên tắc ngang đỉnh.

- Khoảng cách tối đa giữa các giếng thu là 36m. Bố trí giếng thu tại các vị trí đổi hướng và tại các vị trí đầu nổi. Giếng thu được xây dựng bằng BTCT có nhiệm vụ thu nước mặt và đầu nổi với hệ thống thoát nước mưa bên trong công trình. Tất cả các miệng thu nước mưa đều phải có song chắn rác. Cần tiến hành nạo vét giếng thu thoát nước mưa thường xuyên, định kỳ vào trước mùa mưa lũ hàng năm để đảm bảo thoát nước tốt.

Bảng 4. 36 Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Cống tròn D400	494,5	m
2	Cống tròn D600	651,75	m
3	Cống tròn D800	310,24	m
4	Giếng thu thăm kết hợp	51	cái
5	Giếng thăm	26	cái
6	Điểm đầu nổi	2	Điểm

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

- Nền khu đất xây dựng cao ở phía Tây thấp dần về phía Đông theo cao độ hoàn thiện tuyến N5B.

- Nhà máy là 1 khối gồm 3 hạng mục chính là nhà kho thành phẩm, tháp sản xuất, kho nguyên liệu có yêu cầu về cao độ nền bằng nhau đảm bảo độ dốc thoát nước phù hợp với dự án.

- Hiện nay trong Khu công nghiệp đã đầu tư hệ thống cấp nước, thoát nước mưa và nước thải hoàn chỉnh, đồng bộ trên trục đường D1B thuận lợi cho việc đầu nổi với hệ thống hạ tầng của KCN Becamex - Bình Phước.

- Hệ thống thoát nước mưa đã được đầu tư hoàn chỉnh trên 2 tuyến đường D1B và N5B là mặt tiền của khu đất dự án. Tuyến cống D600÷D800 được xây dựng trên tuyến D1B dốc từ phía Bắc về phía Nam của đất dự án. Tuyến cống D600÷D800 được xây dựng trên tuyến N5B hướng thoát nước từ phía Tây về phía Đông của dự án thuận lợi cho việc đầu nối thoát nước mưa.

1.2. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

- Trong giai đoạn 1, Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hoàn thành hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày đêm để xử lý nước thải cho cả 2 giai đoạn.

- Nguồn nước thải nhà máy được phân làm 02 loại: Nước thải sinh hoạt, nước thải do hoạt động sản xuất. Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, nước thải do sản xuất của nhà máy được thiết kế tách riêng với nhau, đồng thời tách riêng với hệ thống thoát nước mưa.

- Toàn bộ nước thải của khu quy hoạch sau khi xử lý tại chỗ, được thu gom đầu nối với hệ thống thoát nước thải của nhà máy, sau đó dẫn về đường ống thoát nước thải đặt trên đường D1B dẫn về trạm xử lý nước thải chung của KCN Becamex – Bình Phước.

- Cống thoát nước thải sử dụng cống PVC đường kính D200, D300.

- Nước thải sinh hoạt trước khi đổ vào hệ thống đường cống gom phải được xử lý cục bộ trong từng công trình. Tất cả các khu vệ sinh đều phải có bể tự hoại 5 ngăn, xây đúng quy cách, để xử lý sơ bộ tránh ô nhiễm môi trường và làm tắc nghẽn hệ thống cống dẫn. Các tuyến cống được bố trí theo nguyên tắc tự chảy và đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.

- Xem xét các yếu tố trong quy hoạch thoát nước thải như:

+ Lượng nước đổ vào cống từ các công trình dọc hai bên đoạn cống;

+ Lượng nước đổ vào cống tại điểm đầu của đoạn đó.

+ Lượng nước chảy vào tại điểm đầu của đoạn cống từ cống nhánh cạnh sườn.

+ Lượng nước chảy qua đoạn cống từ các đơn vị thải nước lớn nằm riêng biệt.

- Hệ thống Thoát nước thải của KCN Becamex – Bình Phước đã được đầu tư hoàn chỉnh, đường kính cống D400 được xây dựng trên tuyến D1B thuận lợi cho việc đầu nối thoát nước thải, hướng thoát nước từ phía Bắc về phía Nam của dự án.

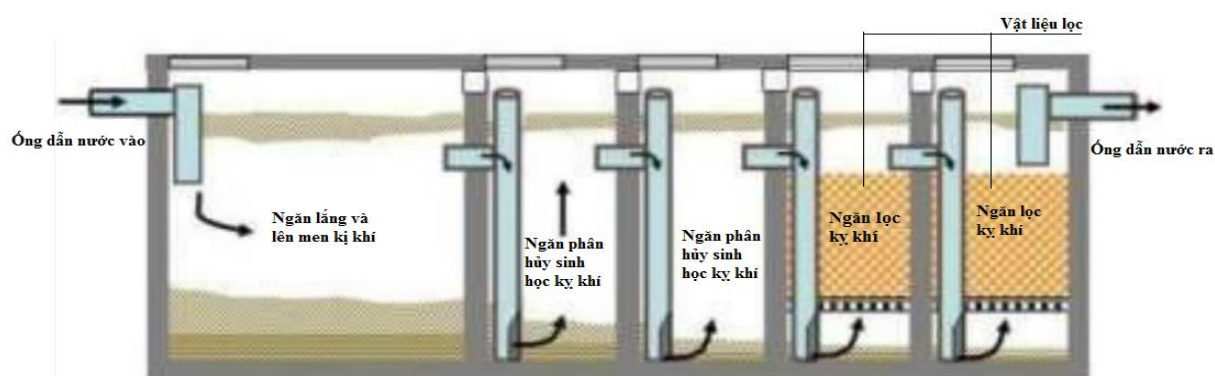
Bảng 4. 37 Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước thải

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Ống thoát nước thải HDPE D200	343	m
2	Hố ga thẩn nước thải	16	cái
3	Bể phốt	4	cái
4	Hệ thống xử lý nước thải	1	Hệ thống
5	Điểm đấu nối nước thải	1	Điểm

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân được thu gom và xử lý tại bể tự hoại 5 ngăn.

Sơ đồ bể tự hoại cải tiến (BASTAF) loại 5 ngăn thể hiện ở hình sau:



Hình 4. 1 Cấu tạo bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng – lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). BASTAF cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt vật liệu lọc, và ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước. Vật liệu lọc sử dụng ở đây là đá dăm (cỡ hạt 20–40mm) và sỏi (cỡ hạt 10mm).

Tính toán thể tích bể tự hoại cần thiết:

$$W_{bth} = W_n + W_c$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của bể

W_c : Thể tích cặn của bể

Thể tích nước: $W_n = K \times Q$

Q: Lưu lượng nước trung bình vào bể tự hoại, $Q = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}$

$K = 1,2$: Hệ số lưu lượng (thời gian lưu nước tại bể tự hoại (ngày))

$W_n = 9 \times 1,2 = 10,8 \text{ m}^3$

Thể tích cặn:

$W_c = [a.N.T(100 - W_1).b.c]/[(100 - W_2).1000]$

a = Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người, $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/ngày.đêm}$, chọn $a = 0,45 \text{ lít/ngày.đêm}$.

$T = 180 \text{ ngày}$: Thời gian giữa hai lần lấy cặn.

$b = 0,7$: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%).

$c = 1,2$: Hệ số kể đến việc để lại một phần (20%) cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật, giúp quá trình lên men cặn được nhanh chóng.

$N = 200 \text{ người}$: Số người mà bể phục vụ

W_1 : Độ ẩm cặn tươi vào bể là 95%

W_2 : Độ ẩm của cặn khi lên men là 90%

$W_c = [0,45 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 200 / [(100 - 90) \times 1000] = 6,8 \text{ m}^3$

Suy ra dung tích bể tự hoại là: $W_{bth} = 10,8 + 6,8 \sim 18 \text{ m}^3$.

Để dễ xây dựng và bảo đảm xử lý chất thải Chủ dự án sẽ thiết kế 04 bể và mỗi bể tự hoại có thể tích là 9 m^3 . Tổng thể tích là 36 m^3 . Trong đó, tường các bể được xây bằng gạch thẻ D200, M75; lớp vữa tô M100, D15, có lớp hồ dầu chống thấm; đối với bể lọc 4 lớp lọc gồm lớp đá 1x2 dày 10cm, lớp than xỉ dày 15cm, lớp gạch vỡ dày 10cm, lớp đá 4x6 dày 10cm. Đối với bùn từ bể tự hoại công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút định kỳ 6 tháng/lần và xử lý theo đúng quy định.

1.3. Giảm thiểu tác động của nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi

– Để giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải của lò đốt cấp nhiệt, chủ dự án lắp đặt hệ thống xử lý khí thải, khí thải được xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Tại chỗ thắt eo Venturi có lắp vòi phun nước, bụi trong dòng khí va đập quán tính với các giọt nước và đọng lại trên bề mặt giọt nước. Các giọt nước mang theo bụi bị dòng khí chuyển động xoắn ốc trong thân hình trụ ép vào thành và theo ống ra bể đập bụi.

+ Dòng khí sau khi qua thiết bị Ventury được hút dẫn qua buồng rửa khí, nước được phun từ trên xuống dưới thông qua hệ thống vòi phun. Hạt bụi kết dính với giọt nước sau đó rơi xuống bể đập bụi.

– Bể chứa nước: Bể được chia làm 2 ngăn, trong đó: 01 ngăn chứa nước kết hợp lắng, giải nhiệt và 01 ngăn còn lại chứa nước sạch để bơm nước về thiết bị ventury để xử lý khí thải. Nước đập bụi được tuần hoàn liên tục, định kỳ thay nước. Kích thước: dài x rộng x cao là 2,0m x 1,5m x 1,8m.

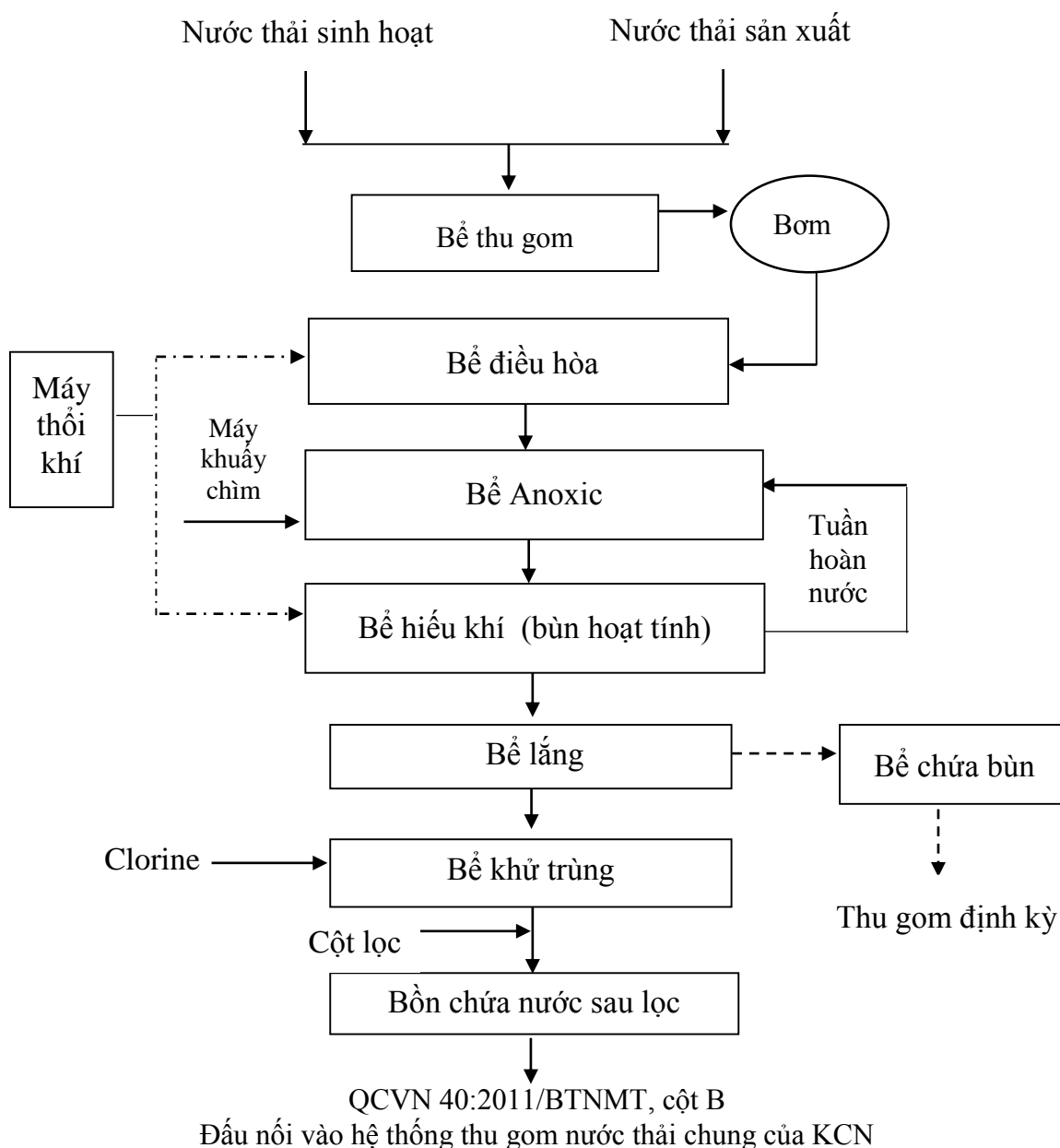
– Đảm bảo quá trình xử lý khí thải đạt hiệu quả, lượng nước hao hụt mỗi ngày khoảng 0,5 m³/ngày sẽ được châm thêm đảm bảo lượng nước được tuần hoàn nước liên tục và không ảnh hưởng đến quá trình xử lý.

– Bùn của bể lắng định kỳ khoảng 01 tháng/lần sẽ được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải thu gom và xử lý theo đúng quy định.

1.4. Giảm thiểu nước thải từ việc xả đáy lò hơi định kỳ

Việc xả cặn đáy lò hơi sẽ thực hiện định kỳ 01 lần/tháng và lưu lượng nước xả đáy ước tính tối đa khoảng 01 m³/lần. Nước xả đáy lò hơi không thường xuyên và lưu lượng không nhiều nên trong giai đoạn trước mắt, toàn bộ nước thải này sẽ được thu gom, dẫn về HTXLNT của nhà máy để tiếp tục xử lý. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất (nước xả đáy nồi hơi, nước từ HTXLKT, nước rửa dụng cụ phân tích kiểm nghiệm mẫu) phát sinh khi Nhà máy đi vào vận hành giai đoạn 1 và vận hành thương mại sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung của Nhà máy công suất 30 m³/ngày.đêm. Tại đây nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào hố ga thoát nước thải chung của KCN.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của toàn nhà máy như sau:



Hình 4. 2 Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của nhà máy

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý nước thải

Nước thải từ bể tự hoại và nước thải sản xuất được dẫn theo hệ thống ống dẫn dẫn về hệ thống xử lý nước thải.

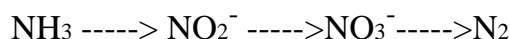
- Bể thu gom: nước thải sinh hoạt và các công đoạn sản xuất được dẫn về hồ thu gom có gấn song chắn rác và ổn định lưu lượng nước thải sau đó chuyển sang công trình xử lý tiếp theo.

- Bể điều hòa – điều lưu: Mục đích để thu gom và hòa trộn nước thải. Việc điều hòa lưu lượng và nồng độ sẽ giúp đơn giản hóa công nghệ xử lý, tăng hiệu quả xử lý và giảm

kích thước các công trình đơn vị một cách đáng kể. Điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải, ổn định mức độ ô nhiễm, xử lý vi sinh chất thải hữu cơ ở chế độ thiếu khí và N- hữu cơ chuyển hóa thành N-amoni. Nước thải được lắng cặn và chảy tràn sang bể thiếu khí.

- Bể Anoxic:

Nước thải đầu vào có hàm lượng Nitơ cao nên yêu cầu phải xử lý Nitơ là cần thiết. Quá trình khử Nitơ từ nitrate (NO_3^-) thành Nitơ dạng khí (N_2) được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của Nitơ, theo quy trình:



Quá trình khử Nitơ bằng phương pháp sinh học liên quan sự Oxy hóa sinh học của nhiều chất nền hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrate để chuyển hóa thành Nitơ tự do. Phản ứng này xảy ra trong điều kiện thiếu Oxy hoặc nồng độ Oxy giới hạn. Chất nền hữu cơ trong nước thải là chất hữu cơ đầu vào cung cấp electron cho phản ứng oxy hóa để tạo ra Nitơ tự do. Trong bể Anoxic được bố trí hệ thống khuấy trộn để trộn đều nước thải và tạo môi trường thiếu khí cho bể Anoxic.

- Bể hiếu khí:

Tại bể này, các chủng vi sinh hiếu khí sẽ oxy hóa các hợp chất hữu cơ nhằm loại bỏ các triệt để BOD (COD). Quá trình phân hủy các chất hữu cơ bằng các chủng vi sinh hiếu khí xảy ra theo cơ chế sau:



Sản phẩm sinh ra khi xử lý các hợp chất hữu cơ có trong nước thải là khí CO_2 , nước và bùn hoạt tính (bùn vi sinh). Một phần nước thải trong bể này được bơm hoàn lưu về bể anoxic.

- Bể lắng:

Bể lắng có nhiệm vụ lắng và tách bùn ra khỏi nước thải. Bùn sau khi lắng có hàm lượng SS = 8.000 - 10.000 mg/L. Độ ẩm bùn dao động trong khoảng 9,5 - 99,5%. Lưu lượng bùn dư thải ra mỗi ngày được thu gom định kỳ. Phần nước trong sau khi lắng bùn được tự chảy qua bể khử trùng.

- Bể khử trùng:

Phần nước trong sau bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng. Tại đây hóa chất khử trùng (Clorine) sẽ được châm vào khử trùng nước. Lượng Clorine châm vào khoảng 10g/m^3 , hay khoảng 1,01 kg/ngày. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

- Nước sau bể khử trùng dẫn qua cột lọc và bơm về bồn chứa nước sau lọc. Nước thải sau xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B) sẽ được đầu nối vào hồ ga thu gom nước thải của KCN Becamex - Bình Phước. Nước thải sau khi xử lý đảm bảo khả năng tiếp nhận, xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN theo Biên bản thỏa thuận của Công ty TNHH Hải Long Bình Phước và Công ty CP PTHT Kỹ thuật Becamex – Bình Phước, ký mã hiệu BM-18-01 ngày 06/9/2023.

- Vị trí đầu nối trên trục đường D1B tại hồ ga D1B.R39, kích thước công của KCN: đường kính công D600; Kích thước công tại điểm đầu nối: đường kính công D200.

- Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải công suất 30 m³/ngày.đêm được thể hiện tại các bảng dưới đây như sau:

Bảng 4. 38 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước (m) Dài x rộng x cao	Số lượng	Kết cấu
1	Hồ thu gom	0,8 x 2,7 x 2,35	1	BTCT
2	Bể điều hòa	1,85 x 2,7 x 2,35	1	BTCT
3	Bể anoxic	1,3 x 1,3 x 2,35	1	BTCT
4	Bể lắng	1,3 x 1,3 x 2,35	1	BTCT
5	Bể hiếu khí (bùn hoạt tính)	1,25 x 2,75 x 2,35	1	BTCT
6	Bể khử trùng	1,3 x 1,3 x 2,35	1	BTCT
7	Bể chứa bùn	1,25 x 1,3 x 2,35	1	BTCT

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.1 Biện pháp giảm thiểu bụi từ phương tiện vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu

Bê tông hóa các tuyến đường chính trong khu vực dự án để hạn chế mức độ phát sinh bụi. Ngoài bụi, các phương tiện giao thông vận tải chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu. Khi động cơ đốt cháy nhiên liệu này sẽ phát sinh các chất gây ô nhiễm không khí như SO₂, NO₂, CO, THC,.... để hạn chế ô nhiễm không khí do khí thải của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy, chủ đầu tư sẽ tập trung thực hiện các biện pháp sau:

- Không cho xe nổ máy trong khi đang giao, nhận hàng: Xe vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm sản xuất là xe có thùng đóng kín giảm thiểu khả năng phát tán bụi từ quá trình vận chuyển. Quy định tốc độ di chuyển trong khu vực nhà máy: 20 -25 km/h. Quy định xe chờ đúng tải trọng.

- Bố trí khu đỗ và bãi đỗ xe rộng rãi, thoáng, không để các phương tiện giao thông đỗ bừa bãi, nổ máy trong khi nằm chờ trong khu vực nhà máy.

- Trồng nhiều cây xanh theo quy hoạch được phê duyệt, tán rộng vừa tạo cảnh quan, vừa giảm thiểu bụi và tiếng ồn.

- Bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển theo định kỳ, đảm bảo hiệu quả hoạt động và hạn chế hỏng hóc gây phát sinh thêm lượng bụi và khí độc.

- Xây dựng nội quy, quy trình sản xuất an toàn trong nhà máy.

- Vệ sinh khuôn viên nhà máy mỗi ngày.

2.2. Giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ quá trình chế biến (áp dụng cả 2 giai đoạn)

Mùi hôi từ nguyên liệu và quá trình sản xuất: nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm giảm thiểu nồng độ các chất hữu cơ:

- Nhà máy sẽ kiểm soát chất lượng nguyên liệu đầu vào bằng cách thu mua nguồn nguyên liệu đã qua sơ chế, các loại ngũ cốc đã được bóc vỏ, chế biến sơ bộ để phục vụ cho sản xuất thức ăn gia súc, có độ ẩm $\leq 12 - 14\%$ đáp ứng được chất lượng về nguyên liệu, đặc biệt nguyên liệu bột cá, bột thịt xương nhập về Nhà máy có độ ẩm $\leq 12\%$ để hạn chế tối đa việc phát sinh mùi khi sản xuất; bã mì, mì lát nhập về đảm bảo phơi khô, độ ẩm không vượt quá 14%.

- Diện tích kho chứa rộng, kho hoàn toàn kín nước và công tác bảo quản nguyên liệu, sản phẩm tốt như: thường xuyên vệ sinh, có biện pháp chống mối mọt bằng cách phun thuốc chống mối mọt – loại thuốc được sử dụng là thuốc có tên trong danh sách được phép sử dụng,... nên hạn chế rất nhiều việc phát tán mùi ra xung quanh, gây hư hỏng nguyên liệu, sản phẩm.

- Xưởng sản xuất rộng và bố trí các máy móc thiết bị hợp lý, lắp đặt các chụp hút, đường ống hút và hệ thống xử lý cục bộ trong từng loại thiết bị (hệ thống xử lý mùi và bụi được lắp đặt đồng bộ, khép kín cho từng loại thiết bị) nên cũng sẽ hạn chế phần nào mùi, bụi phát ra từ quá trình nạp liệu, nghiền, phối trộn, ép viên và sàng phân loại.

- Nguyên liệu, sản phẩm được đóng bao và lưu chứa trong kho, được lưu chứa trên các pallet gỗ cách mặt đất 10cm, cách tường nhà xưởng 0,5m để tránh tình trạng bị ẩm mốc vào mùa mưa.

- Chủ dự án sẽ lắp đặt màng che chắn cửa ra vào (màng nhựa, hoặc có thể thay đổi bằng chất liệu khác phù hợp) tại các kho chứa nguyên liệu để hạn chế việc xâm nhập của côn trùng và bụi phát tán ra môi trường nếu có.

- Trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ cây xanh theo quy hoạch thỏa thuận tổng mặt bằng dự án. Ngoài ra để giảm thiểu mùi hôi tại các khu vực lưu chứa rác, nhà vệ sinh, hệ thống xử lý nước thải, Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân thường xuyên vệ sinh, quét dọn sạch sẽ tại các khu vực này, dán nhãn yêu cầu công nhân, cán bộ thực hiện, vận hành hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đúng quy trình.

2.3. Giảm thiểu bụi từ quá trình sử dụng và lưu giữ nhiên liệu đốt (áp dụng cả 2 giai đoạn)

Biện pháp giảm thiểu áp dụng cho cả 2 giai đoạn hoạt động như sau:

- Vận chuyển: toàn nhiên liệu được vận chuyển bằng xe tải chuyên dụng và có phủ bạt nhằm tránh nhiên liệu rơi vãi trên đường. Nhiên liệu được nhập vào kho nhiên liệu bằng đường giao thông nội bộ riêng, bố trí ngay tại khu lò hơi và không đi chung lối đi của Nhà máy.

- Lưu chứa nhiên liệu: Bố trí kho lưu chứa nhiên liệu riêng, kho được đặt ngay tại khu lò hơi và được cách ly với các khu vực khác nhằm tránh bụi phát tán ra xung quanh.

- Sử dụng: toàn bộ nhiên liệu được cấp cho lò hơi được hoàn toàn tự động thông qua băng tải. Củi, viên nén, mùn cưa được cấp vào và thổi lên trên nhờ luồng khí cung cấp bởi quạt cấp không khí. Nhiên liệu được chuyển tới silo chứa bằng hệ thống băng tải đặt trong ống kín. Do vậy khả năng khuếch tán bụi từ quá trình vận chuyển nhiên liệu bên trong nhà máy được kiểm soát triệt để.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho các công nhân như: khẩu trang, bao tay, mũ bảo hiểm đảm bảo bụi than phát sinh không ảnh hưởng đến sức khỏe của các công nhân.

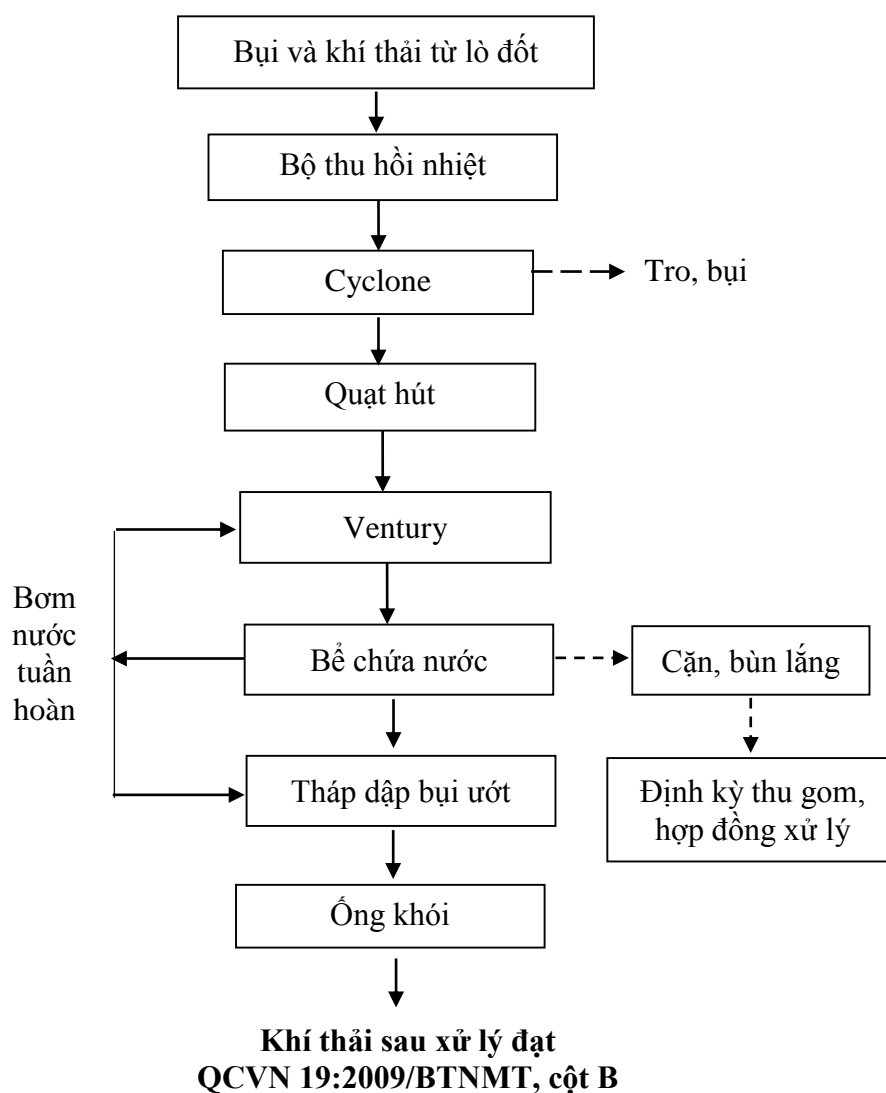
- Không để nước mưa chảy tràn vào khu vực chứa nhiên liệu.

- Không để nhiên liệu rơi vãi trong nhà xưởng và ngoài nhà xưởng, thường xuyên thu gom và vệ sinh quét dọn kho chứa mỗi ngày.

2.4. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải lò hơi (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)

Chủ dự án đầu tư hệ thống xử lý khí thải sử dụng cho cả 2 giai đoạn vận hành của dự án. Bụi từ cyclone và bùn từ lắng được nhà máy thu gom và hợp đồng với đơn vị xử lý theo quy định.

Quy trình công nghệ hệ thống xử lý khí thải như sau:



Hình 4. 3 Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải của lò hơi

Thuyết minh quy trình xử lý:

– Khí thải từ buồng đốt theo đường ống dẫn về Cyclone lọc bụi trong đó hình thành lực ly tâm để tách bụi ra khỏi không khí. Dòng khí chứa bụi qua Cyclone chủ yếu là bụi thô.

– Không khí mang bụi vào thiết bị Cyclone theo một ống nối theo phương tiếp tuyến với thân hình trụ đứng. Phần dưới thân hình trụ có phễu và dưới cùng là ống xả bụi. Bên trong thân hình trụ có ống thoát khí sạch lắp cùng trục đứng với thân hình trụ.

– Nhờ cửa khí vào lắp theo phương tiếp tuyến, không khí sẽ có chuyển động xoáy ốc bên trong thân hình trụ của Cyclone và khi chạm vào ống đáy hình phễu, dòng không khí bị dội ngược trở lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoáy ốc để rồi cuối cùng theo

ống thoát ra cyclone thứ nhất, dòng khí vào cyclone thứ hai tiếp tục quá trình như trên. Sau khi dòng khí qua Cyclone dòng khí được hướng vào Ventury.

– Trong dòng chuyển động xoáy ốc, các hạt bụi chịu tác dụng bởi lực ly tâm làm cho chúng có xu hướng tiến dần về phía thành ống của thân hình trụ rồi chạm vào đó, mất động năng và rơi xuống đáy phễu. Trên ống xả người ta có lắp van để xả bụi vào thùng chứa. Thông thường ở đáy phễu có áp suất âm (áp suất tương đối), do đó khi mở van không khí bên ngoài sẽ bị hút vào Cyclone từ dưới lên trên và có thể làm cho bụi đã lắng đọng ở đáy phễu bay ngược lên theo không khí thoát ra ngoài làm mất tác dụng của việc lọc bụi. Để tránh tình trạng trên phía dưới cyclone có thùng thu bụi, dưới đáy có phễu và van xả, trước khi xả bụi người ta đóng van trên rồi mở van dưới. Hiệu suất xử lý đạt 90-95% đối với bụi thô (đường kính hạt bụi $\geq 5\mu\text{m}$).

– Tiếp theo dòng khói được dẫn qua hệ Ventury, được lắp đặt trên bể nước đập bụi. Ventury được thiết kế theo dạng hình trụ, với một đoạn thay đổi tiết diện đột ngột với mục đích tăng tốc dòng khí thải. Khí thải với vận tốc lớn xé màng nước, các hạt bụi có kích thước khác nhau sẽ va đập và bị cuốn theo dòng nước rơi xuống. Khi đó, bụi sẽ tách ra khỏi dòng khói rơi xuống đáy tháp theo lượng nước phun vào tạo thành hỗn hợp nước bùn. Hiệu suất lọc bụi của hệ thống ventury đạt trên 80% đối với các hạt bụi tinh (cỡ hạt $<5\mu\text{m}$).

– Dòng khí sau khi qua thiết bị Ventury được hút dẫn qua buồng rửa khí, nước được phun từ trên xuống dưới thông qua hệ thống vòi phun. Hạt bụi kết dính với giọt nước sau đó rơi xuống bể chứa nước. Lượng khí thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn thoát ra môi trường bằng ống khói cao 14 m. Chất lượng khí thải lò hơi sau xử lý bằng hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B.

Tính toán kiểm tra chiều cao ống khói cho lò hơi 6 tấn/h như sau:

Chủ dự án đầu tư 01 hệ thống xử lý khí thải lò hơi sử dụng chung cho cả hai giai đoạn vận hành của dự án. Do đó, tính toán sẽ áp dụng cho toàn bộ dự án, vận hành lò hơi phục vụ cho quy mô sản xuất 400.000 tấn sản phẩm/năm.

Dung dịch hấp thụ khí thải là nước và hiệu suất xử lý của quá trình có thể lên đến hơn 95% trong việc loại bỏ bụi.

Dựa trên phương pháp của Berliand và cộng sự đưa ra công thức tính toán nồng độ cực đại C_{max} trên mặt đất dưới hướng gió của ống thải đơn như sau:

$$C_{max} = \frac{A \times M \times F \times m \times n}{H^2 \times \sqrt[3]{L \times \Delta t}} \text{ mg/m}^3(*)$$

Trong đó:

A : Hệ số địa lý khu vực. A = 240

M : tải lượng chất thải ô nhiễm (g/s)

F: Hệ số kể đến loại chất khếch tán; F = 1 đối với khí, F = 2 khi thải bụi có hiệu quả lọc sạch > 90%.

H: Chiều cao ống thải (14m)

D: Đường kính miệng ống thải (0,4m).

L: Tổng lưu lượng khí thải đốt nhiên liệu; 4,642 (m³/s)

Nhiệt độ khí thải ra là (°K) : T_{KT} = 343

Nhiệt độ khí ngoài môi trường (°K) : T_{KQ} = 303

Độ chênh lệch nhiệt độ: Δt = 40

m – Hệ số không thứ nguyên

n – Hệ số không thứ nguyên phụ thuộc vào V_m

Công ty dự kiến lắp đặt ống khói cao 14 m.

Khi Δt > 0, f < 100 m/s².°C thì m được xác định theo công thức:

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1 \sqrt{f} + 0,34^3 \sqrt{f}} = 0,344$$

$$\text{với } f = 10^3 \times \frac{V_s^2 \times D}{H^2 \times \Delta t} = 69,62$$

V_s – Tốc độ phụt của khí thải tại miệng ống khói.

$$V_s = \frac{L}{S} = 36,94 \text{ (m/s)}$$

S – tiết diện của ống khói (diện tích).

$$\text{Với } V_m = 0,65 \sqrt[3]{\frac{L \times \Delta t}{H}}$$

n: được xác định như sau:

$$n = 3 \text{ nếu } V_m \leq 0,3$$

$$n = 3 - \sqrt{(V_m - 0,3) \times (4,36 - V_m)} \text{ nếu } 0,3 < V_m \leq 2$$

$$n = 1 \text{ nếu } V_m > 2$$

$$V_m = 1,54 \rightarrow n = 1,13$$

Dựa trên tải lượng được tính toán và các thông số trên, tính toán tải lượng các chất ô nhiễm phát tán trên mặt đất với hiệu suất xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 39 Tải lượng các chất ô nhiễm phát tán trên mặt đất

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/s)	Hiệu suất xử lý tương ứng	Kết quả (g/s)
Bụi	2,200	95%	0,220
SO ₂	0,733	50%	0,367
NO _x	1,347	50%	0,674
CO	3,008	--	3,008

Nguồn: TT QTTN&MT dự báo

Từ các số liệu thu thập tính nồng độ cực đại trên mặt đất, chiều cao ống khói đạt hiệu quả khi $C_m + C_{nền} < C_{cp}$ được so sánh theo QCVN 05:2023/BTNMT với $C_{nền}$ lấy giá trị từ kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí đo đạc.

Bảng 4. 40 Nồng độ các chất ô nhiễm cực đại

Chất ô nhiễm	Nồng độ nền của chất ô nhiễm ($C_{nền}$) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Nồng độ cực đại trên mặt đất (C_m) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	$C_m + C_{nền}$ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Nồng độ cho phép so sánh theo QCVN 05:2023/BTNMT (C_{cp}) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
Bụi	64	40,15	104,15	300
SO ₂	19	33,44	52,44	350
NO _x	14	61,45	75,45	200
CO	3.508	274,47	3.782,47	30.000

Nguồn: TT QTTN&MT dự báo

Nhận xét: Như vậy, qua bảng trên cho thấy kết quả tính toán các chất ô nhiễm cực đại phát tán trên bề mặt đất sau khi qua hệ thống xử lý với chiều cao ống khói H là 14m và đường kính ống khói D là 0,4 m đã đảm bảo cho quá trình phát tán khí thải. Hệ thống xử lý khí thải đảm bảo xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường bên ngoài.

🔧 Quy trình vận hành lò hơi:

Công tác chuẩn bị đốt lò: Trước khi khởi động lò sẽ tiến hành kiểm tra:

- + Nước trong bể chứa;
- + Mức nước trong lò hơi, nếu chưa đủ phải bổ sung cho đủ;
- + Tất cả các van trên đường ống cấp, cửa gió phải mở, các van còn lại trên lò hơi phải đóng;
- + Hệ thống điện lò hơi và bộ điều khiển mực nước;

- + Cho củi môi vào lò một lượng vừa đủ;
- + Hệ thống chữa cháy tại khu vực lò hơi phải luôn sẵn sàng.
- Khởi động lò:
 - + Đóng aptomat tổng của tủ điện;
 - + Bật công tắc bơm nước về vị trí tự động và tiến hành nhóm lò. Khi quá trình cháy ổn định mới bật quạt gió;
 - + Dựa vào áp suất hơi trên đồng hồ, tiến hành xả đáy lò hay mở van chính cấp hơi;
- Vận hành lò:
 - + Lò vận hành bình thường, nhân viên vận hành lò phải thường xuyên có mặt tại khu vực lò hơi để theo dõi, kiểm tra.
 - + Kiểm tra nước trong bể chứa;
 - + Quan sát sự hoạt động của lò bằng cách theo dõi mực nước trên ống thủy, áp suất hơi trong lò;
 - + Chế độ xả đáy lò hơi: cứ 60 phút xả đáy một lần;
 - + Trong một ca vận hành, ít nhất phải xả van an toàn một lần bằng tay.
- Chế độ hoạt động của lò
 - + Tự động điều khiển quạt gió cấp oxy và quạt hút khói theo tín hiệu áp suất trong lò, khi áp suất trong lò lên đến một mức quy định thì hệ thống quạt tự động dừng và khi áp suất trong lò xuống đến một mức quy định thì hệ thống quạt tự động chạy lại;
 - + Tự động điều khiển nước cấp vào lò theo tín hiệu mực nước trong lò theo lượng hơi sử dụng;
 - + Hai công tác áp suất sẽ bảo vệ quá áp cho hệ thống, áp suất nồi hơi tăng lên đến một mức cài đặt sẵn thì công tác áp sẽ tự động ngắt hệ thống quạt để tránh sự tăng áp trong nồi hơi;
 - + Hai van an toàn sẽ tự động mở khi áp suất trong lò đến một giới hạn nhất định và sẽ tự đóng khi áp suất giảm sút.
- Ngưng vận hành lò:
 - + Chuyển các công tắc về OFF;
 - + Tắt công tắc aptomat tổng tủ điện
 - + Đóng van hơi chính và các van chặn trên đường bơm cấp nước;
 - + Vệ sinh lò và khu vực lò hơi.

Bảng 4. 41. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
1	Ống thu khí từ lò hơi đến Cyclone	Vật liệu: thép chịu nhiệt SS400, dày 4 mm Đường kính: D150
2	Ống dẫn hơi đi sử dụng	Vật liệu: thép chịu nhiệt SS400, dày 4 mm Đường kính: D100
3	Cyclone	Kích thước tổng thể: 1500 x 2500 mm Vật liệu: thép chịu nhiệt SS400, dày 4 mm Cửa xả lấy bụi: Ø250
4	Quạt hút khói	Công suất: 37 kW Lưu lượng: 30.000 m ³ /h Đường kính ống hút đẩy: D200
5	Bể nước	Kích thước: B×L×H = 2000×1500×1800 mm Vật liệu: BTCT, mác 250 Ống xả bùn: D76 Ống bơm tuần hoàn: D76
6	Tháp hấp thụ	Kích thước tổng thể: 2000 x 1500mm Vật liệu: Thép chịu nhiệt SS400, dày 4mm
7	Ống khói	Kích thước: Ø400 mm Vật liệu: thép chịu nhiệt SS400 Chiều cao: 14 m.

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

2.5. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình sản xuất

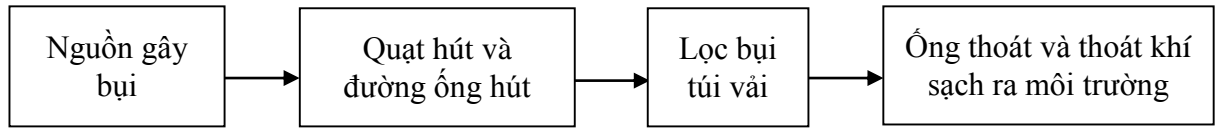
a. Giai đoạn 1

- Trong quá trình sản xuất, Chủ dự án lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi đồng bộ trong dây chuyền sản xuất để thu gom, xử lý bụi phát sinh.

+ Tại các công đoạn phát sinh bụi (nạp liệu, máy sàng, máy nghiền, máy trộn, đóng bao sản phẩm) đều được lắp đặt hệ thống đường ống, quạt hút để hút thu gom bụi về hệ thống xử lý bụi cục bộ, bụi sau khi xử lý được thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát.

+ Quy trình thu gom bụi: bụi phát sinh qua đường ống hút và quạt hút đưa về túi vải, nhờ màng lọc bụi bị giữ lại, không khí sạch sẽ đi lên phía trên qua miệng thải cao và ra ngoài. Bụi được thu hồi để tái sử dụng vì đây là bụi nguyên liệu sản xuất.

Quy trình thu gom bụi sản xuất theo sơ đồ như sau:

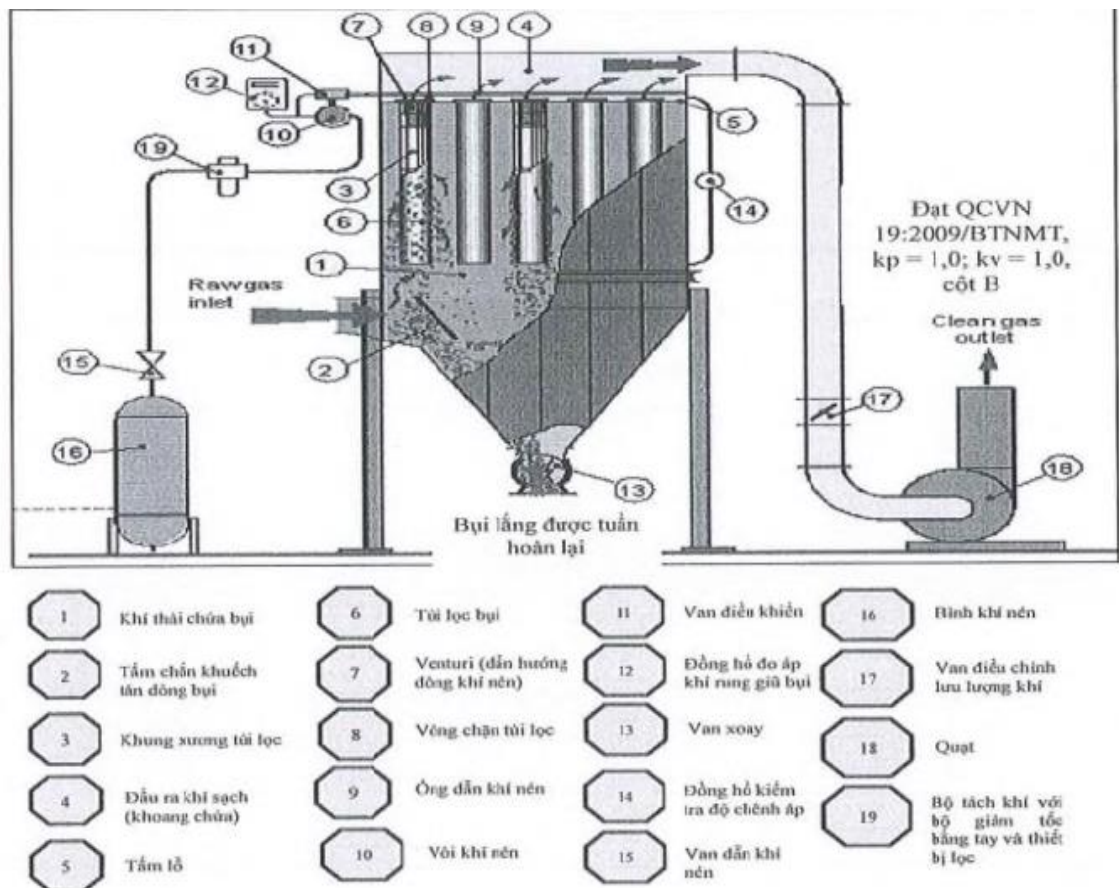


Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom xử lý bụi từ công đoạn sản xuất

Thiết bị xử lý bụi được lắp đặt kèm theo trong dây chuyền sản xuất.

Ngoài ra, để hạn chế lượng bụi rơi vãi trên sàn nhà xưởng và xung quanh khu vực xưởng sản xuất, đội vệ sinh thường xuyên quét dọn lượng bụi rơi vãi 02 lần/ngày, đặc biệt dọn dẹp khu vực chứa nguyên liệu và xưởng sản xuất để giảm thiểu bụi tác động đến môi trường xung quanh. Trong quá trình sản xuất, bụi phát sinh cũng có thể gây ảnh hưởng đến công nhân sản xuất trong dây chuyền, về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, vì vậy, chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang) cho công nhân.

Hình 4. 5 Sơ đồ cấu tạo của hệ thống lọc bụi túi vải



❖ Nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi túi vải:

- Thiết bị lọc bụi túi vải là thiết bị lọc hình trụ được lắp vào một thiết bị hoàn chỉnh có kèm theo bộ phận rung, giữ bụi.

+ Bụi được thu gom ngay tại các vị trí phát sinh thông qua các hệ thống chụp hút bố trí trên các thiết bị. Các chụp hút được nối vào các hệ thống ống dẫn. Dòng khí lẫn bụi được nạp vào cửa vào của thiết bị lọc bụi nhờ quạt hút, do tốc độ dòng khí giảm đột ngột nên phần lớn hạt bụi mất vận tốc và rơi trực tiếp xuống phễu. Khí với bụi còn lại đi vào từng buồng riêng biệt chứa đựng túi lọc và đi lên giữa các túi. Bụi được giữ lại trên bề mặt bên ngoài của túi lọc do lực hút tĩnh điện giữa các hạt bụi, chỉ khí sạch được xuyên qua lớp vải lọc và đi ra phần đỉnh, sau đó vào đường ống đầu ra và thoát ra môi trường.

+ Bụi bám trên các túi lọc sau đó được gỡ bỏ bởi lực nén của khí nén vào trong lòng túi lọc (thông qua hệ thống van điện tử và bình khí nén): khí nén được nén vào túi lọc thông qua các đường ống định vị ở bên trên mỗi hàng của túi lọc, túi lọc bị phồng ra và rung mạnh làm bụi rơi ra khỏi bên ngoài của túi và vào phễu gom. Bộ lọc CFP là máy hút bụi với các túi lọc bụi dạng tấm phẳng công nghiệp.

+ Dưới tác dụng của lực hút của quạt, không khí đi vào buồng không khí chứa nhiều bụi sẽ đi qua các túi lọc từ bên ngoài vào bên trong và đi ra ngoài qua vỏ lọc khí. Bụi sẽ được giữ lại ở bề mặt của túi lọc. Để tránh túi lọc bị nghẹt giảm lưu lượng khí đi qua túi lọc, mỗi túi lọc phải trải qua một giai đoạn làm sạch sau một thời gian đã được cài đặt sẵn là 120s.

- Hoạt động cụ thể của bộ điều khiển giữ bụi túi lọc như sau:

+ Một hộp điều khiển lần lượt điều khiển các lần mở liên tiếp của van điện tử trong các khoảng thời gian đều đặn hiện tại nhà máy đang cài đặt là 120s nhưng có thể điều chỉnh. Sau đó không khí có áp suất thoát ra qua các đường ống được chứa vào một bộ chứa khí nén. Không khí được cung cấp cũng như không khí tạo ra đảo ngược hướng của luồng không khí do áp suất tạm thời tác động vào độ dày ni và loại bỏ bụi xuống đáy của lọc.

+ Đây là một hoạt động tự động, việc làm sạch các túi lọc được hoạt động tuần hoàn và liên tục để giảm lượng bụi bám trên bề mặt túi lọc. Trong quá trình cung cấp khí nén để thực hiện hoạt động giữ bụi thì sẽ xảy ra tổn thất áp suất khí nén là thường xuyên nhưng khí nén được cung cấp một cách thường xuyên và liên tục để đảm bảo quá trình làm sạch diễn ra liên tục và xuyên suốt quá trình vận hành hệ thống. Đặc tính này có tầm quan trọng cao vì nó đảm bảo luồng không khí được bộ lọc xử lý đều đặn. Phễu chứa các bao lọc bụi được phân bố đều để tất cả các bề mặt của túi lọc lắp đặt trong phễu đều nhận được không khí đều để quá trình lọc được tốt nhất. Nó được trang bị thiết bị làm sạch bao gồm bộ phận phối không khí, các ống dẫn điện, các đường ống, hộp điều khiển điện tử. Các thành phần lọc có thể tháo rời bao gồm một khung ống kim loại, trên đó có một miếng ni vừa vận và kéo dài. Khung được cung cấp với một venturi tiêm ở phần trên. Một lớp lò xo ngăn chặn các bề mặt túi lọc dính vào với nhau khi có lực hút lớn từ quạt hút.

+ Thiết bị lọc bụi túi vải có khả năng lọc bụi tinh với hiệu suất cao (khoảng 90-95%). Lượng bụi thu hồi được đưa đi sử dụng để sản xuất. Luồng khí sạch sau lọc đạt QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B thoát ra môi trường không khí.

+ Công ty sẽ thường xuyên thay túi vải và vệ sinh định kỳ hệ thống nhằm đảm bảo khả năng xử lý bụi tại khu vực phát sinh.

+ Dây chuyền chế biến thức ăn chăn nuôi của Nhà máy được thiết kế hiện đại, kín, hạn chế bụi phát sinh ra ngoài nên tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại xưởng sản xuất là không lớn. Bụi phát sinh trong dây chuyền sản xuất hầu hết là bụi nông sản, nên sẽ được thu gom, tái sử dụng để tránh thấp nhất việc thất thoát nguyên liệu.

Hệ thống xử lý bụi được lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền sản xuất. Do vậy, trên cơ sở tính toán thiết kế máy móc, thiết bị chung cho toàn bộ dây chuyền sản xuất trong từng giai đoạn, Chủ dự án dự kiến đầu tư hệ thống máy móc, thiết bị sản xuất. Trên cơ sở công suất quạt hút khí bụi sau xử lý dự kiến đầu tư, Chủ dự án tính toán lưu lượng khí bụi phát sinh trong giai đoạn hoạt động toàn dự án ra ngoài môi trường ở bảng sau:

b. Giai đoạn 2

Để phục vụ cho dự án đưa vào hoạt động toàn phần, trong giai đoạn 1 chủ dự án lắp hệ thống sản xuất và hệ thống thu gom, xử lý bụi đồng bộ trong dây chuyền sản xuất cám gia cầm. Vì thế, giai đoạn này chủ dự án không lắp đặt thêm thiết bị, máy móc sản xuất.

Các giải pháp giảm thiểu, công trình xử lý bụi, khí thải được tiếp tục thực hiện như giải pháp đã đề xuất trong giai đoạn 1 của dự án nêu.

Toàn bộ lượng khí thải lò hơi, bụi phát sinh trong quá trình sản xuất sau khi qua hệ thống xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Bảng 4. 42. Hệ thống lọc bụi túi vải cho khu vực sản xuất

STT	Hạng mục	Số lượng	Công suất quạt hút (kW)	Kích thước ống hút (mm)	Thông số	Lưu lượng khí (m ³ /h)
1	Hệ thống lọc bụi khâu nhập liệu					
a	Silo nguyên liệu đầu vào 1	1	15	Ø500	Số lượng túi vải: 30; vật liệu Ni - Polyester 500 chống ẩm	12.000
b	Silo nguyên liệu đầu vào 2	1	15	Ø500		12.000
c	Silo nguyên liệu đầu vào 3	1	15	Ø500		12.000
d	Silo nguyên liệu đầu vào 4	1	15	Ø500		12.000

STT	Hạng mục	Số lượng	Công suất quạt hút (kW)	Kích thước ống hút (mm)	Thông số	Lưu lượng khí (m ³ /h)
2	Hệ thống lọc bụi nghiền nguyên liệu					
a	Nghiền bột cho cám gia súc	1	22	Ø600	Số lượng túi vải: 50; vật liệu Ni vải antistatic	17.600
b	Nghiền bột cho cám gia cầm	1	22	Ø600		17.600
c	Nghiền bột cho cám gia cầm	1	22	Ø600		17.600
3	Hệ thống lọc bụi khâu ép viên					
a	Máy ép viên cám gia cầm	1	37	Ø800	Số lượng túi vải: 3; vật liệu Ni - Polyester 500 chống ẩm	29.600
b	Máy ép viên cám gia súc	1	22	Ø600		17.600
Tổng						148.000

Nguồn: Trung tâm QTTN &MT tổng hợp

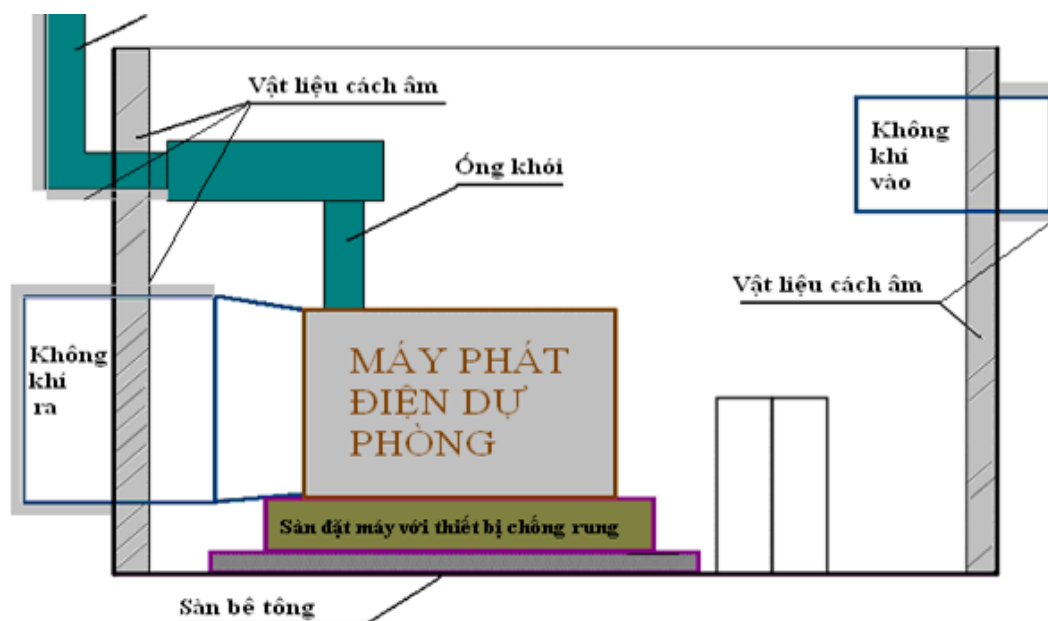
2.5. Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)

Dự án sử dụng 01 máy phát điện cho cả 02 giai đoạn hoạt động. Do đó, biện pháp giảm thiểu được nêu và áp dụng cho cả 2 giai đoạn.

- Để đảm bảo được khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, chủ đầu tư sẽ đầu tư máy phát điện mới 100%, có xuất xứ từ các nước thuộc nhóm G7 ví dụ như các thương hiệu: Cummins, Perkins, Iveco, Caterpillar,... Các loại máy phát điện này có lắp đặt ống khói có bộ phận xử lý và khí đạt Quy chuẩn quy định. Ngoài ra, để tránh ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của Dự án và tránh ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh, toàn bộ khí thải máy phát điện được dẫn vào ống sắt tráng kẽm Ø150 (*bọc cách nhiệt*) phát thải vượt mái công trình nơi đặt máy phát điện → Khí thải từ hoạt động của máy phát điện được phát thải trên cao, thoáng khí nên nồng độ được gió pha loãng đáng kể, ít gây tác động tới cán bộ, công nhân làm việc trong Khu dịch vụ công nghiệp.

- Dự án sẽ đầu tư 01 máy phát điện dự phòng và các máy sẽ đặt trong phòng máy phát điện dự phòng thuộc khu vực tòa nhà điều hành. Phòng được thiết kế cách âm. Máy phát điện được đặt riêng tại các khu vực, trong phòng kín, có bảng tên. Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%. Vị trí phát thải thuộc khuôn viên Dự án. Đường kính ống khói

Ø200, chiều cao 10m. Chủ dự án cam kết hoạt động của máy phát điện sẽ không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.



Hình 4. 6 Chống ồn và rung cho máy phát điện dự phòng

Ngoài ra, để cách âm máy phát điện chủ đầu tư sẽ chọn loại máy phát điện có vỏ cách âm. Vật liệu cách âm: bông thủy tinh hoặc mouse chống cháy, vải tiêu âm và cao su lưu hóa chất lượng cao. Ngoài ra, để đảm bảo, phòng máy phát điện sẽ được thiết kế cách âm như sau:

- + Đầu tiên xây các vách tường bằng các vật liệu gạch, đá, xi măng,... dày 20cm.
- + Lớp giữa là một kết hợp các loại vật liệu cách âm bằng tấm tiêu âm XPS hoặc bông thủy tinh 1,5cm. Cuối cùng là ốp thêm một khung vách bằng tấm thạch cao vào khung dày 3,5cm.

3. Về công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý chất thải rắn (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)

a. Chất thải rắn sinh hoạt

CTR sinh hoạt phát sinh dự án được thu gom và quản lý như sau:

- Đối với các tuyến đường trong nhà máy, cách khoảng 50m đặt 02 thùng rác có nắp đậy với 02 màu sắc khác nhau (có thể sử dụng màu xanh và màu xám), trong đó: màu xanh lưu chứa CTR hữu cơ và màu xám chứa CTR còn lại. Sử dụng loại thùng HDPE có thể tích 120 lít. Thùng rác được bố trí rải rác tại các khu cây xanh nằm xen kẽ giữa các công trình công cộng và trên các trục đường. Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom và các thùng rác này sẽ được thu gom 01 ngày/lần và được vận chuyển về khu tập kết; hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý định kỳ 01 lần/ngày

- Đối với rác thải phát sinh từ văn phòng và nhà xưởng: Bố trí thùng rác có thể tích 60 -120 lít với 02 màu sắc khác nhau (có thể sử dụng màu xanh và màu xám) tại các khu vực của Nhà máy (sử dụng màu sắc giống khu vực tuyến đường giao thông). Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom và các thùng rác này cũng sẽ được thu gom 01 ngày/lần. Rác thải sau đó được thu gom và lưu chứa tạm tại khu vực tập kết. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, đưa đi xử lý định kỳ 01 lần/ngày.

- Chất thải phát sinh từ quá trình chăm sóc cây xanh: hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày.

b. Chất thải rắn sản xuất

Chất thải rắn sản xuất được tách riêng với rác thải sinh hoạt và chất thải nguy hại. Thành phần rác thải sản xuất chủ yếu chứa phế phẩm nguyên liệu sản xuất (nguyên liệu và thành phẩm hư hỏng, không đạt yêu cầu). Toàn bộ rác thải được thu gom, lưu chứa và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom theo đúng quy định. Toàn bộ được lưu chứa trong kho chứa, thông tin cụ thể như sau:

- Lưu giữ tạm thời: bố trí kho chứa chất thải rắn sản xuất theo đúng quy định. Chất thải rắn sản xuất được tập kết vào kho có diện tích 60 m² (5m x 12m).

- Số lượng: 1 kho chứa.

- Kết cấu: khu vực lưu chứa chất thải rắn sản xuất là nền xi măng, lấp tấm vách ngăn tạo kho, mái tole nhà xưởng, cửa ra vào thuận lợi.

- Thời gian thu gom: Chất thải rắn được thu gom định kỳ 2-3 ngày/lần.

- Quy trình thu gom: Bàn giao, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý tuân thủ theo Nghị định số 08/2022 ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

c. Chất thải nguy hại

Biện pháp giảm thiểu được nêu và áp dụng cho cả giai đoạn 1 và giai đoạn 2.

Chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất chủ yếu bao gồm: bóng đèn thải, giẻ lau máy móc, dầu nhớt thủy lực thải, hộp mực in thải, bao bì hóa chất....

- Thu gom: tách riêng chất thải nguy hại và không nguy hại theo quy định.

- Lưu giữ: chất thải nguy hại này được công ty phân loại và chứa cẩn thận trong thùng đựng chuyên dụng HDPE thể tích 120 lít và số lượng 04 thùng. Mỗi loại chất thải nguy hại được lưu chứa riêng đậy nắp cẩn thận và có dán nhãn cảnh báo, sau đó ký hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom xử lý theo quy định của pháp luật.

- Số lượng: 1 kho CTNH

- Kết cấu: khu vực lưu chứa là nền xi măng, lấp tấm vách ngăn tạo kho, mái tole nhà xưởng, cửa ra vào thuận lợi.

- Diện tích: 20 m² (5m x 4m).

- Khả năng lưu chứa: có thể lưu chứa được toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tối đa trong 06 tháng. Khu vực lưu giữ CTNH của nhà máy cần được xác định rõ vị trí tách biệt với nơi sản xuất và phải gắn bảng ghi rõ là KHO CHẤT THẢI NGUY HẠI, có đường thoát nước phòng sự cố rò rỉ nước từ CTNH. Trang bị vật liệu thấm hút để sử dụng nếu có sự cố chảy tràn CTNH và trang bị dụng cụ PCCC.

- Quy trình thu gom: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân thủ theo Nghị định số 08/2022 ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4. Về công trình biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)

4.1. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Thực hiện một số biện pháp để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như sau:

Bảo quản, sửa chữa kịp thời các máy móc, thiết bị. Kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

Khu vực sản xuất được bố trí cách biệt với khu vực văn phòng.

Bố trí các máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất một cách hợp lý, tránh khả năng gây ồn cùng một lúc vì nó sẽ làm tăng độ ồn lên rất nhiều.

Trang bị thiết bị bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc tại khu vực gây ồn.

Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị;

Thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đặt đệm chống ồn ngay khi lắp đặt các máy móc, thiết bị.

Trang bị thiết bị che tai, chống ồn cho công nhân làm việc gần máy móc phát sinh tiếng ồn lớn.

Giảm giờ tiếp xúc với nguồn ồn cho công nhân, giữa ca nghỉ phải cho công nhân giải lao tại khu vực yên tĩnh.

Trồng cây xanh xung quanh nhà máy. Cây xanh ngoài chức năng tạo cảnh quan đẹp cho khu vực nhà máy vừa có chức năng hút âm.

Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian chờ bốc dỡ thành phẩm và nguyên liệu lên xuống xe.

4.2. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư

Nguồn ô nhiễm nhiệt đáng quan tâm nhất là lượng nhiệt bức xạ từ mái nhà xưởng. Do đó, để hạn chế ảnh hưởng nhiệt thừa và đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho công

nhân làm việc trong nhà máy, chủ dự án sẽ có những biện pháp nhằm hạn chế những ô nhiễm này để bảo vệ cho những người công nhân trực tiếp lao động trong nhà máy:

Nhà xưởng được thiết kế thông thoáng, chiều cao trên 5m.

Khu vực sấy lắp đặt các quạt thông gió.

Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên của nhà xưởng.

Lắp thêm các quạt thông gió ở những nơi cần thiết.

Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường cho cán bộ công nhân. Thực hiện thường xuyên các chương trình vệ sinh, quản lý chất thải.

Thực hiện chương trình khám sức khỏe định kỳ cho công nhân.

Thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường và có biện pháp khắc phục kịp thời khi nồng độ các chất ô nhiễm vượt tiêu chuẩn cho phép.

5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành (áp dụng cho cả 2 giai đoạn)

5.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất

Kết cấu kho chứa hóa chất: nền xi măng sẵn có của nhà xưởng, tường ngăn bằng tấm vách ngăn Cemboard chống cháy, chống hóa chất, mái tôn sẵn có của nhà xưởng.

Khả năng lưu chứa: lưu chứa hóa chất trên các tấm palet, không để tiếp xúc với mặt nền nhà xưởng. Kho chứa nguyên liệu và sản phẩm không để rơi vãi ra ngoài, không bị thấm nước mưa, không có vật liệu dễ cháy nên đảm bảo khả năng lưu chứa an toàn.

a. Biện pháp quản lý

Quá trình lưu trữ hóa chất có thể xảy ra các sự cố rò rỉ gây ô nhiễm môi trường và sự cố cháy nổ. Để phòng ngừa sự cố này có thể xảy ra, công ty sẽ:

Kiểm tra định kỳ việc thực hiện quản lý và sử dụng hóa chất trong công ty.

Trang bị các thiết bị, dụng cụ xử lý khi xảy ra sự cố; vật dụng thu gom, thùng chứa giặt lau,...

Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân khi làm việc với hóa chất; quần áo bảo hộ khẩu trang, găng tay, giày bảo hộ,...

Đào tạo kiến thức về quản lý và sử dụng hóa chất, huấn luyện kỹ thuật an toàn về hóa chất cho công nhân, biện pháp ứng cứu khẩn cấp khi có sự cố xảy ra.

Lưu trữ hóa chất trong thùng kín, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh xa các nguồn nhiệt hoặc nguồn đánh lửa, độ ẩm cao.

MSDS được thông báo đầy đủ và có sẵn ở nơi dễ thấy.

Trong kho bảo quản hóa chất, hệ thống điện chiếu được thiết kế đúng theo tiêu chuẩn an toàn TCVN 5507:2002. Kho có hệ thống thông gió tại cửa thông, tránh sự tích tụ của khí, hơi dễ cháy. Kho có khả năng lưu chứa đảm bảo an toàn trong quá trình sản xuất.

Kho có biển báo, nhận dạng hóa chất nguy hiểm, có nội quy kho.

Kho phải được gắn phương tiện chữa cháy nổ như bình chữa cháy, thùng cát, bồn nước chữa cháy đặt gần để hỗ trợ nhanh khi có sự cố.

Kho lưu trữ thường xuyên được kiểm tra sự ngăn nắp, sạch sẽ, thông thoáng.

Trang bị tủ thuốc và dụng cụ sơ cấp cứu trong nhà máy.

b. Kiểm soát kỹ thuật

Điều kiện bảo quản:

+ Tránh tiếp xúc với thực phẩm, sản phẩm này hút ẩm, nên đóng gói kín, bảo quản nơi khô mát. Chống ẩm và chống nước. Chú ý an toàn, xử lý cẩn thận, không để rò rỉ gây ô nhiễm môi trường.

+ Tránh để hiện tượng tràn đổ rò rỉ hóa chất, trong kho bảo quản phải sắp xếp các lô hóa chất ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không được xếp quá cao, nên xếp 2 lớp và chiều cao của lô không quá 1m. Lối đi giữa các lô hàng hóa tối thiểu 1,5m. Nên chia khu vực riêng để lưu trữ hóa chất không để lẫn lộn hóa chất.

Thao tác khi sử dụng hóa chất: phải có bảo hộ cá nhân như kính bảo hộ, tạp dề, khẩu trang ngăn bụi, găng tay

Bảo hộ cá nhân trong trường hợp rò rỉ lớn: kính bảo hộ, trang phục bảo hộ nguyên bộ, mặt nạ ngăn bụi, ủng, găng tay.

Trường hợp vận chuyển, bốc dỡ, pha trộn thủ công cần chú ý:

+ Trong quá trình nhập nguyên liệu và sản phẩm sang kho sản phẩm cần kiểm tra kỹ bao bì chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt, rách chứa tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thùng thì phải để riêng và xử lý trước khi nhập kho để nguyên liệu và lưu kho chứa sản phẩm.

+ Phải có bảo hộ cá nhân như kính bảo hộ, tạp dề, khẩu trang ngăn bụi, găng tay.

c. Biện pháp ứng phó khi bị ngộ độc hóa chất, ứng cứu khẩn cấp

Khi phát hiện có công nhân bị ngộ độc hóa chất cần nhanh chóng đưa nạn nhân ra khỏi vùng ô nhiễm. Thông báo cho quản lý sản xuất kịp thời tìm ra nguyên nhân và khắc phục sự cố.

5.2. Phòng chống và ứng phó cháy nổ

Hệ thống chữa và báo cháy được thiết kế theo các quy của luật PCCC và các quy định liên quan do Việt Nam quy định. Kế hoạch ngăn ngừa và ứng phó như sau:

Các máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất của công ty sẽ có hồ sơ lý lịch đi kèm nguồn gốc, các thông số kỹ thuật và thường xuyên được kiểm tra giám sát.

Công ty sẽ lắp đặt hệ thống chống sét tại các điểm cao nhất của nhà máy theo quy định. Điện trở tiếp đất xung kích < 10Ω khi điện trở suất của đất < 50.000 Ω /cm². Điện trở tiếp đất xung kích > 10 Ω khi điện trở suất của đất > 50.000 Ω /cm².

Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các cơ quan phòng cháy, chữa cháy địa phương tiến hành thiết lập cụ thể các biện pháp phòng cháy, chữa cháy, tính toán số lượng trang thiết bị cần thiết phải lắp đặt cho từng hạng mục công trình, xây dựng cụ thể các bảng nội quy và tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy, lắp đặt các bảng hiệu này ở từng hạng mục công trình.

Bể chứa nước cứu hỏa phải luôn được đầy nước, đường ống dẫn nước cứu hỏa đến các họng lấy nước cứu hỏa phải luôn ở trong tình trạng sẵn sàng làm việc, lượng nước trung bình cung cấp liên tục 15l/s trong 2 giờ.

Sắp xếp cách bố trí máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc khi có sự cố xảy ra.

Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn để hạn chế việc rò rỉ điện.

Tất cả các hạng mục, công trình trong Công ty đều phải bố trí bình cứu hỏa cầm tay bình phải đặt ở những vị trí thích hợp nhất để tiện việc sử dụng và phải thường xuyên tiến hành kiểm tra sự hoạt động tốt của bình.

Cơ khí hoá, tự động hoá các khâu sản xuất nguy hiểm.

Cách ly các công đoạn dễ cháy, các nguyên vật liệu dễ cháy sang các khu vực khác.

Giảm tới mức thấp nhất lượng chất cháy, nổ trong khu vực sản xuất.

Đối với cán bộ, công nhân viên của đơn vị phải có trách nhiệm bảo quản và đặt phương tiện chữa cháy đúng vị trí đã quy định.

Hết giờ làm việc trước khi ra về cán bộ, công nhân viên chức phải có trách nhiệm tắt hết các đèn, quạt và kiểm tra tình trạng an toàn phòng cháy, chữa cháy khu vực làm.

Tập huấn công tác phòng chống cháy nổ cho các nhân viên của nhà máy.

Tổ chức định kỳ thao diễn cứu hỏa với sự cộng tác chặt chẽ của cơ quan phòng cháy, chữa cháy chuyên nghiệp.

Khi phát hiện ra sự cố thì tất cả các cán bộ công nhân viên hay là khách hàng đều phải thông báo:

Báo động qua hệ thống điện thoại

Báo động qua keng, chuông báo báo động.

Trực tiếp báo cho đội phòng cháy, chữa cháy tỉnh Bình Phước.

5.3. Phòng ngừa sự cố bể tự hoại

- Định kỳ bơm hút bể tự hoại.
- Không đổ hóa chất vào bồn cầu.

5.4. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

- Vật tư, thiết bị sử dụng vận hành hệ thống phải có đầy đủ chứng từ chứng minh nguồn gốc, chất lượng sản phẩm, nhằm đảm bảo tiêu chuẩn hoạt động.
- Có nhân viên vận hành đúng chuyên môn. Thường xuyên kiểm tra hệ thống để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Các máy móc, thiết bị phục vụ cho việc xử lý khí thải đa số đều có mua thiết bị dự phòng. Tuy nhiên, nếu xảy ra sự cố hỏng hệ thống mà công ty không khắc phục được sẽ báo ngay với đơn vị có chức năng để sửa chữa kịp thời và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường.
- Nhân viên vận hành phải được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành.
- Có thể lấy mẫu quan trắc môi trường định kỳ để phát hiện và xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra.

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

1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án trực tiếp tổ chức quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường, Công ty sẽ tuyển nhân viên có chuyên môn về môi trường để hỗ trợ Công ty trong quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường như:

- + Hệ thống xử lý nước thải
- + Hệ thống xử lý khí thải
- + Hệ thống thoát nước mưa
- + Kho chứa chất thải nguy hại
- + Kho chứa chất thải rắn sản xuất
- + Các thùng HDPE chứa chất thải rắn sinh hoạt.

2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí đối với từng công trình xử lý chất thải,

Để các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường được thực hiện một cách hiệu quả, chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch tổ chức thực hiện cũng như bố trí kinh phí để tiến hành các hoạt động, được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 43 kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí của các công trình

STT	Hạng mục	Kế hoạch tổ chức thực hiện	Kinh phí thực hiện (triệu đồng)
I	Giai đoạn xây dựng – lắp đặt thiết bị		
1	Trang bị bảo hộ lao động	Giai đoạn xây dựng, lắp đặt thiết bị	100
2	Bố trí kho chứa CTNH tạm trên công trường		
3	Trang bị các thùng chứa rác		
4	Trang bị thiết bị thu gom chất thải		
II	Giai đoạn vận hành		
1	Hệ thống xử lý bụi và khí thải lò hơi	Quá trình hoạt động	500
2	Công trình lưu chứa chất thải và thùng chứa chất thải	Quá trình hoạt động	40
3	Thu gom chất thải nguy hại	Quá trình hoạt động	Nằm trong kinh phí hoạt động
4	Thu gom CTR sinh hoạt	Quá trình hoạt động	Nằm trong kinh phí hoạt động
5	Duy tu hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom thoát nước mưa hàng năm	Quá trình hoạt động	Nằm trong kinh phí hoạt động dự án
6	Bảo dưỡng các công trình xử lý khí thải, bụi	Quá trình hoạt động	Nằm trong kinh phí hoạt động dự án

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường, công tác an toàn lao động và PCCC của dự án gồm 02 đến 03 nhân viên chuyên trách nhằm thực hiện các công việc sau:

Vận hành, bảo trì hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý nước thải.

Phụ trách chung công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động, PCCC

Quản lý chung các công việc khác liên quan. Báo cáo các sự cố hỏng thiết bị và đề xuất biện pháp xử lý kịp thời.

a. Quản lý và kiểm soát việc thải bỏ chất thải rắn

- Khi Dự án đi vào hoạt động thì sẽ phát sinh chất thải rắn, công ty sẽ kiểm soát chặt chẽ, không cho xả rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. Quy định về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân viên và kiểm soát lượng rác thải sinh ra trong quá trình sản xuất bằng các biện pháp phù hợp.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, tập trung lại và hàng ngày được đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Chất thải công nghiệp không nguy hại sẽ được thu gom gọn gàng. Chất thải rắn nguy hại sẽ được thu gom, phân loại theo danh mục CTNH lưu trữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

b. Quản lý và kiểm soát khí thải

Trong quá trình sản xuất có phát sinh ra khí thải như: bụi và khí thải từ quá trình đốt lò đốt cấp nhiệt cho lò sấy, từ các phương tiện vận chuyển... Do đó, công ty sẽ chú ý đến việc kiểm soát khí thải, quan trắc chất lượng khí thải định kỳ đúng theo quy định.

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

Để đánh giá ảnh hưởng đến môi trường Dự án đã sử dụng một số phương pháp như: Phương pháp liệt kê, phương pháp so sánh và phương pháp đánh giá nhanh của WHO là các phương pháp chính được sử dụng trong phần báo cáo này.

Các phương pháp đánh giá sử dụng có độ tin cậy tương đối cao do dùng các biện pháp nghiên cứu khoa học căn bản đến nâng cao, các phương pháp này đã được các chuyên gia có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng đánh giá.

Phương pháp liệt kê, phương pháp so sánh và phương pháp đánh giá nhanh tương đối đơn giản, được sử dụng một cách phổ biến, không đòi hỏi quá nhiều số liệu về môi trường, sinh thái, cho phép phân tích một cách rõ ràng tác động của các hoạt động khác nhau của Dự án lên các yếu tố môi trường và KT-XH. Cùng với các công tác điều tra hiện trường, khảo sát thực địa, kiểm tra, đánh giá tại khu vực Dự án nên công tác đánh giá là đáng tin cậy.

Bảng 4. 44 Độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

STT	Các đánh giá, dự báo	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
A	Giai đoạn thi công		
I	Các tác động có liên quan đến chất thải		
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng. Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết Hướng gió, vận tốc gió, các điều kiện khí hậu không phải hằng số, vì vậy các tính toán về khả năng phát tán có độ tin cậy trung bình
2	Tác động đến môi trường nước	Trung bình	Chủ yếu dựa trên tính toán lý thuyết
3	Tác động do CTR	Cao	Có thể ước tính được lượng chất thải phát sinh dựa trên các tài liệu nghiên cứu và hoạt động sản xuất cùng loại hình với dự án
II	Các tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn, độ rung	Cao	Dựa vào các tài liệu nghiên cứu đã có trước đó nên mức độ tin cậy khá cao
2	Tác động tới kinh tế xã hội	Trung bình	Nhận xét và đánh giá theo khảo sát thực tế tại dự án, kinh nghiệm của cán bộ viết nên mức độ tin cậy ở mức độ trung bình
3	Đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường	Trung bình	Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường là có căn cứ và cơ sở.
B	Giai đoạn hoạt động		
I	Các tác động có liên quan đến chất thải		
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	Có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí Tính toán tải lượng và nồng độ căn cứ trên các hệ số ô nhiễm, tuy nhiên khả năng phát tán không được dự báo chính xác vì điều kiện thời tiết, khí hậu luôn thay đổi
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Từ quy mô hoạt động của Dự án có thể ước tính được khả năng chính xác nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng
3	Tác động do CTR	Cao	
II	Các tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn, độ rung	Khá cao	Dựa vào các tài liệu nghiên cứu đã có trước đó nên mức độ tin cậy khá cao
2	Tác động tới giao thông	Trung bình	Việc đánh giá giới hạn bởi các nhận xét dựa theo số lượng xe gia tăng, mật độ giao thông

STT	Các đánh giá, dự báo	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
			hiện tại trong khu vực được đánh giá tương đối nên mức độ tin cậy về đánh giá này ở mức trung bình.
3	Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường	Khá cao	Đánh giá các sự cố là có cơ sở và căn cứ. Các đánh giá này đã dự báo được ảnh hưởng trong trường hợp xấu nhất xảy ra.

Nguồn: Trung tâm QTTN & MT tổng hợp

CHƯƠNG V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải

1.1. Nội dung thu gom, đầu nối nước thải

Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất phát sinh từ Nhà máy sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT sẽ được đầu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Becamex - Bình Phước để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra môi trường. Do đó, căn cứ quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì Dự án không thuộc đối tượng xin cấp phép đối với nước thải. (*Hợp đồng đầu nối với KCN đính kèm phụ lục*).

Công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải của dự án là 30 m³/ngày.đêm (được thiết kế ngay từ đầu để phục vụ cho cả 02 giai đoạn của dự án).

* Nguồn phát sinh nước thải

- + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt.
- + Nguồn số 02: Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải
- + Nguồn số 03: Nước xả cặn đáy nồi hơi.
- + Nguồn số 04: Nước thải rửa dụng cụ từ khâu kiểm nghiệm mẫu.
- + Nguồn số 05: Nước thải từ hoạt động khử trùng xe ra vào nhà máy

* Lưu lượng nước thải: lượng nước thải của dự án khi đi vào vận hành toàn bộ

Lưu lượng nước thải tối đa: **12,75 m³/ngày.đêm**

- + Nguồn số 01: lưu lượng nước thải 9 m³/ngày.đêm
- + Nguồn số 02: lưu lượng nước thải 1,8 m³/ngày.đêm.
- + Nguồn số 03: lưu lượng nước thải 1 m³/ngày.đêm
- + Nguồn số 04: lưu lượng nước thải 0,15 m³/ngày.đêm
- + Nguồn số 05: lưu lượng nước thải 0,8 m³/ngày.đêm

Các thông số ô nhiễm đề nghị cấp phép: pH, BOD₅ (20°C), Độ màu, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS). Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Nước thải sau xử lý đạt các giá trị C_{max} (Cột B), QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (Quy định đầu nối nước thải của KCN Becamex – Bình Phước).

* **Dòng nước thải:** 01 dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.

1.2. Vị trí, phương thức đầu nối nước thải

- Vị trí tiếp nhận và đầu nối: đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung KCN trên trục đường D1B tại hố ga D1B.R39.

Tọa độ điểm đầu nôi: X = 543048,17; Y = 1267080,993

(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106^o15', múi chiếu 3^o).

- Phương thức: Nước thải được đầu nôi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực theo phương thức tự chảy.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Nguồn phát sinh khí thải toàn dự án như sau:

- Nguồn thải số 01: Bụi, khí thải từ lò hơi 6 tấn/giờ.
- Nguồn thải số 02: Bụi, khí thải từ khu vực máy nhập liệu
- Nguồn thải số 03: Bụi, khí thải từ khu vực máy nghiền nguyên liệu
- Nguồn thải số 04: Bụi, khí thải từ khu vực máy ép viên.

2.2. Dòng khí thải

Dự án có các dòng khí thải tổng hợp dưới bảng sau:

Bảng 5. 1 Dòng khí thải và vị trí quan trắc của các dòng khí

STT	Các dòng khí thải	Vị trí	Tọa độ VN-2000; kinh tuyến 106 ^o 15', múi chiếu 3 ^o	
			X (m)	Y (m)
1	Dòng khí thải số 01	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 01	543183,00	1267080,17
2	Dòng khí thải số 02	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 02	543183,00	1267080,37
3	Dòng khí thải số 03	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 03	543183,00	1267080,57
4	Dòng khí thải số 04	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 04	543183,00	1267080,77
5	Dòng khí thải số 05	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nghiền nguyên liệu 01	543194,79	1267182,58

STT	Các dòng khí thải	Vị trí	Tọa độ VN-2000; kinh tuyến 106 ⁰ 15', múi chiều 3 ⁰	
			X (m)	Y (m)
6	Dòng khí thải số 06	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nghiền nguyên liệu số 02	543194,79	1267182,78
7	Dòng khí thải số 07	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nghiền nguyên liệu số 03	543194,79	1267182,98
8	Dòng khí thải số 08	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy ép viên số 01 (gia cầm)	543215,89	1267165,34
9	Dòng khí thải số 09	Bụi, khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy ép viên số 02 (gia súc)	543215,89	1267165,64
10	Dòng khí thải số 10	Bụi, khí thải tại ống khói của HTXL khí thải lò hơi	543167,58	1267107,36

Nguồn: Công ty TNHH Hải Long Bình Phước

2.3. Lưu lượng xả khí thải

Lưu lượng xả khí thải tối đa: 178.000 m³/giờ

- + Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 17.600 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 17.600 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 17.600 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 08: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 29.600 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 09: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 17.600 m³/giờ
- + Dòng khí thải số 10: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ

2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

a. Đối với khí thải từ HTXL khí thải lò hơi

Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, các hệ số $K_p = 0,8$ và $K_v = 1,0$) cụ thể như sau:

Bảng 5. 2 Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải lò hơi

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT ($K_p = 0,8$; $K_v = 1,0$)
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	--
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160
3	CO	mg/Nm ³	800
4	NO ₂	mg/Nm ³	680
5	SO ₂	mg/Nm ³	400

b. Đối với bụi, khí thải từ hệ thống lọc bụi túi vải

Khí thải từ hệ thống lọc bụi túi vải từ quá trình nhập liệu, nghiền, ép viên được xử lý trước khi xả ra môi trường đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, hệ số $K_p = 0,8$ và $K_v = 1,0$) cụ thể như sau:

Bảng 5. 3 giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ hệ thống lọc bụi túi vải

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT ($K_p = 0,8$; $K_v = 1,0$)
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	--
2	Bụi	mg/Nm ³	160
3	NH ₃	mg/Nm ³	40
4	H ₂ S	mg/Nm ³	6

2.5. Phương thức xả khí thải

- Dòng khí thải số 01; số 02; số 03; số 04; số 05; số 06; số 07; số 08; số 9: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát, xả liên tục khi sử dụng.

- Dòng khí thải số 10: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói, cao 14m, xả liên tục khi sử dụng.

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn toàn dự án

- Nguồn ồn số 01: Hệ thống xử lý khí thải lò hơi
- Nguồn ồn số 02: Hệ thống xử lý nước thải
- Nguồn ồn số 03: Khu vực hệ thống nhập liệu
- Nguồn ồn số 04: Khu vực hệ thống máy nghiền nguyên liệu
- Nguồn ồn số 05: Khu vực hệ thống máy ép viên.
- Nguồn ồn số 06: Máy phát điện dự phòng

Bảng 5. 4 Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

STT	Nguồn phát sinh	Vị trí quan trắc	Tọa độ VN-2000; kinh tuyến 106 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
			X (m)	Y (m)
1	Nguồn ồn số 01	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	543167,58	1267107,36
2	Nguồn ồn số 02	Hệ thống xử lý nước thải	543099,26	1267097,43
3	Nguồn ồn số 03	Khu vực hệ thống nhập liệu	543183,00	1267080,17
4	Nguồn ồn số 04	Khu vực hệ thống máy nghiền	543194,79	1267182,58
5	Nguồn ồn số 05	Khu vực hệ thống máy ép viên	543215,89	1267165,34
6	Nguồn ồn số 06	Máy phát điện dự phòng	543197,42	1267160,91

3.2 Giới hạn đối với tiếng ồn

a. Giới hạn đối với tiếng ồn

Đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, áp dụng đối với khu vực thông thường, cụ thể:

Từ 06 giờ đến 21 giờ: 70 dBA.

Từ 21 giờ đến 06 giờ: 55 dBA.

Bảng 5. 5 Các giá trị giới hạn về tiếng ồn

TT	Từ 6h – 21h (dBA)	Từ 21h – 6h (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	--	Các điểm ngoài sát hàng rào nhà máy (Khu vực thông thường)

b. Giới hạn đối với độ rung

Đảm bảo đạt QCVN 27:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, áp dụng đối với khu vực thông thường, cụ thể:

Từ 06 giờ đến 21 giờ: 75dB.

Từ 21 giờ đến 06 giờ: 60dB

Bảng 5. 6 Các giá trị giới hạn về độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6h – 21h	Từ 21h – 6h		
1	70	60	--	Các điểm ngoài sát hàng rào nhà máy (Khu vực thông thường)

CHƯƠNG VI:

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành các công trình bảo vệ môi trường trình bày ở bảng sau:

Bảng 6. 1 Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

STT	Công trình vận hành	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất
I	Công trình xử lý nước thải			
1	HTXL nước thải	Tháng 4/2024	Tháng 9/2024	70%
I	Công trình xử lý bụi, khí thải			
1	Khí thải lò hơi	Tháng 4/2024	Tháng 9/2024	70%
1	Hệ thống lọc bụi túi vải	Tháng 4/2024	Tháng 9/2024	70%

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

Theo quy định tại khoản 5 Điều 21, Thông tư số 02/2022/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, đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này (dự án quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ), việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định (thời gian vận hành khoảng 06 tháng) nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Trên cơ sở đó, chủ đầu tư lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải như sau:

1.2.1. Kế hoạch quan trắc nước thải

Công ty thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải.

Thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định: 01/10/2024 – 03/10/2024; Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

+ Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần.

+ Vị trí lấy mẫu: đầu vào và đầu ra của hệ thống XLNT.

Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải được trình bày như sau:

Bảng 6. 2 Kế hoạch lấy mẫu của công trình xử lý nước thải

STT	Thời gian dự kiến	Số mẫu	Vị trí	Thông số
Lần 1	Sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm, ngày 01/10/2024	02	+ 01 mẫu đơn đầu vào của HTXLNT + 01 mẫu đơn đầu ra sau HTXLNT	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, TSS, dầu mỡ khoáng, amoni, tổng N, tổng P, coliform.
Lần 2	Sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm, ngày 02/10/2024	01	+ 01 mẫu đơn đầu ra sau HTXLNT	
Lần 3	Sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm, ngày 03/10/2024	01	+ 01 mẫu đơn đầu ra sau HTXLNT	

b. Kế hoạch quan trắc khí thải

- Thời gian thực hiện: 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định.

- Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần.

- Thông số quan trắc:

+ Đối với khí thải tại ống khói của lò hơi: Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO₂, NO_x

+ Đối với khí thải tại ống thoát của hệ thống lọc bụi túi vải: Lưu lượng, bụi, NH₃, H₂S.

- Quy chuẩn so sánh: Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ với hệ số K_p = 0,8, K_v = 1,2.

Bảng 6. 3 Kế hoạch lấy mẫu của công trình xử lý khí thải

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số phân tích	Số lần lấy mẫu	Thời gian dự kiến
1	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 01	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
2	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 02	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
3	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 03	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	2/7/01/10/2024

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số phân tích	Số lần lấy mẫu	Thời gian dự kiến
				02/10/2024 03/10/2024
4	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nhập nguyên liệu 04	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
5	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nghiền nguyên liệu 01	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
6	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nghiền nguyên liệu số 02	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
7	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy nghiền nguyên liệu số 03	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
8	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy ép viên số 01 (gia cầm)	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
9	Khí thải tại ống thoát hệ thống lọc bụi túi vải máy ép viên số 02 (gia súc)	Lưu lượng, bụi, NH ₃ , H ₂ S	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024
10	Khí thải tại ống khói của HTXL khí thải lò hơi	Lưu lượng, bụi, SO ₂ , NO _x , CO	3	01/10/2024 02/10/2024 03/10/2024

c. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Đơn vị phân tích mẫu dự kiến:

TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.

- Địa chỉ: QL 14, phường Tân Bình, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

- Điện thoại: 02713.885.586

- Được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mã số VIMCERTS 246.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc khí thải

- *Vị trí giám sát:*

- + 01 vị trí đầu ra tại ống khói của HTXLKT lò hơi
- + 04 vị trí ống thoát của hệ thống lọc bụi túi vải của máy nhập nguyên liệu
- + 03 vị trí ống thoát của hệ thống lọc bụi túi vải của máy nghiền nguyên liệu
- + 02 vị trí ống thoát của hệ thống lọc bụi túi vải của máy ép viên.

- *Thông số:*

- + Đối với khí thải lò hơi: lưu lượng, bụi, CO, SO₂, NO_x
- + Đối với khí thải của hệ thống lọc bụi túi vải: Lưu lượng, bụi, NH₃, H₂S
- *Tần suất giám sát:* 06 tháng/lần
- *Quy chuẩn áp dụng:* QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp = 0,8, Kv = 1).

b. Quan trắc nước thải

Căn cứ tại khoản 2, điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, công trình xử lý nước thải của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ.

Dự án đầu nối nước thải sau xử lý vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Becamex – Bình Phước nên không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ.

Tuy nhiên, Nhà máy sẽ tiến hành bổ sung quan trắc nước thải khi có những dấu hiệu về tình trạng gây ô nhiễm môi trường hoặc khi có yêu cầu của Chủ đầu tư KCN.

c. Giám sát CTRSH, CTR thông thường, CTNH

- *Vị trí:* các khu vực nhà kho lưu chứa chất thải.

- *Tần suất giám sát:* Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.

- *Quy chuẩn:* 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.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động đối với bụi, khí thải và nước thải được quy định tại phụ lục XXVIII và phụ lục XXIX kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường phục vụ Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm, Chủ dự án dự tính chi phí khoảng 20.000.000 đồng (Hai mươi triệu đồng).

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Hải Long Bình Phước là chủ đầu tư của Dự án Nhà máy công ty TNHH Hải Long Bình Phước, có công suất như sau:

- + Thức ăn cho gia súc (lợn, bò) giai đoạn 1: 100.000 tấn/năm.
- + Thức ăn cho gia cầm (gà, vịt, cút) giai đoạn 1: 200.000 tấn/năm; giai đoạn 2: 100.000 tấn/năm.
- Chúng tôi cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Công ty cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường tự nhiên trong khu vực và tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án.
- Cam kết xây dựng hoàn thành các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động thử nghiệm và duy trì thực hiện hiệu quả trong suốt quá trình hoạt động.
- Đảm bảo thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định Nhà nước về PCCC.
- Cam kết các giải pháp, biện pháp về bảo vệ môi trường sẽ được vận hành thường xuyên trong giai đoạn từ khi Dự án đi vào hoạt động chính thức cho đến khi kết thúc Dự án.
- Cam kết xây dựng hệ thống XLNT, lắp đặt hệ thống XLKT, xây nhà chứa CTR (CTR thông thường và CTNH) theo quy định.
- Cam kết chuyển giao CTR công nghiệp thông thường và CTNH cho đơn vị chức năng theo đúng quy định hiện hành.
- Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ theo đúng quy định.
- Cam kết thực hiện quan trắc khí thải định kỳ được nêu trong Báo cáo.
- Chủ đầu tư cam kết nếu trong quá trình sản xuất để xảy ra các sự cố ảnh hưởng môi trường thì khẩn trương khắc phục kịp thời, trường hợp kéo dài thì tạm dừng mọi hoạt động cho đến khi khắc phục triệt để, đảm bảo không để chất thải chưa đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn quy định thải ra môi trường.
- Cam kết chịu mọi trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

PHỤ LỤC