

CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU XÂY DỰNG VIỆT NAM

-----o0o-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**của cơ sở “NHÀ MÁY XI MĂNG QUẢNG PHÚC –
HẠNG MỤC SẢN XUẤT CLINKER”**

Địa điểm:

Thôn Xuân Hạ, xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình

Tuyên Hóa, năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU XÂY DỰNG VIỆT NAM

-----o0o-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**của cơ sở “NHÀ MÁY XI MĂNG QUẢNG PHÚC –
HẠNG MỤC SẢN XUẤT CLINKER”**

Địa điểm:

Thôn Xuân Hạ, xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình

**CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU
XÂY DỰNG VIỆT NAM
TỔNG GIÁM ĐỐC**

Tuyên Hóa, năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
DANH MỤC BẢNG BIỂU	4
Chương I.....	5
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	5
1.1. Tên chủ cơ sở: CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU XÂY DỰNG VIỆT NAM.	5
1.2. Tên cơ sở: NHÀ MÁY XI MĂNG QUẢNG PHÚC – HẠNG MỤC SẢN XUẤT CLINKER.....	5
Các hạng mục xây dựng theo đúng như Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã phê duyệt.	9
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	9
1.3.1. Công suất, công nghệ của cơ sở.....	9
1.3.3. Sản phẩm của cơ sở:.....	22
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	22
1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở	25
1.5.1. Hiện trạng khu đất cơ sở	25
1.5.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến cơ sở.....	26
1.5.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu khác liên quan	27
Chương II	29
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH,	29
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	29
2.1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:	29
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	29
Chương III.....	31
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ	31
MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	31
3.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn.	31
3.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	41
3.3. Về công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	48
Chương IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	58

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	58
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	59
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn.....	62
Chương V KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	63
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.....	63
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.....	68
Chương VI CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	78
6. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở.....	78
6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.	78
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	80
CHƯƠNG VII.....	81
KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA	81
VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	81
Trong 2 năm 2021 và 2022 không có hoạt động kiểm tra, thanh tra về Bảo vệ môi trường đối với Cơ sở.	81
Chương VIII.....	82
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ĐẦU TƯ	82
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	83

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
2	QCVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
3	UBND	Ủy ban nhân dân
4	QLĐT	Quản lý đầu tư
5	XLNT	Xử lý nước thải
6	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
7	BTNT	Bộ tài nguyên môi trường
8	COD	Nhu cầu Oxy hóa học
9	TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
10	BOD5	Nhu cầu oxy sinh hóa
11	VLXD	Vật liệu xây dựng
12	CTR	Chất thải rắn
13	BXD	Bộ xây dựng
14	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
15	CTNH	Chất thải nguy hại
16	BTCT	Bê tông cốt thép

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Cơ cấu sử dụng đất của Nhà máy đang hoạt động	7
Bảng 1. 2. Các hạng mục công trình đã xây dựng	7
Bảng 1. 3. Danh mục sản phẩm đầu ra của cơ sở.....	22
Bảng 1. 4. Lượng cần dùng và quy cách, chủng loại nguyên vật liệu chủ yếu.....	22
Bảng 1. 5. Danh mục các trạm biến áp của nhà máy.....	23
Bảng 1. 6. Danh mục các hóa chất sử dụng để xử lý nước thải của nhà máy.....	24
Bảng 3. 1. Vị trí lắp đặt và công suất các loại thiết bị lọc bụi.....	44
Bảng 3. 2. Khối lượng và chủng loại CTNH phát sinh hàng năm.....	50
Bảng 3. 3. Danh mục các loại chất thải nguy hại chủ cơ sở tự đồng xử lý.....	52
Bảng 3. 4. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt ĐTM.....	56
Bảng 4. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	58
Bảng 4. 2. Nguồn phát sinh khí thải	59
Bảng 4. 3. Lưu lượng xả khí thải.....	60
Bảng 4. 4. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải.....	61
Bảng 4. 5. Vị trí, phương thức xả khí thải	61
Bảng 5. 1. Bảng kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2021	63
Bảng 5. 2. Bảng kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2022	66
Bảng 5. 3. Bảng kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ năm 2021	68
Bảng 5. 4. Kết quả quan trắc khí thải ống khói đợt 1 năm 2022.....	71
Bảng 5. 5. Kết quả quan trắc khí thải ống khói đợt 2 năm 2022.....	72
Bảng 5. 6. Bảng kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ năm 2022	74
Bảng 6. 1. Vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng.....	78

DANH MỤC SƠ ĐỒ, HÌNH ẢNH

Hình 1. Vị trí của Cơ sở (nguồn Google Map).....	6
Hình 2. Tổng mặt bằng các hạng mục của cơ sở (nguồn Google Map).....	9
Hình 3. Quy trình sản xuất Clinker	10
Hình 4. Một số hình ảnh các công đoạn sản xuất Clinker tại nhà máy	18
Hình 5. Toàn cảnh khu vực nhà máy.....	26
Hình 6. Sơ đồ quản lý tổ chức	28
Hình 7. Sông Gianh đoạn chảy qua gần khu vực nhà máy	30
Hình 8. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt.....	31
Hình 9. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại.....	32
Hình 10. Quy trình hệ thống xử lý nước thải nội bộ của Nhà máy	35
Hình 11. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải từ hệ thống thu hồi nhiệt thải	39
Hình 12. Phương án thu gom nước mưa chảy tràn.....	40
Hình 13. Sơ đồ hệ thống hút và xử lý bụi bằng lọc túi	42
Hình 14. Hình ảnh các thiết bị lọc bụi trong dây chuyền sản xuất Clinker	46
Hình 15. Sơ đồ thu gom và xử lý chất thải rắn.....	48
Hình 16. Ảnh Kho chất thải nguy hại.....	51

Chương I **THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ**

1.1. Tên chủ cơ sở: CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU XÂY DỰNG VIỆT NAM.

- Địa chỉ văn phòng: Thôn Xuân Hạ, xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:

+ Họ và tên: Phạm Hữu Thu

Giới tính: Nam

+ Chức vụ: Tổng Giám đốc

Quốc tịch: Việt Nam

+ Điện thoại: 0983110390

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3100405421 cấp lần đầu ngày 02/02/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 16 ngày 17/10/2019 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp.

1.2. Tên cơ sở: NHÀ MÁY XI MĂNG QUẢNG PHÚC – HẠNG MỤC SẢN XUẤT CLINKER

a) Địa điểm cơ sở:

Nhà máy xi măng Quảng Phúc được xây dựng tại khu đất thuộc thôn Xuân Hạ, xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình, nằm ở bờ Nam sông Gianh, cách thị xã Ba Đồn về phía Tây 24km theo Quốc lộ 12A, cách thị trấn Đồng Lê (huyện Tuyên Hoá) 30km về phía Đông Nam theo Quốc lộ 12A, cách Nhà máy xi măng Sông Gianh (phía Bắc sông Gianh) khoảng 4 km về phía Nam. Vị trí mặt bằng xây dựng nhà máy xi măng Quảng Phúc cách mỏ đá vôi Lèn Đứt Chân khoảng 1km về phía Đông. Vị trí nhà máy có các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp núi đá vôi.

- Phía Nam giáp núi đá vôi.

- Phía Đông giáp khu dân cư thôn Xuân Hạ.

- Phía Tây giáp núi đá vôi và đường đi vào mỏ đá vôi lên Đứt Chân.

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 3275137232 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình chứng nhận lần đầu ngày 29/3/2008 và chứng nhận thay đổi lần thứ mười sáu ngày 02/3/2021, Nhà máy xi măng Quảng Phúc bao gồm công đoạn nghiền xi măng với công suất 1,8 triệu tấn/năm. Tuy nhiên tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, nhà máy mới chỉ đang vận hành 01 dây chuyền sản xuất Clinker đồng bộ từ công đoạn tiếp nhận và đập nguyên liệu đến công đoạn nghiền liệu, nung Clinker với công suất 1.600.000 tấn/năm (5.000 tấn/ngày). Chính vì

vậy, Chủ cơ sở lập Báo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Hạng mục sản xuất Clinker của cơ sở Nhà máy xi măng Quảng Phúc.



Hình 1. Vị trí của Cơ sở (nguồn Google Map)

b. Các văn bản liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở:

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 3275137232 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình chứng nhận lần đầu ngày 29/3/2008 và chứng nhận thay đổi lần thứ mười sáu ngày 02/3/2021.

- Quyết định số 2310/QĐ-UBND ngày 28 tháng 8 năm 2009 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án: Xây dựng nhà máy sản xuất Clinker tại xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa - Dự án xi măng Quảng Phúc.

- Quyết định số 3849/QĐ-UBND ngày 14 tháng 10 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án: Nhà máy xi măng Quảng Phúc (Giai đoạn 1).

- Giấy xác nhận số 861/GXN-TNMT ngày 17/6/2014 về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án: Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án Xi măng Quảng Phúc do của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình cấp.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 639/GP-UBND ngày 05 tháng 3 năm 2018 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp cho Nhà máy sản xuất Clinker Văn Hóa.

- Số đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 44.000037.T
Cấp lại lần 03 ngày 17/6/2020.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BN786995 ngày 05/8/2015 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp.

c) Quy mô

* Nhà máy xi măng Quảng Phúc (sau đây gọi tắt là Cơ sở) có tổng diện tích là 76,68 ha.

* Tổng vốn đầu tư: 3.626.200.000.000 đồng (Ba nghìn sáu trăm hai mươi sáu tỷ, hai trăm triệu đồng). Thuộc nhóm A, quy định tại khoản 2, Điều 8 Luật đầu tư công số 39/2019/QH14, ngày 13 tháng 06 năm 2019.

* Các hạng mục công trình chính:

Cơ sở nằm trong khu đất được giao có diện tích khoảng 76,68ha (không bao gồm đất xây dựng cảng sông Hạ Trang 4,58ha, đường từ mỏ sét về nhà máy 4,72ha và khu chứa nguyên liệu sau khai thác 46,14ha). Trong đó diện tích đất đã sử dụng như trong bảng dưới đây:

Bảng 1.1. Cơ cấu sử dụng đất của Nhà máy đang hoạt động

STT	Hạng mục xây dựng	Đơn vị	Diện tích	Tỉ lệ
1	Đất xây dựng công trình	m ²	419.800	60,74
2	Đất đường nội bộ	m ²	135.700	19,62
3	Diện tích cây xanh	m ²	135.800	19,64

Nguồn: Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam, 2022

Bảng 1.2. Các hạng mục công trình đã xây dựng

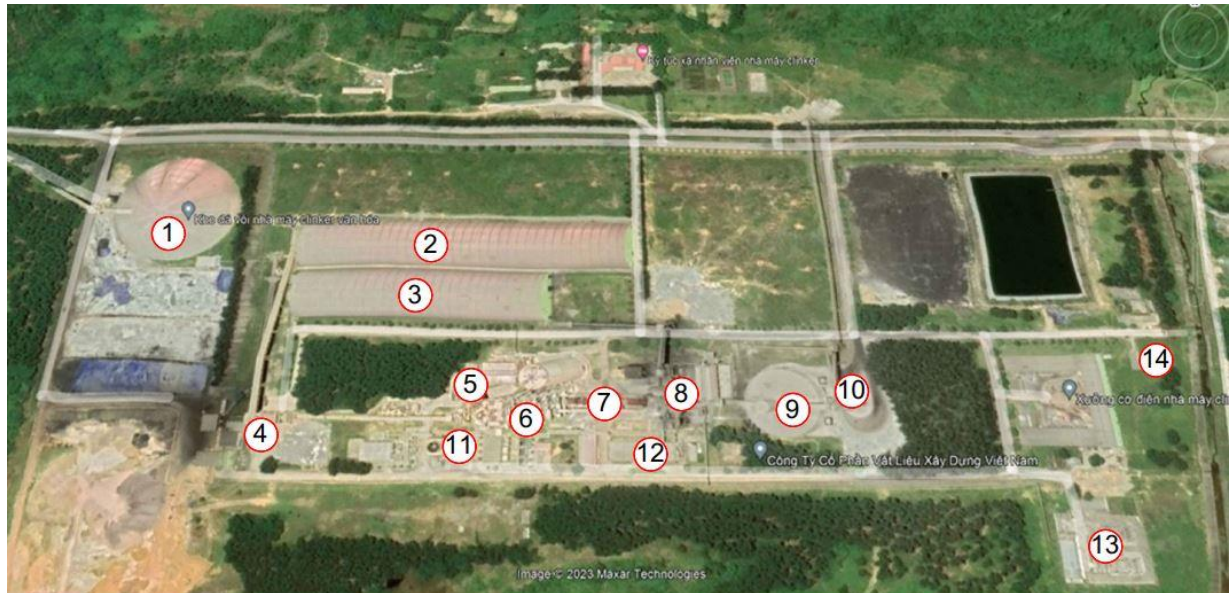
STT	Các hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)
I	Các hạng mục công trình chính	
1	Trạm đập đá vôi	294
2	Kho chứa và đồng nhất đá vôi	8.659
3	Trạm đập sét	203,5
4	Kho chứa đồng nhất sét và phụ gia	12.040
5	Kho chứa đồng nhất than	9.030
6	Trạm định lượng nguyên liệu	180
7	Nghiền liệu và xử lý khí thải	597
8	Silo chứa và đồng nhất bột liệu	448
9	Tháp trao đổi nhiệt	422,3

STT	Các hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)
10	Lò nung	612
11	Nhà làm nguội Clinker	966
12	Nghiền than	335
13	Silo chứa và đồng nhất Clinker	2.827
14	Silo xuất rời Clinker	113
15	Hệ thống phát điện nhiệt khí thải	13,03ha
16	Nhà điều hành trung tâm CCR	787,5
17	Bể tuần hoàn chứa nước	573
18	Xưởng sửa chữa cơ điện	1.200
19	Kho dầu mỡ và vật liệu chịu lửa	900
20	Kho vật tư tổng hợp	900
21	Cảng sông Hạ Trang	4,58ha
21.1	Xây dựng cầu cảng	2,47ha
21.2	Bãi chứa nguyên liệu	1,92ha
21.3	Đường giao thông nội bộ	0,19ha
22	Đường từ mỏ sét về nhà máy	4,72ha
23	Khu chứa nguyên liệu sau khai thác	46,14ha
II.	Các hạng mục công trình phụ trợ	
1	Trạm bơm nước	170
2	Trạm nén khí	180
3	Trạm điện 801	171
4	Trạm điện 804	519
5	Trạm điện 805	351
6	Bể chứa dầu DO	68,7
7	Trạm bơm nước	170
8	Trạm cân	17,6
9	Trạm tiếp nhận than và phụ gia	68,2
10	Trạm điện 802	120
11	Trạm điện 803	135
12	Nhà giao ca	72

STT	Các hạng mục công trình	Diện tích xây dựng (m ²)
13	Nhà để xe khu vực nhà máy	273

Nguồn: Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam, 2022

Các hạng mục xây dựng theo đúng như Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã phê duyệt.



- | | | |
|--|-----------------------------|---------------------------|
| ① KHU CHỨA ĐÁ VÔI | ⑥ ĐÔNG NHÁT VÀ CẤP LIỆU LÒ | ⑪ THU HỒI NHIỆT THẢI |
| ② KHU VỰC ĐẤT SÉT, SILIC, QUẶNG SẮT VÀ PHỤ GIA | ⑦ NUNG CLINKER | ⑫ NHÀ VĂN PHÒNG |
| ③ KHO THAN | ⑧ KHU VỰC LÀM NGUỘI CLINKER | ⑬ TRẠM PHÁT ĐIỆN |
| ④ DÂY CHUYỀN ĐỊNH LƯỢNG | ⑨ KHU VỰC CHỨA CLINKER | ⑭ KHU VỰC XỬ LÝ NƯỚC THẢI |
| ⑤ NGHIỀN LIỆU | ⑩ VẠN CHUYÊN CLINKER | |

Hình 2. Tổng mặt bằng các hạng mục chính của cơ sở

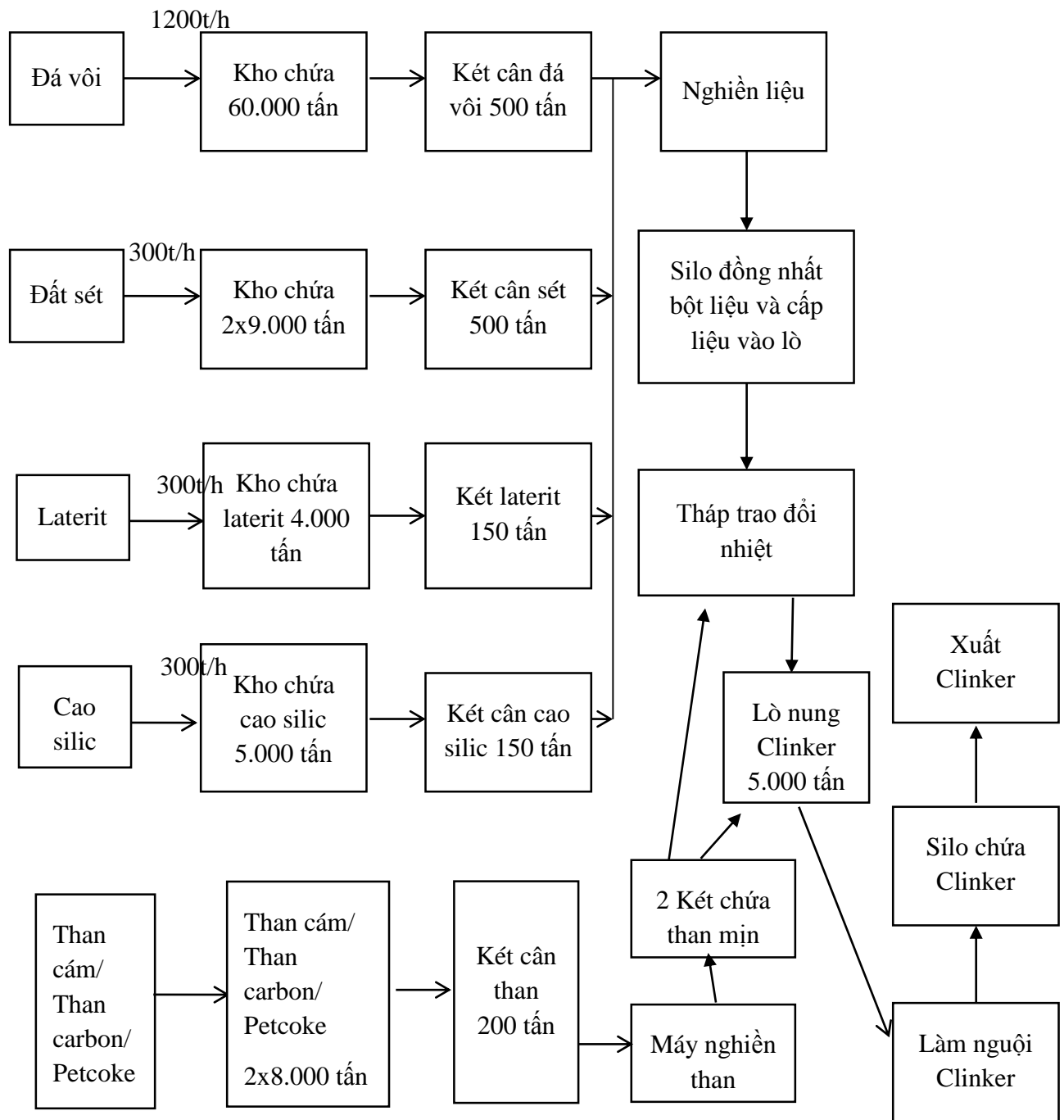
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

1.3.1. Công suất, công nghệ của cơ sở

Nhà máy hiện nay đang vận hành 01 dây chuyền sản xuất Clinker đồng bộ từ công đoạn tiếp nhận và đập nguyên liệu đến công đoạn nghiền liệu, nung Clinker. Công suất của nhà máy 5.000 tấn Clinker/ngày (1.600.000 tấn/năm).

1.3.2. Công nghệ sản xuất

1) Dây chuyền sản xuất Clinker



Hình 3. Quy trình sản xuất Clinker

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Công nghệ sản xuất clinker được sử dụng là công nghệ sản xuất theo phương pháp khô với hệ thống lò quay có tháp trao đổi nhiệt bao gồm 1 nhánh, 5 tầng Cyclon, có buồng phân hủy (calciner) đốt bằng than cám và các nhiên liệu khác (petcoke, than carbon, dầu, biomass,...) với các thiết bị công nghệ tiên tiến, hệ thống điều khiển tự động và kiểm tra đo lường ở mức hiện đại, cho phép mở rộng phạm vi sử dụng nguyên, nhiên liệu ở dải rộng, tiết kiệm năng lượng, tạo ra sản phẩm có chất lượng cao và ổn

định. Mặt khác, bảo đảm an toàn trong quá trình sản xuất, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường.

(1) Công đoạn đập, đồng nhất sơ bộ và vận chuyển đá vôi.

- Căn cứ vào đặc tính cơ lý của đá vôi, cơ sở sử dụng máy đập Impact đập đá vôi năng suất 1.400t/h, kích thước liệu vào $\leq 1.200\text{mm}$, kích thước đầu ra $\leq 70\text{mm}$. Năng suất máy đập lớn đảm bảo khả năng đáp ứng nhu cầu sản xuất cho cả dây chuyền 2 Trạm đập đá vôi được trang bị các hệ thống phụ trợ sau:

+ 01 lọc bụi túi đảm bảo nồng độ bụi trong khí thải sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn.

+ 01 Cầu trục phục vụ công tác bảo dưỡng và sửa chữa.

+ 01 Trạm khí nén cũng được trang bị để đảm bảo nhu cầu khí nén làm sạch túi lọc bụi và cơ cấu dẫn động bằng khí nén (cung cấp khí nén cho cả đập đá đất sét).

+ 01 Hệ thống phun nước khử bụi.

- Kho đồng nhất sơ bộ đá vôi tại nhà máy là kho tròn, bao che kín với sức chứa 60.000 tấn, đảm bảo nhu cầu đá vôi nhà máy khoảng 10 ngày sản xuất. Thiết bị rải liệu có năng suất bảo hành $\geq 1.400\text{t/h}$, phù hợp với năng suất của máy đập đá vôi. Thiết bị rút liệu kiểu cầu cào ngang đồng có năng suất bảo hành $\geq 400\text{t/h}$. Hệ số đồng nhất của kho yêu cầu đến 8:1.

Các điểm chuyển băng đều được trang bị lọc bụi túi để khử bụi nhằm đảm bảo nồng độ bụi trong khí thải sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của QCVN quy định.

(2) Công đoạn đập, đồng nhất sơ bộ và vận chuyển đất sét

- Căn cứ vào tính chất cơ lý của đất sét, dự kiến sử dụng máy đập 2 trục kiểu răng xoắn đập đất sét với năng suất bảo hành $\geq 300\text{t/h}$. Năng suất máy đập lớn đảm bảo khả năng đáp ứng nhu cầu sản xuất cho cả dây chuyền. Trạm đập đất sét được trang bị:

+ 01 lọc bụi túi đảm bảo nồng độ bụi trong khí thải sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của QCVN quy định.

+ 01 cầu trục phục vụ công tác bảo dưỡng và sửa chữa.

+ Kho đồng nhất sơ bộ đất sét kiểu kho dài dạng bể có sức chứa đến 2x9.000 tấn, đảm bảo cho nhà máy khoảng 15 ngày sản xuất. Thiết bị rải liệu (kiểu Windrow) với năng suất bảo hành $\geq 300\text{t/h}$ đáp ứng, phù hợp với năng suất của máy đập sét. Thiết bị rút liệu kiểu cầu cào ngược có năng suất bảo hành $\geq 150\text{t/h}$. Hệ số đồng nhất của kho yêu cầu đến 8:1.

- Các điểm chuyển băng đều được trang bị lọc bụi túi để khử bụi nhằm đảm bảo nồng độ bụi trong khí thải sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của QCVN quy định.

(3) Công đoạn tiếp nhận và chứa đất sét, cao silic, laterit, than cám, pet coke, than carbon

- Đất sét, laterit, cao silic, than cám, pet coke, than carbon tiếp nhận bằng đường bộ và đường thủy, vận chuyển về phễu tiếp nhận/trạm đập, sau đó được vận chuyển bằng băng chuyền đến chứa trong kho tại mặt bằng nhà máy. Năng suất tiếp nhận 300t/h đáp ứng nhu cầu sản xuất cho dây chuyền hiện tại và cả dây chuyền 2 đầu tư sau này..

- Kho chứa đất sét, laterit, cao silic, và than cám/pet coke/than carbon là loại kho dài, có bao che kín. Kho được trang bị thiết bị rải liệu dọc đồng năng suất ≥ 300 t/h, phù hợp với năng suất tiếp nhận nguyên liệu. Thiết bị rút liệu loại cầu cào năng suất rút liệu 150(200) t/h. Sức chứa từng nguyên liệu trong kho như sau:

- + Đất sét: 2 x 9.000 tấn
- + Laterit: 1x 4.000 tấn
- + Cao silic: 1x 5.000 tấn
- + Than cám/pet coke: 2 x 8.000 tấn

- Các điểm chuyển băng đều được trang bị lọc bụi túi để khử bụi nhằm đảm bảo nồng độ bụi trong khí thải sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của QCVN quy định.

(4) Công đoạn định lượng nguyên liệu:

- Hệ thống định lượng máy nghiền gồm hệ thống các kết cân kết cấu thép có sức chứa hữu ích như sau:

- + Kết cân chứa đá vôi: 500 tấn
- + Kết cân chứa sét: 150 tấn
- + Kết cân chứa quặng sắt: 150 tấn
- + Kết cân chứa cao silic: 150 tấn

- Mỗi kết cân được đỡ trên hệ thống các tế bào cân để điều khiển mức liệu trong kết và được trang bị thiết bị định lượng thích hợp, canon khí để chống tắc.

- Nguyên liệu từ các kết chứa trên được rút và định lượng theo tỷ lệ đặt trực tuyến phù hợp với tỷ lệ cấp liệu máy nghiền.

- Van cấp liệu máy nghiền là loại van kín khí kiểu van quay nhằm mục đích ngăn ngừa gió lọt vào hệ thống nghiền.

- Hệ thống thiết bị tách từ và phát hiện kim loại được trang bị ở các vị trí thích hợp nhằm mục đích bảo vệ máy nghiền.

(5) Công đoạn nghiền liệu và vận chuyển bột liệu.

- Hệ thống nghiền nguyên liệu bao gồm 01 máy nghiền kiểu con lăn đứng có năng suất bảo hành ≥ 400 t/h ứng với độ mịn R12% trên sàng 90 μ m, độ ẩm không quá

1%, đảm bảo cho hoạt động liên tục của lò nung, có đủ dự phòng năng suất cho phép trong quá trình vận hành và bảo dưỡng thông thường.

- Mỗi hệ thống nghiền liệu đều được thiết kế hệ thống tuần hoàn ngoài (bao gồm gầu nâng, kết trung gian).

- Khí thải sau tháp trao đổi nhiệt và hệ thống SP boiler của WHR, được sử dụng làm nguồn khí nóng sấy liệu trong máy nghiền. Buồng đốt phụ sử dụng dầu DO được trang bị để cấp khí nóng cho máy nghiền trong trường hợp lò quay dừng.

- Bột liệu thu được trong Cyclone được vận chuyển lên đỉnh silo đồng nhất bằng hệ thống các máng khí động, gầu nâng và thiết bị phân phối bột liệu trên đỉnh silo.

- 01 Cầu trục cũng được trang bị phục vụ công tác bảo dưỡng khu máy nghiền liệu.

(6) Công đoạn xử lý khí thải

- Hệ thống lò nung được trang bị các thiết bị xử lý khí thải phù hợp năng suất hệ thống lò. Hệ thống xử lý khí thải gồm:

+ Hệ thống SP boiler

+ Tháp điều hòa khí thải (Sử dụng trong trường hợp không hoạt động SP boiler)

+ Quạt tháp trao đổi nhiệt có tốc độ thay đổi.

+ Các lọc bụi túi cho lò nung và nghiền liệu.

+ Các cyclon lắng liệu cho nghiền liệu và ống gió nóng cấp cho nghiền

Mô tả quá trình: Khí thải lò đi vào SP boiler và trao đổi nhiệt với nước, làm giảm nhiệt độ khí thải và lắng bụi tại đáy SP boiler, nước trao đổi nhiệt tạo thành hơi để quay tua bin và phát điện, nước sau đó được làm mát và tuần hoàn quay lại trao đổi nhiệt với khí thải. Khí thải qua SP được xử dụng sấy nghiền tại máy nghiền liệu và nghiền than. Khí thải tiếp tục được khử bụi tại lọc bụi túi, đảm bảo nồng độ bụi sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của QCVN quy định trước khi xả ra môi trường.

- Công đoạn xử lý khí thải phải được thiết kế sao cho trong trường hợp máy nghiền liệu dừng hoặc chạy thì bụi thu hồi từ lọc bụi lò và nghiền liệu cũng như đáy SP đều được vận chuyển đến gầu nâng và đưa trở lại silo đồng nhất. Điều này sẽ tránh ảnh hưởng xấu đến thành phần bột liệu cấp cho lò.

(7) Công đoạn đồng nhất bột liệu và cấp liệu lò

- Bột liệu được vận chuyển lên đỉnh silo đồng nhất bằng gầu nâng năng suất bảo hành $\geq 400t/h$ (năng suất thiết kế $450t/h$). Bột liệu được cấp vào silo đồng nhất nhờ hệ thống phân phối bột liệu trên đỉnh silo. Silo đồng nhất có sức chứa bảo hành ≥ 17.000 Tấn kiểu đồng nhất và rút liên tục được lựa chọn. Sức chứa silo được chọn tương ứng với khoảng ≥ 2 ngày hoạt động bình thường của hệ thống lò nung.

- Hệ thống máng khí động dạng hờ bố trí trên đáy silo và làm việc theo tuần tự được lập trình bảo đảm quá trình đồng nhất và rút bột liệu. Hệ số đồng nhất của silo

đồng nhất 7:1 khi kết hợp với hệ thống đồng nhất sơ bộ các nguyên liệu và định lượng chính xác cấp liệu máy nghiền cho phép đảm bảo độ lệch không quá 1,5 (hoặc tính theo CaCO_3 không quá 0,1).

- Két cân cấp liệu lò có sức chứa 150 tấn được bố trí ngay dưới silo đồng nhất. Bột liệu được rút từ silo đồng nhất vào két cân cấp liệu lò thông qua hệ thống máng thu khí động. Két cân kết cấu thép đặt trên các tế bào cân để điều khiển mức rút liệu khỏi silo đồng nhất chính xác.

- Một thiết bị lấy mẫu tự động cũng được trang bị để lấy mẫu phân tích hàng giờ cho bột liệu cấp vào lò.

- Khí nén cần thiết cho quá trình đồng nhất và rút bột liệu từ silo được cấp bởi các quạt Root.

- Thiết bị định lượng bột liệu (Impact Flowmeter, loss of weight) được sử dụng để điều khiển năng suất cấp liệu cho lò quay.

- Bột liệu được cấp cho tháp trao đổi nhiệt bằng gầu nâng năng suất bảo hành $\geq 400\text{t/h}$ (năng suất thiết kế 450t/h).

(8) Công đoạn nung clinker

- Tháp trao đổi nhiệt hai nhánh được trang bị đồng bộ với buồng phân hủy (Calciner). Lò quay kiểu tiêu chuẩn 3 bệ đỡ được thiết kế với năng suất bảo hành 5.000 tấn clinker/ngày (năng suất thiết kế 5.500 tấn/clinker/ngày). Tiêu hao nhiệt năng ≤ 730 kcal/kg clinker.

- Hệ thống nung luyện được thiết kế nhằm mục đích sử dụng than anthracite và Petcoke làm nhiên liệu đốt tại lò quay và buồng phân hủy. Tỷ lệ đốt giữa lò và Calciner được thiết kế với tỷ lệ 40:60. Mức phân hủy của bột liệu có thể đạt trên 90% trước khi vào lò quay.

- Vòi phun đa kênh cho lò và Calciner được lựa chọn đảm bảo khả năng sử dụng than, Pet coke làm nhiên liệu cho quá trình nung.

- Các air canon được trang bị tại các vị trí cần thiết của tháp trao đổi nhiệt và Calciner, ghi làm nguội, để giảm bám dính.

- Dầu DO có thể được sử dụng trong khi sấy lò hoặc để ổn định chế độ nhiệt khi cần thiết.

- Tháp trao đổi nhiệt cũng được trang bị thang máy có sức nâng thích hợp đảm bảo yêu cầu vận chuyển cả thiết bị và người, phục vụ cho công việc bảo trì.

(9) Công đoạn làm nguội clinker

- Clinker sau khi ra khỏi lò rơi xuống giàn làm lạnh kiểu ghi, nhiệt độ clinker giảm từ 1200°C tới 65°C + nhiệt độ môi trường. Clinker sẽ được qua máy cán trục và được cán với kích thước $90\% < 25\text{mm}$, sau đó xuống hệ thống băng gầu xiên. Hệ thống băng gầu đưa clinker đổ vào các si lô chứa clinker.

Khí nóng thu hồi từ cooler một phần được đưa vào ống gió 3 cung cấp cho quá trình cháy tại calciner, một phần được đưa vào lò nung cung cấp cho quá trình cháy (gió II) tại lò, phần còn lại được đưa vào nồi hơi AQC để thu hồi chạy máy phát điện, lượng nhiệt còn lại sau khi qua nồi hơi khoảng 85°C qua lọc bụi 315 DC25.

(10) Công đoạn vận chuyển và chứa clinker

Sản phẩm Clinker sau khi ra khỏi cộng đoạn lò được đưa vào kho chứa 70.000 tấn, tại đây Clinker được xuất bán theo hai đường:

- Đường bộ theo máng xuất số I+ II+ III tại silo Phụ 2000 tấn và silo thép 200 tấn, hoặc rút từ silo chính 60000 tấn.

- Xuất theo đường sông (Cảng nội địa VCM) bằng hệ thống băng tải năng xuất 500t/h.

- Tại các vị trí có phát tán bụi trên dây chuyền rút, xuất clinker đều được trang bị lọc bụi để khử bụi nhằm đảm bảo nồng độ bụi trong khí thải sau lọc bụi nằm trong giới hạn cho phép của QCVN quy định.

(11) Công đoạn nghiền than

- Máy nghiền con lăn đứng năng suất bảo hành ≥ 35 t/h (với độ mịn không quá 4% trên sàng 90 μ m độ ẩm không quá 1%) được lựa chọn để nghiền hỗn hợp than antraxit, petcoke có độ ẩm ban đầu cao (đến 15%). Nhằm mục đích bảo vệ máy nghiền, các thiết bị tách từ và phát hiện kim loại được trang bị ở vị trí cần thiết trên hệ thống cấp liệu cho máy nghiền.

- Trong điều kiện vận hành bình thường, khí thải của lọc bụi của thiết bị làm lạnh clinker được sử dụng làm tác nhân sấy trong máy nghiền than. Lò đốt phụ sử dụng dầu DO được trang bị cho hệ thống nghiền than để cung cấp khí nóng khi khởi động lò.

- Kết than thô dạng kết cân có sức chứa 100 tấn. Kết hợp với các tế bào cân, thiết bị định lượng than thô đảm bảo yêu cầu định lượng than cấp cho máy nghiền. Than mịn được thu hồi trực tiếp bằng lọc bụi túi không qua cyclone lắng được cấp cho kết than mịn riêng cho lò và buồng đốt phân hủy, mỗi kết sức chứa 80-100 tấn đặt trên các tế bào cân.

- Lọc bụi túi đặc biệt được lựa chọn để khử bụi khí thải máy nghiền than - thành phần dốc, đảm bảo không bám than mịn. Hệ thống nghiền được trang bị các thiết bị phòng chống cháy, nổ cần thiết.

- Than mịn thu hồi trong cyclone và lọc bụi được vận chuyển đến các kết than mịn tương ứng nhờ hệ thống vít tải. Thiết bị lấy mẫu được trang trí để phân tích than mịn cấp cho các kết than mịn. Kết than mịn được trang bị cơ cấu rút than cần thiết để cấp cho các thiết bị định lượng kiểu cân quay.

Nhận xét: Nguồn gây ô nhiễm phát sinh tại quá trình hoạt động sản xuất Clinker

của nhà máy bao gồm bụi, khí thải từ lò sấy, lò nung clinker, tiếng ồn từ các công đoạn đập nghiền, sử dụng máy nén khí, hoạt động băng tải, ... nước thải từ hoạt động làm mát, hệ thống xử lý khí thải, thu hồi bụi từ phòng thí nghiệm.



Công đoạn đập, đồng nhất sơ bộ và vận chuyển đá vôi



Công đoạn đập, đồng nhất sơ bộ và vận chuyển đất sét



Công đoạn tiếp nhận và chứa cao silic, quặng sắt, than cám, pet coke



Công đoạn định lượng



Công đoạn nghiền liệu



Đồng nhất bột liệu và cấp liệu lò



Nghiền than/pet coke



Nung Clinker



Làm nguội Clinker



Vận chuyển và chứa clinker

Hình 4. Một số hình ảnh các công đoạn sản xuất Clinker tại nhà máy

2. Dây chuyền thu hồi nhiệt thải sử dụng phát điện

Ngành công nghiệp xi măng là một ngành tiêu hao năng lượng rất lớn, để sản xuất ra 1 tấn clinker theo công nghệ lò nung tiên tiến phải tiêu tốn 730.000 - 800.000 Kcalo tương đương với 110-120kg than tiêu chuẩn, đồng thời thải ra ngoài không khí lượng khí thải rất lớn 2.500-2.800 m³ ở nhiệt độ từ 350-380⁰C với nồng độ bụi trung bình 50mg/Nm³ gây ô nhiễm môi trường, hiệu ứng nhà kính. Do đó Cơ sở đã trang bị 01 dây chuyền thu hồi nhiệt thải để phát điện. Công suất thu hồi nhiệt thải phát điện của nhà máy là 10MW.

Cấu tạo của dây chuyền gồm 3 công trình thiết bị chính, bao gồm:

* Nhà tuabin và máy phát:

- Nhà tuabin và máy phát bao gồm phòng đặt tuabin & máy phát, phòng điện và điều khiển.

- Phòng tuabin & máy phát có dự phòng cho giai đoạn 2. Các thiết bị phụ trợ bao gồm bơm cấp nước lắp đặt tại cốt +0.0m, thiết bị cung cấp dầu đặt ở cốt sàn +4.0m, tuabin & máy phát điện được lắp đặt ở sàn vận hành tại cốt sàn +7.0m

- Phòng điện và điều khiển được bố trí ở một bên cạnh phòng tuabin. Phòng điện và phòng máy biến áp đặt tại cốt +0.0m. Phòng điều khiển đặt tại cốt +7.5m

* Nồi hơi AQC

- Nồi hơi AQC được bố trí cạnh ghi làm nguội, phù hợp với vị trí kết nối ống khí nóng. Thân nồi hơi đặt tại cốt +4.5m. Các cơ cấu phụ như lấy mẫu, bể chứa nước, cơ cấu định lượng ... được đặt tại cốt +0.0m.

- Gió nóng từ ghi làm nguội sẽ đưa tới nồi hơi AQC và đường ống đầu ra tại đỉnh nồi hơi sẽ kết nối với đường ống khí thải hiện có của ghi làm nguội. Buồng lắng sơ bộ đặt tại phía trước nồi hơi AQC sẽ lắng lọc sơ bộ bụi để bảo vệ đường ống.

* Nồi hơi SP

- Nồi hơi SP được bố trí cạnh tháp trao đổi nhiệt, phù hợp với vị trí kết nối ống khí nóng. Thân nồi hơi đặt tại cốt +22.0m. Các cơ cấu phụ như lấy mẫu, bể chứa nước, cơ cấu định lượng ... được đặt tại cốt +0.0m. Khí nóng đi vào SP từ đầu ra của C1 và khí nóng sẽ đi vào nồi hơi tại đỉnh và đi ra tại đáy. Sau đó sẽ kết nối với đường ống khí thải hiện có.

Quy trình sản xuất:

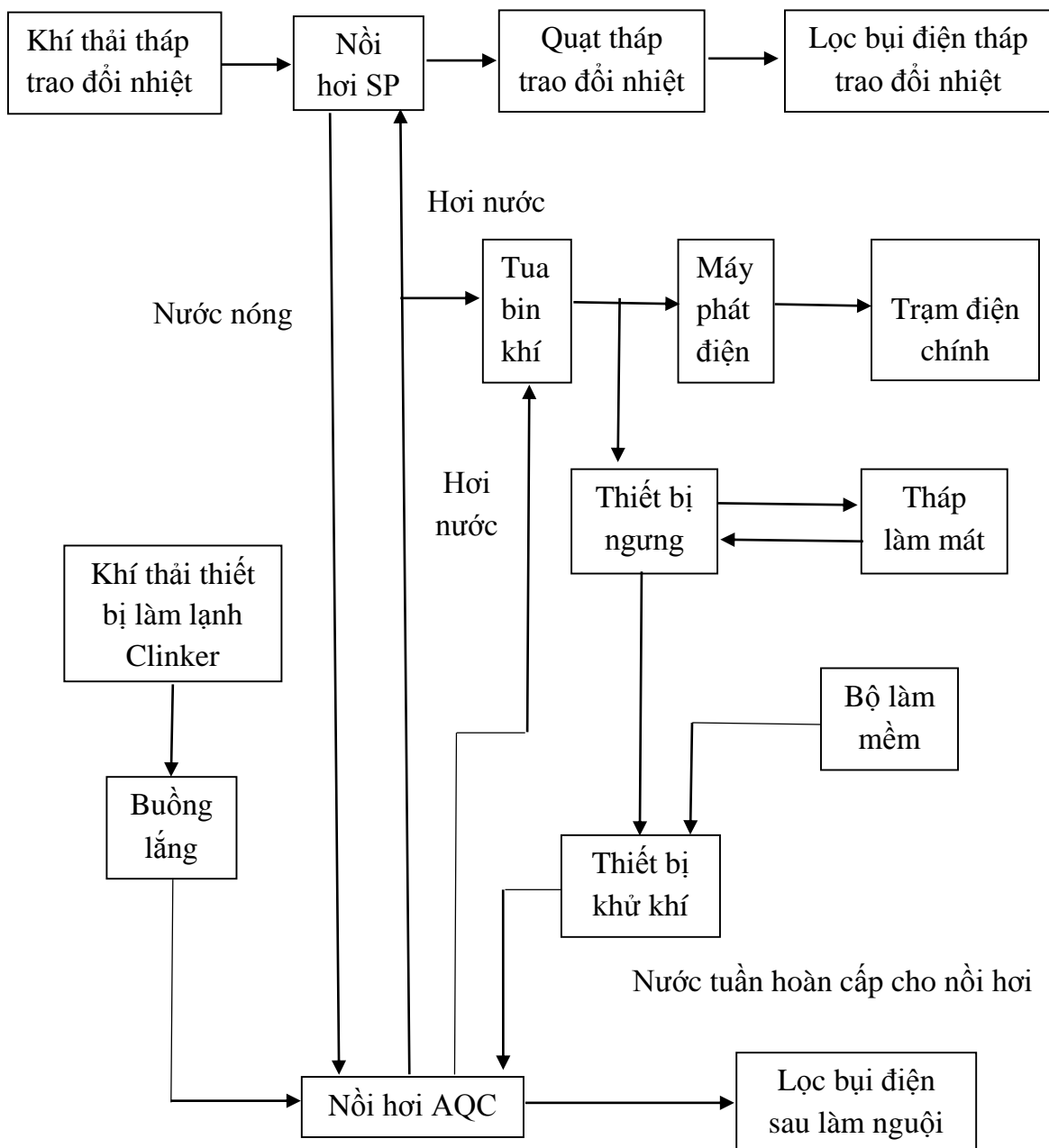
- Khí thải của tháp trao đổi nhiệt trước khi đưa vào sấy liệu sẽ được đưa qua hệ thống nồi hơi kiểu ống nước để thu hồi một phần nhiệt dư. Trên đường ống dẫn khí thải đến quạt ID, khí thải nóng được trích ra đưa đến nồi hơi sử dụng nhiệt khi thải của tháp trao đổi nhiệt (nồi hơi SP). Trong nồi hơi, khí nóng sẽ đi từ trên xuống, trao đổi nhiệt với ống nước nồi hơi. Ra khỏi nồi hơi này, khí thải có nhiệt độ khoảng 200⁰C, nhiệt độ này cho phép sấy liệu có độ ẩm đến khoảng 3,2%. Nồi hơi SP được trang bị cơ cấu gõ để rũ bụi và vận chuyển bụi về dây chuyền sản xuất clinker.

- Khí thải được lấy từ điểm giữa của ghi làm lạnh clinker để có được nhiệt độ cao hơn khi thải tại cuối của thiết bị làm lạnh clinker. 01 buồng lắng bụi được trang bị để để lắng một phần bụi cinker trong khi thải trước khi khí thải nóng được đưa đến nồi hơi AQC. Nồi hơi AQC được đặt trên kết cấu đỡ bê tông cốt thép. Ngoài kết cấu ống nước nồi hơi như nồi hơi SP, nồi hơi AGC còn được chia thành 2 phần: phần đầu có nhiệm vụ như với nồi hơi SP, phần 2 của nồi hơi này có mục đích sinh hơi nước bão hòa.

- Hơi nước quá nhiệt ra khỏi nồi hơi này có nhiệt độ khoảng 320⁰C và áp suất khoảng 1,15 MPa được dẫn đến turbine máy phát điện (đã tính đến tổn thất áp suất qua đoạn quá nhiệt).

- Khí thải ra khỏi nồi hơi ADC có nhiệt độ khoảng 93,4⁰C sẽ được đưa về đường ống khí đến lọc bụi sau thiết bị làm lạnh clinker.

Sơ đồ hệ thống thu hồi nhiệt phát điện được thể hiện trên hình sau



Quá trình chuyển đổi năng lượng của hệ thống thu hồi nhiệt phát điện được thể hiện như sau:

Nước trong nồi hơi AQC và nồi hơi SP tiếp nhận nhiệt dư của khí thải và trở thành hơi nước. Hơi nước này được cung cấp cho tua bin hơi nước và làm quay rô to của tua bin với tốc độ cao. Tiếp nhận chuyển động quay của tua bin, máy phát tạo nên điện năng.

** Lưu trình khí*

- Khí thải của tháp trao đổi nhiệt trước khi đưa vào sấy liệu sẽ được đưa qua hệ thống nồi hơi kiểu ống nước để thu hồi một phần nhiệt dư. Trên đường ống dẫn khí thải đến quạt ID, khí thải nóng được trích ra đưa đến nồi hơi sử dụng nhiệt khí thải của tháp trao đổi nhiệt (nồi hơi SP). Trong nồi hơi, khí nóng sẽ đi từ trên xuống, trao đổi nhiệt với ống nước nồi hơi. Ra khỏi nồi hơi này, khí thải có nhiệt độ khoảng 200°C, nhiệt độ này cho phép sấy liệu có độ ẩm đến khoảng 3,2%. Nồi hơi SP được trang bị cơ cấu gõ để rũ bụi và vận chuyển bụi về dây chuyền sản xuất clinker.

- Khí thải được lấy từ điểm giữa của ghi làm lạnh clinker để có được nhiệt độ cao hơn khí thải tại cuối của thiết bị làm lạnh clinker. 01 buồng lắng bụi được trang bị để lắng một phần bụi clinker trong khí thải trước khi khí thải nóng được đưa đến nồi hơi AQC. Nồi hơi AQC được đặt trên kết cấu đỡ bê tông cốt thép. Ngoài kết cấu ống nước nồi hơi như nồi hơi SP, nồi hơi AQC còn được chia thành 2 phần: phần đầu có nhiệm vụ như với nồi hơi SP, phần 2 của nồi hơi này có mục đích sinh hơi nước bão hòa.

- Hơi nước quá nhiệt ra khỏi nồi hơi này có nhiệt độ khoảng 320°C và áp suất khoảng 1,15 Mpa được dẫn đến turbine máy phát điện (đã tính đến tổn thất áp suất qua đoạn quá nhiệt).

- Khí thải ra khỏi nồi hơi AQC có nhiệt độ khoảng 93,40°C sẽ được đưa về đường ống khí đến lọc bụi sau thiết bị làm lạnh clinker.

** Lưu trình nước, hơi nước*

- Nước trước khi cấp cho nồi hơi được xử lý ở thiết bị xử lý nước. Chất lượng nước cấp cho nồi hơi phù hợp với tiêu chuẩn quy định. Nước sau khi xử lý loại bỏ muối sẽ được chuyển tới thiết bị khử khí và thiết bị ngưng để bù nước. Nước sau khi loại muối và khử khí sẽ cấp cho bộ phận “tiết kiệm nhiệt” của nồi hơi AQC. Nước nóng từ đây sẽ cấp cho bộ phận bay hơi và quá nhiệt của nồi hơi ADC và nồi hơi SP.

- Sản phẩm hơi nước quá nhiệt của nồi hơi AQC là 1,1 mPa (330°C) và sản phẩm hơi nước quá nhiệt của nồi hơi SP là 1.1 mPa (305°C). Hai dòng hơi nước này được hòa trộn có nhiệt độ 312°C, sau đó đi vào tua bin làm quay tua bin và tạo ra điện năng. Một phần nước nóng 167°C chảy vào bộ hóa hơi và trở thành hơi bão hòa hơi nước bão hòa đi vào tua bin và tăng cường năng lượng truyền động của tua bin phát điện.

- Hơi nước ra khỏi tua bin đi vào thiết bị ngưng, ngưng tụ thành nước và sau khi qua bộ phận khử khí sẽ cùng với nước bù đã loại muối chuyển đến nồi hơi AQC bắt đầu lại vòng tuần hoàn hơi nước – nước.

** Lưu trình thái bụi*

- Bụi thải từ nồi hơi SP là bụi lò nung sẽ được thu hồi và cấp trở lại quá trình sản

xuất clinker, bụi này sẽ được chuyển tới si lô đồng nhất phối liệu cùng với bụi thu hồi từ lọc bụi tháp trao đổi nhiệt bằng thiết bị vận chuyên. Bụi thải từ nồi hơi AQC cùng với bụi thu hồi từ thiết bị lọc bụi của công đoạn làm nguội Clinker được chuyển tới si lô Clinker bằng băng cào.

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở:

Bảng 1.3. Danh mục sản phẩm đầu ra của cơ sở

Tên sản phẩm	Khối lượng (Tấn sản phẩm/năm)
Clinker	1,6 triệu

(Nguồn: Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam)

Như vậy, tổng sản phẩm đầu ra tối đa của nhà máy là 1,6 triệu tấn Clinker/năm.

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

* Nguyên liệu, nhiên liệu:

Số lượng nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng phục vụ hoạt động sản xuất của bình trong 1 năm như sau:

Bảng 1.4. Lượng cần dùng và quy cách, chủng loại nguyên vật liệu chủ yếu

TT	Loại nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Đá vôi	tấn/năm	2.100.000
2	Đất sét	tấn/năm	120.000
3	Đất sét nghèo Silic	tấn/năm	85.000
4	Đất cát kết Silic	tấn/năm	210.000
5	Dầu DO	lít/năm	300.000
6	Than	tấn/năm	230.000
7	Pet Coke	tấn/năm	4.000

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 tại nhà máy Clinker Văn Hóa của Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Việt Nam

Công ty cam kết các nguyên liệu, hóa chất sử dụng không thuộc danh mục cấm sử dụng ở Việt Nam theo quy định hiện hành. Đồng thời công ty cam kết không nhập nguyên liệu lậu, trái phép theo quy định của pháp luật.

* Nguồn điện:

- Nguồn cung cấp điện: Điện năng chủ yếu được cung cấp từ lưới điện quốc gia thông qua trạm biến áp phân phối 6kVA và một phần từ hệ thống tận dụng nhiệt dư để phát điện công ty.

Bảng 1.5. Danh mục các trạm biến áp của nhà máy

TT	Máy biến áp/Máy phát điện	Kiểu/loại	Cấp điện áp vào/ra	Công suất lắp đặt	Hệ số cosφ
				(kVA)	
1	TR80101	S11M-400/6.3	6.3/04	400	0.95
2	TR80301	S11M-2000/6.3	6.3/04	2000	0.95
3	TR80401	S11M-1250/6.3	6.3/04	1250	0.95
4	TR80402	S11M-1600/6.3	6.3/04	1600	0.95
5	TR80501	S11M-2000/6.3	6.3/04	2000	0.95
6	TR80502	S11M-630/6.3	6.3/04	2000	0.95
7	TR80601	S11M-630/6.3	6.3/04	630	0.95
8	TR80701	S11M-630/6.3	6.3/04	630	0.95
9	Máy biến áp căng Hạ Trang	S11M-500/22	22/0.4	500	0.92
10	Máy phát điện	Cummin 1250KVA	0.4	1250	0.8

- Lượng điện tiêu thụ của nhà máy trung bình là khoảng 60.000 MWh/năm.

* *Cấp nước:*

Nguồn cung cấp nước của Công ty là nguồn nước giếng khoan trong khuôn viên Nhà máy và nước mặt. Nước giếng khoan đã được cấp Giấy phép khai thác nước dưới đất số 934/GP-STNMT ngày 12/11/2021 (GK4, GK5, GK6, GK7, GK9, GK10, GK11, GK12) do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình cấp và Quyết định Giấy phép khai thác nước dưới đất số 189/QĐ-UBND ngày 26/01/2011 (GK1, GK2, GK3) do Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình cấp – Tổng lưu lượng 1.723 m³/ngày.đêm. Nước mặt được cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 44/GP-STNMT ngày 09/2/2018 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp – Lưu lượng 2.500 m³/ngày.đêm. Trong đó:

- Nước cấp cho sinh hoạt (236 người): Theo QCVN 01:2021/BXD thì trung bình lượng nước cấp tối thiểu là 60l/người.ngày. Căn cứ thực tế sử dụng tại nhà máy cho thấy mức sử dụng tương đương mức nước cấp này.

Tổng lượng nước cấp sinh hoạt: $Q_{sh} = 236 \text{ người} \times 60 \text{ lít/người.ngày} = 14,16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Nước cấp cho tưới cây, rửa đường và các nhu cầu khác: 40 m³/ngày.

- Nước cấp cho sản xuất :

- + Dây chuyền sản xuất Clinker: $Q_{sx1} = 1.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$
- + Sản xuất nhiệt điện: $Q_{sx2} = 2.400 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$
- + Nước cấp cho nồi hơi: $Q_{sx3} = 24 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$

Hệ thống cấp nước cho quá trình sản xuất: nước được lấy từ sông Gianh với hệ thống gồm các hạng mục: trạm bơm cấp 1, hệ thống đường ống và hồ chứa nước.

+ Trạm bơm cấp 1 được đặt tại khu vực cảng sông trên sông Gianh, thuộc quản lý của Nhà máy. Từ đây, nước sẽ được bơm theo hệ thống đường ống về hồ chứa nước. Hồ chứa nước dung tích 30.000 m^3 đặt tại mặt bằng Nhà máy.

+ Tuyến đường ống cấp nước sẽ được lắp đặt song song đường bê tông vào Nhà máy.

- Nước cấp cho Phòng cháy chữa cháy: Hiện tại nhà máy đã bố trí 01 hồ chứa nước dự trữ PCCC có thể tích 500 m^3 đủ đáp ứng yêu cầu.

* *Nhu cầu hóa chất xử lý nước thải*

Lượng hóa chất được sử dụng để xử lý nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.6. Danh mục các hóa chất sử dụng để xử lý nước thải của nhà máy

TT	Tên thương mại	Tên hóa chất (tên thành phần chính)	Khối lượng sử dụng (Kg/năm)	Mục đích sử dụng
1	Klaraid IC1172	Aluminium chlorhydroxide	1900	Xử lý nước
2	Solisep MPT150	N,N-Dimethyl-N-2-propenyl-2-prope n- 1-amonium chloride homopolymer	32	Xử lý nước
3	Hypersperse MDC702	Trisodium phosphate	62	Xử lý nước
4	Biomate MBC2881	2,2-dibromo-3-nitripropionamide	65	Xử lý nước
5	Betzdearborn DCL30	33Sodium bisulphite	31	Xử lý nước
6	NaOH 50%	NaoH 50%	45	Xử lý nước
7	Optisperse HP3100	Natri hydroxyt	300	Xử lý nước
8	Cortrol OS5614	Carbohydrazide	75	Xử lý nước

TT	Tên thương mại	Tên hóa chất (tên thành phần chính)	Khối lượng sử dụng (Kg/năm)	Mục đích sử dụng
9	Cortrol OS5300	N,N Diethylhydroxylamine	75	Xử lý nước
10	Steamate NA0880	Ethanolamine	60	Xử lý nước
11	Depositrol BL6501	Phosphonic acid, (1-hydroxyethylidene)bis	750	Xử lý nước
12	Gengard GN7300	Phosphoric Acid	170	Xử lý nước
13	Spectrus NX1100	2-Bromo-2-nitropropane-1,3-diol (Bronopol)	1.150	Xử lý nước
14	Sodium Hypochlorite	Sodium Hypochlorite	11.000	Xử lý nước
15	Flogard MS6207	Zinc sulphate	325	Xử lý nước
16	Spectrus BD1500	Natri hydroxyt	450	Xử lý nước
17	Sulfuric acid 50%	Sulfuric acid 50%	3.090	Xử lý nước
18	Kleen MCT515	hydroxyethylenediamine triacetic acid trisodium salt	50	Xử lý nước
19	Kleen MCT103	Nitrilotriacetic acid, trisodium salt	50	Xử lý nước
20	Betzdearborn AP1715	Sodium bisulfite	78	Xử lý nước
21	Gengard GN7008	1,4-Dioxane	837	Xử lý nước
22	Dung dịch xử lý nước - MP30	Sodium Polyacrylate	5.800	Xử lý nước

1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.5.1. Hiện trạng khu đất cơ sở

Khu đất cơ sở đã được giao cho Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam để thực hiện dự án từ năm 2014 và đã được UBND tỉnh Quảng Bình cấp cho Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BN786995 ngày 05/8/2015.

Hiện này toàn bộ khu vực đã được xây dựng các hạng mục công trình để thực hiện dự án theo đúng như thiết kế phê duyệt. Các hoạt động sản xuất đang được Công ty tổ chức thực hiện đúng theo quy mô, công suất thiết kế được cấp phép.



Hình 5. Toàn cảnh khu vực nhà máy

1.5.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến cơ sở

1.5.2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

a. Văn bản pháp luật

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014.

- Căn cứ 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.

- Căn cứ Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường.

b. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng:

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

- QCVN 08:MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 23:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4519:1998 - Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

1.5.2.2. Các văn bản pháp lý của cơ sở

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án: 3275137232 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình chứng nhận lần đầu ngày 29/3/2008 và chứng nhận thay đổi lần thứ sáu ngày 02/3/2021
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp cổ phần – Mã số doanh nghiệp 3100405421 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp. Đăng ký lần đầu ngày 02 /02/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 16 ngày 17/10/2019.
- Quyết định số 3529/QĐ-UBND của Ủy Ban Nhân dân tỉnh Quảng Bình ngày 09/12/2009 về việc giao đất cho Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam xây dựng Nhà máy sản xuất Clinker, cảng xuất nhập nguyên liệu và khu chứa đá vôi tại xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình.

1.5.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu khác liên quan

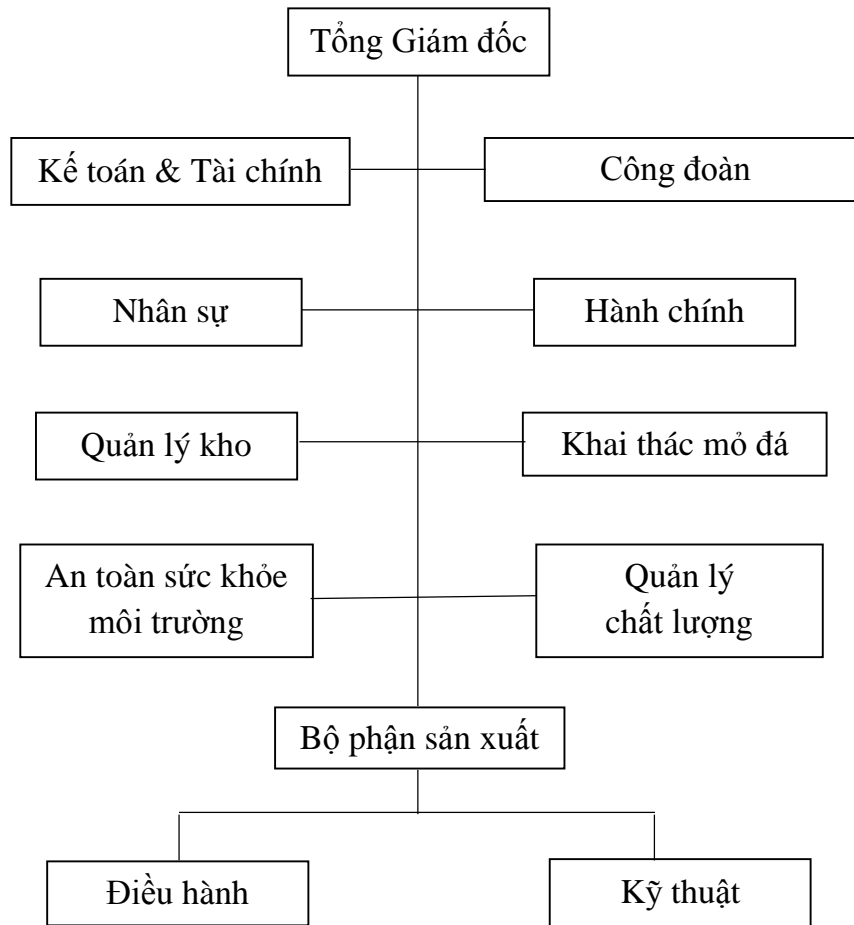
- Bản vẽ mặt bằng cơ sở, bản vẽ thiết kế cơ sở.
- Kết quả quan trắc môi trường của cơ sở trong 02 năm gần nhất.

(Chi tiết các văn bản được gửi kèm tại phụ lục kèm theo)

1.5.4. Cơ cấu tổ chức sản xuất

- Số lượng cán bộ công nhân viên của nhà máy: 236 người (Theo số liệu báo cáo giám sát môi trường định kỳ gần nhất của Nhà máy)

- Tổ chức thực hiện:



Hình 6. Sơ đồ quản lý tổ chức

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Nhà máy phù hợp với Quyết định số 1488/QĐ-TTg ngày 29/8/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng Việt Nam giai đoạn 2011- 2020 và định hướng đến năm 2030”. Đồng thời đất của Cơ sở được cấp dùng cho mục đích sản xuất, kinh doanh dịch vụ do đó Cơ sở phù hợp với mục đích sử dụng đất đã được phê duyệt.

Hiện nay, chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường nên không có cơ sở đánh giá sự phù hợp của cơ sở đối với các quy hoạch này. Tuy nhiên Cơ sở đã được UBND tỉnh phê duyệt: Báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2310/QĐ-UBND ngày 28 tháng 8 năm 2009; Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận số 861/GXN-TNMT ngày 17/6/2014 về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án: Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án Xi măng Quảng Phúc. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 639/GP - STNMT, ngày 05 tháng 3 năm 2018.

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

Nhà máy được đặt tại thôn Xuân Hạ, xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình. Đây là khu vực nằm ven sông Gianh đoạn qua xã Văn Hóa. Theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 639/GP-UBND ngày 05 tháng 3 năm 2018 do UBND tỉnh Quảng Bình cấp cho Nhà máy sản xuất Clinker Văn Hoá, nước thải của nhà máy sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sẽ được thải ra nguồn tiếp nhận là sông Gianh với lưu lượng tối đa là 677m³/ngày.đêm.

Sông Gianh có chiều dài khoảng 160 km, cắt qua Quốc lộ 1 ở Tây Bắc Cửa Gianh 5 km. Diện tích lưu vực 4.680 km², độ cao trung bình 360 m, độ dốc trung bình 19,2%, lượng nước năm 7,95 km³ ứng với lưu lượng nước trung bình năm 252 m³/s, môđun dòng chảy năm 53,8 l/s.km². Mùa lũ từ tháng 9 đến tháng 11, chiếm khoảng 60-75% lượng dòng chảy hàng năm. Dòng cát bùn khoảng 1,93x10⁵ tấn/năm, ứng với độ đục trung bình năm 192 g/m³ và hệ số xâm thực 168 tấn/km² năm. Tàu thuyền có thể qua lại đoạn sông ở hạ lưu, từ Cửa Gianh đến Ba Đồn 6 km, đến thị trấn Đồng Lê huyện Tuyên Hóa là 47 km.

Đoạn thượng lưu từ Khe Nét trở về nguồn dài khoảng 70 – 80 km, lòng sông nhiều thác ghềnh. Khoảng 20 km đầu nguồn đá đổ ngổn ngang trong lòng sông. Tới

Đồng Tâm, lòng sông rộng khoảng 80 – 90 m, lớn nhất 110 – 115 m. Đoạn từ các xã Phù Hóa, Quảng Tiên tới thị xã Ba Đồn, lòng sông có 5 cồn, đảo nhỏ trên sông, trong đó đảo dài nhất khoảng 3,8 km rộng nhất khoảng 0,8 km. Ngay dưới Ba Đồn lòng sông rộng tới 1 km (nguồn: https://vi.wikipedia.org/wiki/Song_Gianh).



Hình 7. Sông Gianh đoạn chảy qua gần khu vực nhà máy

Theo báo cáo kết quả dự án “Điều tra, đánh giá hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước, thống kê các nguồn nước bị ô nhiễm, phân vùng xả nước thải trên địa bàn tỉnh Quảng Bình nhằm bảo vệ nguồn nước trong bối cảnh hạn hán và xâm nhập mặn do biến đổi khí hậu gây ra” do Đoàn Tài nguyên nước Bắc Trung Bộ thực hiện năm 2017 cho thấy đoạn từ xã Mai Hóa, huyện Tuyên Hóa đến xã Phù Hóa, huyện Quảng Trạch (bao gồm đoạn qua khu vực nhà máy, xã Văn Hóa) với yêu cầu đối với chất lượng nước khi xả vào nguồn tiếp nhận tại đây là QCVN 08 - MT:2015/BTNMT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt” cột B2 - Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Đồng thời qua kết quả quan trắc nước mặt sông Gianh trong 02 năm gần nhất tại Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 và 2022 của Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án xi măng Quảng Phúc cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08 - MT:2015/BTNMT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt” cột B2 - Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Vì vậy, Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án xi măng Quảng Phúc của Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Việt Nam là phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường khu vực.

Chương III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

3.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn.

3.1.1. Nước thải sinh hoạt

* Nguồn phát sinh và quy mô nước thải

Nước cấp cho sinh hoạt (236 người): Theo QCVN 01:2021/BXD thì trung bình lượng nước cấp tối thiểu là 60l/người.ngày. Căn cứ thực tế sử dụng tại cơ sở cho thấy mức sử dụng tương đương mức nước cấp này.

Tổng lượng nước sinh hoạt: $Q_{sh} = 236 \text{ người} \times 60 \text{ lít/người.ngày} = 14,16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại Cơ sở = Tổng lượng nước sử dụng x 80% = $14,16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \times 80\% = 11,33 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Trong đó:

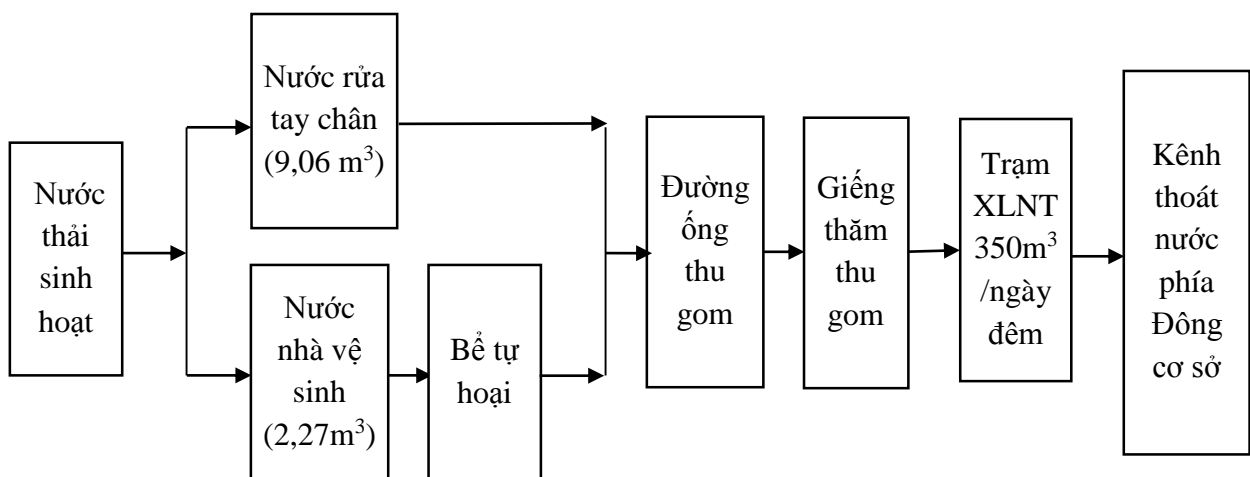
+ Nước thải xám: $11,33 \text{ ngày.đêm} \times 80\% = 9,06 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

+ Nước thải đen: $11,33 \text{ ngày.đêm} \times 20\% = 2,27 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Nguồn phát sinh: Nước thải được phát sinh tại 3 khu vực đó là: khu nhà ở công nhân, khu vực văn phòng và xưởng cơ điện.

* Công trình xử lý nước thải sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt của cơ sở được xử lý theo sơ đồ như sau:



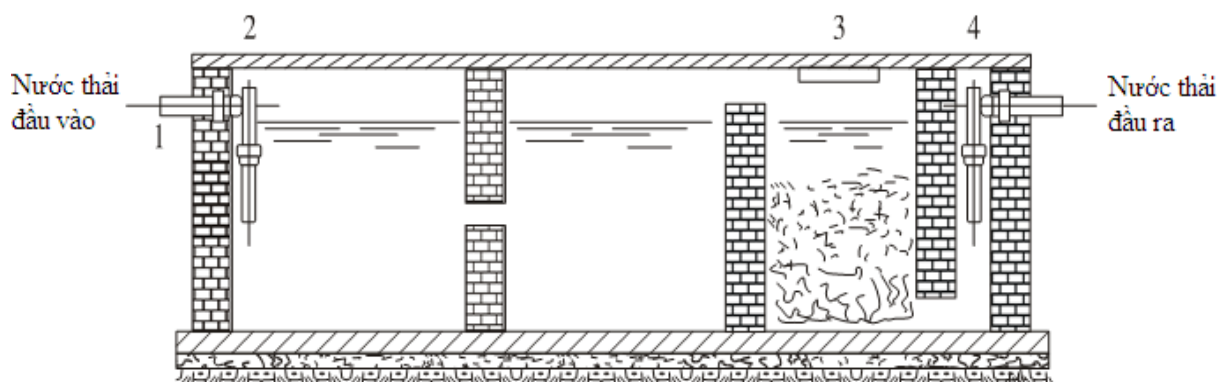
Hình 8. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải đen được thu gom và xử lý bằng hầm các hầm tự hoại hiện có tại khu vực cơ sở, cụ thể như sau:

+ Số lượng: 3 hầm tự hoại để thu gom nước thải sinh hoạt tại 3 khu vực: khu nhà ở công nhân, khu vực văn phòng và xưởng cơ điện.

+ Kích thước: hầm tự hoại được đặt chìm dưới nền các khu vệ sinh, thể tích được xây dựng là: D x R x C = 4,9m x 3m x 3m.

+ Kết cấu: Hầm tự hoại được kết cấu 3 ngăn, hai ngăn lắng (xử lý) và một ngăn chứa. Nước thải sau khi xử lý ở hầm tự hoại sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của toàn nhà máy (phía Đông Bắc nhà máy).



Hình 9. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

* *Mạng lưới thu gom và thoát nước thải sinh hoạt.*

- Nước thải đen sau khi xử lý sơ bộ qua hầm tự hoại cùng với nước thải xám tại các khu vực phát sinh sẽ được thu gom bằng hệ thống đường ống thoát nước PVC có đường kính từ DN110 đến DN350 với tổng chiều dài là: 1.236m để dẫn nước thải sinh hoạt về trạm xử lý nước thải tập trung công suất công suất 350m³/ngày.đêm của nhà máy để xử lý chung cùng nước thải sản xuất của nhà máy.

- Dọc hệ thống đường ống thu gom nước thải có bố trí 51 giếng thăm thoát nước (hố ga) với đặc tính như sau:

+ Giếng thăm có đường kính 700mm, chiều sâu từ 450mm – 1250mm; số lượng 30 cái.

+ Giếng thăm có đường kính 1000mm, chiều sâu từ 1250mm – 2490mm; số lượng 21 cái.

(Sơ đồ mặt bằng bố trí bể tự hoại, mạng lưới đường ống thu gom, giếng thăm thoát nước và trạm xử lý nước thải được trình bày ở bản vẽ phụ lục)

- Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý tại trạm xử lý nước thải đạt Quy chuẩn trước khi đưa vào kênh thoát nước phía Đông cơ sở và chảy vào nguồn tiếp nhận là sông Gianh.

3.1.2. Nước thải sản xuất:

a. Nguồn phát sinh và lưu lượng

* *Nước thải sản xuất Clinker*

Nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất Clinker của Cơ sở phát sinh chủ yếu từ nguồn làm mát thiết bị, vệ sinh thiết bị, nhà xưởng, kho bãi....Đặc tính của loại nước này chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng, kim loại và dầu mỡ. Lượng nước thải phát sinh lớn nhất là khoảng 136,5m³/ngày đêm (theo số liệu thống kê của Nhà máy Clinker Văn

Hóa – Báo cáo xả thải vào nguồn nước 2019 – đã được UBND tỉnh Quảng Bình cấp phép xả thải. Cho đến thời điểm hiện tại, hoạt động của nhà máy không thay đổi so với thời điểm lập báo cáo).

* **Nước thải từ phòng thí nghiệm:** phát sinh từ hoạt động rửa dụng cụ thí nghiệm với tải lượng khoảng $0,5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

* **Nước thải từ hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện:**

Nước thải từ phát sinh từ hoạt động thu hồi nhiệt thải phát điện (nước khử khoáng, nước làm mát...). Đặc tính của nước thải này là chứa hàm lượng cặn cao như CaCO_3 , CaSO_4 , CaSiO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, MgO , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$...Cụ thể như sau:

- **Nước thải nổi hơi:** phát sinh từ dây chuyền thu hồi nhiệt phát điện. Nước từ nổi hơi SP và AQC sau khoảng thời gian sử dụng sẽ được thay thế và thải ra với tải lượng khoảng $17,6\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Nước thải từ nổi hơi sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- **Nước từ hệ thống xử lý nước khử khoáng:**

Hệ thống xử lý nước khử khoáng được trang bị để đảm bảo nhu cầu cấp nước bổ sung chất lượng cao cho chu trình nhiệt. Hệ thống gồm các công đoạn sau: nước sau khi qua hệ thống xử lý nước sơ bộ được đưa sang hệ thống khử khoáng, bơm lần lượt qua các bình trao đổi cation để khử các cation trong nước, bình khử khí để khử CO_2 , bình trao đổi anion để khử các anion, bình trao đổi hỗn hợp để khử triệt để các cation và các anion còn lại trong nước. Tại đầu ra của bình hỗn hợp nước đạt tiêu chuẩn cấp bổ sung cho lò hơi được lưu giữ tại bể chứa nước đã khử khoáng sẵn sàng bổ xung cho các nhu cầu về nước khử khoáng trong nhà máy. Thành phần nước thải từ quá trình khử khoáng bao gồm các cation và anion: Ca^{2+} , Mg^{2+} có pH thấp do quá trình sử dụng axit loãng để rửa lọc. Nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng với tải lượng là $16\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ và được thu gom về bể trung gian để dẫn ra sông Gianh.

- **Nước thải từ hệ thống xử lý nước thô:**

Hệ thống xử lý nước thô của dự án sẽ tập trung xử lý độ đục và hàm lượng sắt có trong nước. Quá trình này phát sinh lượng nước thải với tải lượng là $45,6\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ và được thu gom về bể trung gian để dẫn ra sông Gianh.

- **Nước thải từ hệ thống nước làm mát:**

Tháp làm mát có chức năng làm mát nước sau khi trao đổi nhiệt ở bình ngưng trở về. Tháp hoạt động theo nguyên lý trao đổi nhiệt gió - nước ngược dòng. Nước làm mát sau khi qua các bộ trao đổi nhiệt tại bình ngưng, có nhiệt độ 39°C , được đưa vào đỉnh tháp làm mát theo hai nhánh đổ. Sau khi trao đổi nhiệt với không khí, nước nguội

xuống nhiệt độ 25°C và được chứa trong bể chứa nước dưới đáy tháp. Nước từ đáy tháp được bơm tuần hoàn qua các bộ trao đổi nhiệt để tiếp tục làm mát theo các chu trình kế tiếp. Nước thải từ hệ thống xử lý nước làm mát với tải lượng là 166,4m³/ngày.đêm và được thu gom về bể trung gian để dẫn ra sông Gianh.

Tổng hợp tải lượng nước thải từ hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện như sau:

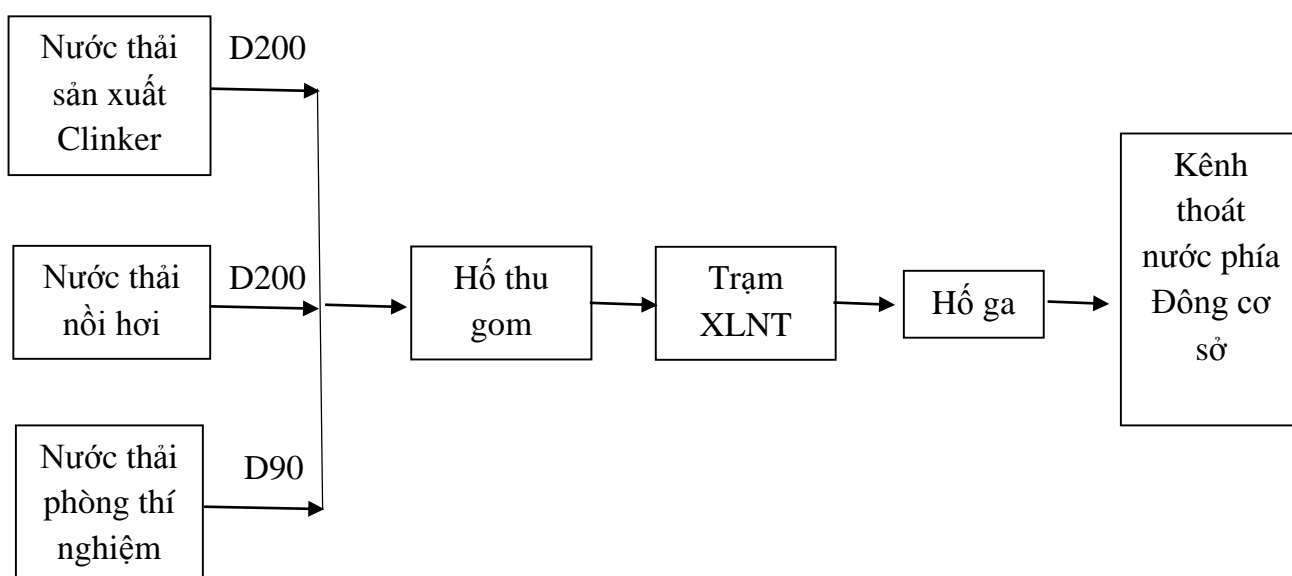
TT	Hạng mục	Nước ngọt (m ³ /h)	Nước lợ (m ³ /h)	Tổng m ³ /ng.đ (8h)
1	Nước thải từ hệ thống xử lý nước thô	2,6	3,1	45,6
2	Nước thải từ hệ thống nước làm mát tuần hoàn	4,5	16,3	166,4
3	Nước thải từ hệ thống xử lý nước khử khoáng	1,0	1,0	16
4	Nước thải từ nồi hơi	1,1	1,1	17,6
	Tổng cộng	9,5	21,8	245,6

Nguồn: Thuyết minh DADT hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện

b. Công trình xử lý nước thải sản xuất:

- Đối với nước thải sản xuất Clinker, nước thải nồi hơi và nước thải phòng thí nghiệm:

Sơ đồ thu gom và xử lý như sau:



Sơ đồ thu gom nước thải sản xuất về trạm xử lý nước thải

Nước thải từ quá trình sản xuất Clinker được thu gom và dẫn về hố gom chung

với nước thải sinh hoạt rồi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là kênh thoát nước phía Đông nhà máy. Trong đó:

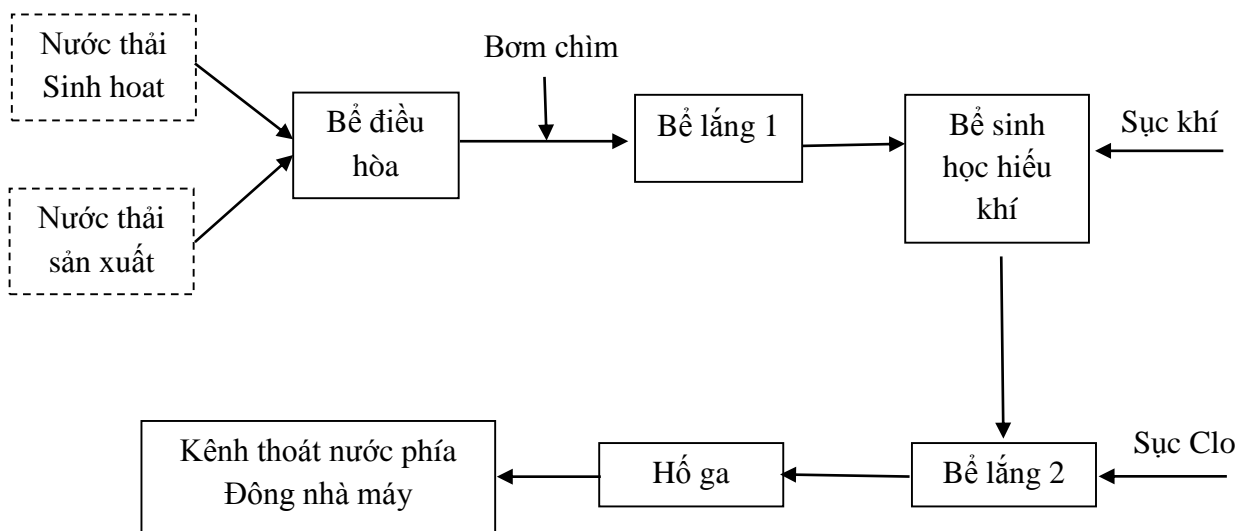
+ Nước thải sản xuất Clinker và nước thải nồi hơi được thu gom bằng hệ thống đường ống D200.

+ Nước thải phòng thí nghiệm được thu gom bằng hệ thống đường ống D90.

Như vậy tổng lượng nước thải đi vào hệ thống XLNT tập trung là $165,93\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ gồm: nước thải sinh hoạt $11,33\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; nước thải nồi hơi $17,6\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; nước thải phòng thí nghiệm $0,5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$; nước thải sản xuất clinker $136,5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$. Do đó hệ thống xử lý nước thải hoàn toàn có khả năng xử lý toàn bộ lượng nước thải hiện tại của cơ sở (Công suất $350\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$)

* Trạm xử lý nước thải tập trung $350\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

Cơ sở đang vận hành trạm xử lý nước thải tập trung với công suất: $350\text{m}^3/\text{ngày}$. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của nhà máy như sau:



Hình 10. Quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cơ sở

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý cục bộ tại các hầm cầu tự hoại theo mạng lưới thoát nước riêng được dẫn về bể tập trung chung với nước thải từ quá trình sản xuất Clinker. Tại đây được bố trí hai bơm chìm có công suất khoảng $15-25\text{m}^3/\text{h}$. Từ hầm bơm, nước thải được bơm lên bể điều hòa.

Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tránh hiện tượng quá tải vào các giờ cao điểm, do đó giúp hệ thống xử lý làm việc ổn định đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị tiếp theo.

Nước thải sau bể điều hòa được bơm dẫn vào bể lắng bậc 1 nhằm tách các chất

rắn lơ lửng và các hạt rắn có tỷ trọng cao, đồng thời bố trí thanh gạt và máng thu trên bề mặt để thu gom dầu mỡ và chất nổi. Từ đây nước thải tiếp tục chảy sang bể sinh học tiếp xúc theo hệ thống máng răng cưa để loại bỏ các chất hữu cơ trước qua bể lắng bậc 2.

Tại bể sinh học tiếp xúc, các chất hữu cơ hòa tan và không tan chuyển hóa thành bông bùn sinh học - quần thể vi sinh vật hiếu khí có khả năng lắng dưới tác dụng của trọng lực. Nước thải chảy liên tục vào bể sinh học và không khí được đưa vào cùng xáo trộn với bùn hoạt tính, cung cấp oxy cho vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ. Hỗn hợp bùn và nước thải được chảy sang bể lắng bậc 2.

Bể lắng bậc 2 có nhiệm vụ lắng và tách bùn ra khỏi nước thải, bùn sau khi lắng được tuần hoàn trở lại bể sinh học, phần còn lại được bơm đến bể phân hủy bùn để xử lý.

Bể phân hủy bùn có nhiệm vụ phân hủy bùn, làm giảm sinh khối của bùn hoạt tính, phần nước tách ra từ hỗn hợp bùn được dẫn về hầm bơm nước thải để xử lý. Phần cặn lắng đọng trong bể này được hút bỏ định kỳ hàng năm.

Nước thải sau khi chảy qua lắng được thoát ra ngoài vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Quy cách xây dựng trạm xử lý nước thải:

- Nhà điều khiển:

+ Quy mô xây dựng: diện tích khoảng 60m²

+ Kết cấu: nhà cấp 4, tường xây bằng gạch chi đặc, mái đổ trần, nền xi măng, với chiều dài 14m; chiều rộng 5m và cao 4m.

+ Trong khu nhà điều khiển được ngăn thành các phòng chức năng, gồm: phòng điều khiển, phòng bơm, phòng đặt quạt thổi, phòng khử trùng. Tương ứng với mỗi phòng đã được lắp đặt các thiết bị tương ứng cho mỗi công đoạn của hệ thống

Nhà điều khiển có cửa khoá kín.



Hình: Nhà điều khiển trạm xử lý nước thải tập trung

- Các bể xử lý trong hệ thống xử lý nước thải của nhà máy:

Các bể xử lý trong hệ thống được xây dựng ngầm ở dưới nhà điều khiển hệ thống với quy cách cụ thể mỗi bể được trình bày trong bảng sau:

STT	Hạng mục	Kích thước	Ghi chú
1	Hầm bơm tiếp nhận	Kích thước: D x R x H = 2 x 1,5 x 1,7 m	Đặt chìm dưới mặt đất, có nắp đậy bê tông
2	Bể điều hòa	Kích thước: D x R x H = 6 x 4,8 x 4,5 m	Đặt chìm dưới mặt đất, có nắp đậy bê tông
3	Bể lắng bậc 1	Kích thước: D x R x H = 3 x 3 x 1,5 m	Đặt chìm dưới mặt đất, có nắp đậy bê tông
4	Bể sinh học (3 ngăn)	Kích thước: D x R x H = 3 x 3 x 1,5 m	Đặt chìm dưới mặt đất, có nắp đậy bê tông
5	Bể lắng bậc 2	Kích thước: D x R x H = 3 x 3 x 1,5 m	Đặt chìm dưới mặt đất, có nắp đậy bê tông
6	Bể phân hủy bùn	Kích thước: D x R x H = 2 x 2 x 3 m	Đặt chìm dưới mặt đất, có nắp đậy bê tông

(Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải được trình bày ở phụ lục)

- Kết quả quan trắc nước thải của cơ sở

Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của cơ sở, kết quả quan trắc mẫu nước thải được lấy tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải của nhà máy (ký hiệu NT2)

như sau:

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (08/3/2022)	Đợt 2 (07/6/2022)	Đợt 3 (06/9/2022)	Đợt 4 (19/11/2022)	
1	pH		7,4	8,2	7,1	8,1	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	32,6	15,3	6,4	19,1	≤ 55
3	COD	mg/l	49,6	31,2	12	31,8	≤ 165
4	TSS	mg/l	42	41	37	39	≤ 110
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	2,34	1,02	<0,03	1,19	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,15	0,15	0,09	0,2	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	4,76	1,68	<1,0	2,24	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	2.600	2.900	5.300	3.600	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	≤ 11
10	DO	mg/l	-	2,5	-	5,6	-
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	(<0,02)	<0,02	0,25	0,67	-
13	Fe	mg/l	0,14	0,42	0,1	0,49	≤ 5,5
14	Độ cứng	mg/l	-	134	-	160	-
15	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l	0,084	0,202	KPH	<0,03	≤ 0,55

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của Cơ sở

Nhận xét:

- Qua kết quả quan trắc nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy năm 2022 cho thấy: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp - Cột B - Áp dụng cho các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận là nguồn nước không dùng cho mục đích sinh hoạt với hệ số Kq = 1,1; Kf = 1,0) cho thấy, tất cả các chỉ tiêu kiểm tra cả 4 đợt đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép. Như vậy hệ thống xử lý nước thải tập trung hiện có của Cơ sở đảm bảo xử lý nước thải đạt Quy chuẩn trước khi thải ra môi trường nguồn tiếp nhận.

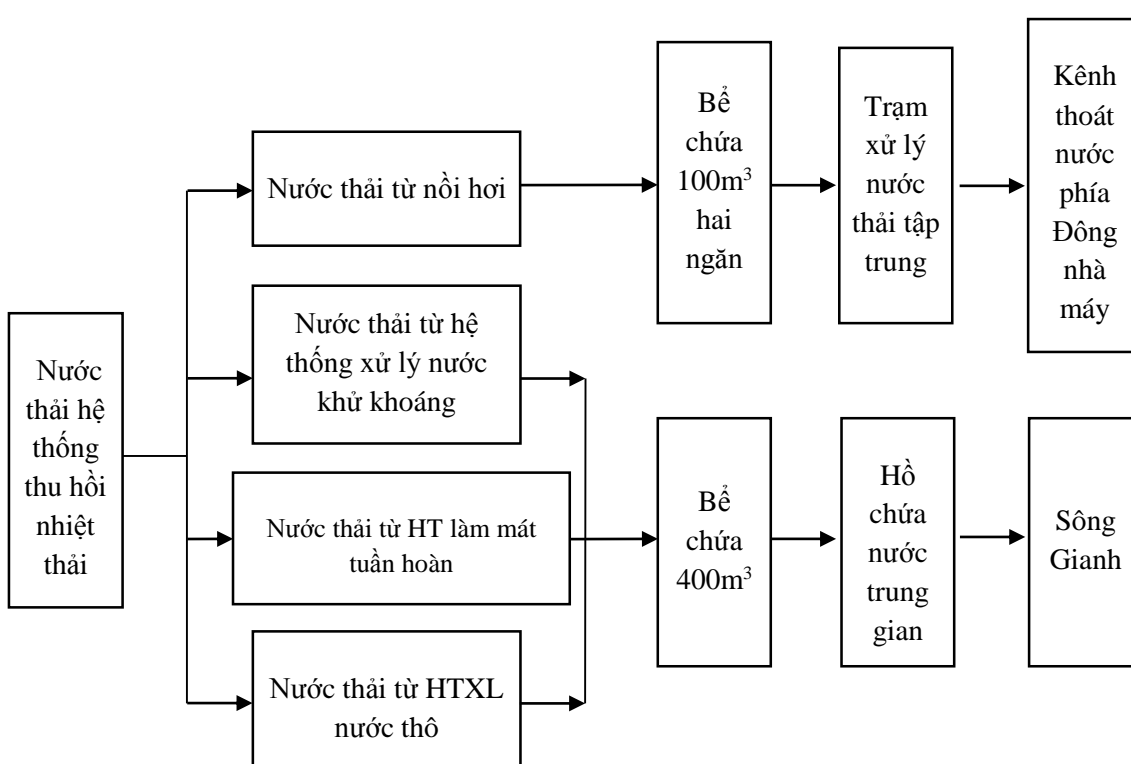
- Công suất xử lý nước thải của hệ thống là 350m³/ngày đêm được thiết kế đảm

bảo cho quá trình xử lý hết toàn bộ lượng nước thải phát sinh của nhà máy. Trong quá trình hoạt động thực tế từ trước đến nay hệ thống chưa xảy ra sự cố về quá tải về lưu lượng nước thải xử lý.

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “ Nhà máy xi măng Quảng Phúc (giai đoạn 1)” đã được phê duyệt theo Quyết định số 3849/QĐ-UBND ngày 14/10/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình thì hệ thống xử lý nước thải này không thay đổi và tiếp tục được chủ cơ sở sử dụng trong giai đoạn nhà máy đầu tư thêm dây chuyền nghiền xi măng (giai đoạn 1).

➤ *Nước thải từ hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện*

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện như sau:



Hình 11. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải từ hệ thống thu hồi nhiệt thải

+ Nước thải từ hệ thống nồi hơi có nhiệt độ khoảng 80°C và độ pH = 9 - 10. Nguồn nước thải được chứa trong 01 bể chứa dung tích khoảng 100m³ và được chia thành 2 ngăn. Nước thải này sẽ được làm nguội xuống nhiệt độ 40°C đưa về trạm xử lý nước thải chung của nhà máy, xử lý đáp ứng Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và dẫn ra kênh thoát nước phía Đông nhà máy (như trình bày ở phần xử lý nước thải sản xuất clinker).

+ Nước thải từ hệ thống xử lý nước thô (45,6 m³/ng.đ), nước thải từ hệ thống nước làm mát tuần hoàn (166,4 m³/ng.đ) và nước thải từ hệ thống xử lý nước khử

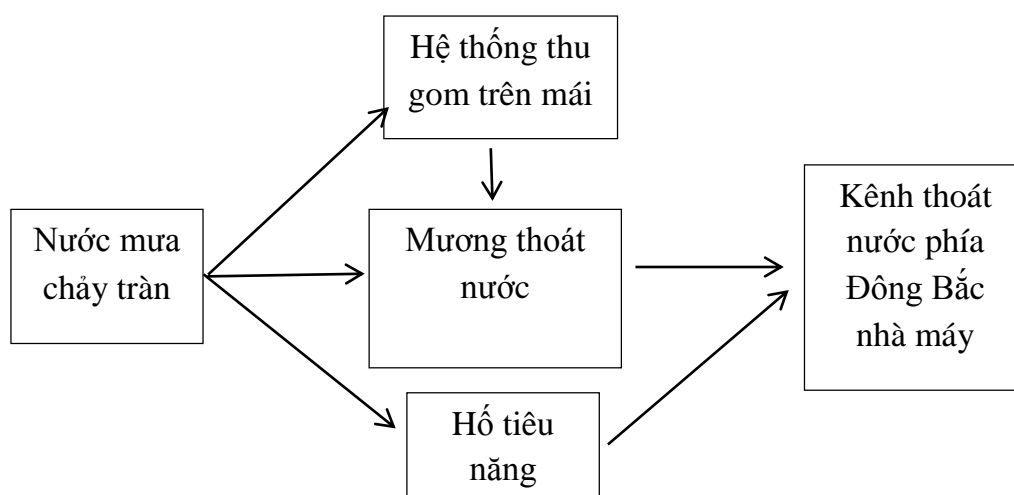
khoảng (16 m³/ng.đ). Tổng lượng nước thải này là 228 m³/ng.đ. Nguồn nước thải được chứa trong 01 bể chứa dung tích khoảng 400m³. Trong các nguồn nước thải này chỉ có nước thải từ hệ thống xử lý nước thô có sử dụng hóa chất nhằm giảm độ đục của nước nên lượng hóa chất trong nước thải khá thấp, đáp ứng Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Nước thải này sẽ được bơm tới hồ nước trung gian đặt khu vực cảng Hạ Trang. Từ đây nước thải sẽ được thải ra sông Gianh.

+ Hồ nước trung gian có kích thước DxCxH=130x80x5m nằm ngoài khu vực cảng Hạ Trang, được đào sẵn, không lót đáy, có tác dụng điều hòa lưu lượng, lắng cặn có trong nước thải và giảm nhiệt độ nước thải xuống nhiệt độ thường trước khi xả thải vào sông Gianh.

(Bản vẽ hệ thống thu gom nước thải từ hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện ở bản vẽ phụ lục)

3.1.3. Nước mưa chảy tràn

Phương án xử lý nước mưa chảy tràn như sau:



Hình 12. Phương án thu gom nước mưa chảy tràn

Thuyết minh phương án

Nước mưa chảy tràn gồm nước chảy tràn trên mái nhà và nước chảy tràn trên bề mặt khu đất nhà máy. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt được thu gom vào hệ thống mương thoát nước được bố trí dọc các tuyến đường nội bộ, xung quanh các khối sản xuất và các công trình phụ trợ và hồ tiêu nã phía Tây Nam của nhà máy sau đó dẫn vào kênh thoát nước chạy bao quanh phía Nam và phía Đông nhà máy để dẫn ra môi trường. Nước mưa trên mái nhà được thu gom bằng hệ thống ống nhựa PVC D114 và dẫn vào mương thoát nước xung quanh các khối sản xuất và các công trình phụ trợ.

+ Hệ thống mương thoát nước mưa được bố trí dọc các tuyến đường giao thông bên trong Nhà máy, xung quanh các khối nhà sản xuất và các công trình phụ trợ với tổng chiều dài là 6.229,5m.

+ Mương thoát nước phía Nam nhà máy, kết cấu mương hở hình thang xây đá hộc, dài 427m với kích thước 1x1x3m và 1,5x1,5x4,5m.

Kết cấu: mương thoát nước mưa bao gồm các mương hở, tiết diện hình thang thu nước trực tiếp và các mương đập tẩm đan đục lỗ. Ngoài ra còn có các rãnh bê tông chịu lực để thoát nước qua đường giao thông nội bộ.

- Hồ tiêu năng phía Tây Nam nhà máy, có diện tích 8.081m². Hồ tiêu năng có chức năng thu gom nước từ phía Tây Nam chảy về (chủ yếu nước trong khe núi).

- Kênh thoát nước phía Đông nhà máy kết cấu mương hở hình thang xây đá hộc, dài 1.276 m với kích thước 12x4x4m và 15x5x5m.

- Toàn bộ nước mưa từ hệ thống thoát nước của nhà máy được thoát ra môi trường tiếp nhận (kênh thoát nước phía Đông Bắc nhà máy) sau đó được dẫn thoát ra môi trường và thoát theo hướng địa hình về sông Gianh

(Bản vẽ mặt bằng thoát nước mưa của cơ sở ở Phụ lục)

3.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

3.2.1. Đối với bụi và khí thải từ quá trình sản xuất

a. Nguồn phát sinh:

Quá trình sản xuất clinker chủ yếu làm phát sinh bụi tại các vị trí trong dây chuyền như sau: :

- Trạm đập và vận chuyển đá vôi.
- Trạm đập sét và nhập than, Kho phụ gia, kho than.
- Định lượng nguyên liệu.
- Cụm nghiền liệu & xử lý khí thải.
- Cụm Silô bột liệu và Tháp trao đổi nhiệt.
- Cụm làm nguội clinker.
- Nghiền than.
- Vận chuyển, chứa, xuất clinker.

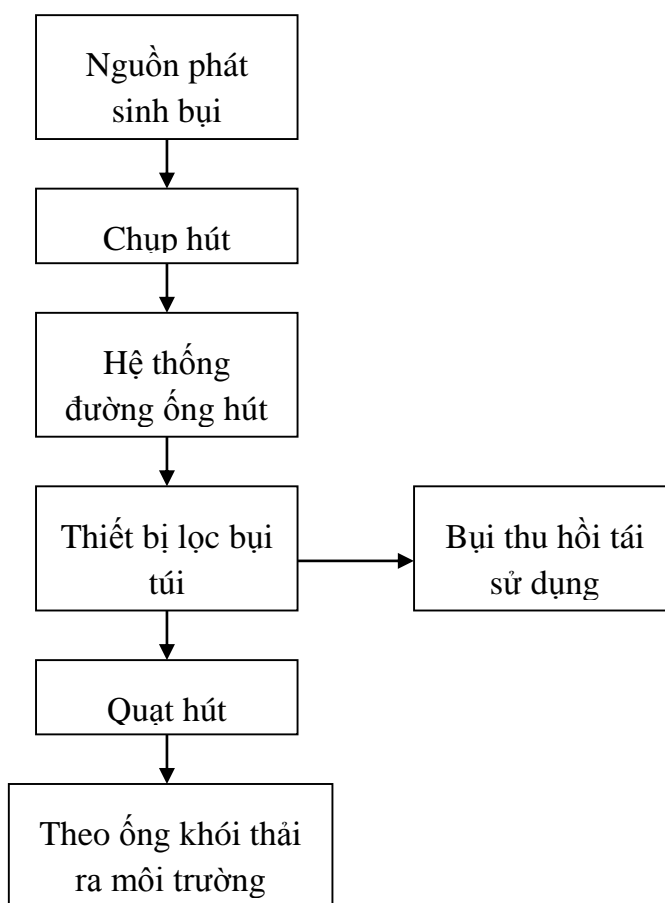
b. Công trình xử lý

- Các băng chuyển nguyên liệu đều được dẫn kín theo ống dẫn và máng dẫn kín nên tại các băng chuyển không phát sinh bụi.

- Thu hồi bụi phát sinh từ các công đoạn sản xuất (đập, nghiền liệu; phối liệu; nhập nguyên, nhiên liệu, phụ gia...; dự trữ; nung, xuất Clinker) bằng thiết bị lọc bụi túi vải. Lọc bụi túi loại được các loại bụi có kích thước nhỏ từ 2 -10 μ m, thích hợp đối với bụi khô và trơ, nhiệt độ khí thải nhỏ, hiệu suất xử lý cao 85-90%.

- Cùng với thiết bị lọc bụi túi vải là các hệ thống phụ trợ bao gồm hệ thống chụp, quạt hút để dẫn khí thải có chứa bụi qua hệ thống xử lý. Hệ thống chụp kín được tạo áp suất âm để thu không khí có chứa bụi rồi chuyển sang hệ thống lọc bụi túi vải. Bụi được giữ lại trong các túi vải. Không khí đã làm sạch được thải ra môi trường qua miệng thải của thiết bị. Quạt hút được bố trí ngay trước ống thải, có tác dụng tạo lực hút trong toàn bộ hệ thống, tạo lực đẩy khí đã được làm sạch qua ống khói thải ra môi trường ngoài.

- Sơ đồ hệ thống hút và xử lý bụi bằng lọc bụi như sau:



Hình 13. Sơ đồ hệ thống hút và xử lý bụi bằng lọc bụi

*** Vị trí lắp đặt thiết bị trong toàn bộ dây chuyền sản xuất của nhà máy.**

- Toàn bộ dây chuyền sản xuất của nhà máy bao gồm 40 cụm thiết bị lọc bụi túi với số lượng 87 khoang và được lắp đặt tại các vị trí có phát sinh bụi như sau:

+ Hạng mục 111- Trạm đập và vận chuyển đá vôi: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 3 khoang/ 1 cụm thiết bị)) với lưu lượng 53.568m³/h.

+ Hạng mục 112 - Kho chứa đá vôi: Lắp đặt 02 thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) lưu lượng là 6.800m³/h và 5.700m³/h.

+ Hạng mục 113 - Trạm đập sét và nhập than: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng 23.000m³/h và 02 thiết bị lọc bụi túi (số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng của mỗi thiết bị là 4.000m³/h.

+ Hạng mục 114 - Kho phụ gia: Lắp đặt 02 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) , lưu lượng của mỗi thiết bị là 5.000m³/h.

+ Hạng mục 611 - Kho than: Lắp đặt 05 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị), lưu lượng của mỗi thiết bị 5.000m³/h.

+ Hạng mục 612 - Nhà nghiền than: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi (với số lượng 3 khoang/ 1 cụm thiết bị), lưu lượng 185.000m³/h và 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị), với lưu lượng 4.500m³/h. Khí thải sau xử lý qua thiết bị lọc bụi túi vải được dẫn ra ống khói đặt tại khu đặt tại khu vực nhà nghiền than.

+ Hạng mục 211 - Trạm định lượng nguyên liệu: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng 11.160m³/h và 01 thiết bị lọc bụi túi (1 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng 6.804m³/h; 03 thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) lưu lượng của mỗi thiết bị là 4.872m³/h.

+ Hạng mục 213/314 - Cụm nghiền liệu & xử lý khí thải: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 5 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng 900.000m³/h; 02 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) lưu lượng 11.160m³/h và 7.500m³/h. Khí thải sau xử lý được dẫn ra ống khói chính tại tháp trao đổi nhiệt.

+ Hạng mục 213/311 - Cụm Silô bột liệu: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 3 khoang/ 1 cụm thiết bị) lưu lượng 18.000m³/h; 02 thiết bị lọc bụi túi (số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng 10.000m³/h và 5.000m³/h.

+ Hạng mục 312 - Tháp trao đổi nhiệt: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị), lưu lượng 6.120m³/h. Khí thải sau xử lý được dẫn ra ống khói chính đặt tại tháp trao đổi nhiệt.

+ Hạng mục 315 - Cụm làm nguội Clinker: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 10 khoang/ 1 cụm thiết bị) lưu lượng của thiết bị là 650.000m³/h. Khí thải sau xử lý qua thiết bị lọc bụi được dẫn ra ống khói đặt tại khu đặt tại tháp trao đổi nhiệt.

+ Hạng mục 316 - Silo Clinker: Lắp đặt 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 3 khoang/ 1 cụm thiết bị) , lưu lượng của thiết bị 20.832m³/h; 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) lưu lượng 22.320m³/h; 01 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng 7.290m³/h; 03 cụm thiết bị

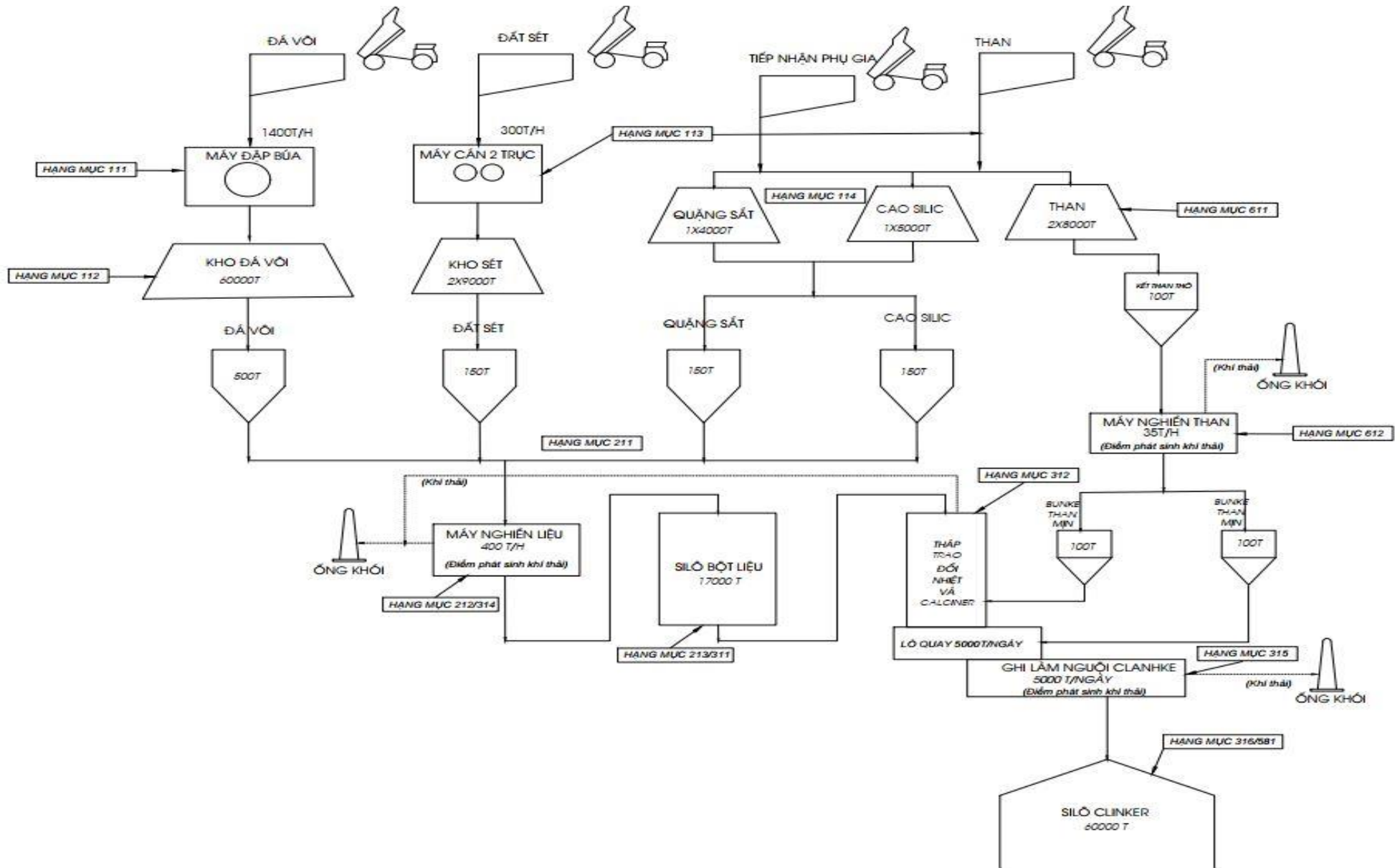
lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị), lưu lượng của mỗi thiết bị 5.220m³/h và 03 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị) với lưu lượng của mỗi thiết bị 11.160 m³/h; 03 cụm thiết bị lọc bụi túi (với số lượng 2 khoang/ 1 cụm thiết bị), lưu lượng của mỗi thiết bị 5.000m³/h.

Bảng 3.1. Vị trí lắp đặt và công suất các loại thiết bị lọc bụi

TT	Vị trí lắp đặt thiết bị lọc bụi	Số lượng (cụm/khoang)	Lưu lượng (m ³ /h)	Bản vẽ mô tả
1	Trạm đập và vận chuyển	01/03	53.568	Hạng mục 111
2	Kho chứa đá vôi	02/02	12.500	Hạng mục 112
3	Trạm đập sét và nhập than	01/03	23.000	Hạng mục 113
		02/04	8.000	
4	Kho phụ gia (đất sét, quặng sét...)	02/04	10.000	Hạng mục 114
5	Kho than	05/10	25.000	Hạng mục 611
6	Nghiên than	01/03	185.000	Hạng mục 612
		01/02	4.500	
7	Định lượng nguyên liệu	01/02	11.160	Hạng mục 211
		01/01	6.804	
		03/06	14.616	
8	Cụm nghiền liệu & xử lý khí thải	01/05	900.000	Hạng mục 212/314
		01/02	11.160	
		01/02	7.500	
9	Cụm Silô bột liệu	01/03	18.000	Hạng mục 213/311
		01/02	10.000	
		01/02	5.000	
10	Tháp trao đổi nhiệt	01/02	6.120	Hạng mục 312
11	Cụm làm nguội clinker	01/10	650.000	Hạng mục 315
12	Silo Clinker	01/03	20.823	Hạng mục 316/581
		01/03	22.320	
		01/02	7.290	
		03/06	15.660	
		03/06	41.544	
		03/06	15.000	
Tổng cộng		40/84	2.084.565	

(Sơ đồ bố trí của từng hạng mục có bản thiết kế kèm theo ở phụ lục)

Sơ đồ mô tả vị trí của các hạng mục xử lý bụi, khí thải trong toàn bộ dây chuyền sản xuất của nhà máy được trình bày dưới đây (có bản vẽ kèm theo ở phụ lục):





Hình 14. Hình ảnh thiết bị lọc bụi trong dây chuyền sản xuất Clinker

Toàn bộ khí thải của nhà máy sau khi qua các thiết bị thu hồi và xử lý sẽ được thoát ra ngoài qua 03 ống khói:

+ Ống khói chính được xây dựng có chiều cao 114m, đường kính 4m đặt tại hạn mục tháp trao đổi nhiệt. Tọa độ: X = 1.964.394,39; Y = 529.438,21.

+ Ống khói phụ tại khu vực làm nguội Clinker có chiều cao 30m, đường kính 3,5m. Tọa độ: X = 1.964.426,01; Y = 529.497,01.

+ Ống khói phụ tại khu vực nghiền than (cao 40m, đường kính 1,85m). Tọa độ: X = 1.964.41,26; Y = 529.396,30.

- Trong công đoạn nung Clinker sẽ phát sinh ra một số khí thải nguy hại như NO_x và SO_x , CO. Đối với SO_x trong quá trình bay hơi giảm nhiệt độ sẽ tác dụng với kiềm trong bột liệu và chuyển thành dạng lỏng, không bay ra khỏi ống khói. Đối với NO_x thì được xử lý bằng chất xúc tác phân hủy NO_x thành N_2 khi nồng độ NO_x vượt quá tiêu chuẩn. Ở đây chủ yếu sẽ phun ure hoặc amoniac dạng lỏng vào tháp trao đổi nhiệt để phản ứng với NO_x , nồng độ dung dịch phun sẽ phụ thuộc vào nồng độ NO_x có trong ống khói. Để kiểm soát CO, chủ dự án sử dụng phương pháp đốt cháy bằng than phun (nghiền than và thổi vào nuồng để đốt cháy) để nguyên liệu cháy hoàn toàn.

- Chủ cơ sở đã lắp đặt thiết bị đo tự động nhằm kiểm soát hàm lượng bụi và khí thải phát sinh tại các ống khói của nhà máy trước khi thải ra môi trường xung quanh. Việc lắp đặt hệ thống quan trắc tự động được thực hiện theo đúng Điều 53 – Yêu cầu chung đối với hệ thống quan trắc tự động liên tục của Thông tư 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 Quy định Kỹ thuật quan trắc môi trường. Cụ thể gồm:

+ 01 thiết bị tại Ống khói chính đo 08 thông số: Nồng độ bụi tổng số, nhiệt độ khí thải, lưu lượng khí thải, áp suất, nồng độ SO₂, NO₂, CO và O₂.

+ 01 thiết bị tại Ống khói nghiền Clinker đo 04 thông số: Nồng độ bụi tổng, lưu lượng, nhiệt độ, áp suất.

+ 01 thiết bị tại Ống khói nghiền than đo 04 thông số: Nồng độ bụi tổng, lưu lượng, nhiệt độ, áp suất.

3.2.2. Bụi, khí thải từ các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, sản phẩm

- Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất là phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp khống chế hiệu quả mà Công ty đang áp dụng đó là:

- Xây dựng chế độ chạy của xe vận chuyển hàng và chế độ bốc dỡ hàng hợp lý. Xe khi vào đến khu vực Cơ sở phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không nổ máy.

- Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực tập kết nguyên liệu để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

- Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay,... cho công nhân bốc xếp hàng hoá.

- Trồng cây xanh trong các khu vực nhà máy, trên các tuyến đường nội bộ và khu bãi nhận nguyên liệu vì cây xanh có tác dụng điều hòa vi khí hậu và khống chế bụi rất hiệu quả.

- Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên Nhà máy để thu gom bụi.

- Xe chạy trong nhà máy phải tuân thủ nghiêm việc kiểm soát tải trọng

- Bố trí hệ thống rửa xe: Rửa xe tự động tại cảng thủy nội địa VCM và hệ thống rửa xe trong nhà máy để hạn chế phát tán bụi trong quá trình phương tiện lưu thông.

- Các phương tiện giao thông phải được bảo trì và thay thế nếu không còn đảm bảo kỹ thuật. Bên cạnh đó cần sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

3.2.3. Đối với khí, mùi hôi phát sinh từ các cống thoát nước, thùng rác, khu trung chuyển rác

Chủ cơ sở áp dụng các biện pháp sau:

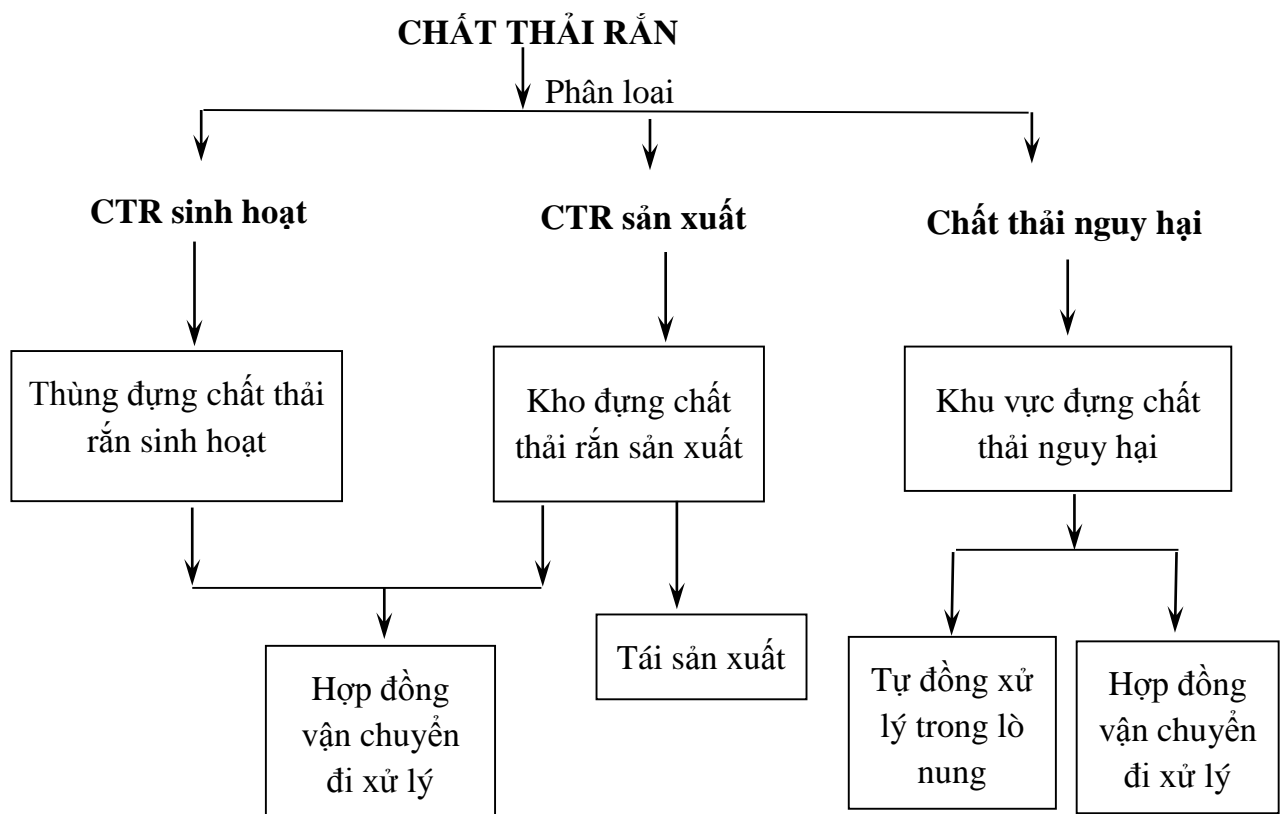
- Hàng ngày, bố trí công nhân vệ sinh cọ rửa, dọn dẹp các khu nhà vệ sinh để tránh phát sinh mùi hôi;

- Thu gom triệt để lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong khu vực cơ sở vào các thùng chứa rác có nắp đậy kín đặt tại khu vực bếp ăn, văn phòng và phân xưởng. Chủ cơ sở đã hợp đồng với đơn vị có chức năng để hàng ngày đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định;

- Kiểm tra hệ thống thoát nước thường xuyên đảm bảo thu và thoát hết nước trên toàn bộ diện tích khuôn viên cơ sở; đặc biệt, các khu vực có xả nước thải tránh ứ đọng cục bộ gây bốc mùi;

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng trong việc nạo vét hệ thống cống rãnh, các hố ga lắng cặn và xử lý lượng bùn cặn phát sinh.

3.3. Về công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại



Hình 15. Sơ đồ thu gom và xử lý chất thải rắn của cơ sở

3.3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

* Nguồn phát sinh và khối lượng:

Theo thống kê thực tế hoạt động của cơ sở, trung bình phát sinh 20kg/ngày với thành phần chủ yếu là bao bì ni lông, vỏ lon chai, thức ăn dư thừa... từ hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc trong cơ sở.

** Công trình thu gom xử lý*

- Cơ sở đã bố trí 12 thùng rác (dung tích 240 lít) tại các vị trí: Trạm đập đá vôi (01 thùng), Kho chứa phụ gia và kho than (01 thùng); Trạm định lượng nguyên liệu (01 thùng); Nhà xử lý khí thải, Silô đồng nhất và cấp liệu lò (01 thùng); Tháp trao đổi nhiệt, buồng phân hủy và lò nung (02 thùng); Nhà làm nguội Clinker và nghiền than (02 thùng); Silo chứa và vận chuyển Clinker (01 thùng); Phòng thí nghiệm và điều khiển trung tâm (01 thùng); Xưởng sửa chữa cơ điện, kho vật tư tổng hợp và kho vật liệu chịu lửa (02 thùng) và hợp.

- Chủ cơ sở đã ký hợp đồng dịch vụ thu gom, bốc dỡ, vận chuyển rác thải sinh hoạt với Công ty TNHH Long Sơn Quảng Bình theo hợp đồng số 010/2021/HDDV/VCM-LCQB ngày 01/5/2021 để thu gom và vận chuyển toàn bộ rác thải của cơ sở đi xử lý theo đúng quy định. Hàng năm, hợp đồng được gia hạn thực hiện theo các phụ lục hợp đồng kèm theo. *(Hợp đồng được đính kèm phần phụ lục)*

- Bùn thải từ bể tự hoại định kỳ 1 năm/lần được Chủ Cơ sở thuê đơn vị có chức năng hút đưa đi xử lý.

3.3.2. Đối với chất thải rắn sản xuất

** Nguồn phát sinh và khối lượng*

Rác thải sản xuất đặc trưng của Cơ sở trong giai đoạn này chủ yếu là Clinker vương vãi trong quá trình vận chuyển và xỉ than trong quá trình nung. Khối lượng này thường không nhiều và được thu gom, tái sử dụng ngay sau khi phát sinh nên không phát tán vào môi trường.

Ngoài ra còn có các loại chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất bao gồm:

- + Bạt thải từ bạt che clinker với khối lượng phát sinh khoảng 30.000kg/năm.
- + Túi lọc bụi vải tay áo đã qua sử dụng: với 40 cụm thiết bị lọc bụi túi tại cơ sở, hàng năm phát sinh với khối lượng khoảng 7.000kg/năm.

Các loại rác thải không thể tận dụng tái sản xuất nhưng có thể mang đi tái chế như: sắt thép, phế liệu...phát sinh không thường xuyên và khối lượng không nhiều nên đang được chủ cơ sở thu gom và bán phế liệu.

** Công trình xử lý:*

- Đối với Clinker rơi vãi được cơ sở thu gom và tận dụng vào quá trình tái sản xuất, không thải ra môi trường.

- Đối với bột phủ clinker Chủ cơ sở ký hợp đồng số 18/HĐKT/VCM-MT.NA/2021 với Công ty CP xử lý Môi trường Nghệ An để vận chuyển đi xử lý.

- Đối với túi lọc bụi đã qua sử dụng, Chủ cơ sở đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý túi lọc bụi đã qua sử dụng với Công ty TNHH Môi trường Phú Hà theo hợp đồng số 173/2018/HĐKT/VCM-PHU HA (Hợp đồng kèm theo ở Phụ lục).

- Chất thải rắn sản xuất không thể tận dụng tái sản xuất nhưng có thể mang đi tái chế như: sắt thép, phế liệu...được thu gom và bán phế liệu.

- Thường xuyên làm vệ sinh khu vực sản xuất định kỳ 1 tuần/lần và làm vệ sinh tại các công đoạn sản xuất sau mỗi ca làm việc, đặc biệt là tại khu vực nghiền than nhằm đảm bảo nguyên vật liệu sản xuất không rơi vãi ra ngoài.

3.4. Về công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải nguy hại.

* Nguồn phát sinh và khối lượng:

- Cơ sở đã được Sở tài nguyên Môi trường cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 44.000037.T. Cấp lại lần 03 ngày 17/6/2020 (Sổ được đính kèm phần phụ lục).

- Cơ sở thuộc trường hợp không có điều chỉnh về loại, khối lượng chất thải nguy hại so với giấy phép môi trường được cấp (Giấy đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại cho nhà máy), các nội dung về loại, khối lượng chất thải nguy hại theo sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại được cấp như sau:

Bảng 3.2. Khối lượng và chủng loại CTNH phát sinh hàng năm

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	30	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	300	16 01 06
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	15.000	17 02 03
4	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	10.000	17 01 06
5	Bao bì có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	800	18 01 01
6	Bao bì cứng thải	Rắn	1.875	18 01 02

7	Giẻ, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	1.500	18 02 01
Tổng số lượng			29.505	

* *Biện pháp thu gom, lưu trữ:*

- Toàn bộ CTNH được lưu chứa trong kho chất thải nguy hại diện tích khoảng 30 m², có sức chứa tối đa 35 tấn. Trong kho bố trí các thùng có nắp đậy riêng biệt. Kho chứa có biển cảnh báo, mỗi loại chất thải

- Kho chứa CTNH có quy mô kết cấu như sau:

+ Quy mô xây dựng: diện tích khoảng 30m²

+ Kết cấu: nhà cấp 4, tường xây bằng gạch chi đặc, dày 100mm, mái đổ trần, nền măng, có bố trí vách ngăn chống tràn dầu, hồ thu dầu, có biển báo, nhãn mác, thùng chứa. Các chất thải nguy hại được phân ra từng loại riêng biệt. Kho có cửa sắt khoá kín.

+ Thông số cơ bản của công trình: nhà kho có chiều dài 5m, chiều rộng 5m và chiều cao 4,2m.

(Bản vẽ hoàn công kho chứa chất thải nguy hại được đính kèm ở Phụ lục)



Hình 16. Ảnh Kho chất thải nguy hại

➤ *Biện pháp xử lý:*

Chủ cơ sở xử lý bằng 2 hình thức bao gồm tự đồng xử lý và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý. Cụ thể như sau:

- Chủ cơ sở đã tự đồng xử lý CTNH trong lò nung xi tại cơ sở theo sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 44.000037.T, bao gồm các loại CTNH và khối lượng như sau:

Bảng 3.3. Danh mục các loại chất thải nguy hại chủ cơ sở tự đồng xử lý

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH	Phương án đồng xử lý	Mức độ xử lý
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	15.000	17 02 03	Đốt trong lò nung Clinker	Tương đương QCVN 41:2011/ BTNMT về đồng xử lý chất thải trong lò nung xi măng
2	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	10.000	17 01 06		
3	Bao bì có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	800	18 01 01		
4	Giẻ, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	1.500	18 02 01		
Tổng số lượng			27.300			

- Đối với các chất thải nguy hại còn lại, Công ty ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải với công ty TNHH Môi trường Sông Công theo Hợp đồng dịch vụ số 16/HĐKT/VCM-SC/2022 về việc dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (*Hợp đồng được đính kèm phần phụ lục*).

Chất thải nguy hại phát sinh đã được Chủ cơ sở thu gom, quản lý và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

3.5. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

➤ *Đối với tiếng ồn, độ rung từ quá trình sản xuất:*

Trong quá trình sản xuất, tiếng ồn chủ yếu sinh ra do vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và động cơ từ các công đoạn sản xuất như: Công đoạn đập, nghiền, các máy nén khí, quạt ... và các hoạt động của các thiết bị vận chuyển như băng tải, gầu nâng, vít tải... Để giảm thiểu nguồn ồn trên nhà máy đã thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí những nơi phát sinh nguồn ồn lớn như máy đập, máy nghiền của trạm đập đã vôi và đất sét... cách xa các buồng điều khiển, vị trí vận hành, văn phòng công ty, phòng thí nghiệm,...

- Lắp đệm chống rung cho các máy có khả năng gây tiếng ồn (máy nghiền, máy đập,...).

- Trang bị dụng cụ bảo hộ chống ồn (nút bịt tai, mũ bảo hộ có chức năng chống ồn...) cho công nhân tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn lớn.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, kiểm tra độ mòn chi tiết, cho dầu bôi trơn hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời.

- Thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ (1 tháng/lần) các thiết bị, máy móc của nhà máy để hạn chế tiếng ồn.

➤ *Đối với tiếng ồn từ phương tiện vận tải:*

- Xây dựng nội quy yêu cầu cán bộ, công nhân phải có ý thức giữ gìn trật tự chung, tránh gây ra tiếng ồn lớn;- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển định kỳ theo quy định;

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào những khoảng thời gian yên tĩnh như giờ nghỉ trưa, ban đêm;

- Yêu cầu chủ các phương tiện dừng đỗ xe đúng nơi quy định; không được bấm còi, rồ ga trong khu vực Cơ sở khi không cần thiết; tắt máy trong thời gian dừng đỗ để tránh làm phát sinh khí thải và tiếng ồn.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Để hạn chế tới mức thấp nhất những tác động tiêu cực do các sự cố môi trường từ Cơ sở gây ra, trong quá trình hoạt động, Chủ cơ sở đã thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

➤ *Đối với sự cố về điện*

- Lắp đặt hệ thống điện theo đúng quy trình kỹ thuật, phù hợp với mục đích và công suất sử dụng;

- Trang bị thiết bị điện đúng tiêu chuẩn chất lượng và hoạt động đúng công suất thiết kế;

- Đóng ngắt điện đúng quy trình;

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống điện, các phụ tải và hệ thống bảo vệ an toàn thiết bị điện;

- Xây dựng nội quy về an toàn sử dụng điện, phổ biến một số hiểu biết cơ bản về an toàn sử dụng điện cho cán bộ, nhân viên;

- Lắp đặt các biển cảnh báo, hướng dẫn và nhắc nhở mọi người sử dụng an toàn các thiết bị điện.

- Đối với hệ thống thu hồi nhiệt thải phát điện: thường xuyên kiểm tra, bảo trì công trình để kịp thời phát hiện và khắc phục các lỗi vận hành về hệ thống phát điện, tuyên tải điện cũng như sự cố về các thiết bị nồi hơi, làm mát, khử khoáng... để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định không xảy ra sự cố.

➤ *Đối với sự cố hỏa hoạn*

Cơ sở đã lắp đặt đầy đủ các phương tiện phòng cháy chữa cháy đồng bộ với dây chuyền sản xuất của nhà máy và đã được Phòng Cảnh sát PCCC và Cứu nạn, cứu hộ tỉnh Quảng Bình cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy số 970/TD-PCCC ngày 29/12/2012.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy tỉnh Quảng Bình xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho Cơ sở;

- Thành lập Đội PCCC-CNCH tại cơ sở, thường xuyên đào tạo, cập nhật kiến thức và kỹ năng về PCCC cho Đội.

- Nguyên liệu được bảo quản, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra nhiệt, tia lửa;

- Ban hành các quy định, nội quy về PCCC

- Thực hiện tốt công tác an toàn về điện;

- Lắp đặt hệ thống cảnh báo cháy tự động, chữa cháy tự động, chữa cháy bằng nước...

- Bố trí khoảng cách giữa các công trình đảm bảo đủ rộng để xe cứu hỏa có thể ra vào thuận tiện;

- Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy như: bình bột chữa cháy, trụ cứu hỏa, họng cấp nước chữa cháy, bơm chữa cháy,... và dự trữ sẵn sàng nguồn nước chữa cháy;

- Trang bị các phương tiện cứu nạn, cứu hộ: bình dưỡng khí, các công cụ phá dỡ, công cụ hỗ trợ cho Đội PCCC-CHCN cơ sở

- Tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy tại chỗ; phối hợp với cơ quan có đủ chức năng tổ chức huấn luyện cho cán bộ, nhân viên về công tác phòng cháy, chữa cháy;

- Xây dựng nội quy phòng cháy, chữa cháy và thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định này của cán bộ, nhân viên tại cơ sở;

- Định kỳ kiểm tra, đảm bảo các dụng cụ chữa cháy vẫn đang trong tình trạng hoạt động bình thường.

- Thường xuyên cập nhật các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và các quy định liên quan về PCCC do Nhà nước ban hành.

- Tuyên truyền sâu rộng đến tất cả CBCNV, Nhà thầu, đơn vị bên ngoài vào công tác phải tuân thủ các quy định về PCCC.

➤ *Đối với thiên tai*

- Các công trình xây dựng phải được xây dựng kiên cố, vững chắc đảm bảo tiêu chuẩn ngành xây dựng. Đồng thời tăng cường kiểm tra các công trình trước mùa mưa bão để tránh thiệt hại do mưa bão gây ra.

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Xây dựng phương án phòng chống bão lũ trước mùa mưa bão và có các biện pháp gia cố để chống bão như: Đóng kín cửa, các khe hở, sử dụng nẹp thép chống bão cho mái nhà xưởng, thiết kế ống khói đảm bảo chắc chắn và có hệ thống giá neo chống bão cho ống khói....

- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Nhà máy thi công các công trình chống sét đi kèm đáp ứng đủ tiêu chuẩn chống sét cho các công trình và thiết bị theo quy định chống sét cho các cấp công trình trong tiêu chuẩn xây dựng.

- Hệ thống chống sét được lắp đặt đảm bảo che phủ toàn bộ nhà, thiết bị. Hệ thống chống sét được trang bị các kim thu sét.

Toàn bộ hệ thống chống sét và tiếp địa chống sét được liên kết với nhau thành mạch kín đảm bảo độ dẫn điện liên tục.

3.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

➤ *Giảm thiểu tác động bởi nhiệt dư*

- Bố trí các cửa trời trong các nhà xưởng để kết hợp giữa chức năng lấy ánh sáng và thoát hơi khí độc, đảm bảo lưu thông không khí.

- Xây dựng các cửa sổ lớn dọc theo nhà xưởng, kết hợp với các yếu tố chiếu sáng và thông gió toàn nhà xưởng.

- Lắp đặt 10 quạt thông gió tại xưởng cơ điện và kho có công suất 0,75KW, tốc độ 1.100r/min để thông gió cho toàn nhà xưởng, đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân lao động.

- Trang bị cho công nhân các phương tiện bảo hộ cần thiết như khẩu trang, ôp tai chống ồn, kính bảo hộ, mũ bảo hộ, áo quần bảo hộ...(2 bộ/người/năm).

- Tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân (1lần/năm) để phát hiện, chữa trị kịp thời các bệnh nghề nghiệp.

3.8. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Bảng 3.4. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt ĐTM

STT	Tên công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện
1	Xử lý bụi, khí thải	Theo đề xuất trong báo cáo ĐTM toàn bộ dây chuyền sản xuất của nhà máy sẽ được lắp đặt tổng cộng 46 thiết bị lọc bụi túi vải với tổng công suất thiết kế 2.146.600m ³ /h. Xây dựng 03 ống khói: Chiều cao ống khói chính được thiết kế 102m, đường kính 4m; Chiều cao ống khói phụ (khu vực làm nguội Clinker) được thiết kế 40m, đường kính 3,35m; Chiều cao khói phụ (khu vực nghiền than) được thiết kế 40m, đường kính 2,12m.	Thực tế, nhà máy lắp đặt 40 thiết bị lọc bụi túi trên toàn bộ dây chuyền sản xuất, với tổng công suất 2.084.565 m ³ /h. Thực tế nhà máy xây dựng 03 ống khói như sau: Chiều cao ống khói chính được thiết kế với chiều cao 114m, đường kính 4m ống khói phụ (khu vực làm nguội Clinker) được thiết kế 30m, đường kính 3,5m; Chiều cao khói phụ (khu vực nghiền than) được thiết kế 40m, đường kính 1,85m.
2	Xử lý nước thải	Theo đề xuất trong báo cáo ĐTM, trên toàn bộ hệ thống thoát nước mưa có bố trí các	Do bản chất nước mưa tương đối sạch nên hệ thống

		hố gas lắng cặn với khoảng cách từ 30 - 50m bố trí một hố gas.	thoát nước mưa của nhà máy không bố trí các hố gas.
3	Chất thải nguy hại	Theo phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM của Dự án, không đề cập đến việc xử lý chất thải nguy hại.	CTNH được thu gom và xử lý bằng 2 phương pháp đó là đồng xử lý trong lò nung và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý

Như vậy, trong quá trình đi vào hoạt động sản xuất, Nhà máy sản xuất Clinker thuộc Công ty Cổ phần Vật liệu xây dựng Việt Nam đã có các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được điều chỉnh, thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt. Sự thay đổi này là hoàn toàn phù hợp nhằm cải thiện tốt hơn các vấn đề môi trường trong khuôn viên nhà máy và môi trường xung quanh. Điều này được thể hiện rõ qua kết quả đo đạc các thông số môi trường của Nhà máy (các phần trên đã nêu) đều nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn và Quy chuẩn Việt Nam.

Chương IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

✓ Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt

- Nguồn số 2: Nước thải sản xuất

✓ Lưu lượng xả nước thải tối đa: $393,93 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 16,4 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

✓ Dòng nước thải :

- Dòng nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải thải ra kênh thoát nước phía Đông cơ sở với lưu lượng: $165,9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Dòng từ nước thải từ hồ nước trung gian thu gom nước thải sản xuất của cơ sở thải ra sông Gianh với lưu lượng $228 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

✓ Số lượng dòng nước thải cấp phép: 02 dòng

✓ Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 4. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 40:2011/BTNMT - Cột B (khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) ($K_q = 1,1; K_f = 1,0$) C_{max}
1	pH	-	5,5-9
2	BOD ₅	mg/l	≤55
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	≤110
4	COD	mg/l	≤165
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)		≤0,55
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	≤11
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	≤44
8	Photphat	mg/l	≤6,6
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	≤5.000

✓ Vị trí xả thải:

+ Vị trí 1: Nước thải sau khi qua trạm xử lý sẽ theo mương dẫn nước kín, có chiều dài khoảng 50m, chảy ra kênh thoát nước phía Đông cơ sở. Vị trí điểm xả thải có tọa độ địa lý 17°45'39.3" vĩ độ Bắc; 106°17'04.2" kinh độ Đông, theo hệ VN 2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến 106° như sau: X(m)=1.964.457,46; Y(m)=529.971,69. Từ đây, nước thải theo kênh thoát nước chảy ra nguồn tiếp nhận là Sông Gianh.

+ Vị trí 2: Nước thải sau khi thu gom về hồ trung gian nằm ở Cảng Hạ Trang sẽ theo đường ống PVC Ø110mm, có chiều dài khoảng 100m, chảy ra nguồn tiếp nhận là sông Gianh. Vị trí điểm xả thải là tại miệng thoát của đường ống có tọa độ địa lý 17°45'56.9" vĩ độ Bắc; 106°17'35.2" kinh độ Đông, theo hệ VN 2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến 106° như sau: X(m) = 1.964.999,90; Y(m) = 530.883,94.

✓ Phương thức xả thải: Xả thải theo phương thức tự chảy.

✓ Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Gianh đoạn tiếp giáp với khu vực Cảng xuất Clinker của nhà máy có tọa độ: X = 17°45'56.19"N, Y = 106°17'35.5"E. Theo hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trục 106°; X (m) = 1.964.999,92, Y (m) = 530.892,79.



Vị trí xả thải nước thải sau trạm xử lý



Vị trí xả thải nước thải sản xuất sau khi qua bể trung gian

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

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

Bảng 4. 2. Nguồn phát sinh khí thải

STT	Khu vực phát sinh khí thải	Số lượng ống khói	Đường kính ống khói (mm)	Chiều cao ống khói (m)
1	Ống khói chính	01	4000	114

STT	Khu vực phát sinh khí thải	Số lượng ống khói	Đường kính ống khói (mm)	Chiều cao ống khói (m)
2	Ống khói khu vực làm nguội clinker	01	3500	30
3	Ống khói khu vực nhà nghiền than	01	1850	40

✓ Lưu lượng xả tối đa: 1.764.280 m³/h. Trong đó lưu lượng xả tối đa của từng vị trí xả thải như sau:

Bảng 4.3. Lưu lượng xả khí thải

STT	Khu vực phát sinh khí thải	Lưu lượng xả khí thải tối đa xin cấp phép
1	Ống khói chính tại tháp trao đổi nhiệt	924.780 m ³ /h
2	Ống khói khu vực làm nguội clinker	650.000 m ³ /h
3	Ống khói khu vực nhà nghiền than	189.500 m ³ /h

✓ Dòng khí thải: 03 dòng khí thải từ hoạt động sản xuất.

+ Dòng thứ nhất: dòng khí thải từ 02 khu vực: Cụm nghiền liệu & xử lý khí thải (lưu lượng 918.660m³/h); Tháp trao đổi nhiệt (lưu lượng 6.120m³/h) sau khi đi qua thiết bị lọc bụi túi vải sẽ được cùng dẫn vào ống khói chính tại tháp trao đổi nhiệt và theo ống khói thải ra môi trường tại miệng ống khói.

+ Dòng thứ hai: dòng khí thải tại cụm làm nguội clinker (lưu lượng 65.000m³/h) sau khi đi qua thiết bị lọc bụi túi vải sẽ được dẫn vào ống khói tại khu vực làm nguội clinker và theo ống khói thải ra môi trường tại miệng ống khói.

+ Dòng thứ ba: dòng khí thải tại nhà nghiền than (lưu lượng 189.500m³/h) sau khi đi qua thiết bị lọc bụi túi vải sẽ được dẫn vào ống khói tại khu vực nhà nghiền than và theo ống khói thải ra môi trường tại miệng ống khói.

✓ Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải cụ thể như sau:

Bảng 4. 4. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 41:2011/BTNMT ($K_p = 0,8$; $K_v = 1,4$) C_{max}
1	Bụi tổng số	mg/Nm ³	112
2	CO	mg/Nm ³	560
3	NOx (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	1.120
4	SO ₂	mg/Nm ³	560
5	HF	mg/Nm ³	5
6	HCl	mg/Nm ³	50
7	Thủy ngân và hợp chất tính theo Hg	mg/Nm ³	0,55
8	Cadimi và hợp chất tính theo Cd	mg/Nm ³	0,16
9	Tổng các kim loại nặng khác: As, Sb, Ni, Co, Cu, Cr, Pb, V, Sn, Mn, Tl, Zn	mg/Nm ³	2

✓ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 41:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng.

✓ Vị trí xả thải và Phương thức xả thải:

Bảng 4.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

STT	Vị trí xả khí	Tọa độ VN2000 múi chiếu 3°, kinh tuyến trục 106°	Phương thức xả khí thải
1	Ống khói chính tại tháp trao đổi nhiệt	X = 1.964.394,39; Y = 529.438,21	Tự động xả
2	Ống khói khu vực làm nguội clinker	X = 1.964.426,01; Y = 529.497,01	Tự động xả
3	Ống khói khu vực nhà nghiền than	X = 1.964.411,26; Y = 529.396,30	Tự động xả

4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

- ✓ Nguồn phát sinh tiếng ồn:
 - Vị trí đặt máy đập. Tọa độ: X = 1.964.496,13; Y = 529.108,61
 - Vị trí đặt máy nghiền. Tọa độ: X = 1.964.413,51; Y = 529.367,93
 - Vị trí lò nung. Tọa độ: X = 1.964.395,24; Y = 529.482,83
 - Vị trí ghi làm nguội. Tọa độ: X = 1.964.401,45; Y = 529.527,00
 - Vị trí silo bột liệu. Tọa độ: X = 1.964.376,34; Y = 529.176,53
 - Vị trí tháp trao đổi nhiệt. Tọa độ: X = 1.964.419,74; Y = 529.420,94
 - Vị trí kho đá vôi. Tọa độ: X = 1.964.563,76; Y = 529.108,50
 - Vị trí trạm nhập sét. Tọa độ: X = 1.964.382,53; Y = 529.203,03
- ✓ Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: 85 dBA.

Theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc như sau:

- 8 giờ, mức áp âm cho phép là 85dBA;
- 4 giờ, mức áp âm cho phép là 88dBA;
- 2 giờ, mức áp âm cho phép là 91dBA;
- 1 giờ, mức áp âm cho phép là 94dBA;
- 30 phút, mức áp âm cho phép là 97dBA;
- 15 phút, mức áp âm cho phép 100dBA;
- 7 phút, mức áp âm cho phép 103dBA.

Chương V KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

5.1.1. Kết quả quan trắc năm 2021

- Tần suất và thời gian: 4 đợt/năm.
- + Đợt 1: Ngày 05/4/2021
- + Đợt 2: Ngày 05/7/2021
- + Đợt 3: Ngày 25/8/2021
- + Đợt 4: Ngày 15/11/2021
- Số lượng mẫu và vị trí lấy mẫu: 3 mẫu;
- + NT1: Mẫu nước thải được lấy tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.
- + NT2: Mẫu nước thải được lấy tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.
- + NT3: Mẫu nước thải được lấy tại cửa xả tại sông Gianh.
- Kết quả quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.1. Bảng kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2021

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (05/4/2021)	Đợt 2 (05/7/2021)	Đợt 3 (25/8/2021)	Đợt 4 (15/11/2021)	
I	Mẫu nước thải được lấy tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải của nhà máy (NT1)						
1	pH		7,0	7,3	6,9	7,6	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	42,2	38,8	48,5	25,2	≤ 55
3	COD	mg/l	64	67,2	96	46,4	≤ 165
4	TSS	mg/l	65	53	72	60	≤ 110
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	5,12	4,97	6,21	5,4	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,25	0,37	0,31	0,41	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	12,23	-	15,12	-	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	3.750	2.400	7.100	2.900	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	1,8	1,2	1,6	1,1	≤ 11
10	DO	mg/l	-	-	-	3,8	-

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (05/4/2021)	Đợt 2 (05/7/2021)	Đợt 3 (25/8/2021)	Đợt 4 (15/11/2021)	
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	-	<0,003	<0,003	<0,003	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	-	0,37	0,38	3,38	-
13	Fe	mg/l	-	<0,02	0,096	0,65	≤ 5,5
14	Độ cứng	mg/l	-	27	-	58,4	-
15	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l		<0,03	0,19	3,2	≤ 0,55
II	Mẫu nước thải được lấy tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải của nhà máy (NT2)						
1	pH		7,2	7,5	7,1	7,8	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	20,9	20,2	25,1	20,0	≤ 55
3	COD	mg/l	38,4	36,8	56	38,4	≤ 165
4	TSS	mg/l	35	32	38	39	≤ 110
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	2,64	2,12	2,45	2,08	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,14	0,10	0,19	0,12	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	4,36	-	5,38	-	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	1.950	1.250	2.750	2.200	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	0,7	0,4	0,7	0,5	≤ 11
10	DO	mg/l	-	-	-	3,7	-
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	-	<0,003	<0,003	<0,003	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	-	0,22	0,05	1,65	-
13	Fe	mg/l	-	<0,02	0,14	0,48	≤ 5,5
14	Độ cứng	mg/l	-	45	-	62,7	-
15	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l	-	<0,03	0,11	2,9	≤ 0,55
III	Mẫu nước thải được lấy tại cửa xả tại sông Gianh (NT3)						
1	pH		7,4	7,7	7,2	7,7	5,5 – 9

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (05/4/2021)	Đợt 2 (05/7/2021)	Đợt 3 (25/8/2021)	Đợt 4 (15/11/2021)	
2	BOD ₅	mg/l	23,8	22,1	24,2	22,1	≤ 55
3	COD	mg/l	40	35,2	43,2	35,2	≤ 165
4	TSS	mg/l	32	36	40	36	≤ 110
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	2,22	2,45	2,32	2,45	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,17	0,12	0,16	0,17	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	3,25	-	5,12	-	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	2.650	1.700	3.210	1.300	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	0,5	0,5	0,4	0,6	≤ 11
10	DO	mg/l	-	-	-	4,1	-
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	-	<0,003	<0,003	<0,003	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	-	0,09	0,1	4,52	-
13	Fe	mg/l	-	<0,02	<0,02	0,39	≤ 5,5
14	Độ cứng	mg/l	-	35	-	59,6	-
15	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l	-	<0,03	0,18	3,8	≤ 0,55

Nhận xét:

Kết quả kiểm tra chất lượng nước thải qua 04 đợt quan trắc, so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp - Cột B - Áp dụng cho các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận là nguồn nước không dùng cho mục đích sinh hoạt với hệ số Kq = 1,1; Kf = 1,0) cho thấy, tất cả các chỉ tiêu kiểm tra đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép.

5.1.2. Kết quả quan trắc năm 2022

- Tần suất và thời gian: 4 đợt/năm.

+ Đợt 1: Ngày 08/3/2022

+ Đợt 2: Ngày 07/6/2022

+ Đợt 3: Ngày 06/9/2022

+ Đợt 4: Ngày 19/11/2022

- Số lượng mẫu và vị trí lấy mẫu: 3 mẫu;
- + NT1: Mẫu nước thải được lấy tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.
- + NT2: Mẫu nước thải được lấy tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải của nhà máy.
- + NT3: Mẫu nước thải được lấy tại cửa xả tại sông Gianh.
- Kết quả quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.2. Bảng kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2022

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (08/3/2022)	Đợt 2 (07/6/2022)	Đợt 3 (06/9/2022)	Đợt 4 (19/11/2022)	
I	Mẫu nước thải được lấy tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải của nhà máy (NT1)						
1	pH		7,2	7,8	7,0	7,8	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	45,2	24,9	12,4	75,9	≤ 55
3	COD	mg/l	76,8	56,0	28,8	124,4	≤ 165
4	TSS	mg/l	59	56	50	62	≤ 110
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	5,26	2,6	6,7	3,1	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,4	0,34	0,45	0,37	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	10,37	5,32	13,45	6,44	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	4.600	4.300	4.600	7.500	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	1,5	0,6	<0,3	1,0	≤ 11
10	DO	mg/l	-	2,1	-	5,2	-
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	0,295	0,575	-
13	Fe	mg/l	0,14	0,6	0,16	0,45	≤ 5,5
14	Độ cứng	mg/l	-	130	-	316	-
15	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l	0,54	5,9	KPH	0,555	≤ 0,55
II	Mẫu nước thải được lấy tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải của nhà máy (NT2)						
1	pH		7,4	8,2	7,1	8,1	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	32,6	15,3	6,4	19,1	≤ 55
3	COD	mg/l	49,6	31,2	12	31,8	≤ 165
4	TSS	mg/l	42	41	37	39	≤ 110

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (08/3/2022)	Đợt 2 (07/6/2022)	Đợt 3 (06/9/2022)	Đợt 4 (19/11/2022)	
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	2,34	1,02	<0,03	1,19	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,15	0,15	0,09	0,2	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	4,76	1,68	<1,0	2,24	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	2.600	2.900	5.300	3.600	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	≤ 11
10	DO	mg/l	-	2,5	-	5,6	-
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	(<0,02)	<0,02	0,25	0,67	-
13	Fe	mg/l	0,14	0,42	0,1	0,49	≤ 5,5
14	Độ cứng	mg/l	-	134	-	160	-
15	Sunfua (S ₂ ⁻)	mg/l	0,084	0,202	KPH	<0,03	≤ 0,55
III Mẫu nước thải được lấy tại cửa xả tại sông Gianh (NT3)							
1	pH		7,2	7,9	7,1	8,2	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	39,2	14,1	22,5	19,1	≤ 55
3	COD	mg/l	73,6	28,8	41,6	32	≤ 165
4	TSS	mg/l	34	42	29	37	≤ 110
5	NH ₃ (tính theo N)	mg/l	1,25	0,68	1,6	0,82	≤ 11
6	P tổng	mg/l	0,12	0,21	0,09	0,24	≤ 6,6
7	N tổng	mg/l	4,26	1,12	7,01	1,4	≤ 44
8	Coliform	VK/100ml	2.700	2.600	2.400	1.100	≤ 5.000
9	Tổng dầu mỡ, khoáng	mg/l	0,4	<0,3	0,4	<0,3	≤ 11
10	DO	mg/l	-	2,4	-	5,6	-
11	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
12	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	0,23	<0,02	KPH	0,53	-
13	Fe	mg/l	<0,03	0,32	<0,03	0,45	≤ 5,5

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=1,1; Kf=1,0)
			Đợt 1 (08/3/2022)	Đợt 2 (07/6/2022)	Đợt 3 (06/9/2022)	Đợt 4 (19/11/2022)	
14	Độ cứng	mg/l	-	164	-	304	-
15	Sunfua (S ₂)	mg/l	0,085	0,25	KPH	<0,03	≤ 0,55

Nhận xét:

Kết quả kiểm tra chất lượng nước thải trước xử lý (NT1) so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp - Cột B - Áp dụng cho các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận là nguồn nước không dùng cho mục đích sinh hoạt với hệ số Kq = 1,1; Kf = 1,0) cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu kiểm tra nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép. Riêng mẫu lấy đợt 4 có các chỉ tiêu BOD, Coliform và Sunfua cao hơn ngưỡng giới hạn cho phép. Tuy nhiên nước thải này sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý để đảm bảo xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Kết quả kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý (NT2, NT3) so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp - Cột B - Áp dụng cho các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận là nguồn nước không dùng cho mục đích sinh hoạt với hệ số Kq = 1,1; Kf = 1,0) cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu kiểm tra cả 4 đợt đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép. Riêng mẫu NT2 có chỉ tiêu Coliform đợt 3 cao vượt ngưỡng giới hạn cho phép (5.300/5.000MNP/100ml).

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

5.2.1. Kết quả quan trắc năm 2021

Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2021 như sau:

Bảng 5. 3. Bảng kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ năm 2021

TT	Vị trí quan trắc	Kết quả					
		Bụi (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)
I	Đợt 1 (ngày 04 - 05/7/2021)						
1	Khu vực trạm đập đá vôi	2.450	3.850	40	51	98,6	-
2	Khu vực kho chứa đá vôi	1.100	3.200	35	48	90,6	-
3	Khu vực kho chứa sét và phụ gia	780	<3.000	37	42	75	-

TT	Vị trí quan trắc	Kết quả					
		Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)
4	Khu vực kho chứa phụ gia và than	580	5.750	35	48	74,2	-
5	Khu vực lò nung	220	8.250	65	98	92,2	-
6	Khu vực Trạm đập đất sét	1.800	3.700	46	50	81,1	-
7	Khu vực đặt hệ thống Silo	450	<3.000	38	51	84,5	-
8	Khu vực định lượng nguyên liệu	750	3.810	45	63	83,0	-
9	Khu vực nghiền liệu	500	5.230	34	56	96,7	-
10	Khu vực trạm nghiền than	1.420	4.520	42	62	100,1	-
11	Khu vực làm nguội Clinker	320	3.560	41	56	91,0	-
12	Khu vực vận chuyển, chứa Clinker	420	5.310	58	85	78,7	-
13	Khu vực nhà hành chính nhà máy	130	<3.000	31	43	63,7	-
14	Khu vực Cảng	240	4.150	33	48	67,8	-
15	Khu vực WHR	190	3.150	31	45	72,4	-
16	Khu tái định cư Hạ Trang	90	<3.000	18	26	58,2	-
II	Đợt 2 (ngày 15-16/11/2021)						
1	Khu vực trạm đập đá vôi	2.130	3.790	36	55	97,0	<30
2	Khu vực kho chứa đá vôi	1.250	3.410	30	41	88,5	<30
3	Khu vực kho chứa sét và phụ gia	810	<3.000	41	46	74,1	<30
4	Khu vực kho chứa phụ gia và than	540	5.670	39	50	73,5	<30
5	Khu vực lò nung	190	7.910	72	110	91,9	<30
6	Khu vực Trạm đập đất sét	1.670	4.200	41	53	80,7	<30
7	Khu vực đặt hệ thống Silo	390	<3.000	33	56	83,3	<30
8	Khu vực định lượng nguyên liệu	630	4.150	31	70	81,9	<30
9	Khu vực nghiền liệu	480	4.880	26	52	95,5	<30
10	Khu vực trạm nghiền than	1.330	4.630	45	64	99,1	<30
11	Khu vực làm nguội Clinker	290	4.250	50	51	90,6	<30
12	Khu vực vận chuyển, chứa Clinker	380	4.740	49	80	79,4	<30
13	Khu vực nhà hành chính nhà máy	90	<3.000	25	32	64,0	<30
14	Khu vực Cảng	160	3.930	30	39	68,6	<30
15	Khu vực WHR	170	3.260	28	56	73,0	<30

TT	Vị trí quan trắc	Kết quả					
		Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)
16	Khu tái định cư Hạ Trang (*)	80	<3.000	15	21	57,3	<30
	QCVN 02:2019/BYT (trung bình 1 giờ)	≤4.000					
	QCVN 03:2019/BYT (trung bình 1 giờ)		≤20.000	≤5.000	≤5.000		
	QCVN 24:2016/BYT (trung bình 1 giờ)					≤85	
	(*) QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)	≤300	≤30.000	≤350	≤2.000		
	(*) QCVN 26:2010/BTNMT					≤70	
	QCVN 27:2010/BTNMT						≤70

Nguồn: Báo cáo Công tác bảo vệ môi trường năm 2021 tại nhà máy Clinker Văn Hóa
Nhận xét:

a. Hàm lượng các khí độc:

So sánh các vị trí trong khuôn viên nhà máy với QCVN 03:2019/BYT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc), tại tất cả các vị trí sản xuất trực tiếp có kết quả đo đạt tiêu chuẩn cho phép (GHCP: đối với SO₂ ≤5.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO ≤20.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; NO₂ ≤5.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ áp dụng cho một lần đo).

So sánh hàm lượng khí độc đo được tại khu vực dân cư với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) cho thấy tại khu vực này đạt yêu cầu cho phép của Quy chuẩn.

b. Hàm lượng bụi

Từ kết quả phân tích bụi tại các vị trí làm việc trong nhà máy so sánh với QCVN 02:2019/BYT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc) cho thấy, các vị trí đo đạt tiêu chuẩn cho phép (GHCP: ≤4.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; tối đa của một lần đo).

Tại vị trí giám sát các khu vực dân cư đối chiếu với QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) cho thấy giá trị hàm lượng bụi cũng nằm trong giới hạn của quy chuẩn (GHCP: ≤300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

c. Tiếng ồn:

So sánh độ ồn đo được tại các khu vực sản xuất với QCVN 24:2016/BYT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại các vị trí làm việc), cho thấy độ ồn tại một số khu vực được kiểm tra (Khu vực trạm đập đá vôi; Khu vực kho

chứa đá vôi; Khu vực lò nung; Khu vực trạm nghiền than; Khu vực đặt hệ thống Silo; Khu vực nghiền liệu; Khu vực làm nguội Clinker) có mức ồn cao hơn 85dBA nhưng không lớn hơn 115dBA.

Kết quả đo độ ồn khu dân cư và các khu vực bên ngoài nhà máy, đối chiếu với QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Áp dụng cho các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ và sinh hoạt, khoảng thời gian từ 6h÷21h), cho thấy độ ồn đạt yêu cầu cho phép của Quy chuẩn (≤ 70 dBA).

d. Độ rung:

Qua kết quả đo, so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung, cho thấy mức gia tốc rung tại các khu vực được đo đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép.

5.2.2. Kết quả quan trắc năm 2022

1. Kết quả quan trắc khí thải

Bảng 5. 4. Kết quả quan trắc khí thải ống khói đợt 1 năm 2022

TT	Thông số	Đơn vị	Ống khói chính	Ống khói ghi làm nguội	Ống khói nghiền than
1	Nhiệt độ	°C	81,3	76,6	66,1
2	Áp suất	mbar	1,61	0,99	2,21
3	Lưu lượng khí thải	m ³ /h	853.075	486.966	199.870
4	Vanadi (V) (*)	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
5	Bụi tổng	mg/Nm ³	11,5	2,7	4,2
6	Asen và các hợp chất, tính theo As	mg/Nm ³	<0,0004	<0,0005	<0,0007
7	Cadimi và các hợp chất, tính theo Cd	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
8	Niken và hợp chất tính theo Ni	mg/Nm ³	<0,00003	<0,00003	<0,00003
9	Tali và các hợp chất tính theo TI	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
10	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
11	Mangan (Mn) và hợp chất tính theo Mn	mg/Nm ³	0,0014	0,0017	0,0026

TT	Thông số	Đơn vị	Ổng khói chính	Ổng khói ghi làm nguội	Ổng khói nghiền than
12	Crom và hợp chất tính theo Cr	mg/Nm ³	<0,00013	<0,00013	<0,00013
13	Coban và hợp chất tính theo Co	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00013
14	Thủy ngân và hợp chất tính theo Hg	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
15	Đồng và hợp chất tính theo Cu	mg/Nm ³	<0,00016	<0,00016	<0,00016
16	Kẽm và hợp chất tính theo Zn	mg/Nm ³	0,0058	0,0135	0,0169
17	Axit clohydric, HCl	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
18	Axit Flohydric, HF	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
19	Lưu huỳnh dioxit, SO ₂	mg/Nm ³	<5	<5	<5
20	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	694,2	<5	<5
21	Lượng oxy dư (đo tại điểm lấy mẫu)	mg/Nm ³	11,3	<20,99	20,97
22	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	128	<2	<2
23	Antimon và hợp chất tính theo Sb	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,0003
24	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	<0,00017	<0,00017	<0,00017

Nguồn: Viện Công nghệ môi trường (VimCerts 079) - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Thời gian lấy mẫu ngày 07/09/2022.

Bảng 5. 5. Kết quả quan trắc khí thải ống khói đợt 2 năm 2022

TT	Thông số	Đơn vị	Ổng khói chính	Ổng khói ghi làm nguội	Ổng khói nghiền than
1	Nhiệt độ	°C	85,7	75,4	65,4
2	Áp suất	mbar	1,73	1,1	2,4
3	Lưu lượng khí thải	m ³ /h	792.787	496.198	199.243
4	Vanadi (V) (*)	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
5	Bụi tổng	mg/Nm ³	12,5	3,9	5,8

TT	Thông số	Đơn vị	Ông khói chính	Ông khói ghi làm nguội	Ông khói nghiên than
6	Asen và các hợp chất, tính theo As	mg/Nm ³	<0,0003	<0,0003	<0,0003
7	Cadimi và các hợp chất, tính theo Cd	mg/Nm ³	<0,00003	<0,00003	<0,00003
8	Niken và hợp chất tính theo Ni	mg/Nm ³	<0,00003	<0,00003	<0,00003
9	Tali và các hợp chất tính theo TI	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
10	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm ³	<0,00005	<0,00005	<0,00005
11	Mangan (Mn) và hợp chất tính theo Mn	mg/Nm ³	0,00002	0,00002	0,00002
12	Crom và hợp chất tính theo Cr	mg/Nm ³	<0,00004	<0,00004	<0,00004
13	Coban và hợp chất tính theo Co	mg/Nm ³	<0,00004	<0,00004	<0,00004
14	Thủy ngân và hợp chất tính theo Hg	mg/Nm ³	<0,00006	<0,00006	<0,00006
15	Đồng và hợp chất tính theo Cu	mg/Nm ³	<0,00006	<0,00006	<0,00006
16	Kẽm và hợp chất tính theo Zn	mg/Nm ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002
17	Axit clohydric, HCl	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
18	Axit Flohydric, HF	mg/Nm ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001
19	Lưu huỳnh dioxit, SO ₂	mg/Nm ³	<5	<5	<5
20	Nitơ oxit, NOx (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	763	<5	<5
21	Lượng oxy dư (đo tại điểm lấy mẫu)	mg/Nm ³	10,5	<20,8	20,9
22	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	102,7	<2	<2
23	Antimon và hợp chất tính theo Sb	mg/Nm ³	<0,0003	<0,0003	<0,0003

TT	Thông số	Đơn vị	Ổng khói chính	Ổng khói ghi làm nguội	Ổng khói nghiền than
24	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	<0,00017	<0,00017	<0,00017

Nguồn: Viện Công nghệ môi trường (VimCerts 079) - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Thời gian lấy mẫu ngày 25/10/2022.

So sánh kết quả đo khí thải ống khói nhà máy với QCVN 23:2009/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng – Áp dụng tại cột B₂) cho thấy, các kết quả đo được nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép.

2. Kết quả quan trắc môi trường không khí

Bảng 5.6. Bảng kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ năm 2022

TT	Vị trí quan trắc	Kết quả					
		Bụi (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)
I	Đợt 1 (ngày 07 - 08/6/2022)						
1	Khu vực trạm đập đá vôi	2.430	3.250	25	53	97,5	<30
2	Khu vực kho chứa đá vôi	1.540	3.250	21	28	89,1	<30
3	Khu vực kho chứa sét và phụ gia	1.120	<3.000	24	35	74,8	<30
4	Khu vực kho chứa phụ gia và than	780	5.780	20	42	73,9	<30
5	Khu vực lò nung	160	6.850	75	113	92,7	<30
6	Khu vực Trạm đập đất sét	1.450	3.900	24	43	86,2	<30
7	Khu vực đặt hệ thống Silo	470	<3.000	23	37	83,9	<30
8	Khu vực định lượng nguyên liệu	780	4.350	25	38	82,6	<30
9	Khu vực nghiền liệu	650	4.640	27	47	95,2	62,4
10	Khu vực trạm nghiền than	1.760	4.570	40	55	97,6	<30
11	Khu vực làm nguội Clinker	270	4.720	42	48	91,0	<30
12	Khu vực vận chuyển, chứa Clinker	760	4.960	43	67	78,3	<30
13	Khu vực nhà hành chính nhà máy	120	<3.000	22	28	64,8	<30
14	Khu vực Cảng	270	3.680	27	43	74,7	<30
15	Khu vực WHR	120	<3.000	18	25	62,8	<30

TT	Vị trí quan trắc	Kết quả					
		Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)
16	Khu tái định cư Hạ Trang	90	3.270	21	31	63,2	<30
II	Đợt 2 (ngày 18-19/11/2022)						
1	Khu vực trạm đập đá vôi	1.580	<3.000	21	35	94,5	31
2	Khu vực kho chứa đá vôi	2.750	3.140	18	22	81,4	<30
3	Khu vực kho chứa sét và phụ gia	2.080	3.470	22	28	80,1	<30
4	Khu vực kho chứa phụ gia và than	930	4.280	25	39	77,2	<30
5	Khu vực lò nung	120	7.250	60	87	87,2	<30
6	Khu vực Trạm đập đất sét	760	3.360	18	32	87,1	<30
7	Khu vực đặt hệ thống Silo	250	3.820	27	32	82,1	<30
8	Khu vực định lượng nguyên liệu	1.350	4.120	22	29	92,7	<30
9	Khu vực nghiền liệu	390	5.210	31	42	95,2	32
10	Khu vực trạm nghiền than	1.100	3.490	18	22	88,2	<30
11	Khu vực làm nguội Clinker	180	5.760	45	76	87,7	<30
12	Khu vực vận chuyển, chứa Clinker	720	3.730	28	41	75,2	<30
13	Khu vực nhà hành chính nhà máy	90	<3.000	14	22	63,8	<30
14	Khu vực Cảng	120	3.420	22	35	72,5	<30
15	Khu vực WHR	110	<3.000	14	19	66,1	<30
16	Khu tái định cư Hạ Trang (*)	70	<3.000	15	18	61,7	<30
	QCVN 02:2019/BYT (trung bình 1 giờ)	≤ 4.000					
	QCVN 03:2019/BYT (trung bình 1 giờ)		≤ 20.000	≤ 5.000	≤ 5.000		
	QCVN 24:2016/BYT (trung bình 1 giờ)					≤ 85	
	(*) QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)	≤ 300	≤ 30.000	≤ 350	≤ 2.000		

TT	Vị trí quan trắc	Kết quả					
		Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (dB)
	(*) QCVN 26:2010/BTNMT					≤70	
	QCVN 27:2010/BTNMT						≤70

Nguồn: Báo cáo Công tác bảo vệ môi trường năm 2022 tại nhà máy Clinker Văn Hóa

Nhận xét:

a. Hàm lượng các khí độc:

So sánh các vị trí trong khuôn viên nhà máy với QCVN 03:2019/BYT cho thấy tại tất cả các vị trí sản xuất trực tiếp có kết quả đo đạt tiêu chuẩn cho phép (GHCP: đối với SO₂ ≤5.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO ≤20.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; NO₂ ≤5.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ áp dụng cho một lần đo).

Kết quả đo khí độc tại khu vực dân cư với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) cho thấy tại khu vực này đạt yêu cầu cho phép của Quy chuẩn.

b. Hàm lượng bụi

Từ kết quả phân tích bụi tại các vị trí làm việc trong nhà máy so sánh với QCVN 02:2019/BYT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc) cho thấy, các vị trí đo đạt tiêu chuẩn cho phép (GHCP: ≤4.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; tối đa của một lần đo).

Tại vị trí giám sát các khu vực dân cư đối chiếu với QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) cho thấy giá trị hàm lượng bụi cũng nằm trong giới hạn của quy chuẩn (GHCP: ≤300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

c. Tiếng ồn:

So sánh độ ồn đo được tại các khu vực sản xuất với QCVN 24:2016/BYT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại các vị trí làm việc), cho thấy độ ồn tại một số khu vực được kiểm tra (Khu vực trạm đập đá vôi; Khu vực kho chứa đá vôi; Khu vực lò nung; Khu vực trạm nghiền than; Khu vực đặt hệ thống Silo; Khu vực nghiền liệu; Khu vực làm nguội Clinker) có mức ồn cao hơn 85dBA nhưng không lớn hơn 115dBA.

Kết quả đo độ ồn khu dân cư đối chiếu với QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Áp dụng cho các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ và sinh hoạt, khoảng thời gian từ 6h÷21h), cho thấy độ ồn đạt yêu cầu cho phép của Quy chuẩn (≤70dBA).

d. Độ rung:

Qua kết quả đo, so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung, cho thấy mức gia tốc rung tại các khu vực được đo đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép.

Chương VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở

Theo Luật Bảo vệ môi trường 2020, cơ sở đã được cấp Giấy xác nhận số 861/GXN-TNMT ngày 17/6/2014 về việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của cơ sở: Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án Xi măng Quảng Phúc do của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình cấp nên không thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Quan trắc nước thải:

- + Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu nước thải sau xử lý
- + Tần suất: 03 tháng/lần
- + Thông số giám sát: pH, BOD₅, Tổng chất rắn lơ lửng, COD, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Tổng Coliform.
- + Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp cột B.

- Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:

Vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng trong quá trình lấy mẫu như sau:

Bảng 6.1. Vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số giám sát	Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng	Tần suất
1	Ống khói khu vực chính	Bụi tổng số; CO; NO _x (tính theo NO ₂); SO ₂ ; HF; HCl; Thủy ngân và hợp chất tính theo Hg; Cadimi và hợp chất tính theo Cd; Tổng các kim loại nặng khác: As, Sb, Ni, Co, Cu, Cr, Pb, V, Sn, Mn, Tl, Zn; Tổng Dioxin/Furan (PCDD/PCDF)	QCVN 41:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng	3 tháng/lần

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số giám sát	Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng	Tần suất
2	Ống khói khu vực làm nguội clinker	Nhiệt độ; Bụi; lưu lượng thải	QCVN 23:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng; Cột B2: Quy định nồng độ C để tính nồng độ tối đa cho phép các thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp sản xuất xi măng áp dụng đối với tất cả các dây chuyền của nhà máy, cơ sở sản xuất xi măng với thời gian áp dụng kể từ ngày 01/01/2015	3 tháng/lần
3	Ống khói khu vực nhà nghiền than	Nhiệt độ; Bụi; lưu lượng thải		3 tháng/lần

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Quan trắc nước thải: Cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động nước thải.

- **Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:** số lượng, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng.

+ Số lượng: Trạm quan trắc thu thập dữ liệu đo từ 3 vị trí quan trắc: Ống khói chính; Ống khói nghiền Clinker; Ống khói nghiền than.

+ Thông số giám sát:

- Ống khói chính đo 08 thông số: Nồng độ bụi tổng số, nhiệt độ khí thải, lưu lượng khí thải, áp suất, nồng độ SO₂, NO₂, CO và O₂.

- Ống khói nghiền Clinker: Nồng độ bụi tổng, lưu lượng, nhiệt độ, áp suất.

- Ống khói nghiền than: Nồng độ bụi tổng, lưu lượng, nhiệt độ, áp suất.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng:

- Đối với Ống khói chính: **QCVN 41:2011/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng.

- Đối với ống khói nghiền than và làm nguội clinker: **QCVN 23:2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng; **Cột B2:** Quy định nồng độ C để tính nồng độ tối đa cho phép các thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp sản xuất xi măng áp dụng đối với tất cả các dây chuyền của nhà máy, cơ sở sản xuất xi măng với thời gian áp dụng kể từ ngày 01/01/2015.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện giám sát môi trường được trích từ lợi nhuận thu được của cơ sở. Kinh phí này được lập theo bộ đơn giá quy định hiện hành của UBND tỉnh Quảng Bình và số lượng vị trí, các chỉ tiêu cần phân tích.

CHƯƠNG VII
KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA
VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong 2 năm 2021 và 2022 không có hoạt động kiểm tra, thanh tra về Bảo vệ môi trường đối với Cơ sở.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ĐẦU TƯ

Để hạn chế, giảm thiểu những tác động bất lợi do cơ sở gây ra, Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Việt Nam cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu đã nêu tại báo cáo nhằm hạn chế đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên và xã hội. Đồng thời, chịu sự giám sát về công tác quản lý và bảo vệ môi trường của các cơ quan chức năng trong tất cả các giai đoạn của Cơ sở.

Thông qua báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Cơ sở “Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án xi măng Quảng Phúc”, Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Việt Nam xin cam kết các điều khoản sau:

- ✓ Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- ✓ Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.
- ✓ Cam kết phối hợp với các đơn vị quản lý và đơn vị chuyên môn để kịp thời khắc phục hậu quả nếu để xảy ra sự cố môi trường.
- ✓ Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm gửi đến cơ quan có thẩm quyền theo quy định.
- ✓ Thực hiện các yêu cầu bảo vệ môi trường khác theo quy định.

Vậy chúng tôi kính đề nghị Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình sớm xem xét và cấp giấy phép môi trường cho cơ sở: “Nhà máy sản xuất Clinker – Dự án xi măng Quảng Phúc” tại thôn Xuân Hạ, xã Văn Hóa, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình./.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

CÁC VĂN BẢN TÀI LIỆU LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ

PHỤ LỤC BÁO CÁO

BẢN VẼ HỆ THỐNG SẢN XUẤT CLINKER VÀ CÔNG TRÌNH XỬ LÝ KHÍ THẢI

1. Bản vẽ sơ đồ các công đoạn sản xuất và bố trí các hạng mục xử lý bụi, khí thải
2. Bản vẽ Hạng mục 111 tại Trạm đập và vận chuyển
3. Bản vẽ Hạng mục 112 tại Kho chứa đá vôi
4. Bản vẽ Hạng mục 113 tại Trạm đập sét và nhập than
5. Bản vẽ Hạng mục 114 tại Kho phụ gia (đất sét, quặng sét...)
6. Bản vẽ Hạng mục 611 tại Kho than
7. Bản vẽ Hạng mục 612 tại Nghiền than
8. Bản vẽ Hạng mục 211 tại Định lượng nguyên liệu
9. Bản vẽ Hạng mục 212/314 tại Cụm nghiền liệu & xử lý khí thải
10. Bản vẽ Hạng mục 213/311 tại Cụm Silô bột liệu
11. Bản vẽ Hạng mục 312 tại Tháp trao đổi nhiệt
12. Bản vẽ Hạng mục 313 tại Lò nung
13. Bản vẽ Hạng mục 315 tại Cụm làm nguội clinker
14. Bản vẽ Hạng mục 316/581 tại Silo Clinker

PHỤ LỤC BÁO CÁO

BẢN VẼ HỆ THỐNG THU GOM & XỬ LÝ NƯỚC THẢI, NƯỚC MƯA CHẢY TRÀN

- Bản vẽ sơ đồ mặt bằng thu gom nước thải về trạm xử lý và thoát ra môi trường.
- Bản vẽ mặt bằng thu gom và thoát nước thải sản xuất.
- Bản vẽ sơ đồ thu gom và thoát nước thải dây chuyền thu hồi nhiệt thải phát điện ra sông Gianh.
- Sơ đồ thoát nước mưa khu vực sản xuất clinker.
- Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống đường ống thoát nước thải.
- Các bản vẽ chi tiết Trạm xử lý nước thải của cơ sở.
- Bản vẽ bể sục nước thải.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THU GOM & XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN, CHẤT THẢI NGUY HẠI

- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại
- Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại
- Bản vẽ kho chứa chất thải nguy hại
- Hợp đồng và phụ lục hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt.
- Bản vẽ khu vực lưu chứa chất thải rắn