

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XI MĂNG VICEM HOÀNG THẠCH

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

CỦA CƠ SỞ

**NHÀ MÁY XI MĂNG HOÀNG THẠCH
(DÂY CHUYỀN 3, NGHIÊN XI MĂNG Z3, ĐẦU NÓI DỰ ÁN TRẠM
PHÁT ĐIỆN TẬN DỤNG NHIỆT KHÍ THẢI LÒ NUNG, ĐỒNG XỬ LÝ
CHẤT THẢI NỘI BỘ)**

**Địa điểm thực hiện:
phường Nhị Chiêu, thành phố Hải Phòng**



HẢI PHÒNG - THÁNG 6 NĂM 2026

CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XI MĂNG VICEM HOÀNG THẠCH

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ**

**NHÀ MÁY XI MĂNG HOÀNG THẠCH
(DÂY CHUYỀN 3, NGHIÊN XI MĂNG Z3, ĐẦU NÓI DỰ ÁN TRẠM
PHÁT ĐIỆN TẬN DỤNG NHIỆT KHÍ THẢI LÒ NUNG, ĐÔNG XỬ LÝ
CHẤT THẢI NỘI BỘ)**

Địa điểm thực hiện:
phường Nhị Chiểu, thành phố Hải Phòng

**CÔNG TY TNHH
MỘT THÀNH VIÊN
XI MĂNG VICEM
HOÀNG THẠCH**

Digitally signed by CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XI MĂNG VICEM HOÀNG THẠCH
DN: C=VN, L=HẢI PHÒNG, CN=CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XI MĂNG VICEM HOÀNG THẠCH, OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=MST:0800004797, E=ANHNTV11@VIETTEL.COM.VN
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2026.06.19 15:28:03+07'00'
Foxit PDF Reader Version: 2024.2.0

CHỦ CƠ SỞ

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Loan**

HẢI PHÒNG - THÁNG 6 NĂM 2026

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH MTV Xi măng Vicem Hoàng Thạch.
- Địa chỉ văn phòng: Tổ dân phố Bích Nhôi 2, phường Nhị Chiêu, Thành phố Hải Phòng (trước đây là phường Minh Tân, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương).
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Lê Xuân Khôi - Chức vụ: Tổng giám đốc
- Điện thoại: 0220.382.1092 ; Fax: 0220.382.1098;
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH MTV mã số: 0800004797 đăng ký lần đầu ngày 01 tháng 7 năm 2011, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 17 tháng 4 năm 2026. Nơi cấp: Phòng đăng ký kinh doanh và quản lý doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hải Phòng.

2. Tên cơ sở: Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3, đầu nối dự án trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung, đồng xử lý chất thải nội bộ) đã đi vào hoạt động.

- Địa điểm thực hiện: Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch (bao gồm toàn bộ máy móc, công trình, thiết bị, kho bãi của dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3, đầu nối dự án trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung, đồng xử lý chất thải nội bộ) tại tổ dân phố Bích Nhôi 2, phường Nhị Chiêu, thành phố Hải Phòng.

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, phê duyệt dự án của cơ sở:

* Dự án đầu tư xây dựng dây chuyền 3

Quyết định số 91/QĐ-TTg ngày 20/01/2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc đầu tư xây dựng dây chuyền 3 Nhà máy xi măng Hoàng Thạch.

* Dự án Nâng cao năng lực nghiền xi măng và silo chứa xi măng (Z3)

Văn bản số 445/HDXD-QLDA ngày 30/5/2016 của Cục Quản lý hoạt động xây dựng, Bộ xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở dự án Nâng cao năng lực nghiền xi măng và silo chứa xi măng.

Quyết định số 1569/QĐ-VICEM ngày 02/8/2016 của Hội đồng thành viên Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Nâng cao năng lực nghiền xi măng và silo chứa xi măng.

* Dự án Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung

Dự án đầu tư xây dựng Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung đã được phê duyệt theo Quyết định số 00501/QĐ-XMVN ngày 29/3/2011;

Văn bản số 2891/SCT-QLNL ngày 21/12/2023 của Sở Công thương tỉnh Hải Dương về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi điều chỉnh ĐTXD dự án Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung.

Quyết định số 256/QĐ-XMHT ngày 29/01/2024 của Hội đồng thành viên Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch về việc phê duyệt điều chỉnh dự án Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung.

- Các loại giấy phép liên quan đến môi trường

+ Quyết định số 182/QĐ-BTNMT ngày 29/01/2008 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án đầu tư xây dựng dây chuyền 3 nhà máy xi măng Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương.

+ Giấy xác nhận số 1645/TCMT ngày 22/9/2010 của Tổng cục môi trường về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “ Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 - nhà máy xi măng Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương trước khi đi vào vận hành chính thức.

+ Giấy xác nhận số 357/XN-UBND ngày 21/9/2016 của UBND huyện Kinh Môn đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường Dự án đầu tư nâng cao năng lực nghiền xi măng và silô chứa xi măng Công ty TNHH MTV Xi măng Vicem Hoàng Thạch tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn.

+ Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 30.000007.T do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương cấp ngày 10 tháng 10 năm 2013.

- Quy mô của cơ sở:

+ Dây chuyền Hoàng Thạch 3: Dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án nhóm A. Tổng vốn đầu tư của dự án là 1.542 tỉ đồng. Công suất 3.300 tấn clinker/ngày, tương ứng với công suất 1,2 triệu tấn xi măng/năm, (công suất lớn nhất đạt 3.600 tấn clinker/ngày), đã hoạt động từ năm 2009. Năm 2020, Công ty thực hiện sửa chữa, cải tạo tháp sấy tối ưu hệ thống đạt công suất 3.800 tấn clinker/ngày. Trong thời gian tới, công ty sẽ phấn đấu để đạt công suất 4.180 clinker/ngày để thực hiện Nghị quyết số 109/NQ-CP ngày 16/4/2026 của Chính phủ Cập nhật, bổ sung Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng và Kết luận số 18-KL/TW của Trung ương về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, tài chính quốc gia và vay, trả nợ công, đầu tư công trung hạn 5 năm 2026- 2030 gắn với thực hiện mục tiêu phấn đấu tăng trưởng “2 con số”

+ Nghiền xi măng Z3: Dự án nâng cao năng lực nghiền xi măng và si lô chứa xi măng (dự án thuộc phân loại Nhóm B), tổng mức đầu tư 1.364 tỉ đồng, đầu tư Hệ thống máy nghiền xi măng (máy nghiền con lăn kiểu đứng chu trình kín), năng suất: ≥ 250 t/h (tính theo OPC) và có thể sản xuất nhiều loại sản phẩm PCB với thiết bị đồng bộ; tồn trữ xi măng, đóng bao và xuất xi măng với công suất 1.700.000 tấn xi măng/năm (đã hoạt động từ năm 2019).

+ Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung: Dự án nhóm B; tổng mức đầu tư 426,8 tỷ đồng; Xây dựng trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung với công suất lắp đặt 9 MW (đã hoạt động từ tháng 5/2026).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: Cơ sở thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (có công đoạn sản xuất clinker) quy định tại Phụ lục II Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng

01 năm 2025 có địa điểm thực hiện nằm trên phường Nhị Chiều (đô thị loại II), thành phố Hải Phòng.

- Loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ: Cơ sở thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (có công đoạn sản xuất clinker).

- Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: Cơ sở thuộc nhóm I theo khoản 3, phụ lục III, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025. Do đó, thẩm quyền cấp phép của cơ sở là Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

3. công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

3.1. Công suất của cơ sở

- Dây chuyền 3 sản xuất clinker đồng bộ từ công đoạn nghiền liệu đến công đoạn nung, chứa clinker, công suất thiết kế ban đầu là 3.300 tấn clinker/ngày (công suất max đạt 3.600 tấn clinker/ngày) tương đương 1,2 triệu tấn xi măng/năm, đã hoạt động từ năm 2009. Năm 2020, công ty thực hiện sửa chữa, cải tạo tháp sấy tối ưu hệ thống để đạt công suất 3.800 tấn clinker/ngày.

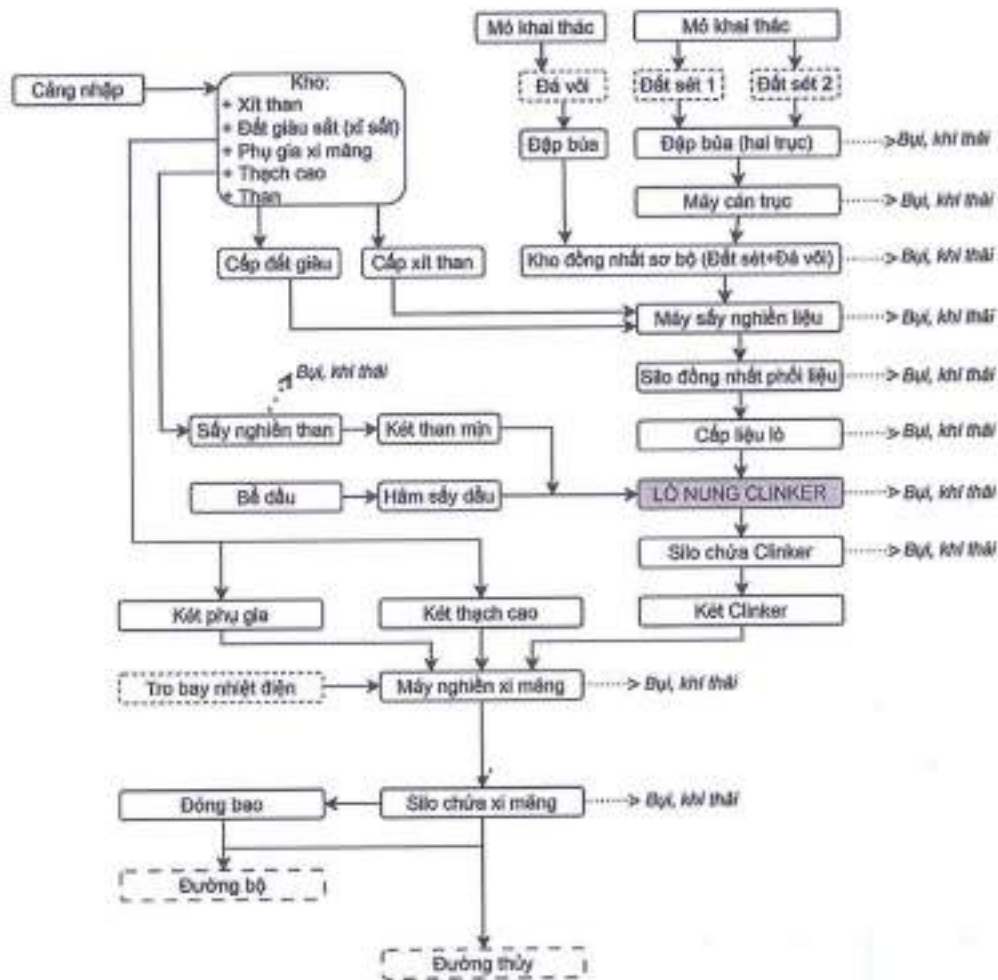
- Năm 2016, Công ty đầu tư xây dựng dự án nghiền xi măng Z3, công suất: 250 t/h (đã hoạt động năm 2019).

- Năm 2025, Công ty đầu tư xây dựng dự án Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải để phát điện công suất 9 MW (đã hoạt động từ tháng 5/2026).

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 của Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch có công nghệ sản xuất ra clinker, xi măng gồm các công đoạn:

- * Công đoạn nghiền liệu, clinker
- Công đoạn tiếp nhận, đập, đồng nhất và chứa đá vôi.
- Tiếp nhận, đập vận chuyển và chứa đá sét, đất giàu silic.
- Tiếp nhận, đồng nhất và chứa than.
- Tiếp nhận, đập và chứa phụ gia.
- Định lượng nguyên liệu.
- Nghiền nguyên liệu.
- Silo đồng nhất bột liệu và hệ cấp liệu lò nung.
- Hệ thống lò nung.
- Làm nguội clinker.
- Nghiền than.
- Vận chuyển và chứa clinker.



Hình 1.1. Sơ đồ khối quy trình sản xuất clinker, xi măng dây chuyền 3

* Công đoạn nghiền xi măng:

- Công đoạn phối trộn các thành phần nguyên liệu (clinker, thạch cao, xi
nhiệt điện, xi lò cao, phụ gia, tro bay)
- Công đoạn nghiền xi măng.
- Công đoạn phân ly.
- Công đoạn đóng bao, xuất hàng.

3.2.1. Thuyết minh quy trình sản xuất

Quy trình sản xuất clinker xi măng được chia thành ba giai đoạn chính:

a. Tiếp nhận và xử lý các nguyên liệu:

* Nguyên liệu chính:

- Đá vôi được khai thác bằng cách khoan nổ mìn cắt tầng. Đá vôi sau công
đoạn nổ mìn được gia công đập sơ bộ với những hòn có kích thước lớn hơn

600(mm), sau đó được xúc lên xe tải trọng lớn (R32) rồi vận chuyển về một trong 2 phễu cấp liệu tại đập đá vôi thuộc công trình 11 như sau:

+ Đá vôi hộc được đổ vào phễu máy búa A1M01, vật liệu đạt kích thước (lượng vật liệu sau máy búa có kích thước ≥ 25 (mm) không quá 5%) lọt qua ghi ra liệu đi xuống các băng tải vận chuyển gồm các băng A1J02, A1J03, A1J04, 123BC100, 134 BC100. Sau đó Đá vôi dăm từ băng tải 134BC100 được đưa vào rải trong kho đồng nhất sơ bộ 15.3 theo phương pháp rải luống và rải thành hai đống (A, B) bởi một trong hai cầu rải 134ST200 (đống A) và 134ST210 (đống B). Mỗi đống có số luống là 30, số lớp là 9 lớp, khối lượng mỗi đống khoảng 15.000 tấn.

+ Hoặc đá vôi hộc được đổ vào phễu máy búa A2M01, vật liệu đạt kích thước (lượng vật liệu sau máy búa có kích thước ≥ 25 (mm) không quá 5%) lọt qua ghi ra liệu đi xuống các băng tải vận chuyển gồm các băng A2U10, A2U12, 123BC100, 134 BC100. Sau đó Đá vôi dăm từ băng tải 134BC100 được đưa vào rải trong kho đồng nhất sơ bộ 15.3 theo phương pháp rải luống, lớp và rải thành hai đống (A, B) bởi một trong hai cầu rải 134ST200 (đống A) và 134ST210 (đống B). Mỗi đống có số luống là 30, số lớp là 9 lớp, khối lượng mỗi đống khoảng 15.000 tấn.

- Đá sét: Đá sét được khai thác bằng phương pháp cắt tầng, ủi, gạt, xúc lên xe tải trọng lớn (R32, Howo, Sam Sung...) vận chuyển về phễu cấp liệu của một trong hai trạm đập Đá sét thuộc công trình 113 hoặc 13 như sau:

+ Đá sét được đổ vào phễu cấp liệu trạm đập công trình 113: Đá sét được đưa vào máy đập búa hai trục 113HC100 qua băng tải xích 113AF060. Kích thước đá sét vào máy đập búa ≤ 800 (mm) xuống băng tải xích, vật liệu đạt kích thước đi qua ghi sàng sau máy đập búa có kích thước 75(mm). Sau đó vật liệu chuyển xuống băng tải 113BC200, 113BC210 đi vào máy cán hai trục 113RC150. Kích thước vật liệu vào là kích thước liệu sau máy búa hai trục 113HC100, kích thước liệu ra là 25(mm), với lượng lớn hơn không quá 5%. Vật liệu sau máy cán hai trục đi vào các băng tải vận chuyển gồm 113BC220, 113BC230, 113BC240, 135BC100. Đá sét từ băng tải 135BC100 được đưa vào rải trong kho đồng nhất sơ bộ 15.3 theo phương pháp rải luống, lớp và rải thành hai đống (A, B) bởi một trong hai cầu rải 135ST200 (đống A) và 135ST210 (đống B). Mỗi đống có số luống là 30, số lớp là 13, khối lượng mỗi đống khoảng 6.600 tấn.

+ Hoặc đá sét được đổ vào phễu cấp liệu trạm đập công trình 13: Đá sét được đưa vào máy đập búa hai trục C1M01 qua băng tải xích C1J01. Kích thước đá sét vào máy đập búa ≤ 800 (mm) xuống băng tải xích, vật liệu đạt kích thước đi qua ghi sàng sau máy đập búa có kích thước 75(mm). Sau đó vật liệu chuyển xuống băng tải C1J02 tới các băng tiếp theo gồm C1(J03, J04) đi vào máy cán

hai trục CIM02. Kích thước vật liệu vào là kích thước liệu sau máy búa hai trục CIM01, kích thước liệu ra là 25(mm), với lượng lớn hơn không quá 5%. Vật liệu sau máy cán hai trục đi vào các băng tải vận chuyển gồm C1J05, C1J06, C2U01, 113BC250, 113BC240, 135BC100. Đá sét từ băng tải 135BC100 được đưa vào rải trong kho đồng nhất sơ bộ 15.3 theo phương pháp rải luống, lớp và rải thành hai đồng (A, B) bởi một trong hai cầu rải 135ST200 (đồng A) và 135ST210 (đồng B). Mỗi đồng có số luống là 30, số lớp là 13, khối lượng mỗi đồng khoảng 6.600 tấn.

* Nguyên liệu điều chỉnh:

Các nguyên liệu điều chỉnh (Đất giàu sắt, Xít than, Xi nhiệt điện,...) được đơn vị cung cấp vận chuyển bằng sà lan đến cảng nhập nguyên liệu của Công ty, sau đó được bốc vào các đồng riêng trong kho công trình 26.

* Nhiên liệu:

Than cám được đơn vị ngoài cung cấp bằng phương tiện sà lan, được cầu cáp cố định F2X01 (hoặc 213CA010) bốc lên rải vào 2 đồng trong kho chứa than (hai đồng A,B mỗi đồng khoảng 10.000 tấn) nhờ hệ thống băng xích F2J01, các băng tải F2J02, F2U03, F2U04, F1J04 và thiết bị rải F1L02 để rải và đồng nhất sơ bộ than cám tại kho chứa. Thiết bị rút kiểu cào ngang đồng F1L01 rút than từ kho đổ vào hệ thống băng tải F1U01, F1U02, van 2 ngã, băng tải F2U02, 233BC510, kết than thô 463BI010, rồi được vít tải 463FD090 cấp vào máy nghiền đứng 463RM100.

Tại máy nghiền, than được nghiền mịn nhờ hệ thống bàn nghiền và con lăn, và được sấy từ nguồn nhiệt của gió từ ghi lò 3 sau khi qua lọc bụi điện 433EP550. Than mịn văng ra mép bàn nghiền được khí nóng cuốn lên phân ly động phía trên máy nghiền, hạt thô trở lại máy nghiền còn hạt mịn (< 5,0 % trên sàn 0,09mm) đến phân ly 463SR150, rồi qua cyclon 463CN200 nhờ sức hút của quạt 463FN400 để thu hồi và được hệ thống vít tải vận chuyển vào hai két chứa than mịn 463BI550 (dùng cho calciner) và 463BI600 (dùng cho lò).

b. Nghiền nguyên liệu

Đá vôi được hệ thống cầu xúc đá vôi 134RE300 vận chuyển đổ vào băng 134BC400 được kiểm soát bằng cân băng định lượng 134BC401F1, liệu trên băng 134BC400 đổ vào băng tải 134BC410. Đá sét được hệ thống cầu xúc đá sét 135RE300 vận chuyển đổ vào băng 134BC410, trên băng 134BC410 có hệ thống cân băng định lượng 134BC411F1.

Nguyên liệu điều chỉnh thành phần hoá của bột liệu là Xít than, Đất giàu sắt. Xít than, Đất giàu sắt được nhập từ cảng CT23 qua hệ thống vận chuyển đưa vào kho 26 (CT26) và đánh đồng riêng biệt. Các nguyên liệu này từ kho được máy xúc đưa vào phễu tiếp liệu, xuống băng tải R2U15, 313.BC030, đưa lên

băng tải hai chiều 313.BC040. Nếu là Đất giàu sắt thì được chuyển vào kết cấu 313BI200, còn xít than thì được chuyển vào kết cấu 313.BI100. Đất giàu sắt, Xít than lần lượt được định lượng qua hệ thống cân Đôsimát 313.WF150, 313.WF250 sau đó xuống băng tải 313.BC600, vào băng tải hỗn hợp 134.BC410. Liệu từ băng 134.BC410 chuyển vào băng tải 323BC010 cấp vào máy nghiền 323BM100. Hỗn hợp nguyên liệu được sấy nghiền thành bột sẽ được hút lên phân ly 323.SR300, hạt thô sẽ hồi lưu trở lại máy nghiền, phần hạt mịn sẽ đi qua 2 cyclon lắng 323.CN320, 323.CN330 sau đó được các thiết bị vận chuyển: máng khí động 323AS510, gầu nâng 343.BE050, máng khí động 343.AS080 đổ vào silo chứa và đồng nhất 343.SI100.

c. Nung luyện clinker

Bột phối liệu được tháo từ đáy silô đồng nhất tinh 343SI100 (silo CF) xuống hộp gom 343AE220 qua van khí 353BV460 vào kết cấu 353BI500. Bột liệu từ kết cấu được tháo xuống máng khí động 353AS300 đổ vào gầu nâng 353BE340 rồi đưa lên máng khí động 353AS350 để cấp vào hệ thống trao đổi nhiệt 5 tầng. Bột liệu từ máng 353AS350 qua van tiếp liệu cánh khế 353RF370 xuống van đối trọng 353FV375 để đổ vào đoạn ống cong nối giữa cyclone 423CN120 và cyclone tầng 423CN110. Tại đây bột liệu gặp dòng khí nóng đi từ ống đứng của cyclone 423CN120 thổi lên cuốn vào cyclone 423CN110 theo phương tiếp tuyến với thành cyclone. Bột liệu được lắng xuống đáy rồi qua van đối trọng chảy xuống đoạn ống cong giữa cyclone 423CN130 và cyclone 423CN120. Quá trình trao đổi nhiệt và phân ly tương tự như vậy tiếp tục diễn ra ở các tầng cyclone tiếp theo. Sau khi được lắng tại cyclone 423CN140, bột liệu qua van chia liệu 423DG180, khoảng 40% bột liệu đưa xuống buồng khói để đưa lên cyclone 423CN150, khoảng 60% đổ vào ống gió 3 đưa vào calciner 423CI400 để thực hiện quá trình canxi hoá. Khí cung cấp cho quá trình cháy trong calciner là gió nóng được thu hồi từ giàn ghi làm lạnh clinker qua ống gió 3. Bột phối liệu từ calciner được hút sang cyclone 423CN150 rồi vào lò quay 433KL100. Khí nóng lẫn bột liệu mịn chưa phân ly hết trong cyclone 423CN110 đi ra qua ống đứng dưới sức hút của quạt hút đầu lò 333FN110 để một phần vào máy nghiền liệu 323BM100, một phần vào tháp làm lạnh 333CT200 sau đó qua cyclone lắng 333RF305, vào lọc bụi điện đầu lò 333EP300 để lắng nốt bột liệu. Khí thải sau lọc bụi điện được quạt hút 333FN400 thải ra ngoài trời qua ống khói đầu lò.

Clinker sau khi ra khỏi lò quay được đổ xuống giàn ghi 443CC100 và được làm lạnh nhanh và làm nguội trước khi vào máy búa 443CR400 để đập tới kích thước yêu cầu (≤ 25 mm). Gầu xiên 473AC100 có nhiệm vụ vận chuyển clinker sau khi ra khỏi máy búa để đổ vào silô chứa clinker 484SI400.

Trong tháp trao đổi nhiệt, bột liệu được cấp nhiệt bởi khí thải từ lò và nhiệt

từ canciner. Bột liệu trải qua các giai đoạn tách nước và phân hủy cac-bo-nat (decarbonate) trong các tầng cyclone và calciner trước khi vào lò. Bột liệu trước khi vào lò đã được phân hủy cac-bo-nat với tỷ lệ $\geq 90\%$. Khí thải sau khi trao đổi nhiệt với bột liệu, ra khỏi tháp ở nhiệt độ từ 330 – 370 °C được sử dụng để sấy trong máy nghiền liệu và nhiệt được trích ra để đưa vào nồi hơi của trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung, sau đó được đưa trở lại lọc bụi tĩnh điện, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua ống khói lò nung HT3.

Khí làm nguội clinker được lấy từ hệ thống quạt thổi qua ghi làm nguội từ dưới lên qua lớp clinker nóng. Dòng khí nóng ra khỏi thiết bị làm nguội clinker chia làm 3 phần: một phần vào lò cung cấp gió đốt cho vôi đốt than trong lò, một phần theo ống gió 3 cung cấp gió cho béc đốt tại hệ thống calciner, phần còn lại qua lọc bụi điện 443EP550. Để bảo vệ lọc bụi điện và ghi làm nguội clinker trong trường hợp quá nhiệt, hệ thống phun nước 443WI130 sẽ phun nước vào để giảm bớt nhiệt độ khí thải trước khi vào lọc bụi. Dòng khí nóng sau khi qua lọc bụi điện 443EP550 sẽ được trích một phần dùng cho nghiền than 463RM100 và một phần nhiệt được trích ra để đưa vào nồi hơi của trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung, sau đó được đưa trở lại lọc bụi tĩnh điện, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua ống thải.

c. Thuyết minh quy trình sản xuất xi măng của dây chuyền 3

* Nguyên liệu đầu vào

- Công đoạn vận chuyển Thạch cao, Phụ gia (CT29 cũ): Dùng để vận chuyển Thạch cao, phụ gia cho 3 dây chuyền Z1, Z2, Z3. Trong đó đối với dây chuyền Z3:

Thạch cao, Phụ gia qua van 2 ngã 1615DG22 (Z3DG01) → 1615BC02 (Z3BC02) → lọc bụi 1615DE02 (Z3BF01.2) → 1615BC03 (Z3BC03) → (Tách kim loại) 1615MS03 (Z3MS03) → 1615DE05 (Z3BF05) → Băng đảo chiều 1616BC01 (Z3BC04.3) → Kết chứa phụ gia 400 tấn 1621FB02.

Băng đảo chiều 1616BC01 (Z3BC04.3) → (Lọc bụi) 1615DE06 (Z3BF06) → Băng đảo chiều 1616BC02 (Z3BC05) → Kết chứa Thạch cao 150 tấn 1621FB04 hoặc Kết chứa phụ gia 150 tấn 1621FB03.

- Công đoạn vận chuyển Clinker (CT482,484,486 cũ): Dùng để vận chuyển Clinker từ phễu Ô tô, từ các Si lô Clinker HT2(W2L10), HT3(SI100, SI200) cho dây chuyền Z3. Bao gồm các đường cấp liệu:

+ Đường nhánh 1 từ Phễu Ô tô: Phễu Ô tô 1613BI01(Z3FY01) → (Lọc bụi) 1613DE01 (Z3BF04.1) → 1613BC01 (Z3BC16) → 1614BC01 (Z3BC01) → (Lọc bụi) 1614DE01 (Z3BF03) → Tách kim loại 1614MS02 (Z3MS02) → Gầu nâng 1614BE01 (Z3BE01).

+ Đường nhánh 2 từ các Si lô HT2(W2L10), HT3(SI100, SI200): Từ băng tải 1612BC01 (484BC150) → 1614BC01 (Z3BC01) → Gầu nâng 1614BE01

(Z3BE01).

+ Đường nhánh 3 từ các Si lô HT2(W2L10), HT3(SI100, SI200): Từ băng tải W2U01, 1611BC02 (486BC010) → Van 2 ngã 1611DG04 (Z3DG02) → 1614BC01 (Z3BC01) → Gầu nâng 1614BE01 (Z3BE01).

Clinker từ 3 nhánh trên đều được đưa vào gầu nâng 1614BE01 (Z3BE01) → Lọc bụi 1614DE02 (Z3BF04.3) → 1614BC02 (Z3BC04.1) → Van 2 ngã 1614DG02 → Nhánh 1 xuống kết Clinker 450 tấn 1621FB01, nhánh 2 xuống băng đảo chiều 1614BC03 (Z3BC04.2) → Xuống kết chứa dị vật 1641BI01 (Z3BI05) và xuống băng đảo chiều 1616BC01 (Z3BC04.3) → Xuống nhánh phụ gia, thạch cao (từ CT 29 lên).

* Các kết chứa:

- Kết chứa Clinker 450 tấn 1621FB01. Cân kết 1621FB01WI 01
- Kết chứa Phụ gia 400 tấn 1621FB02. Cân kết 1621FB02WI 01
- Kết chứa Phụ gia 150 tấn 1621FB03. Cân kết 1621FB03WI 01 (Kết chứa này có thể dùng để chứa tro bay, xi hoặc đá vôi sạch).

- Kết chứa Thạch cao 150 tấn 1621FB04. Cân kết 1621FB04WI01

* Dosimat: Dưới các kết chứa là các cân định lượng Dosimat

- Cân Dosimat Clinker 1621WF01 (Z3WF01) → Lọc bụi 1621DE07 (Z3BF07) → 1621BC06 (Z3BC06.01) → Van 2 ngã 1621DG01 (Z3DG03) → Nhánh 1 tới Van cấp liệu 1631RF01 (Z3RF01) rồi vào Máy nghiền Z3RM01, nhánh 2 tới kết chứa dị vật 1641BI01 (Z3BI05) .

- Cân Dosimat Phụ gia 1621WF02 (Z3WF02) → 1621BC16 (Z3BC06.02)

- Cân Dosimat Phụ gia 1621WF03 (Z3WF03) → 1621BC16 (Z3BC06.02)

- Cân Dosimat Thạch cao 1621WF04 (Z3WF04) → 1621BC16 (Z3BC06.02)

Cả 3 cân (02 Phụ gia, 01 Thạch cao) → 1621BC16 (Z3BC06.02) → Van 2 ngã 1621DG02 (Z3DG04) → Nhánh 1 tới Van cấp liệu 1631RF02 (Z3RF02) rồi vào Máy nghiền Z3RM01, nhánh 2 tới kết chứa dị vật 1641BI01 (Z3BI05). Vật liệu từ kết chứa dị vật 1641BI01 (Z3BI05) → 1641BC16 (Z3BC03) → Van 2 ngã 1641DG03 (Z3DG05) → Nhánh 1 xuống gầu nâng hồi lưu 1641BE01 (Z3BE02) → Máy nghiền, nhánh 2 đổ dị vật ra ngoài bãi.

* Hệ thống cấp tro bay, xi:

Tro bay, Xi được xe Stec bơm lên kết chứa 1619BI01, tiếp tục được bơm lên kết 1631FB05 (Z1L31), qua van cánh khế 1621RG01, xuống cân định lượng 1621FM01 (Z1U23W1), xuống các máng khí động 1621AS01, 1621AS02 rồi qua các van cấp liệu 1621RF01, 1621RF02 vào cửa trước Phân ly.

* Máy nghiền, phân ly

- Nguyên liệu đầu vào là Clinker, Phụ gia, Thạch cao từ các hệ thống cấp liệu Dosimat được các van cấp liệu 1631RF01 (Z3RF01) và 1631RF02

(Z3RF02) đưa vào Máy nghiền Z3RM01, sản phẩm sau nghiền được quạt hút 1661FN01(Z3FN02) đưa lên vùng Phân ly 1651CL01 (Z3SE01), tại đây phân ly tách phần thô hồi lưu quay lại Máy nghiền nghiền lại, xi măng thành phẩm mịn được đưa ra cửa ra của Máy phân ly để lên Silô chứa. Sản phẩm thô sau khi ra khỏi Phân ly → 1641BC01 (Z3BC08.1) → 1641BC02 (Z3BC08.2) → gầu nâng hồi lưu 1641BE01 (Z3BE02) → Máy nghiền. Xi măng thành phẩm mịn sau khi được quạt hút 1661FN01(Z3FN02) đưa ra khỏi Phân ly rồi vào lọc bụi túi 1651BF01 (Z3BF10).

* Để xi măng di chuyển trước, sau Máy nghiền và Phân ly phải có quạt tạo chu trình gió này.

Trước khi Máy nghiền chạy, quạt 1661FN01 (Z3FN02) phải chạy, thông qua các van trước quạt (F) 1661DA31 (Z3LD06), van sau quạt (R) 1661DA02 (Z3LD02) tạo thành chu trình gió kín tuần hoàn, chu trình gió kín này vào cửa gió vào Máy nghiền, ra cửa gió ra của Máy phân ly gió được quạt hút đưa lên lọc bụi 1651BF01 (Z3BF10), gió tiếp tục đi ra khỏi lọc bụi tạo thành chu trình gió kín. Để nhiệt độ trong chu trình gió kín này ổn định (khoảng 85°C) để sấy Máy nghiền và các thiết bị, cần có một lượng nhiệt từ lò đốt phụ 1661HG01 (Z3HGG01), sau lò đốt phụ này có van chặn (X1) 1661SG05 (Z3SD01), lượng nhiệt này được thổi vào chu trình gió kín nêu trên. Ngoài lò đốt phụ ra có thể lấy khí nóng từ HT3 sang, khí nóng này được hút từ quạt 1661FN05 (Z3FN03) sang, trước quạt này có van chặn (D1) 1661SG11 (Z3LD04) và van bướm điều chỉnh lưu lượng gió (D2) 1661DA11 (Z3LD05). Trường hợp nhiệt độ trong chu trình gió kín này cao vượt giá trị đặt (85°C) thì phải giảm lượng gió nóng từ lò đốt phụ hoặc giảm gió nóng hút từ HT3 sang. Để điều chỉnh nhiệt độ trong chu trình gió kín này ổn định có thể lấy gió tươi tự nhiên vào bằng các van (Z1) 1661DA01 (Z3LD03) và van (Z2) 1661DA91

Vì lượng gió nóng từ lò đốt phụ, khí nóng từ HT3 sang, gió từ các quạt thổi vào làm kín trục các con lăn, gió từ các quạt máng khí động làm áp suất trong chu trình gió này luôn có xu hướng tăng dương gây bụi ra môi trường. Để áp suất trong chu trình gió này ổn định và có giá trị âm phải lắp một van xả (S) 1661DA03 (Z3LD01) để xả lượng gió dư này ra môi trường.

- Xi măng thành phẩm mịn sau khi ra khỏi Phân ly được vào lọc bụi túi 1651BF01 (Z3BF10), xi măng được lọc bụi tách ra khỏi khí sạch rơi xuống các Máng khí động 1651FN01 (Z3AS01) và 1651FN02 (Z3AS02) rồi qua các Van chặn 1651SG01 và 1651SG02, Xi măng qua 02 van chặn này xuống Máng khí động 1681AS01 (Máng khí động này có 03 quạt thổi vào khoang khí là 1681FN11 (Z3AS03), 1681FN12 (Z3AS03), 1681FN13 (Z3AS03) → Lọc bụi 1682DE13 (Z3BF13). Xi măng trên Máng khí động 1681AS01 được làm 2 nhánh ra: Nhánh 1 đưa về Silo HT3; Nhánh 2 đưa về Silo xi măng CT34.

- Xi măng thành phẩm đưa về các ngăn của Silo HT3-1691AE5X: 30.000 tấn

Xi măng trên Máng khí động 1681AS01 muốn đưa về Silo xi măng HT3 thì đóng van 1681DG01 (Z3DC06), xi măng qua hệ thống lấy mẫu tự động 1681SM01 (Z3SA01) → xi măng được đổ vào gầu nâng 1681BE01 (Z3BE03) → Lọc bụi 1681DE21 (P3BF01) → Máng khí động 1681AS02, quạt cho máng này 1681FN21 (P3AS01), trên máng này có các van đổ xi măng vào các ngăn của Silo.

Xi măng đổ vào ngăn 1 (chứa 4.870 tấn): Xi măng trên Máng khí động 1681AS01 → Van 1681DG14 (P3AS01) mở, xuống máng khí động 1681AS14 (P3AS04), quạt máng này 1681FN22 (P3AS04-05), xi măng được đổ vào ngăn số 1 Silo 1691AE5X

Xi măng đổ vào ngăn 2 (chứa 4.870 tấn): Xi măng qua Van 1681DG14 (P3AS01) mở, xuống máng khí động 1681AS04 (P3AS05), xi măng được đổ vào ngăn số 2 Silo 1691AE5X

Xi măng đổ vào ngăn 3 (chứa 4.870 tấn): Xi măng qua Van 1681DG12 (P3AS01) mở, xuống máng khí động 1681AS13 (P3AS02), xi măng được đổ vào ngăn số 3 Silo 1691AE5X

Xi măng đổ vào ngăn 4 (chứa 4.870 tấn): Xi măng qua Van 1681DG11 (P3AS01) mở, xuống máng khí động 1681AS03 (P3AS03), quạt máng này 1681FN23 (P3AS02-03), xi măng được đổ vào ngăn số 4 Silo 1691AE5X.

Xi măng đổ vào ngăn 5 (chứa 10.500 tấn): Xi măng qua Van 1681DG13 (P3AS01) mở, xi măng được đổ vào ngăn số 5 Silo 1691AE5X.

Dưới các ngăn của Silo có các két chứa, xi măng từ các ngăn qua các cửa tháo xuống các két chứa.

- Két chứa 1 (1711BI01): Xi măng từ ngăn 1 qua các cửa tháo 1711FG11(P3SI01) và 1711FG12(P3SI01) vào két chứa 1, để xi măng linh động trước khi vào két có các quạt làm tơi xi măng 1711FN01 và 1711FN11.

- Két chứa 2 (1711BI02): Xi măng từ ngăn 2 qua các cửa tháo 1711FG21(P3SI01) và 1711FG22(P3SI01) vào két chứa 2, để xi măng linh động trước khi vào két có quạt làm tơi xi măng 1711FN21.

- Két chứa 3 (1711BI03): Xi măng từ ngăn 3 qua các cửa tháo 1711FG31(P3SI01) và 1711FG32(P3SI01) vào két chứa 3, để xi măng linh động trước khi vào két có quạt làm tơi xi măng 1711FN31.

- Két chứa 4 (1711BI04): Xi măng từ ngăn 4 qua các cửa tháo 1711FG41(P3SI01) và 1711FG42(P3SI01) vào két chứa 4, để xi măng linh động trước khi vào két có các quạt làm tơi xi măng 1711FN02 và 1711FN41.

- Két chứa 5 (1711BI05): Xi măng từ ngăn 5 qua các cửa tháo 1711FG51(P3SI01) và 1711FG52(P3SI01) vào két chứa 4, để xi măng linh động

trước khi vào kết có các quạt làm tươi xi măng 1711FN51.

Xi măng từ các kết chứa qua các cửa tháo, các máng khí động để vào 2 Máy đóng bao và xuất xuống phương tiện lấy xi măng rời (xe Stec), để xi măng linh động trước khi ra khỏi kết có các hệ thống khí nén sục khí làm tươi xi măng 1711BL12, 1711BL22, 1711BL32, 1711BL42 và 1711BL52

- Xi măng từ kết số 1 đổ xuống Máy đóng bao số 1: Xi măng qua cửa tháo 1721FG11 → Máng khí động 1721AS01 → Máng khí động 1721AS02 → Máy đóng bao số 1

- Xi măng từ kết số 2 đổ xuống Máy đóng bao số 1: Xi măng qua cửa tháo 1721FG21 → Máng khí động 1721AS02 → Máy đóng bao số 1

- Xi măng từ kết số 3 đổ xuống Máy đóng bao số 1: Xi măng qua cửa tháo 1721FG31 → Máng khí động 1721AS02 → Máy đóng bao số 1

- Xi măng từ kết số 4 đổ xuống Máy đóng bao số 1: Xi măng qua cửa tháo 1721FG41 → Máng khí động 1721AS01 → Máng khí động 1721AS02 → Máy đóng bao số 1

- Xi măng từ kết số 5 đổ xuống Máy đóng bao số 1: Xi măng qua cửa tháo 1721FG51 → Máng khí động 1721AS02 → Máy đóng bao số 1

- Xi măng từ kết số 1 đổ xuống Máy đóng bao số 2: Xi măng qua cửa tháo 1722FG11 → Máng khí động 1722AS01 → Máng khí động 1722AS02 → Máy đóng bao số 2

- Xi măng từ kết số 2 đổ xuống Máy đóng bao số 2: Xi măng qua cửa tháo 1722FG21 → Máng khí động 1722AS02 → Máy đóng bao số 2

- Xi măng từ kết số 3 đổ xuống Máy đóng bao số 2: Xi măng qua cửa tháo 1722FG31 → Máng khí động 1722AS02 → Máy đóng bao số 2

- Xi măng từ kết số 4 đổ xuống Máy đóng bao số 2: Xi măng qua cửa tháo 1722FG41 → Máng khí động 1722AS01 → Máng khí động 1722AS02 → Máy đóng bao số 2

- Xi măng từ kết số 5 đổ xuống Máy đóng bao số 2: Xi măng qua cửa tháo 1722FG51 → Máng khí động 1722AS02 → Máy đóng bao số 2

- Xi măng từ các kết chứa số 1 và số 4 xuống phương tiện lấy xi măng rời (xe Stec): Xi măng qua cửa tháo 1723FG11 hoặc 1723FG41 → Máng khí động 1723AS02 → Sàng, kết chứa

- Xi măng từ các kết chứa số 2, số 3 và số 5 xuống phương tiện lấy xi măng rời (xe Stec): Xi măng qua cửa tháo 1723FG21 hoặc 1723FG31 hoặc 1723FG51 → Máng khí động 1723AS01 → Sàng, kết chứa.

Xi măng từ 2 máng xuất xi măng rời nêu trên được đưa qua sàng 1723SN01 xuống máng khí động 1723AS03, trên máng khí động này có cửa tháo 1723DG01, khi cửa tháo này mở thì xi măng được đưa xuống kết chứa 1723BI01, lọc bụi 1723DE01 (P3BF05A) hút bụi phát sinh khu vực này, Xi

măng trong két 1723BI01 được hệ thống khí nén sục làm tơi rồi qua cửa tháo 1723FG61 (P3HP01), xi măng tiếp tục được qua ống mềm co dẫn 1751UB01 (P3BL01A) xả xuống xe Stec, cân kiểm tra trọng lượng 1751SL01 (nhánh 1) và xi măng đi vào cửa tháo 1723DG01 trên máng 1723AS03 đóng thì xi măng được đưa xuống két chứa 1723BI02, lọc bụi 1723DE02 (P3BF05A) hút bụi phát sinh khu vực này, Xi măng trong két 1723BI02 được hệ thống khí nén sục làm tơi rồi qua cửa tháo 1723FG71 (P3HP01), xi măng tiếp tục được qua ống mềm co dẫn 1751UB02 (P3BL01A) xả xuống xe Stec, cân kiểm tra trọng lượng 1752SL01 (nhánh 2).

- Xi măng từ các két chứa xuống các Máy đóng bao, các bao xi măng được đưa tới các phương tiện đường bộ.

Máy Đóng bao số 1 (P3PA01): Xi măng từ các két chứa Silo qua sàng 1731SN01 (P3VS02) xuống két chứa phụ MĐB số 1 (1731BI01), từ két phụ này xi măng được làm tơi bởi hệ thống sục khí nén 1731AE01. Hệ thống xếp và bắn vỏ bao tự động 1731BA01 (Z3BA01) đưa vỏ bao vào Máy đóng bao, sau khi xi măng được đóng thành bao qua các băng vận chuyển 1731BC01, 1731BC02, qua hệ thống cân kiểm tra khối lượng bao 1731SL01, hệ thống lọc bụi 1731DE01 (P3BF06) hút bụi phát sinh khu vực này, các bao xi măng tiếp tục qua các bộ làm sạch 1731BC03, tại đây bao nào rách vỡ được băng tải 1741BC01 đưa vào máy phá vỏ bao 1741SH01, vỏ bao rách được đưa ra ngoài làm rác thải, lượng xi măng thu hồi từ các bao rách vỡ này được Vít tải 1741SC01 (P3SC01) đưa về gầu nâng 1741BE01 đưa lên sàng 1731SN01 (P3VS02) rồi xuống két chứa phụ 1731BI01 trên Máy đóng bao. Các bao xi măng thành phẩm tiếp tục được băng tải 1731BC04 (P3BC01-01) chuyển đến băng tải tay gạt 1731BC05 gạt xuống các băng tải 1731BC21 và 1731BC22 tiếp tục xuống các băng di chuyển 1781LS01 (P3TL01) và 1782LS01(P3TL02) rồi xuống phương tiện.

Máy Đóng bao số 2 (P3PA01): Xi măng từ các két chứa Silo qua sàng 1732SN01 (P3VS03) xuống két chứa phụ MĐB số 2 (1732BI01), từ két phụ này xi măng được làm tơi bởi hệ thống sục khí nén 1732AE01. Hệ thống xếp và bắn vỏ bao tự động 1732BA01 (Z3BA02) đưa vỏ bao vào Máy đóng bao, sau khi xi măng được đóng thành bao qua các băng vận chuyển 1732BC01, 1732BC02 qua hệ thống cân kiểm tra khối lượng bao 1732SL01, hệ thống lọc bụi 1732DE01 (P3BF07) hút bụi phát sinh khu vực này, các bao xi măng tiếp tục qua các bộ làm sạch 1732BC03, tại đây bao nào rách vỡ được băng tải 1742BC01 đưa vào máy phá vỏ bao 1742SH01, vỏ bao rách được đưa ra ngoài làm rác thải, lượng xi măng thu hồi từ các bao rách vỡ này được Vít tải 1742SC01 (P3SC02) đưa về gầu nâng 1742BE01 đưa lên sàng 1732SN01 (P3VS03) rồi xuống két chứa phụ 1732BI01 trên Máy đóng bao. Các bao xi măng thành phẩm tiếp tục được băng tải 1732BC04 (P3BC02-01) chuyển đến băng tải tay gạt 1732BC05 gạt xuống các băng di chuyển 1783LS01 (P3TL03) và 1784LS01 (P3TL04) rồi xuống phương tiện.

Nguồn ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động của nhà máy phát sinh từ các công đoạn gồm:

- Bụi: Phát sinh từ các công đoạn gia công, tiếp nhận nguyên liệu, nghiền và đóng bao xi măng. Các loại bụi phát sinh gồm: bụi than, bụi đá sét, phụ gia, thạch cao, xi măng.

- Bụi và khí thải: phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu, nung clinker gồm bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO_x...

Trong dây chuyền sản xuất, nước được sử dụng chủ yếu cho các mục đích làm mát khí thải bằng phương pháp phun sương, làm mát thiết bị theo chu trình tuần hoàn kín, và phun chống bụi tại các khu vực vận chuyển – lưu trữ vật liệu. Ngoài ra, nước còn được sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt và vệ sinh công nghiệp. Phần lớn nước sử dụng trong công đoạn làm mát khí bay hơi hoàn toàn, không phát sinh nước thải; nước thải phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt và vệ sinh được thu gom, xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

- Xi măng thành phẩm đưa về Silo thuộc CT34:

Xi măng trên Máng khí động 1681AS01 muốn đưa về Silo xi măng CT34 thì mở van 1681DG01 (Z3DC06), xi măng qua hệ thống lấy mẫu tự động 1681SM02 (Z3SA02) → 1682BC01 (Z3BC11) → Lọc bụi 1682DE14 (Z3BF14) → 1682BC12 (Z3BC12) → Lọc bụi 1682DE15 (Z3BF15) → 1682BC13 (Z3BC13) → Lọc bụi 1682DE16 (Z3BF16) → Lọc bụi 1682DE17 (Z3BF17) → Máng khí động 1682AS01, quạt máng này 1682FN01(Z3AS01), xi măng trên máng này được chia làm 2 nhánh: Nhánh 1, khi van 1682DG01 (Z3DG06) mở thì xi măng đổ xuống băng tải Z1U06, nhánh 2 khi van 1682DG01 (Z3DG06) đóng thì xi măng đổ xuống băng tải Z2U06. Sau đó xi măng được vận chuyển về Silo xi măng CT34.

3.2.2. Danh mục máy móc, thiết bị của cơ sở dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3 như sau:

Bảng 1.1. Danh mục máy móc, thiết bị của cơ sở dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1. Công đoạn nguyên liệu				
113.AF060	Cấp liệu tâm	AF1600x10	1	Đang sử dụng
113.AF060A01	Biến tần	ACS800-01-0020-3	1	Đang sử dụng
113.AF060A02	Biến tần	ACS800-01-0020-3	1	Đang sử dụng
113.AF060G01	Hộp giảm tốc	SC8504/FS/916/IEC160	1	Đang sử dụng
113.AF060M01	Động cơ	M3BP 160 L4-15Kw	1	Đang sử dụng
113.AF060M02	Động cơ	M3BP 160 L4-15Kw	1	Đang sử dụng
113.BC200	Băng tải	22250x1400-EP400/4,4+2-B	1	Đang sử dụng
113.BC200G01	Hộp giảm tốc	D128-A-160	1	Đang sử dụng
113.BC210	Băng tải	90780x800-EP 500/4,4+2-B	1	Đang sử dụng
113.BC210G01	Hộp giảm tốc	KA128-AX-200	1	Đang sử dụng
113.BC220	Băng tải	19000x1400-EP800/4,8+2-B	1	Đang sử dụng
113.BC220G01	Hộp giảm tốc	D128-A-160	1	Đang sử dụng
113.BC230	Băng tải	658970x800-EP500/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
113.BC230G01	Hộp giảm tốc	Z188-AX-225	1	Đang sử dụng
113.BC240	Băng tải	23450x800-EP800/4,8+2-B	1	Đang sử dụng
113.BC240G01	Hộp giảm tốc	Z88-A-132	1	Đang sử dụng
113.BC250	Băng tải	148210x800-EP 315/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
113.BC250G01	Hộp giảm tốc	KA128-A-160	1	Đang sử dụng
113.BF300	Lọc bụi túi	CE1-6-15	1	Đang sử dụng
113.BF310	Lọc bụi túi	CE1-6-15	1	Đang sử dụng
113.BF320	Lọc bụi túi	CE1-6-15	1	Đang sử dụng
113.CA900	Cầu trục	Chiều cao nâng (m):15 Tốc độ nâng (m/p):16	1	Đang sử dụng
113.CA901	Cầu trục	Chiều cao nâng (m): 7,4 Tốc độ nâng (m/p)	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
113.HC100	Máy đập búa	Kích thước vật liệu vào -max: 800mm; Độ ẩm - lớn nhất/trung bình (trọng lượng): 12%; Kích thước hạt đầu ra (trung bình/lớn nhất): 45/75 mm; Kiểu: DUI 160x150-63; Năng suất: 210 t/h	1	Đang sử dụng
113.HC100G01	Hộp giảm tốc	H1SH-05	1	Đang sử dụng
113.HC100G01	Hộp giảm tốc	Loại: H1SH Công suất: 2x200 kW	1	Đang sử dụng
113.HC100M01	Động cơ	M3BM 355 LKA4-250Kw	1	Đang sử dụng
113.HC100M01	Động cơ dẫn động	Loại: SCHB Công suất: 2x200 kW	1	Đang sử dụng
113.HC100M02	Động cơ	M3BM 355 LKA4-250Kw	1	Đang sử dụng
113.RC150	Máy cán đá sét	E120x150x10	1	Đang sử dụng
113.RC150G01	Hộp giảm tốc	H1SH 05	1	Đang sử dụng
113.RC150M01	Động cơ	AMK 400 L.A 4A BAM-250Kw	1	Đang sử dụng
113.RC150M02	Động cơ	AMK 400L4A BAM-0Kw	1	Đang sử dụng
113.RC150R01	Động cơ	OADAK 406-0Kw	1	Đang sử dụng
113.RC150R02	Động cơ	DEC 546 0,04-0Kw	1	Đang sử dụng
113.SX061	Xích cào	Chiều rộng: 2400 mm, Khoảng cách tâm (m):10,145	1	Đang sử dụng
113.SX061G01	Hộp giảm tốc	Planetary Gear EQ4065/FS/602/CCU25/IEC80	1	Đang sử dụng
113.SX211G01	Hộp giảm tốc	Sew SA77/TDT80 N4	1	Đang sử dụng
123.BC100	Băng tải	322630x1200-EP630/4,4+2-A	1	Đang sử dụng
123.BC100G01	Hộp giảm tốc	Z168-AX-250	1	Đang sử dụng
134.BC100	Băng tải	400000x1200-EP630/4,4+2-A	1	Đang sử dụng
134.BC100G01	Hộp giảm tốc	H3SH 07 A	1	Đang sử dụng
134.BC400	Băng tải	400000x1200-EP630/4,4+2-A	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
134.BC400A01	Biến tần	ACS800-01-0025 2	1	Đang sử dụng
134.BC400G01	Hộp giảm tốc	KA128-A160	1	Đang sử dụng
134.BC400M01	Động cơ	M3ARF180L4-22Kw	1	Đang sử dụng
134.BC410	Bảng tải	450000x1000-EP-630/4,4+2-A	1	Đang sử dụng
134.BC410A01	Biến tần	ACS800-01-0040	1	Đang sử dụng
134.BC410G01	Hộp giảm tốc	Z148-AX-200	1	Đang sử dụng
134.BC410M01	Động cơ	M3BP 225 SMB-45Kw	1	Đang sử dụng
134.BF150	Lọc bụi túi	CE1-4-08	1	Đang sử dụng
134.RE300	Cầu xúc	SCE-DF-246/31.5	1	Đang sử dụng
134.RE300G01	Hộp giảm tốc	B3DH 10	1	Đang sử dụng
134.RE300M11	Động cơ	LSMV250ME-T-55Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M15	Động cơ	LSMV 132MS-4Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M21	Động cơ	LSMVR-90L-T-1,5Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M22	Động cơ	LSMVR-90L-T-1,5Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M31	Động cơ	LSMVR-112MGT-4Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M32	Động cơ	LSMVR-112MGT-4Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M51	Động cơ	M2AA80L4-0,75Kw	1	Đang sử dụng
134.RE300M55	Động cơ	M2AA80L4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
134.ST200	Cầu rải	47700x1400 EP500/3, 5+1,5B	1	Đang sử dụng
134.ST200G01	Hộp giảm tốc	KADS168-k4-132	1	Đang sử dụng
134.ST200G02	Hộp giảm tốc	D48-k4-80	1	Đang sử dụng
134.ST210	Cầu rải	47700x1400 EP500/3, 5+1,5B	1	Đang sử dụng
134.ST210G01	Hộp giảm tốc	KADS168-k4-132	1	Đang sử dụng
134.ST210G02	Hộp giảm tốc	D48-k4-80	1	Đang sử dụng
135.BC100	Bảng tải	267000x800-EP315/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
135.BC100G01	Hộp giảm tốc	Z128-A-200	1	Đang sử dụng
135.RE300	Cầu xúc	SCE-DF-77/31.5	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
135.RE300M11	Động cơ	LSMV180LV-T-22Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M15	Động cơ	3MSLV112MG-4Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M21	Động cơ	LSMVR-90L-T-1,5Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M22	Động cơ	LSMVR-90L-T-1,5Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M31	Động cơ	LSMVR-112MGT-4Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M32	Động cơ	LSMVR-112MGT-4Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M51	Động cơ	M2VA808-4-0,75Kw	1	Đang sử dụng
135.RE300M55	Động cơ	M2VA808-4-0,75Kw	1	Đang sử dụng
135.ST200	Cầu rai	47700x1400 EP500/3, 5+1,5B	1	Đang sử dụng
135.ST200G01	Hộp giảm tốc	KADS168-K4-132	1	Đang sử dụng
135.ST200G02	Hộp giảm tốc	D48-k4-80	1	Đang sử dụng
135.ST210G01	Hộp giảm tốc	KADS168-K4-132	1	Đang sử dụng
135.ST210G02	Hộp giảm tốc	D48-k4-80	1	Đang sử dụng
213.AF060	Cấp liệu tám	AF1300x8	1	Đang sử dụng
213.AF060A01	Biển tản	ACS800-01-0016-3	1	Đang sử dụng
213.AF060G01	Hộp giảm tốc	Planetary Gear SC6004/FS/906.8/IEC160	1	Đang sử dụng
213.BC200	Băng tải	19230x1400-EP400/4,4+2-B	1	Đang sử dụng
213.BC200G01	Hộp giảm tốc	D148-A-160	1	Đang sử dụng
213.BC210	Băng tải	80750x800-EP400/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
213.BC210G01	Hộp giảm tốc	Z108-A-132	1	Đang sử dụng
213.BC240	Băng tải	1264620x800-EP500/4,4+2-B	1	Đang sử dụng
213.BC240G01	Hộp giảm tốc	H3SH 7	1	Đang sử dụng
213.BC250	Băng tải	16090x800-EP400/3,4+1,5-T	1	Đang sử dụng
213.BC250G01	Hộp giảm tốc	Z88-A 132	1	Đang sử dụng
213.BF300	Lọc bụi túi	CEI-6-15	1	Đang sử dụng
213.CA010	Cầu cò	Chiều cao nâng (m): 8-17 Tốc độ nâng (m/p): 9-20	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
213.CA010G01	Hộp giảm tốc	Slewing gear reducer ZHP 3.2.7	1	Đang sử dụng
213.CA010G02	Hộp giảm tốc	Slewing gear reducer ZHP 4.2.6	1	Đang sử dụng
213.SX061G01	Hộp giảm tốc	EQ 4065/FS/602/CCU2.5/2.22/IEC80	1	Đang sử dụng
233.BC100	Băng tải	524500x800-EP 315/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
233.BC100G01	Hộp giảm tốc	Z128-AX-200	1	Đang sử dụng
233.BC400	Băng tải	189970x650-EP315/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
233.BC400G01	Hộp giảm tốc	Z108-AX-160	1	Đang sử dụng
233.BC510	Băng tải	171400x800-EP315/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
233.BC510G01	Hộp giảm tốc	Z108-AX-160	1	Đang sử dụng
233.BC510M01	Động cơ	M3BP160M4-11Kw	1	Đang sử dụng
233.BC600	Băng tải	103000x1400-EP 500/4,4+2-B	1	Đang sử dụng
233.BC600G01	Hộp giảm tốc	H3SH 5	1	Đang sử dụng
233.ST200	Máy đánh đồng	ST-6.344-135/20.581	1	Đang sử dụng
233.ST200G01	Hộp giảm tốc	B3HH 4	1	Đang sử dụng
233.ST200G02	Hộp giảm tốc	B3HH 4	1	Đang sử dụng
233.ST200G03	Hộp giảm tốc	B3HH 5	1	Đang sử dụng
2. Công đoạn Bột liệu				
313.BC010	Băng tải	165450x650-EP630/4,5+1,5-A	1	Đang sử dụng
313.BC010G01	Hộp giảm tốc	Z108-AX-160	1	Đang sử dụng
313.BC030	Băng tải	140600x650-EP-400/3,4+2-B	1	Đang sử dụng
313.BC030G01	Hộp giảm tốc	Z88-A-132	1	Đang sử dụng
313.BC040	Băng tải	18915x650-EP800/4,8+2-B	1	Đang sử dụng
313.BC040G01	Hộp giảm tốc	Z88-A-132	1	Đang sử dụng
313.BC600	Băng tải	126400x650-EP-630/3,4+2-A	1	Đang sử dụng
313.BC600A01	Biền tần	ACS800-01-0009-3	1	Đang sử dụng
313.BC600G01	Hộp giảm tốc	Z88-AX-132	1	Đang sử dụng
313.BC600M01	Động cơ	M3BP160M4-11Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
313.BF050	Lọc bụi túi	CE1-4-06	1	Đang sử dụng
313.BF140	Lọc bụi túi	CE1-4-10	1	Đang sử dụng
313.BF610	Lọc bụi túi	CE1-4-06	1	Đang sử dụng
313.FN612M01	Động cơ	M3BP160 M2-15Kw	1	Đang sử dụng
313.RF611M01	Động cơ	RF37DT1D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
313.WF150	Dosimat	D80/5.1	1	Đang sử dụng
313.WF250	Dosimat	D80/5.1	1	Đang sử dụng
323.147BRAKE	Động cơ	800-60-II-Kw	1	Đang sử dụng
323.AD147M01	Động cơ	ANGA-315MB-04GA-132Kw	1	Đang sử dụng
323.AS210	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 630 Chiều dài (m): 7 Góc nghiêng (độ): 15	1	Đang sử dụng
323.AS230	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 630 Chiều dài (m): 7 Góc nghiêng (độ): 8	1	Đang sử dụng
323.AS340	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 630 Chiều dài (m): 16 Góc nghiêng (độ): 20	1	Đang sử dụng
323.AS510	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 500 Chiều dài (m): 70,3 Góc nghiêng (độ): 13	1	Đang sử dụng
323.BC010	Băng tải	21840x1400-EP630/4,6+2-B	1	Đang sử dụng
323.BC010G01	Hộp giảm tốc	D128-A160	1	Đang sử dụng
323.BC010M01	Động cơ	M3ARF160M4-11Kw	1	Đang sử dụng
323.BE200M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-160Kw	1	Đang sử dụng
323.BE200M02	Động cơ	KZ88-M100LB4W-3,6Kw	1	Đang sử dụng
323.BE220	Gầu nâng	BW-G 1600/360/5	1	Đang sử dụng
323.BE220G01	Hộp giảm tốc	B3DH12	1	Đang sử dụng

Báo cáo để xuất cấp giấy phép mới trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối từ âm trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò mung, đồng xử lý chất thải nội bộ)

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
323.BE220G02	Hộp giảm tốc	KZ88-M100LB4-W	1	Đang sử dụng
323.BF020	Lọc bụi túi	CE1-6-12	1	Đang sử dụng
323.BF250	Lọc bụi túi	CE1-4-10	1	Đang sử dụng
323.BM100	Máy nghiền liệu	Nhà cung cấp: FLSmidth Kiểu:TUMS TiraxUnidanS5.4x11.5+3.15 Năng suất - thiết kế (khô): 300 t/h Công suất mô tơ máy nghiền: 5200 kW;	1	Đang sử dụng
323.BM100G01	Hộp giảm tốc	DMG2 25,4	1	Đang sử dụng
323.BM100G02	Hộp giảm tốc	H3SH11	1	Đang sử dụng
323.EH900	Tời điện	Chiều cao nâng (m):13 Tốc độ nâng (m/p):0.33-2	1	Đang sử dụng
323.EH902	Tời điện	Chiều cao nâng (m):18 Tốc độ nâng (m/p):10-1,7	1	Đang sử dụng
323.EH903	Tời điện	Chiều cao nâng (m) :31 Tốc độ nâng (m/p): 4-0,67	1	Đang sử dụng
323.FN022M01	Động cơ	M3BP200MLB4-30Kw	1	Đang sử dụng
323.FN211M01	Động cơ	M2QA90L2A-2,2Kw	1	Đang sử dụng
323.FN231M01	Động cơ	M2QA112M2A-4Kw	1	Đang sử dụng
323.FN252M01	Động cơ	M3BP160 M2-15Kw	1	Đang sử dụng
323.FN341M01	Động cơ	M2QA112M2A-4Kw	1	Đang sử dụng
323.FN400	Quạt	HAF 315/315 RH	1	Đang sử dụng
323.FN400M01	Động cơ	AML 560L6A BAM-2120Kw	1	Đang sử dụng
323.FN400R01	Động cơ	FADA 900.3U-2120Kw	1	Đang sử dụng
323.FN512M01	Động cơ	M2QA112M2A-4Kw	1	Đang sử dụng
323.FN705M01	Động cơ	M3BP255SMA4-37Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ110M01	Động cơ	1LA7133-4AA66-7,5Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ110M02	Động cơ	1LA7133-4AA66-3Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ110M03	Động cơ	1LA7133-4AA66-3Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
323.LQ120M01	Động cơ	ILA7133-4AA66-7,5Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ120M02	Động cơ	ILA7133-4AA66-3Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ120M03	Động cơ	ILA7133-4AA66-3Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ145M01	Động cơ	200LX6-22Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ145M02	Động cơ	200LX6-22Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ303M01	Động cơ	5AP90L-4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
323.LQ303M02	Động cơ	7AA80M04-K-0,55Kw	1	Đang sử dụng
323.MD135	Truyền động phụ	Giảm tốc quay chậm: Flender H3SH Công suất cho hộp giảm tốc: 120,4 kW Công suất mô tơ: 132 (Rated) kW Tốc độ mô tơ: 1480 v/ph Tỷ số truyền: 74,4	1	Đang sử dụng
323.MD140G01	Hộp giảm tốc	Nhà cung cấp: Flender DMGH 25.4 Công suất: 6564 (Rated) kW Tỷ số truyền: 7,67:1 Tốc độ vòng quay sơ cấp/thứ cấp: 129,5 v/ph	1	Đang sử dụng
323.MD140M01	Động cơ	AML 710L6A BAM-5200Kw	1	Đang sử dụng
323.MD140M01	Động cơ	Công suất: 5200 kW Tốc độ: 994 v/ph	1	Đang sử dụng
323.MD140R01	Động cơ	FADA 1600.6 U (MZ1965a-FLS)-0,4Kw	1	Đang sử dụng
323.MD302A01	Biến tần	ACS800-07-0320-3	1	Đang sử dụng
323.MD302M01	Động cơ	M3BP355SMB4-V1-315Kw	1	Đang sử dụng
323.RF021M01	Động cơ	RF37DT1D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
323.RF232M01	Động cơ	RF67D180K6-0,37Kw	1	Đang sử dụng
323.RF251M01	Động cơ	RF37DT1D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
323.RF321M01	Động cơ	R97 DV112M4-4Kw	1	Đang sử dụng
323.RF331M01	Động cơ	R97 DV112M4-4Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
323.SM315M01	Động cơ	R37DR63L4-0,25Kw Nhà chế tạo: FLSmidth Loại: Sepax-560-M-125 Kiểu thu hạt mịn -xyclôn/lọc bụi: 2 cyclones Năng suất cấp vào: 693 t/h Năng suất sản phẩm: 330 t/h Công suất động cơ chính: 227/clients spec. kW Tiêu hao năng lượng riêng -rô to/quạt: 6,14 kWh/t Tốc độ mô tơ -thấp nhất/cao nhất: 900-2300 v/ph Kiểu điều khiển tốc độ: Frq, converter	1	Đang sử dụng
323.SR300	Phân ly		1	Đang sử dụng
323.SR300G01	Hộp giảm tốc	H2SV 10	1	Đang sử dụng
323.VS240M01	Động cơ	F65-4-1.4-0,4Kw	1	Đang sử dụng
3. Công đoạn lò nung				
333.CT200	Tháp điều hoà	Lưu lượng khí vào/ra : 508680/387171 m3/h; Nhiệt độ khí vào/ra: 333/150 độ C; Nồng độ bụi vào/ra: 42 mg/m3; Nhiệt độ điểm sương khí vào/ra: 41.7/58.7 độ C; Đường kính trong: 8m; Diện tích tiết diện ngang của tháp: 50,3 m2; Chiều cao làm việc của phần làm lạnh: 24 m; Tôn thất áp suất qua tháp: ~-4,4 mbar; Vật liệu làm vỏ: 1220; Chiều dày vỏ thép: 42597,00 mm; Chiều dày bảo ôn: 100/150; Nhiệt độ khí cho phép: 450 độ C; Áp suất làm việc cho phép -min/max: Tổng trọng lượng: 141t	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
333.CV301M01	Động cơ	KH107/TR77AM132 S/M DV132S43-5,5Kw	1	Đang sử dụng
333.CV303M01	Động cơ	KH107/TR77AM132 S/M DV132S43-5,5Kw	1	Đang sử dụng
333.EP300	Lọc bụi tĩnh điện	Diện tích lắng bụi: 11444 m ² Chiều rộng trường: 10,4 m Chiều cao: 14 m Chiều dài: 4 m Số trường điện: 3 Số trường cơ: 3 Số hàng: 27 Chiều rộng hàng: 400 mm Nhiệt độ khí cho phép tối đa (độ): 350; Áp suất làm việc tối đa(mbar): 23,5 Nồng độ bụi vào/ra khi máy nghiên không hoạt động: 26,5 (mg/Nm ³)	1	Đang sử dụng
333.FN110	Quạt	DP TDR 268 / 257	1	Đang sử dụng
333.FN110A01	Biến tần	ACS800-07-2120-7	1	Đang sử dụng
333.FN110M01	Động cơ	AMA 500L6A BAFH-1600Kw	1	Đang sử dụng
333.FN110M02	Động cơ	ABGA-100LD-04A-3Kw	1	Đang sử dụng
333.FN400	Quạt	MT 355/355 S	1	Đang sử dụng
333.FN400A01	Biến tần	ACS800-07-0870-7	1	Đang sử dụng
333.FN400G01	Hộp giảm tốc	H1SH 9A	1	Đang sử dụng
333.FN400M01	Động cơ	MF.R.O.800-800Kw	1	Đang sử dụng
333.FV230M01	Động cơ	RF87DT90L4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
333.LD115M01	Động cơ	ADOR 63-4/80-0,37Kw	1	Đang sử dụng
333.RF140M01	Động cơ	R87DT90L4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
333.RF302M01	Động cơ	R77AM80 DT80N4-0,75Kw	1	Đang sử dụng
333.RF304M01	Động cơ	R77AM80 DT80N4-0,75Kw	1	Đang sử dụng
333.SC220M01	Động cơ	KA107/T R77DV132S4-5,5Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
333.SC500	Vít tải	PT 500x70x19.5G	1	Đang sử dụng
333.SC500M01	Động cơ	R97 DV132M4-7,5Kw	1	Đang sử dụng
333.SC502M01	Động cơ	R77 DV100M4-2,2Kw	1	Đang sử dụng
333.SC510	Vít tải	PT 500x70x27.0G	1	Đang sử dụng
333.SC510M01	Động cơ	R97 DV132ML4-9,2Kw	1	Đang sử dụng
333.SC520M01	Động cơ	R97DV160M4-11Kw	1	Đang sử dụng
333.W1210M01	Động cơ	1LG4 283-2AB60-z-90Kw	1	Đang sử dụng
333.W1210M02	Động cơ	1LG4 283-2AB60-z-90Kw	1	Đang sử dụng
343.AS080	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 500 Chiều dài (m): 27,1 Góc nghiêng (độ): 8	1	Đang sử dụng
343.BE050	Gầu nâng	BW-G 1000/320/5	1	Đang sử dụng
343.BE050G01	Hộp giảm tốc	B3DH12	1	Đang sử dụng
343.BE050G02	Hộp giảm tốc	KZ88-M100LB4-W	1	Đang sử dụng
343.BE050M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-160Kw	1	Đang sử dụng
343.BE050M02	Động cơ	KZ88-M100LB4W-3,6Kw	1	Đang sử dụng
343.BF400	Lọc bụi túi	CE1-2-10	1	Đang sử dụng
343.BF430	Lọc bụi túi	CE1-4-08	1	Đang sử dụng
343.EH901	Tời điện	Chiều cao nâng (m):80,5 Tốc độ nâng (m/p);10- 1,7	1	Đang sử dụng
343.FN315M01	Động cơ	M2BA 132 S2B-7,5Kw	1	Đang sử dụng
343.FN402M01	Động cơ	M3BP160M4-11Kw	1	Đang sử dụng
343.FN432M01	Động cơ	M3BP160M4-11Kw	1	Đang sử dụng
343.RF401M01	Động cơ	RF37DT71D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
343.RF431M01	Động cơ	RF37DT71D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
353.00Y02M01	Động cơ	EN60034-Kw	1	Đang sử dụng
353.20Y03M01	Động cơ	EN60034-Kw	1	Đang sử dụng
353.20Y04M01	Động cơ	EN60034-Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
353.AS300	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 400 Chiều dài (m): 23,8 Góc nghiêng (độ): 8	1	Đang sử dụng
353.AS315	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 400 Chiều dài (m): 3,1 Góc nghiêng (độ): 8	1	Đang sử dụng
353.AS350	Máng khí động	Chiều rộng (mm): 400 Chiều dài (m): 13 Góc nghiêng (độ): 8	1	Đang sử dụng
353.BE340	Gầu nâng	BW-G 1000/320/5	1	Đang sử dụng
353.BE340G01	Hộp giảm tốc	B3DH12	1	Đang sử dụng
353.BE340G02	Hộp giảm tốc	KZ88-M100LB4-W	1	Đang sử dụng
353.BE340M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-160Kw	1	Đang sử dụng
353.BE340M02	Động cơ	KZ88-M100LB4W-3,6Kw	1	Đang sử dụng
353.BF410	Lọc bụi túi	CE1-4-08	1	Đang sử dụng
353.BF450	Lọc bụi túi	CE1-2-10	1	Đang sử dụng
353.FN081M01	Động cơ	M2QA112M2A-4Kw	1	Đang sử dụng
353.FN301M01	Động cơ	M2QA112M2A-4Kw	1	Đang sử dụng
353.FN351M01	Động cơ	M2QA112M2A-4Kw	1	Đang sử dụng
353.FN412M01	Động cơ	M3BP160 M2-15Kw	1	Đang sử dụng
353.PP600M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-110Kw	1	Đang sử dụng
353.RF360M01	Động cơ	R97DV132S4-5,5Kw	1	Đang sử dụng
353.RF370M01	Động cơ	R97DV132S4-5,5Kw	1	Đang sử dụng
353.RF411M01	Động cơ	RF37DT1D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
353.SM310M01	Động cơ	R37DR63L4-0,25Kw	1	Đang sử dụng
423.EH508	Tời điện	Chiều cao nâng (m): 6 Tốc độ nâng (m/p): 5 -0,83	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
423.EH905	Tời điện	Chiều cao nâng (m): 116 Tốc độ nâng (m/p): 8-1,3	1	Đang sử dụng
423.FN530M01	Động cơ	M3BP280SMA2B3-90Kw	1	Đang sử dụng
423.SD411M01	Động cơ	SF67DV100M4/TH-2,2Kw	1	Đang sử dụng
423.SD411M02	Động cơ	SF67DV100M4/TH-2,2Kw	1	Đang sử dụng
423.SD411M03	Động cơ	SF67DV100M4/TH-2,2Kw	1	Đang sử dụng
423.SD411M04	Động cơ	SF67DV100M4/TH-2,2Kw	1	Đang sử dụng
433.AD145M01	Động cơ	1LG4 207-4AA60-Z 200L-30Kw	1	Đang sử dụng
433.BU500	Vòi đốt	Nhà chế tạo: FLS Năng suất (Than cám): 9 t/h Năng suất (Dầu nặng): 6,2 t/h Nhiệt lượng: 55*10 ⁶ Kcal Tổng trọng lượng lắp đặt: 27t Chiều dài vòi phun: 12m Đường kính ngoài quy ước (ống thép): 512 mm	1	Đang sử dụng
433.BU500M01	Động cơ	BG30-11/D09SA4-S/E008B8HA-1,1Kw	1	Đang sử dụng
433.EH900	Tời điện	Chiều cao nâng (m): 12 Tốc độ nâng (m/p): 5-0,83	1	Đang sử dụng
433.FN195	Quạt	SPF 90/90 KL	1	Đang sử dụng
433.FN197	Quạt	SPW 90/90 KL	1	Đang sử dụng
433.FN197M01	Động cơ	M3BP255SMA2B3-45Kw	1	Đang sử dụng
433.GS160M01	Động cơ	G90F/4D71C4-6-0,18Kw	1	Đang sử dụng
433.HT120M01	Động cơ	M3AA90L-6-1,1Kw	1	Đang sử dụng

Báo cáo để xuất cấp giấy phép mới trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dãy chuyên 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối chạ an trạm phải điện tậ chng nhiệt khí thài lò nung, đống xử lý chất thải nặ bệ)

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
433.KL100	Lò nung	Kiểu: 3-base kiln Nhà chế tạo: FLSmidth Năng suất clinker: 3300 t/ngày Tiêu hao nhiệt: 720 kcal/kg Tỷ lệ nhiên liệu đốt lò/calclmer: 40/60 % Chiều dài toàn bộ: 64m Đường kính trong vỏ lò: 4,15 m Số bộ đỡ: 3 Kiểu truyền động lò: Girth gear Độ nghiêng: 4% Tốc độ lò -lớn nhất/nhỏ nhất/quay chậm: 0.5/3/5/10-20mm/rev. v/ph	1	Đang sử dụng
433.KL100G01	Hộp giảm tốc	H3SH19	1	Đang sử dụng
433.KL100G02	Hộp giảm tốc	H3SH05	1	Đang sử dụng
433.LQ150M01	Động cơ	5AP100L-4-3,6Kw	1	Đang sử dụng
433.M01-M11	Động cơ	LS180MT-T-Kw	1	Đang sử dụng
433.MD140	Động cơ chính	Loại: AC - VFD Công suất động cơ: 450 kW Tốc độ vòng quay: 147-1470 v/ph	1	Đang sử dụng
433.MD140A01	Biến tần	ACS800-07-1060-7	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
433.MD140G01	Hộp giảm tốc	Nhà cung cấp: Flender Kiểu: H3SH - 19-28 Công suất: 1190 kW at 1061 rpm kW Tỷ số truyền: 28 (Nominal) Tốc độ vòng quay sơ cấp/thứ cấp: 5,25-52,5 v/ph Hệ số an toàn: 2.3 (Min) Tuổi thọ: 80000 hrs of bearing life Hệ thống bôi trơn: External oil cooling unit Hệ thống làm mát dầu: Yes Trọng lượng: 5,02 t	1	Đang sử dụng
433.MD140M01	Động cơ	M3BP 450 LD 8-630Kw	1	Đang sử dụng
433.MD140M02	Động cơ	M2AA100LB4-3Kw	1	Đang sử dụng
433.WP960M01	Động cơ	M2AA160M-15Kw	1	Đang sử dụng
433.WP961M01	Động cơ	M2AA160M-15Kw	1	Đang sử dụng
443.CC100	Làm nguội clinker	Nhà chế tạo: FLSmidth Loại: SFC 3x5 Năng suất: 3300 t/ngày Hiệu suất thu hồi nhiệt: 73,8 % Nhiệt độ clinker vào: 1450 độ C Nhiệt độ clinker ra: 65 độ C Tổng diện tích ghi hữu ích: 88,1 m ² Chiều rộng hữu ích: 3,9 m Chiều dài hữu ích: 23 m Năng suất riêng: 37,5 t/m ² .ngày	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
443.CR400	Máy đập clinker	Nhà chế tạo: FLSmidth Kiểu: CC 110x380 Kích thước hạt ra: ≤15 mm Số búa: 57 Trọng lượng búa: 58 kg Tuổi thọ búa: ≥8000 h Đường kính đĩa gắn búa: 1100 mm	1	Đang sử dụng
443.CR400M01	Động cơ	M4BP315MLA 6 B3-132Kw	1	Đang sử dụng
443.CV600	Xích cào	Chiều rộng: 300 mm, Khoảng cách tâm (m): 15,625	1	Đang sử dụng
443.CV600G01	Hộp giảm tốc	BREVINI EC3045-FS	1	Đang sử dụng
443.CV600M01	Động cơ	M3AA 160LC4-2,2Kw	1	Đang sử dụng
443.EP550	Lọc bụi tĩnh điện	Diện tích lắng bụi: 8170 m ² Chiều rộng trường: 8,8 m Chiều cao: 13,5 m Chiều dài: 3,5 m Số trường điện: 3 Số trường cơ: 3 Số hàng: 23 Chiều rộng hàng: 400 mm Nhiệt độ khí cho phép tối đa (độ): 400 Áp suất làm việc tối đa(mbar): 20 Nồng độ bụi vào/ra: 22 (mg/Nm ³)	1	Đang sử dụng
443.FN300M01	Động cơ	M3BP315SMA 4 B3-110Kw	1	Đang sử dụng
443.FN305M01	Động cơ	M3BM 355MKB4-280Kw	1	Đang sử dụng
443.FN310M01	Động cơ	M4BP315MLA 6 B3-200Kw	1	Đang sử dụng
443.FN315M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-160Kw	1	Đang sử dụng
443.FN320M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-160Kw	1	Đang sử dụng
443.FN325M01	Động cơ	M3BP 315 SMC 4 B3-110Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
443.FN590	Quạt	Diện tích lồng bụi: 3961 m ² Chiều rộng trường: 7,2 m Chiều cao: 10,5 m Chiều dài: 4 m Số trường điện: 2 Số trường cơ: 2 Số hàng: 19 Chiều rộng hàng: 400 mm	1	Đang sử dụng
443.FN590A01	Biến tần	ACS800-07-0400-7	1	Đang sử dụng
443.FN590G01	Hộp giảm tốc	HISH 7	1	Đang sử dụng
443.FN590M01	Động cơ	M3BM 355 SMC4 B3-355Kw	1	Đang sử dụng
443.FN652M01	Động cơ	M3BPI60 M2-15Kw	1	Đang sử dụng
443.M01-M02	Động cơ	LS 71/T-Kw	1	Đang sử dụng
443.MD140M01	Động cơ	M2QA255S4A-37Kw	1	Đang sử dụng
443.MD140M02	Động cơ	M2QA255S4A-37Kw	1	Đang sử dụng
443.MD140M03	Động cơ	M2QA255S4A-37Kw	1	Đang sử dụng
443.MD140M07	Động cơ	M2QA255S4A-37Kw	1	Đang sử dụng
443.MD140M08	Động cơ	M2AA100LB-4-3Kw	1	Đang sử dụng
443.RF551M1	Động cơ	KH107/TR77AM90D190L4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
443.RF552M1	Động cơ	R77R37 AM63DR63M4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
443.RF553M1	Động cơ	KH107/TR77AM90D190L4-1,5Kw	1	Đang sử dụng
443.RF554M1	Động cơ	R77R37 AM63DR63M4-0,18Kw	1	Đang sử dụng
443.RF655M01	Động cơ	R27DT1724-0,37Kw	1	Đang sử dụng
443.SC605	Vít tải	PT 315x55x16.0G	1	Đang sử dụng
443.SC605M1	Động cơ	R87 DV100 M4-5,5Kw	1	Đang sử dụng
443.WI130M01	Động cơ	1LA7163-2AA60-ZX88-22Kw	1	Đang sử dụng
4. Công đoạn nghiền than				
463.20A41L01	Động cơ	CV132S4/TF/EV1A/II3D-Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
463.620A52M4	Động cơ	R77/I12GD DT80N4/TF/I13GD-Kw	1	Đang sử dụng
463.70A41L01	Động cơ	CV132M4/TF/EV1A/I13D-Kw	1	Đang sử dụng
463.70A52M04	Động cơ	R77/I12GD DT80N4/TF/I13GD-Kw	1	Đang sử dụng
463.BF240	Lọc bụi túi	RC 1600/30	1	Đang sử dụng
463.BF270	Lọc bụi túi	RC 1300/30	1	Đang sử dụng
463.BF530	Lọc bụi túi	RC 1800/30	1	Đang sử dụng
463.BF544	Lọc bụi túi	RC 1300/30	1	Đang sử dụng
463.CV030	Xích cào	TKF 1000/2; Chiều rộng: 1000 mm, Khoảng cách tâm (m):10,25	1	Đang sử dụng
463.CV030A01	Biến tần	ACS800-01-0009-3	1	Đang sử dụng
463.CV030M01	Động cơ	KF77 DV130S4/TF/V5-5,5Kw	1	Đang sử dụng
463.CV030M02	Động cơ	A2E250-AD05-05-0,082 Kw	1	Đang sử dụng
463.EH900	Tời điện	Chiều cao nâng (m); 23, 5 Tốc độ nâng (m/p); 5-0,83	1	Đang sử dụng
463.EH901	Tời điện	Chiều cao nâng (m); 23, 5 Tốc độ nâng (m/p); 5-0,83	1	Đang sử dụng
463.EP310	Lọc bụi tĩnh điện	Diện tích lắng bụi: 3961 m ² Chiều rộng trường: 7,2 m Chiều cao: 10,5 m Chiều dài: 4 m Số trường điện: 2 Số trường cơ: 2 Số hàng: 19 Chiều rộng hàng: 400 mm Nhiệt độ khí cho phép tối đa (độ): 150 Áp suất làm việc tối đa (mbar): 104 Nồng độ bụi vào/ra khi máy ngừng không hoạt động: 33,5 (mg/Nm ³)	1	Đang sử dụng
463.EP311M03	Động cơ	-0,12Kw	1	Đang sử dụng
463.FN272M01	Động cơ	M2BA 132 S2B-7,5Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
463.FN400	Quạt	Diện tích lắp bụi: 3961 m ² Chiều rộng trường: 7,2 m Chiều cao: 10,5 m Chiều dài: 4 m Số trường điện: 2 Số trường cơ: 2 'Số hàng: 19 Chiều rộng hàng: 400 mm	1	Đang sử dụng
463.FN400M01	Động cơ	AMK 450 L6A -710Kw	1	Đang sử dụng
463.FN400R01	Động cơ	FADA 600.1U-0,12Kw	1	Đang sử dụng
463.FN450M01	Động cơ	M3GP280 SMB 6 B3-55Kw	1	Đang sử dụng
463.FN532M01	Động cơ	M3GB 160 MLB 2 B3-15Kw	1	Đang sử dụng
463.FN546M01	Động cơ	M2BA 132 S2B-7,5Kw	1	Đang sử dụng
463.FN710M01	Động cơ	M3GP 180 MLB4 B3-22Kw	1	Đang sử dụng
463.GS511M01	Động cơ	CD63L-4-0,18Kw	1	Đang sử dụng
463.HY110M01	Động cơ	M3AA180L4-22Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ120M01	Động cơ	M3AA132S-2,2Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ120M02	Động cơ	M3AA112M8-1,5Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ145M01	Động cơ	1LA7163 8AB64-4Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ145M02	Động cơ	1LA7166 4AA64-15Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ145M03	Động cơ	1LA7130 4AA61-5,5Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ145M04	Động cơ	1LA7130 4AA61-5,5Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ145M05	Động cơ	1LA7130 4AA61-5,5Kw	1	Đang sử dụng
463.LQ145M06	Động cơ	1LA7130 4AA61-5,5Kw	1	Đang sử dụng
463.MD140A01	Biến tần	ACS800-07-1500-7	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
463.MDI40G1	Hộp giảm tốc	Nhà cung cấp: FLENDER KMP 425 Số cấp giảm tốc: 2 Tỷ số truyền: 30,8 Tốc độ giảm tốc: 32,3 v/ph Công suất đặt: 900 kW Hệ số an toàn: AGMA 2.6 Tuổi thọ: 100000 h Trọng lượng: 30,5 t	1	Đang sử dụng
463.MDI40M01	Động cơ	HXR 500L 4-900Kw	1	Đang sử dụng
463.MDI52A01	Biến tần	ACS800-07-0170-3	1	Đang sử dụng
463.MDI52M01	Động cơ	M3GP 315SMC. 4V1-315Kw	1	Đang sử dụng
463.RF215M01	Động cơ	R77/II2GD DT90L4/II3D-1,5Kw	1	Đang sử dụng
463.RF271M01	Động cơ	RF37DT71D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng
463.RF311M01	Động cơ	R77R37 AM63/II2GD DL63L4/II3D-0,25Kw	1	Đang sử dụng
463.RF312M01	Động cơ	R77 AM71/II2GD-0,37Kw	1	Đang sử dụng
463.RF313M01	Động cơ	R77R37 AM63/II2GD DL63L4/II3D-0,37Kw	1	Đang sử dụng
463.RF314M01	Động cơ	R77 AM71/II2GD-0,25Kw	1	Đang sử dụng
463.RF520M01	Động cơ	R97/II2D DV112M4/II3GD-4Kw	1	Đang sử dụng
463.RF525M01	Động cơ	R97/II2D DV112M4/II3GD-4Kw	1	Đang sử dụng
463.RF531M01	Động cơ	R77/II2GD DT90L4/II3D-1,1Kw	1	Đang sử dụng
463.RF545M01	Động cơ	RF37DT71D4-0,37Kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
463.RM100	Máy nghiền than	Nhà chế tạo: FLSmidthKiểu: Roller Mill Atox 27.5; Năng suất thiết kế (khô): 40 t/hCông suất cần thiết: 900kW; Tiêu hao điện năng nghiên: 36,5 kW/t; Tổng trọng lượng trừ mô tơ: 183 t; Tôn thất áp suất qua máy nghiền và phân ly: 54,6 mbar; Độ mịn sản phẩm; Trên sàng 0.09: 4%; Độ ẩm còn lại sản phẩm: 1%; Nhiệt độ sản phẩm: 46 độ C; Đường kính quy ước bàn nghiền: 3m; Đường kính rãnh nghiền bàn nghiền: 2,4m; Tốc độ bàn nghiền: 32,3 v/ph; Số con lăn: 3; Đường kính/chiều rộng -quy ước: 1,8/0,6 m/m	1	Đang sử dụng
463.RM100G01	Hộp giảm tốc	KMP 425	1	Đang sử dụng
463.SC250	Vít tải	PT 500x70x5.5G	1	Đang sử dụng
463.SC500	Vít tải	PS 500x70x19.0G	1	Đang sử dụng
463.SC500M01	Động cơ	R87/II2GD DV132S4/ II3GD-5,5Kw	1	Đang sử dụng
463.SC510	Vít tải	PR 800x110x11.5G	1	Đang sử dụng
463.SC510M01	Động cơ	R97/II2D DV132M4/II3GD-7,5Kw	1	Đang sử dụng
463.SC516	Vít tải	PT 500x70x9.5G	1	Đang sử dụng
463.SC516M01	Động cơ	R77/II2D DV100M4/ II3D-2,2Kw	1	Đang sử dụng
463.SR150	Phân ly	Kiểu : RAKM 30-32.5 Kích thước -đường kính trong/chiều cao: 3.41/10.4 m/m Vật liệu lót phần côn: Densit 30 mm Đường kính/chiều cao rô to: 2.99/1.64 m/m Đãi tốc độ rô to: 27,54 m/s Công suất động cơ dẫn động phân ly: G.T. 144 kW	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
		Tốc độ động cơ dẫn động phân ly: 900-2300		
463.SR150G01	Hộp giảm tốc	H2SV6	1	Đang sử dụng
463.WI130M01	Động cơ	MG90LC2-24FT115-D1-2,2Kw	1	Đang sử dụng
5. Công đoạn vận chuyển clinker				
473.AC100	Gầu xiên	KZB - Q250 -800/300/4	1	Đang sử dụng
473.AC100G01	Hộp giảm tốc	B4DH11	1	Đang sử dụng
473.BE200	Gầu nâng	HPD800x362K36.75	1	Đang sử dụng
473.BE200G01	Hộp giảm tốc	B3DH10	1	Đang sử dụng
473.BE200G02	Hộp giảm tốc	CF102	1	Đang sử dụng
473.BF460	Lọc bụi túi	CE1-1-05	1	Đang sử dụng
473.BF470	Lọc bụi túi	CE1-4-08	1	Đang sử dụng
473.CV210	Xích cào	ST 500 Chiều rộng: 500 mm, Khoảng cách tâm (m):23,75	1	Đang sử dụng
473.CV240	Xích cào	ST 500 Chiều rộng: 500 mm, Khoảng cách tâm (m):23,75	1	Đang sử dụng
473.EH202	Tời điện	Chiều cao nâng (m) ; 86,5 Tốc độ nâng (m/p): 10 -1,7	1	Đang sử dụng
473.EH901	Tời điện	Chiều cao nâng (m) ; 86,5 Tốc độ nâng (m/p): 10 -1,7	1	Đang sử dụng
484.BC150	Băng tải	319470x1000-EP-500/4,4+1,5-TCC	1	Đang sử dụng
484.BC150G01	Hộp giảm tốc	D148-A132	1	Đang sử dụng
484.BC250	Băng tải	319470x1000-EP-500/4,4+1,5-TCC	1	Đang sử dụng
484.BC250G01	Hộp giảm tốc	D148-A132	1	Đang sử dụng
484.BC530	Băng tải	43820x800-EP400/3,4+1,5-TCC	1	Đang sử dụng
484.BC530G01	Hộp giảm tốc	Z108-A132X	1	Đang sử dụng
484.BF175	Lọc bụi túi	CE1-4-10	1	Đang sử dụng
484.BF230	Lọc bụi túi	CE1-4-08	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
484.BF450	Lọc bụi túi	CE1-2-08	1	Đang sử dụng
486.BE120	Gầu nâng	HPD 800x302K19.5	1	Đang sử dụng
486.BE120G01	Hộp giảm tốc	B3DH 8	1	Đang sử dụng
486.EH122	Tời điện	Chiều cao nâng (m) : 30 Tốc độ nâng (m/p): 16 -2,7	1	Đang sử dụng
6. Công đoạn phụ trợ				
733.M01-M02	Động cơ	M2AA200L-Kw	1	Đang sử dụng
764.WP110M01	Động cơ	M3BP160 M-15Kw	1	Đang sử dụng
7. Khu vực máy nghiền xi măng Z3 & P3				
Khu vực cấp liệu				
1651AF11	Cấp liệu tám	Chiều rộng (mm):1400-Chiều dài (mm):6300- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:11kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615BC12	Băng tải	Chiều rộng (mm):1500-Chiều dài (mm):10000- Độ nghiêng (°):10-Công suất động cơ:7,5kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615BC13	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):161000- Độ nghiêng (°):10-Công suất động cơ:55kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615BC14	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):85600- Độ nghiêng (°):12-Công suất động cơ:37kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615BC15	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):8750- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:7,5kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615BC22	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):64250- Độ nghiêng (°):12-Công suất động cơ:22kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615DG22	Van 2 ngã	Công suất động cơ:kw-Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1615BC23	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):6500- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:7,5kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):28600- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:7,5kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1615DE01	Lọc bụi	Công suất động cơ:5,5kw-Năng suất m3/h	1	Đang sử dụng
1615DE02	Lọc bụi	Công suất động cơ:5,5kw-Năng suấtm3/h	1	Đang sử dụng
1612BC01	Băng tải	Chiều rộng (mm):1000-Chiều dài (mm):173165-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:15kw-Năng suất:300t/h	1	Đang sử dụng
1611BC01	Băng tải	Chiều rộng (mm):1000-Chiều dài (mm):173165-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:15kw-Năng suất:300t/h	1	Đang sử dụng
1611BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm):1200-Chiều dài (mm):167600-Độ nghiêng (°):13-Công suất động cơ:15kw-Năng suất:300t/h	1	Đang sử dụng
1611DG04	Van 2 ngã	Công suất động cơ:kw-Năng suất300t/h	1	Đang sử dụng
1614BC01	Băng tải	Chiều rộng (mm):1000-Chiều dài (mm):41400- Độ nghiêng (°):10-Công suất động cơ:11kw- Năng suất:300t/h	1	Đang sử dụng
1613BC01	Băng tải	Chiều rộng (mm):1600-Chiều dài (mm):11700- Độ nghiêng (°):11-Công suất động cơ:11kw- Năng suất:300t/h	1	Đang sử dụng
1614BE01	Gầu nâng	Chiều rộng (mm):500-Chiều dài (mm):57750- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:75kw- Năng suất:300t/h	1	Đang sử dụng
1612DE01	Lọc bụi	Công suất động cơ:7,5kw	1	Đang sử dụng
1614DE01	Lọc bụi	Công suất động cơ:7,5kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1613DE01	Lọc bụi	Công suất động cơ: 18,5kw	1	Đang sử dụng
1613DE02	Lọc bụi	Công suất động cơ: 7,5kw	1	Đang sử dụng
1614DE03	Lọc bụi	Công suất động cơ: 18,5kw	1	Đang sử dụng
1615BC03	Băng tải	Chiều rộng (mm): 800-Chiều dài (mm): 194700- Độ nghiêng (°): 12-Công suất động cơ: 45kw- Năng suất: 400t/h	1	Đang sử dụng
1615MS03	Thiết bị hút sắt từ	Năng suất 400t/h	1	Đang sử dụng
1614BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm): 1000-Chiều dài (mm): 10000- Độ nghiêng (°): 5-Công suất động cơ: 11kw- Năng suất: 300t/h	1	Đang sử dụng
1614MS02	Thiết bị hút sắt từ	Năng suất 300t/h	1	Đang sử dụng
1614BC03	Băng tải	Chiều rộng (mm): 1000-Chiều dài (mm): 7700- Độ nghiêng (°): 0-Công suất động cơ: 5,5kw- Năng suất: 300t/h	1	Đang sử dụng
1616BC01	Băng tải	Chiều rộng (mm): 1000-Chiều dài (mm): 8600- Độ nghiêng (°): 0-Công suất động cơ: 5,5kw- Năng suất: 400t/h	1	Đang sử dụng
1616BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm): 1000-Chiều dài (mm): 6700- Độ nghiêng (°): 0-Công suất động cơ: 5,5kw- Năng suất: 400t/h	1	Đang sử dụng
1621FB01	Kết chứa	Công suất động cơ: --kw-Năng suất 450t	1	Đang sử dụng
1621WF01	Cán cấp liệu	Chiều rộng (mm): 1400-Chiều dài (mm): 3500- Độ nghiêng (°): 0-Công suất động cơ: 2,2kw- Năng suất: 30-300t/h	1	Đang sử dụng
1621FB02	Kết chứa	Công suất động cơ: --kw-Năng suất 400t	1	Đang sử dụng
1621WF03	Cán cấp liệu	Chiều rộng (mm): 1000-Chiều dài (mm): 3000- Độ nghiêng (°): 0-Công suất động cơ: 3kw- Năng suất: 16-160t/h	1	Đang sử dụng
1621FB03	Kết chứa	Công suất động cơ: --kw-Năng suất 150t	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1621WF02	Cán cấp liệu	Chiều rộng (mm):1000-Chiều dài (mm):5000- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:3kw- Năng suất:16-160t/h	1	Đang sử dụng
1621FB04	Két chứa	Công suất động cơ:--kw-Năng suất150t	1	Đang sử dụng
1621WF04	Cán cấp liệu	Chiều rộng (mm):1000-Chiều dài (mm):4000- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:0,8kw- Năng suất:11018t/h	1	Đang sử dụng
1621BC06	Băng tải	Chiều rộng (mm):1000-Chiều dài (mm):16500- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:4kw- Năng suất:375t/h	1	Đang sử dụng
1621MT06	Thiết bị phát hiện kim loại	Chiều rộng (mm):1400-Chiều dài (mm):---Độ nghiêng (°):---Công suất động cơ:--kw-Năng suất:--	1	Đang sử dụng
1621DG01	Van 2 ngã	Công suất động cơ:--kw-Năng suất355t/h	1	Đang sử dụng
1621BC16	Băng tải	Chiều rộng (mm):800-Chiều dài (mm):16800- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:4kw- Năng suất:160t/h	1	Đang sử dụng
1621DG02	Van 2 ngã	Năng suất175t/h	1	Đang sử dụng
1615DE05	Lọc bụi	Công suất động cơ:15kw	1	Đang sử dụng
1615DE06	Lọc bụi	Công suất động cơ:22kw	1	Đang sử dụng
1621DE07	Lọc bụi	Công suất động cơ:15kw	1	Đang sử dụng
1621DE08	Lọc bụi	Công suất động cơ:15kw	1	Đang sử dụng
1631RF01	Van quay	Công suất động cơ:9,2kw	1	Đang sử dụng
1631RF02	Van quay	Công suất động cơ:7,5kw	1	Đang sử dụng
Khu vực máy nghiền				
1631RM01	Máy nghiền	Thông số máy nghiền: - Chiều cao x rộng x dày : 24,3 x 12,6 x 17,7 (m) - Tổng khối lượng: 837,750 (kg)	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
		Trong đó bao gồm: + Máy nghiền Loesche (với bộ truyền động) + Phần ly + Các hộp dầu thủy lực + Các tay đòn nâng con lăn + Bộ cấp liệu - Công suất máy nghiền: 6200 Kw - Tốc độ đầu ra động cơ : 990 vòng/phút - Tốc độ quay bàn nghiền max : 21,7 vòng/phút - Năng suất thiết kế: 250 T/h – OPC (hoặc 300 T/h – PCB40)		
1641BC01	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):10000- Độ nghiêng (°):11-Công suất động cơ:3kw- Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1641BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):24200- Độ nghiêng (°):6-Công suất động cơ:4kw- Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1641BE01	Gầu nâng	Chiều rộng (mm):315-Chiều dài (mm):35550- Độ nghiêng (°):-Cộng suất động cơ:22kw- Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1641BC03	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):11800- Độ nghiêng (°):10-Công suất động cơ:3kw- Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1641DE02	Lọc bụi	Công suất động cơ:18,5kw	1	Đang sử dụng
1641DE01	Lọc bụi	Công suất động cơ:11kw	1	Đang sử dụng
Hệ thống lọc bụi			1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1651BF01	Lọc bụi túi	<p>Tổng khối lượng lọc bụi kg 252.616</p> <p>Áp suất dùng làm sạch Bar 5,5</p> <p>Số khoang 22</p> <p>Số túi trong 1 khoang 120</p> <p>Túi lọc bụi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng Cái 2640 - Đường kính mm 160 - Chiều dài mm 10.000 - Chất liệu PE/PAN - Khối lượng g/m² 550 <p>Thông số kỹ thuật lọc bụi :</p> <p>Thể tích khí đi qua m³/h 750.000</p> <p>Nhiệt độ khí bình thường oC 90</p> <p>Nhiệt độ khí max oC 120</p> <p>Nhiệt độ peak đỉnh oC 125</p> <p>Lượng bụi thu hồi g/m³ 300</p> <p>Khí sạch thoát ra mg/Nm³ ≤ 20</p> <p>Độ mịn (blaine) cm²/g 3.800</p>	1	Đang sử dụng
1651RG01	Van quay	Năng suất 175t/h	1	Đang sử dụng
1651RG02	Van quay	Năng suất 175t/h	1	Đang sử dụng
1661FN01	Quạt máy nghiên	Công suất động cơ: 2900kw - Năng suất 834000m ³ /h	1	Đang sử dụng
Khu vực phân ly				
1651CL01	Phân ly Vortex	<p>Công suất động cơ: 560kw - Năng suất --m³/h.</p> <p>Loại phân ly LDC for LM 59.3 + 3</p> <p>Khối lượng Xấp xỉ 127.915 (kg)</p> <p>Công suất động cơ 630 (kW)</p> <p>Tỉ số truyền hộp giảm tốc i = 12,5</p> <p>Tốc độ quay phân ly 48-120 (vòng/phút)</p>	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
Khu vực khí nóng				
1661FN05	Quạt	- Công suất động cơ:132kw - Năng suất:135000m ³ /h	1	Đang sử dụng
Vận chuyển và Đóng bao				
1681AS01	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400 -Chiều dài (mm):85700 -Độ nghiêng (°):6 -Công suất động cơ:17,6kw -Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681BE01	Gầu nâng	Chiều rộng (mm):630 -Chiều dài (mm):85300 - Công suất động cơ:90kw-Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681DE11	Lọc bụi 4500 m ³ /h	Công suất động cơ:11kw-Năng suất:6000m ³ /h	1	Đang sử dụng
1682BC11	Băng tải	Chiều rộng (mm):1200-Chiều dài (mm):42200- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:7,5kw- Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1682BC12	Băng tải	Chiều rộng (mm):1200-Chiều dài (mm):269950-Độ nghiêng (°):6-Công suất động cơ:37kw-Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1682BC13	Băng tải	Chiều rộng (mm):1200-Chiều dài (mm):97700- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:11kw- Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1682AS01	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):15000- Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:5,5kw- Năng suất:400t/h	1	Đang sử dụng
1682DE13	Lọc bụi 6000 m ³ /h	Công suất động cơ:11kw suất:3m ³ /h	1	Đang sử dụng
1682DE14	Lọc bụi 6500 m ³ /h	Công suất động cơ:11kw	1	Đang sử dụng
1682DE16	Lọc bụi 6500 m ³ /h	Công suất động cơ:11kw	1	Đang sử dụng
1682DE17	Lọc bụi 8000 m ³ /h	Công suất động cơ:11kw	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1681AS02	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):25000- Độ nghiêng (°):6-Công suất động cơ:--kw- Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681AS02	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):25000 Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681AS13	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):7800; Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681AS03	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):7800; Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681AS14	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):7800; Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681AS04	Máng khí động	Chiều rộng (mm):400-Chiều dài (mm):7800- Độ nghiêng (°):6-Công suất động cơ:--kw- Năng suất:350t/h	1	Đang sử dụng
1681DE21	Lọc bụi	Công suất động cơ:will followkw-Năng suất 2700m ³ /h	1	Đang sử dụng
1691BL31/21/11/51	Quạt thổi	Công suất động cơ:11kw	1	Đang sử dụng
1711BL31/41/11/21	Quạt thổi	Công suất động cơ:3kw	1	Đang sử dụng
1691BL41	Quạt thổi	Công suất động cơ:11kw	1	Đang sử dụng
1691DE11	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1691DE21	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1691DE31	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1691DE41	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1691DE51	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1711AS11	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS12	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS21	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS22	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng

Báo cáo để xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (đây chuyên 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối cơ ớn trạm phát điện tện dụng nhiệt khí thải lò nung, đồng xử lý chất thải nhiệt bộ)

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1711AS31	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS32	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS41	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS42	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS51	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS52	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS53	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS54	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS55	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1711AS56	Máng khí động	Năng suất:390t/h	1	Đang sử dụng
1721AS01	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1721AS02	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1722AS01	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1722AS02	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1723AS01	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1723AS02	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1723AS03	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1721AS11	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1722AS11	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1723AS11	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1721AS21	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1722AS21	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1723AS21	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1721AS31	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1722AS31	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1723AS31	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1721AS41	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng

PHI
VICE
H
TY
000

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1722AS41	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1723AS41	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1721AS51	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1722AS51	Máng khí động	Năng suất:150t/h	1	Đang sử dụng
1723AS51	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1723AS61	Máng khí động	Năng suất:250t/h	1	Đang sử dụng
1721FN01	Quạt	Công suất động cơ:5,5kw-Năng suất1200m3/h	1	Đang sử dụng
1722FN01	Quạt	Công suất động cơ:5,5kw-Năng suất1200m3/h	1	Đang sử dụng
1723FN01	Quạt	Công suất động cơ:4kw-Năng suất 720m3/h	1	Đang sử dụng
1723FN02	Quạt	Công suất động cơ:4kw-Năng suất 720m3/h	1	Đang sử dụng
1723BL01	Quạt thổi	Công suất động cơ:3kw-Năng suất 176,4m3/h	1	Đang sử dụng
1711DE51	Lọc bụi	Công suất động cơ:8kw	1	Đang sử dụng
1711DE41	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1711DE11	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1711DE31	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1711DE21	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1751UB01	Vòi xuất xi rời	Công suất động cơ:0,6kw-Năng suất150t/h	1	Đang sử dụng
1723DE01	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1723DE02	Lọc bụi	Công suất động cơ:6kw	1	Đang sử dụng
1731FG01/1732FG01	Van tháo	Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1723SN01	Sàng rung	Công suất động cơ:4kw-Năng suất 250t/h	1	Đang sử dụng
1731SN01	Sàng rung	Chiều rộng (mm):1200-Chiều dài (mm):2,5-Độ nghiêng (°):6-Công suất động cơ:3kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1723BI02	Kết cấu	Công suất động cơ:---kw-Năng suất 55t	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1731PM01	Máy đóng bao HAVER	Công suất động cơ:0,75kwChiều dài 2700 mmChiều cao 4600 mmChiều rộng 2700 mmKhối lượng 4800 kgSức chứa 1650 kgNăng suất 2600 bao/hKhối lượng bao 25 – 50 kg-Máy đóng hoàn toàn tự động- Có 12 vòi đóng, hoạt động độc lập với nhau	1	Đang sử dụng
1741SC01	Vít tái thu hồi	Chiều rộng (mm):250-Chiều dài (mm):3,2-Độ nghiêng (°):14-Công suất động cơ:4kw-Năng suất:10t/h	1	Đang sử dụng
1741BE01	Vít tái thu hồi	Chiều rộng (mm):200-Chiều dài (mm):20750-Độ nghiêng (°):--Công suất động cơ:3kw-Năng suất:20t/h	1	Đang sử dụng
1731BA01	Máy tiếp vỏ bao tự động HAVER RADIMAT G-Z	Công suất động cơ:-kw-Năng suất:2400 bao/hChiều dài 1470 mmChiều cao 1970 mmChiều rộng 1425 mmKhối lượng 1200 kg	1	Đang sử dụng
1741BC01	Băng tải	Công suất động cơ:2,2kw-Năng suất: -t/h	1	Đang sử dụng
1731BC03	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):1,4-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,1kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1731BC01/17321BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):1,5-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,1kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1731BC01/17321BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):1,5-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,1kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1731BC04	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):3,4-Độ	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1731BC05	Băng tải	nghiêng (°):26-Công suất động cơ:1,5kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1731FN01	Quạt	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):4,4-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,5kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1731BC06	Băng tải	Công suất động cơ:7,5kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng
1781LS01	Truck loader	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):4,4-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,5kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1731DE01	Lọc bụi túi	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):20000-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:5+2,2+1,5+5, kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1732SN01	Sàng rung	Công suất động cơ:30kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng
1732PM01	Máy đóng bao HAVER	Chiều rộng (mm):1200-Chiều dài (mm):2,5-Độ nghiêng (°):6-Công suất động cơ:3kw-Năng suất:120t/h Công suất động cơ:0,8kw-Chiều dài 2700 mm-Chiều cao 4600 mm-Chiều rộng 2700 mm-Khối lượng 4800 kg-Sức chứa 1650 kg-Năng suất 2600 bao/h-Khối lượng bao 25 - 50 kg Máy đóng hoàn toàn tự động- Có 12 vòi đóng, hoạt động độc lập với nhau	1	Đang sử dụng
1732BA01	Máy tiếp vỏ bao tự động HAVER RADIMAT G-Z	Công suất động cơ:-kw-Năng suất:2400 bao/h Chiều dài 1470 mm Chiều cao 1970 mm Chiều rộng 1425 mm Khối lượng 1200 kg	1	Đang sử dụng
1742BC01	Băng tải	Công suất động cơ:2,2kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Đặc điểm/kiểu thiết bị	Số lượng	Hiện trạng
1732BC04	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):3,4-Độ nghiêng (°):26-Công suất động cơ:1,5kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1732BC01/1732BC02	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):1,5-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,1kw-Năng suất:120	1	Đang sử dụng
1732DE01	Lọc bụi túi	Công suất động cơ:30kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng
1732SL01	Cán check	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):1,1-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,1kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1742SH01	Phá bao	Công suất động cơ:3kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng
1742SH01	Sàng tang trống	Công suất động cơ:1,1kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng
1732BC05	Băng tải	Chiều rộng (mm):650-Chiều dài (mm):4,4-Độ nghiêng (°):0-Công suất động cơ:1,5kw-Năng suất:120t/h	1	Đang sử dụng
1732FN01	Quạt	Công suất động cơ:7,5kw-Năng suất:-t/h	1	Đang sử dụng

Bảng 1.2. Danh mục thiết bị của Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải như sau:

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
1	Nồi hơi PH2	Kiểu: đứng Lưu lượng khí vào: 107.896 Nm ³ /h Nhiệt độ khí vào: 364°C Nhiệt độ khí ra: 165°C Lưu lượng hơi: 11,8 T/h Nhiệt độ hơi: 364°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống búa gõ rũ bụi, bao hơi, xích cào dưới nồi hơi, hệ thống đường ống thu nhiệt	1
2	Nồi hơi PH3	Kiểu: đứng	1

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
		<p>Lưu lượng khí vào: 101.191 Nm³/h Nhiệt độ khí vào: 307°C Nhiệt độ khí ra: 165°C Lưu lượng hơi: 8,3 T/h Nhiệt độ hơi: 292°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống búa gõ rũ bụi, bao hơi, xích cào dưới nổi hơi, hệ thống đường ống thu nhiệt</p>	
3	Nồi hơi AQC2	<p>Kiểu: đứng, tích hợp cyclone thu hồi bụi. Lưu lượng khí vào: Khi nghiên than chạy: 135.597 Nm³/h; Khi nghiên than dừng: 170.476 Nm³/h. Nhiệt độ khí vào: 385°C. Nhiệt độ khí ra: 100°C. Lưu lượng hơi: 15,6 T/h Nhiệt độ hơi: 370°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống đường ống thu nhiệt, bao hơi,...</p>	1
4	Nồi hơi AQC3	<p>Kiểu: đứng. Lưu lượng khí vào: + Khi nghiên than chạy: 72.696 Nm³/h. + Khi nghiên than dừng: 110.316 Nm³/h. Nhiệt độ khí vào: 360°C. Nhiệt độ khí ra: 100°C. Lưu lượng hơi: 9,3 T/h Nhiệt độ hơi: 345°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống đường ống thu nhiệt, bao hơi,...</p>	
5	Tuabin	<p>Kiểu: Tuabin ngưng hơi Công suất đặt: 9 MW (dự phòng 20% công suất) Lưu lượng hơi quá nhiệt: 45T/h Lưu lượng hơi phụ: 1,1 T/h Áp suất hơi: 1,75 Mpa</p>	1

Báo cáo để xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (đây chuyên 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối cơ an trạm phát điện dung nhiệt khí thải lò mung, đồng xử lý chất thải nội bộ)

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
6	Máy phát điện	Áp suất hơi thoát: 0,00873 Mpa Số vòng quay: 3000 V/ph Máy phát điện xoay chiều-3 pha, đồng bộ với tuabin Kiểu: Kích từ xoay chiều hoặc kích từ tĩnh, tốc độ rotor 3.000 V/phút, tự động điều chỉnh điện áp, hệ số công suất 0,85 Công suất đặt: 9 MW. Điện áp: 6,3kV. Tần số 50 Hz.	1

3.3. Sản phẩm của cơ sở

Khối lượng sản phẩm của dây chuyền 3 được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.3. Công suất của dây chuyền 3

TT	Hạng mục	Công suất clinker (tấn/ngày)	Công suất clinker thực tế (tấn/ngày)
1	Dây chuyền 3	3.800	3.675

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

4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng

Nguồn cung cấp các loại nguyên, nhiên vật liệu chính của cơ sở:

- Đá vôi: Nhiên liệu đá vôi được khai thác phục vụ cho cả 03 dây chuyền trong đó có dây chuyền 3 của Nhà máy bao gồm các mỏ nằm tiếp giáp khu vực nhà máy:

Bảng 1.4. Nguồn cung cấp đá vôi của Nhà máy

TT	Mỏ đá vôi	Đặc điểm
1	Mỏ đá vôi phần sâu Bắc núi Han	+ Giấy phép khai thác khoáng sản: Giấy phép khai thác khoáng sản số 3114/GP-BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. + Diện tích khu vực khai thác: 56,8 ha. + Trữ lượng khai thác: 54.448.510 tấn. (hiện tại còn 44.689.077 tấn). + Công suất khai thác: 1.963.721 tấn đá vôi/năm
2	Mỏ đá vôi núi Han	Giấy phép khai thác 188/TTg ngày 17 tháng 5 năm 1979 của Thủ tướng chính phủ; Đăng ký Nhà nước khu vực khai thác mỏ số 132 Đv-Đs-93 ngày 26 tháng 3 năm 1993 do Cục QLTKNS Nhà nước đăng ký và công nhận. - Diện tích khu vực khai thác (bao gồm cả phần đá sét): 231 ha. - Trữ lượng được phép khai thác: 48.607.782 tấn - Công suất được phép khai thác: 1.500.000 tấn/năm; - Thời hạn giấy phép: 27 năm. Các mỏ này đã hết hạn khai thác từ 26/3/2020, các mỏ hiện nay đang dừng hoạt động, Công ty đang làm thủ tục đề nghị cấp Giấy phép khai thác để phục vụ sản xuất
3	Mỏ đá vôi Áng Rong	- Giấy phép khai thác số 338/QĐ/QLTN, đăng kí nhà nước khu vực khai thác mỏ số 232 Đv+Đs-95 ngày 26/4/1995 của Cục QLTKNS nhà nước. + Diện tích khu vực khai thác: 50,93 ha. + Trữ lượng khai thác: ++ Đá vôi làm nguyên liệu sản xuất xi măng: 29.471.000 tấn.

TT	Mô đá vôi	Đặc điểm
		++ Đá vôi bị dolomit hóa làm phụ gia xi măng: 6.066.000 tấn ++ Đá vôi bị dolomit hóa làm vật liệu xây dựng: 10.805.000 m ³ . - Giấy phép khai thác số 179/GP-BTNMT ngày 10/6/2025 (gia hạn GPKT số 338/QĐ/QLTN)
4	Mô đá vôi Áng Dầu	- Giấy phép khai thác số 338/QĐ/QLTN, đăng kí nhà nước khu vực khai thác mỏ số 232 Đv+Đs-95 ngày 26/4/1995 của Cục QLTKNS nhà nước. + Diện tích khu vực khai thác: 36,74 ha + Trữ lượng khai thác: ++ Đá vôi làm nguyên liệu sản xuất xi măng: 41.858.000 tấn. ++ Đá vôi bị dolomit hóa làm phụ gia xi măng: 2.053.000 tấn ++ Đá vôi bị dolomit hóa làm vật liệu xây dựng: 3.646.000 m ³ . - Giấy phép khai thác số 179/GP-BTNMT ngày 10/6/2025 (gia hạn GPKT số 338/QĐ/QLTN)

- Đá sét: Nhiên liệu đá sét được khai thác tại khu mỏ gần nhà máy với các điều kiện như sau:

Bảng 1.5. Nguồn cung cấp đá sét của nhà máy

TT	Mô đá sét	Đặc điểm
1	Mô đá sét G7A	- Giấy phép khai thác số 338/QĐ/QLTN, đăng kí nhà nước khu vực khai thác mỏ số 232 Đv+Đs-95 ngày 26/4/1995 của Cục QLTKNS nhà nước. - Tổng diện tích: 16,59 ha; diện tích khu vực khai trường: 14,29 ha. - Trữ lượng địa chất được cấp phép khai thác theo giấy phép khai thác 338 QĐ/QLTN ngày 26/4/1995 là 6.673.000 tấn. - Trữ lượng còn lại (tính đến hết ngày 26/4/2025): 2.210.969 tấn. - Công suất khai thác: 336.000 tấn/năm - Giấy phép khai thác số 179/GP-BTNMT ngày 10/6/2025 (gia hạn GPKT số 338/QĐ/QLTN)
2	Mô đá sét G1	Giấy phép khai thác 188TTg ngày 17 tháng 5 năm 1979 của Thủ tướng chính phủ; Đăng ký Nhà nước khu vực khai thác mỏ số 132 Đv-Đs-93 ngày 26 tháng 3 năm 1993 do Cục QLTKNS Nhà nước đăng ký và công nhận. - Diện tích khu vực khai thác (bao gồm cả phần đá vôi): 231 ha. - Trữ lượng được phép khai thác: 15.630.450 tấn. - Công suất được phép khai thác: 400.000 tấn/năm. - Thời hạn giấy phép: 27 năm.
3	Mô đá sét G2	
4	Mô đá sét G3	
5	Mô đá sét G4	
6	Mô đá sét G5	

TT	Mô đá sét	Đặc điểm
		Các mỏ này đã hết hạn khai thác từ 26/3/2020, các mỏ hiện nay đang dừng hoạt động, Công ty đang làm thủ tục đề nghị cấp Giấy phép khai thác để phục vụ sản xuất.
7	Mô đá sét G6	- Giấy phép khai thác số 338/QĐ/QLTN ngày 26/4/1995 của Bộ Công nghiệp Năng. - Diện tích: 19 ha. - Trữ lượng: 3.819.000 tấn. - Giấy phép khai thác số 179/GP-BTNMT ngày 10/6/2025 (gia hạn GPKT số 338/QĐ/QLTN), Công ty đã dừng khai thác từ ngày 26/4/2025, đang làm các thủ tục đóng cửa mỏ để trả đất cho địa phương.

- Đất giàu sắt:

Nhà máy hợp đồng với các đơn vị cung cấp nguyên liệu đất giàu sắt cho sản xuất. Các đơn vị cung cấp bao gồm: Liên danh Công ty Cổ phần Mineral Phú Thọ và Công ty TNHH Đầu tư Hòa Bình; Công ty Cổ phần Mineral Phú Thọ; Công ty TNHH Quang Hưng; Công ty Cổ phần Dịch vụ Thương mại và Đầu tư Xây dựng Thăng Lợi; Công ty TNHH Thương mại Khoáng sản Phùng Gia; Công ty TNHH IMC GROUP. Thành phần, đặc tính của đất giàu sắt được trình bày trong Bảng 1.6.

Bảng 1.6. Thành phần chất lượng Đất giàu sắt

Năm	W (Độ ẩm)	Giá trị trung bình hàm lượng thành phần (%)							
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃
2024	18,49	37,17	16,13	37,91	0,28	0,47	0,64	0,02	0,07
2025	20,66	33,12	15,71	39,18	0,72	0,93	0,54	0,05	0,09

- Xít than: Nhà máy hợp đồng với các đơn vị để cung cấp nguyên liệu xít than cho sản xuất. Các đơn vị cung cấp bao gồm: Công ty TNHH Tân Cường; Công ty TNHH Đức Cường HD... Thành phần, đặc tính như Bảng 1.7

Bảng 1.7. Thành phần chất lượng xít than

Đặc tính	Đơn vị	Giá trị trung bình	
		2024	2025
Độ ẩm W	%	8,31	6,81
Nhiệt	Kcal/kg	1319	1283
Chất bốc V	%	6,82	7,0
Lưu huỳnh	%	0,20	0,20

Đặc tính	Đơn vị	Giá trị trung bình	
		2024	2025
SiO ₂	%	53,22	53,13
Al ₂ O ₃	%	19,83	18,71
Fe ₂ O ₃	%	5,46	5,52
CaO	%	1,36	1,68
MgO	%	0,79	0,76
K ₂ O	%	3,65	3,75
Na ₂ O	%	0,07	0,28
SO ₃	%	0,60	0,65

- Than cám: được vận chuyển về Công ty bằng sà lán. Đặc tính cháy và thành phần hóa tro than được trình bày trong Bảng 1.8.

Bảng 1.8. Đặc tính cháy và thành phần hóa tro than

Đặc tính than	Đơn vị	Chủng loại than	
		Than cám 5a	Than cám 5b
Đặc tính cháy			
Cỡ hạt	mm	0-15	0-15
Độ ẩm W	%	≤13	≤13
Chất bốc V	%	5,5 +10	5,5 +10
Độ tro A	%	27,01 +31	31,01 +35
Lưu huỳnh S	%	<0,75	<0,75
Nhiệt lượng TB Q	Kcal/kg	5600	5250
Thành phần hóa tro than			
SiO ₂	%	56,2+3	
Al ₂ O ₃	%	26,3+4	
Fe ₂ O ₃	%	7,3+3	
CaO	%	2+1	
MgO	%	0,9+0,5	

- Dầu DO: được mua từ các đại lý trong tỉnh và vận chuyển tới Nhà máy bằng xe chuyên dụng.

- Xi hạt lò cao: được mua từ các Nhà máy nhiệt điện của các Công ty: Công ty cổ phần thép Hòa Phát Hải Dương (Giấy chứng nhận hợp quy số 203/2024/DNSX-VLXS); Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả - TKV – Chi nhánh

Tổng Công ty điện lực TKV-CTCP (Giấy chứng nhận hợp chuẩn số 132/2022/DNSX-VLXD); Công ty Nhiệt điện Mông Dương (Giấy chứng nhận hợp chuẩn 121-1/2023VKH); Công ty Nhiệt điện Hải Phòng (được Thương mại bởi Công ty TNHH Phát triển Thương mại và XNK Thành Đạt theo Giấy chứng nhận hợp quy số 108/2023/DNTM-VLXD); Công ty cổ phần Năng lượng Hòa Phát (Giấy chứng nhận hợp chuẩn số 126/2023/DNSX-VLXD); Công ty cổ phần Gang thép Cao Bằng (được thương mại hóa bởi Công ty cổ phần Đức Việt 568 theo Giấy chứng nhận hợp quy số 68/2023/DNTM-VLXD).

- Tro bay: được mua từ các Nhà máy Nhiệt điện của các Công ty: Công ty cổ phần Nhiệt điện Quảng Ninh (được thương mại hóa bởi Công ty cổ phần Đức Việt 568 theo Giấy chứng nhận hợp quy số 95/2022/DNTM-VLXD).

Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu của Nhà máy năm 2024 và 2025 được trình bày trong bảng dưới đây.

Báo cáo để xuất cấp giấy phép mở trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (kỳ chuyên 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối dây ăn trạm phát điện tận chung nhiệt khí thải lò nung, đóng xử lý chất thải nội bộ)

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp các nguyên, nhiên liệu Nhà máy sử dụng cho dây chuyền 3 năm 2024 (tấn)

TT	Nguyên liệu	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
1	Đá vôi	145768	144349	149830	141980	91547	130525	145421	138512	120585	130753	124253	125352
2	Đá sét	22890	13720	19735	14927	11339	15474	17269	20642	13677	16810	11997	14390
3	Đất giầu sắt	5608	5297	5890	5454	3539	5774	7274	7552	4965	5020	5552	6743
4	Xit than	4869	2922	4698	4202	2727	2672	4051	5100	3998	5572	6182	5456
5	Dầu đốt lò	0	8,393	0	0	32	34	0	0	14	2	5	40,58
6	Than cám hỗn hợp	18750	17043	18563	17308	13944	16492	18257	18661	17013	18228	15602	16242
7	Thạch cao	4017	3175	4963	4655	4384	4332	3710	2780	4684	5688	6292	
8	Tro bay	2758	1519	1669	2195	2440	3109	3010	1952	1179	1694	2307	3157
9	Xi nhiệt điện	4503	3660	2192	1874	3728	5231	7332	4735	958	3490	818	2717
10	Đá phi nguyên liệu làm phụ gia xi măng	2032	0	686	617	1538	2477	3154	1520	0	432	90	0
11	Đá dăm vào phụ gia XM	4843	2932	1979	5014	5411	9428	9468	4667	1796	6580	1213	3670
12	Xi hạt lò cao	3790	2267	2426	3087	7447	4582	5181	3122	740	4005	5700	6480
13	Xi nghiền mịn S95	2390	2739	3455	2647	2651	1810	820	762	4939	3803	0	0
14	Đá dăm với sạch	2264	1816	5137	2245	4185	1119	3161	2475	2791	1940	6779	8474

Bảng 1.10. Bảng tổng hợp các nguyên, nhiên liệu của Nhà máy sử dụng năm 2025 (tấn)

TT	Nguyên liệu	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12
1	Đá vôi	150547	130910	136487	147246	76063	132626	145212	124352	135270	142821	143377	140861
2	Đá sét	17760	18626	25226	13538	8285	18803	22437	20998	18291	20947	22411	23067
3	Đất giầu sắt	6634	6018	6531	6443	3550	7550	6159	3205	2700	944	935	3799
4	Xit than	5160	4687	5050	3918	2521	3322	3545	4070	5434	5482	1963	2073
5	Dầu đốt lò	0	0	0	0	47,57	0	0	27	0	0	0	9,99
6	Than cám bốn hợp	18532	16642	18528	17419	10535	17790	18217	15950	17610	18373	18409	18732
7	Thạch cao	3926	3131	6615	6191	5884	6003	5980	4638	5158	6726	7704	7116
8	Tro bay	2481	1865	4899	5449	5013	4932	4250	2039	2411	1229	1530	2529
9	Xi nhiệt điện	0	5918	3860	6736	6979	3728	4616	1168	1089	1298	1589	1270
10	Đá phi nguyên liệu làm phụ gia xi măng	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Đá dăm vào phụ gia XM	830	5489	6177	11161	7643	5887	3677	0	2233	2109	4410	0
12	Xi hạt lò cao	4715	4882	9831	8117	7086	7241	5999	4981	5916	6326	7464	5676
13	Xi nghiên mịn S95	0	0	357,78	819	198	0	0	220	0	195	515	1508
14	Đá dăm với sạch	7522	3975	11244	9241	10579	8480	12876	7901	9571	8135	15318	11992

4.2. Nguyên, vật liệu hóa chất sử dụng cho công trình bảo vệ môi trường

Nhu cầu nguyên, vật liệu hóa chất sử dụng cho các công trình bảo vệ môi trường của trạm xử lý nước thải sinh hoạt của Nhà máy, xử lý nước cấp, đây là công trình sử dụng chung cho cả 03 dây chuyền (đã được trình bày trong báo cáo của dây chuyền 1, 2 và cảng xuất nhập, đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường số 156/GPMT-BNNMT ngày 27/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và môi trường), trong đó có dây chuyền 3 và hóa chất xử lý nước nổi hơi, nước thu hồi từ trạm phát điện... được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng hóa chất

TT	Hóa chất	Số lượng (tối đa)	Đơn vị
Trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 150 m ³ /ngày (Công trình dùng chung)			
1	Hóa chất Calcium hypochlorite	0,75	kg/ngày
2	Hóa chất Poly aluminium chloride (PAC)	1,5	kg/ngày
3	Chế phẩm sinh học Biotech HO1	2	kg/tháng
4	Chế phẩm sinh học Biotech KO1	2	kg/tháng
Trạm xử lý nước cấp (Công trình dùng chung)			
1	Phèn nhôm sun phát	20	kg/1000 m ³
Xử lý nước cấp nổi hơi (dùng riêng)			
1	Chất ức chế cáu cặn và ăn mòn GREENACUM 1110	50	kg/ngày
2	Natri Photphat Na ₃ PO ₄	11	kg/ngày
3	Natri hydroxit NaOH 98%	0,34	kg/ngày
4	Solisep MPT150 (chất tạo bông)	2,5	kg/ngày
5	Biomate MBC781(chất diệt khuẩn)	1,7	kg/ngày
6	Hypersperse MDC704i (chất chống cáu cặn)	1,7	kg/ngày
7	NaHSO ₃ (chất khử)	1,7	kg/ngày
8	Dung dịch Ammonia (25-28%) NH ₄ OH.25%	1,7	kg/ngày
9	Hoá chất Acid HCl 38% (Dùng rửa lọc RO)	20	kg/ngày
Xử lý nước thải trạm phát điện (dùng riêng)			
1	Hoá chất PAC 31%	10	kg/ngày
2	Hoá chất trợ lắng Polymer Anion	0,85	kg/ngày
Hoá chất sử dụng cho phòng thí nghiệm trạm phát điện (dùng riêng)			
1	Hoá CoCl ₂ .6H ₂ O (hút ẩm) (thay thế bằng hạt silicagen)	3	kg/3 tháng
2	Hoá chất NaCl	1	kg/3 tháng

3	Hoá chất KCl	0,5	kg/3 tháng
4	Hoá chất Methyl Orange	25	gram/3 tháng
5	Hoá chất Sulfuric acid H ₂ SO ₄ 98%	6	lít/3 tháng
6	Ethanol (cồn)	2	lít/3 tháng
7	Hoá chất Silver Nitrate - AgNO ₃	2	ống chuẩn/3 tháng
8	Dung dịch Ammonia (25-28%)	2	lít/3 tháng
9	Hoá chất Ammonium Chloride - NH ₄ Cl	2	kg/3 tháng
10	Hoá chất Ammonium metavenadate NH ₄ VO ₃	1	kg/3 tháng
11	Hoá chất DiisoPropylamine	1	lít/3 tháng
12	Hoá chất Potassium K ₂ CrO ₄	0,5	kg/3 tháng
13	Dung dịch tiêu chuẩn K ₂ HPO ₄	1	chai/ 3 tháng
14	Chỉ thị Eriochrome Black T (ETOO) hoặc Mordan Black T	25	gram/3 tháng
15	Hoá chất Ammonium molybdate	5	kg/3 tháng
16	Hoá chất Phenolphthalein	25	gram/3 tháng
17	Ống chuẩn EDTA 0.1M	2	ống chuẩn/3 tháng

4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nguồn cung cấp điện

4.3.1. Lượng điện năng tiêu thụ năm 2024 và 2025 tổng hợp tại Bảng sau:

Bảng 1.12. Lượng điện tiêu thụ tại Nhà máy năm 2024 và 2025

Nội dung	Năm 2024	Năm 2025
Lượng điện tiêu thụ (kWh)	287.165.248	320.047.065

4.3.2. Nguồn cung cấp điện của cơ sở

Nhà máy xi măng Hoàng Thạch được cung cấp điện từ mạng lưới điện quốc gia cấp điện áp 110 kV. Lưới điện cung cấp cho nhà máy là đường dây 110 kV mạch kép AC 185 mm². Trạm biến áp chính trong nhà máy gồm 4 máy biến áp 110/6,3 kV; Dây chuyền 3 sử dụng 1 máy biến áp T5 25 MVA-110/6,3 kV (Dây chuyền 1 sử dụng 2 máy biến áp T1&T2 17,5 MVA-110/6,3 kV; dây chuyền 2 sử dụng 1 máy biến áp T3 20 MVA-110/6,3 kV).

Trạm điện 110/6,3 kV xi măng Hoàng Thạch có kết cấu các thiết bị cao áp và máy biến áp đặt ngoài trời, các thiết bị trung áp với hệ thống thanh cái kép đặt trong nhà. Trong nhà đặt thiết bị trung áp dây chuyền 3 còn vị trí không gian cho lắp thêm máy cắt trung áp.

Các máy biến áp trạm điện chính hiện đang làm việc ở chế độ thấp hơn định mức, trong các năm đảm bảo ổn định và an toàn.

Từ trạm điện chính cấp điện cho các trạm điện phân xưởng theo sơ đồ hình

tia. Trong các trạm điện phân xưởng có hệ thống các máy cắt trung áp để cấp điện cho các động cơ trung thế và các máy biến áp 6/0,4 kV.

Tại khu vực trung tâm có các trạm điện phân xưởng cấp điện cho các phụ tải, cụ thể cho dây chuyền 3 có các trạm điện 393, 493, 494, 793 và trạm máy phát điện cung cấp nguồn sự cố, cung cấp nguồn cho các công đoạn bột liệu, dây chuyền clinker và nghiền than K3; trạm điện Z3 cấp điện cho máy nghiền xi măng Z3 và bộ phận đóng bao xuất hàng P3. Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung. Còn đối với các phụ tải còn lại cho dây chuyền 1 có trạm điện 11, 13, 15 cấp điện cho phần nguyên liệu đá vôi, đá sét đầu vào chính; trạm 17 cấp điện cho công đoạn nghiền liệu, trạm điện 18, 20 cấp điện cho preheater và lò; trạm 28 cấp điện cho cụm máy nghiền than K1; trạm 31 cấp điện cho cụm máy nghiền Z1 và đóng bao xuất hàng P1; dây chuyền 2 có trạm điện 138, 158 cấp điện cho đá vôi; trạm điện 348 cấp điện cho công đoạn nghiền liệu, trạm điện 428 cấp điện cho preheater và lò, trạm điện 448 cấp điện cho công đoạn làm nguội clinker và nghiền than K2; trạm điện 548 cấp điện cho công đoạn nghiền xi măng Z2.

4.4. Nhu cầu sử dụng nước, nguồn cung cấp nước

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động của dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3

TT	Hạng mục	Đơn vị	Lưu lượng	Ghi chú
1	Nước cấp sản xuất (cấp thiết bị tham gia vào công nghệ, sản phẩm)	m ³ /ngày	261,6	10,9 m ³ /h
2	Nước cấp làm mát thiết bị (thu hồi, tuần hoàn)	m ³ /ngày	4.641,6	193,4 m ³ /h
3	Nước cấp bổ sung (do bay hơi + tham gia vào công nghệ)	m ³ /ngày	432	18 m ³ /h

Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động của trạm phát điện

TT	Hạng mục	Đơn vị	Lưu lượng	Ghi chú
1	Nước cấp làm mát thiết bị (thu hồi, tuần hoàn)	m ³ /ngày	124.800	5.200 m ³ /h
2	Nước cấp sản xuất (cấp thiết bị tham gia vào công nghệ, sản phẩm)	m ³ /ngày	150	6,25 m ³ /h
3	Nước cấp sinh hoạt	m ³ /ngày	2,4	0,1 m ³ /h
4	Nước cấp bổ sung (do bay hơi + tham gia vào công nghệ)	m ³ /ngày	2.400	100 m ³ /h

Nguồn nước cấp cho nhà máy (trong đó có dây chuyền HT3 và nghiền xi măng, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung): sông Mạo Khê và nước mua từ Công ty CP nước sạch Quảng Ninh (đã trình bày trong báo cáo GPMT HT1, 2)

Công ty đã được UBND tỉnh Quảng Ninh cấp Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 110/GP-UBND ngày 13/01/2023 cho Công trình Trạm bơm nước trên sông Đá Vách tại phường Mạo Khê, tỉnh Quảng Ninh, thời hạn giấy phép là 05 năm.

+ Lưu lượng khai thác, sử dụng: 5.000 m³/ngày đêm

+ Cấp nước sinh hoạt (không dùng cho ăn uống): 200 m³/ngày đêm.

+ Cấp nước công nghiệp: 4.800 m³/ngày đêm: Nước cho làm mát thiết bị (cấp bổ sung): 1.700 m³/ngày đêm; nước cho hoạt động sản xuất khác (cấp nước công nghệ): 3.100 m³/ngày đêm.

Hệ thống xử lý nước cấp của Nhà máy:

Nước thô → Cụm xử lý trộn lắng lọc đợt 1 → Cụm xử lý trộn lắng lọc đợt 2 → Bể chứa nước → Khử trùng → Cấp nước cho nhà máy bằng đường ống D400.

Trạm bơm cấp nước:

+ Trạm bơm nước cấp về Nhà máy được đặt trong khuôn viên trạm xử lý nước tại phường Mạo Khê, tỉnh Quảng Ninh, có nhiệm vụ bơm nước từ trạm xử lý nước về trạm bơm tăng áp.

+ Thiết bị trạm gồm: 03 máy bơm li tâm loại Grundfos 45kW, lưu lượng 180 m³/giờ, cột áp 50m; trong đó 1 máy bơm chạy 24/24h; 01 máy bơm chạy bổ sung không quá 8 h/ngày và 01 máy bơm dự phòng.

Hệ thống bể dự trữ và cung cấp nước:

+ Trạm bơm tăng áp đặt trong khuôn viên khu nhà hành chính gồm 02 bể chứa nước sạch, dung tích 900 m³ (sức chứa tối đa 600 m³); 03 máy li tâm loại 75 kW lưu lượng 180 m³/h, trong đó 01 máy bơm chạy 24/24h, 01 máy bơm chạy bổ sung vào thời điểm nắng nóng, 01 máy bơm dự phòng. Trạm bơm tăng áp có nhiệm vụ cấp nước cho 03 dây chuyền sản xuất, cụ thể đối với dây chuyền 3: Cấp vào bể 2.000 m³ – CT764 (bể này chứa cả nước thu hồi của dây chuyền 3, Z3), nước từ đây phân phối cho toàn bộ dây chuyền 3, Z3. Cấp bể 1500m³ phân phối cho hệ thống trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung. Dây chuyền 1, 2 đã được trình bày trong báo cáo của dây chuyền 1, 2 và cảng xuất nhập đã được cấp Giấy phép môi trường số 156/GPMT-BNNMT ngày 27/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và môi trường, cụ thể: dây chuyền 1: cấp lên đài 500 m³ (đặt trên đỉnh CT31), nước từ đây phân phối cho toàn bộ dây chuyền 1; dây chuyền 2: cấp vào bể 2.000 m³ – CT761 (bể này chứa cả nước thu hồi của dây chuyền 1 và 2, nước sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung), nước từ đây bơm lên đài nước 500 m³ (đặt trên đỉnh CT542) sau đó phân phối cho toàn bộ dây chuyền 2.

5. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường

Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (Dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 và trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung) đã hoàn thành các công trình, hạng mục công trình sản xuất và công trình bảo vệ môi trường theo quyết định báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và không còn hạng mục công trình tiếp tục phải thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường.

6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

6.1. Vị trí địa lý của cơ sở

Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch có tổng diện tích mặt bằng là 50,8 ha thiết kế cho 3 dây chuyền nằm tại thành phố Hải Phòng, được xây dựng trên khu đất đồi, bên hữu ngạn sông Mạo Khê thuộc phường Minh Tân, thị xã Kinh Môn, tỉnh Hải Dương nay là phường Nhị Chiểu, thành phố Hải Phòng và khu đất thuộc phường Mạo Khê, thành phố Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh, tả ngạn sông Mạo Khê (nay là phường Mạo Khê, tỉnh Quảng Ninh).

+ Khu sản xuất, thuộc phường Nhị Chiểu, thành phố Hải Phòng, với diện tích 24 ha; gồm các xưởng sản xuất chính từ khâu đập đá vôi, đá sét, gia công chế biến nguyên liệu, sản xuất clinker và nghiền xi măng.

+ Khu thành phẩm, đóng bao, xuất hàng gồm hai vị trí:

++ Vị trí 1 (công trình nghiền xi măng Z3 và silô chứa xi măng) nằm phía hữu ngạn sông Mạo Khê, thuộc phường Nhị Chiểu, thành phố Hải Phòng, với diện tích 4,176 ha; gồm 01 silô chứa xi măng có 5 lõi chứa, hệ thống đóng bao xi măng, hệ thống xuất xi măng đường bộ.

++ Vị trí 2 nằm phía tả ngạn sông Mạo Khê, thuộc phường Mạo Khê, tỉnh Quảng Ninh, với diện tích 12,5 ha, gồm 5 Silô chứa xi măng, hệ thống máy đóng bao xi măng, hệ thống băng tải, hệ thống máng xuất xi măng bằng đường bộ, đường thủy và đường sắt.

Nối giữa 2 khu là cầu Hoàng Thạch bằng bê tông ứng lực dài 388m. Trong đó:

+ Vị trí mặt bằng dây chuyền 3 Nhà máy Xi măng Hoàng Thạch được bố trí song song với dây chuyền 2 về phía Tây Bắc của nhà máy. Khoảng cách từ trục lò 2 đến trục lò 3 là 85m. Khu vực xây dựng dây chuyền 3 bao gồm khu đất có diện tích 95.502 m², với cao độ 6-7m và diện tích mở rộng theo hướng Tây Bắc - Tây Nam.

+ Công trình nghiền xi măng Z3 và silô chứa xi măng: có diện tích 41.760m², nằm trong khuôn viên của dây chuyền 3.

+ Công trình Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải nằm xen lẫn giữa các công trình hiện hữu của các dây chuyền.

Báo cáo để xuất cấp giấy phép mua đất của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (đây chuyên 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối chạ ớn trạm phát điện liên động nhiệt khí thái lò nung, đồng xử lý chất thải nội bộ)



Hình 1.3. Vị trí Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch

Báo cáo để mua cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên xi măng Z3, đầu nối dự án trạm phát điện sản dụng nhiệt khi thải lò nung đồng cơ lý chất thải nội bộ)



Hình 1.4. Vị trí Dây chuyền 3, nghiên xi măng Z3

6.2. Các hạng mục công trình của cơ sở

Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch bao gồm các khu vực chính:

- Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch có diện tích khoảng 50,8 ha (được UBND tỉnh Hải Dương cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số T00083 QSDĐ/T-3082QĐ18-1998 ngày 19 tháng 11 năm 1998) gồm: 49,75 ha đất khu trung tâm nhà máy và 1,07 ha đất đường giao thông. Trong đó bao gồm cả dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 và công trình trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải.

Bảng 1.15. Các hạng mục công trình của dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 và công trình trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (ha)	Tài liệu pháp lý về đất đai
1	Dây chuyền 3	9,55 ha	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số T00083 QSDĐ/T-3082QĐ18-1998 ngày 19 tháng 11 năm 1998.
2	Nghiền xi măng z3	4,176 ha	
3	Công trình trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải	Nằm xen kẽ giữa các dây chuyền	

Bảng 1.16. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

TT	Hạng mục	Ghi chú
I	Nước thải	
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại dây chuyền 3	Có hệ thống thu gom riêng sau đó đổ vào hệ thống thu gom thoát nước chung cho toàn bộ Nhà máy (bao gồm cả dây chuyền 3)
2	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại khu vực nghiền xi măng Z3	Sử dụng riêng
3	03 bể tự hoại tại nghiền xi măng Z3 và công trình trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải	Sử dụng riêng
4	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt tại Nhà máy xi măng Hoàng Thạch	Sử dụng chung cho toàn bộ Nhà máy (bao gồm cả dây chuyền 3)
5	30 bể tự hoại và 03 bể tách mỡ với tổng dung tích 165 m ³ khu vực nhà xưởng, văn phòng	Sử dụng chung cho toàn bộ Nhà máy (bao gồm

	của Nhà máy xi măng Hoàng Thạch	cả dây chuyền 3)
6	01 Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 150 m3/ngày	Sử dụng chung cho toàn bộ Nhà máy (bao gồm cả dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 và trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải).
7	Hệ thống thu gom, tuần hoàn, tái sử dụng nước làm mát dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 và trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải	Sử dụng riêng, thiết kế đồng bộ với dây chuyền sản xuất
8	Nước thải công nghiệp từ công trình trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải được thu gom, tuần hoàn tái sử dụng, không xả ra môi trường	Sử dụng riêng, thiết kế đồng bộ với dây chuyền sản xuất
II	Khí thải	
1	- Dây chuyền 3: 03 hệ thống lọc bụi tĩnh điện và 28 lọc bụi túi tại các công đoạn của dây chuyền 3	Sử dụng riêng
2	- Nghiền xi măng Z3: 01 hệ thống lọc bụi túi công suất lớn và 40 lọc bụi túi tại các công đoạn	Sử dụng riêng
III	Kho chứa chất thải	
1	06 kho chứa CTNH diện tích 30 m2/kho; Các thùng chứa chất thải nguy hại tạm thời đặt tại mặt bằng công trình, loại 0,8 m3	Sử dụng chung cho toàn bộ Nhà máy (bao gồm cả dây chuyền 3)
2	01 kho chứa chất thải thông thường diện tích 30 m2/kho; Các thùng chứa chất thải thông thường tạm thời đặt tại mặt bằng công trình, loại 0,8 m3	

6.3. Quá trình hoạt động của cơ sở

Nhà máy Xi măng Vicem Hoàng Thạch được khởi công xây dựng vào ngày 19/5/1977, bắt đầu hoạt động từ năm 1983.

Công ty Xi măng Hoàng Thạch được thành lập theo quyết định số 363/BXD-TCLĐ ngày 12 tháng 8 năm 1993 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng trên cơ sở hợp nhất hai đơn vị là Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch và Công ty kinh doanh xi măng Hoàng Thạch. Nhiệm vụ chính của Công ty xi măng Hoàng Thạch là sản xuất xi măng và cung ứng cho khách hàng trên địa bàn chủ yếu là các tỉnh thành phía Bắc, cung cấp clinker cho các tỉnh miền Trung và khu vực phía Nam.

Nhà máy xi măng Hoàng Thạch gồm 3 dây chuyền sản xuất, trong đó dây chuyền 1 và 2 được Bộ Khoa học công nghệ và môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch tại thị

trần Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương” tại Quyết định số 2095/QĐ-MTg ngày 16 tháng 12 năm 1997; được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương” tại Quyết định số 182/QĐ-BTNMT ngày 29 tháng 01 năm 2008; được Tổng cục Môi trường cấp Giấy xác nhận số 1645/TCMT ngày 22 tháng 9 năm 2010 về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 – Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương trước khi đi vào vận hành chính thức.

Năm 2019, Công ty đưa công đoạn nghiền xi măng Z3 vào hoạt động, công suất 250 tấn/giờ.

Tháng 5/2026, Công ty đưa vào hoạt động trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung với công suất lắp đặt 9 MW

Chủ cơ sở đăng ký Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 30.000007.T do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương cấp ngày 10 tháng 10 năm 2013.

Ngày 16 tháng 02 năm 2016, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 478/GP-UBND với nội dung: Nguồn tiếp nhận là mương thoát nước mặt và nước thải trong khu vực; Lưu lượng xả lớn nhất 1.200 m³/ngày đêm; thời hạn của giấy phép 05 năm; chế độ xả nước thải: 06 giờ/ngày đêm, chia làm ba lần trong ngày (mỗi ca sản xuất xả 02 giờ).

Ngày 08 tháng 6 năm 2020, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1461/GP-UBND với nội dung: Nguồn tiếp nhận là mương thoát nước mặt và nước thải trong khu vực; Lưu lượng xả lớn nhất 200 m³/ngày đêm, trong đó vị trí xả số 1 là 150 m³/ngày đêm, vị trí xả số 2 là 50 m³/ngày đêm; giấy phép có hiệu lực đến ngày 16 tháng 02 năm 2021.

Ngày 22 tháng 4 năm 2021, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước (gia hạn lần thứ 1, điều chỉnh lần thứ 2) số 1180/GP-UBND với nội dung: Nguồn tiếp nhận là mương thoát nước mặt và nước thải trong khu vực; Lưu lượng xả lớn nhất 200 m³/ngày đêm, trong đó vị trí xả số 1 là 150m³/ngày đêm, vị trí xả số 2 là 50 m³/ngày đêm; thời hạn của giấy phép là 03 năm.

Hiện tại, Công ty đã xây dựng hệ thống tuần hoàn, tái sử dụng các loại nước thải theo giấy phép không xả ra môi trường. Công ty đã có báo cáo cơ quan chức năng tại các văn bản: số 457/XMHT-ATMT ngày 21/2/2022 v/v Báo cáo đưa công trình thu hồi tuần hoàn tái sử dụng nước rửa xe không xả thải ra môi trường vào hoạt động và số 188/XMHT-ATMT ngày 22/1/2024 v/v Báo cáo đưa công trình thu hồi tái sử dụng nước thải sinh hoạt sau công trình xử lý để phục vụ sản xuất không xả thải ra môi trường vào hoạt động.

CHƯƠNG II

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

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

1.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

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

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

- Nhà máy đã lắp đặt và duy trì vận hành hệ thống xử lý khí thải cho các nguồn phát sinh khí thải trong dây chuyền sản xuất. Vì vậy, đã đáp ứng được yêu cầu của quy hoạch BVMT quốc gia trong việc thực hiện kiểm soát chặt chẽ các cơ sở công nghiệp có nguồn khí thải lớn, trong đó có ngành xi măng.

- Nhà máy đã tuần hoàn toàn bộ nước thải sau xử lý vào dây chuyền sản xuất. Giải pháp này là phù hợp với định hướng phát triển kinh tế tuần hoàn nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh ra môi trường.

- Quy hoạch đặc biệt khuyến khích áp dụng công nghệ sạch, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả nguyên, nhiên liệu và năng lượng. Việc tận dụng nhiệt khí dư của Nhà máy không chỉ giúp tiết kiệm năng lượng mà còn đóng góp trực tiếp vào mục tiêu phát triển kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp, hướng tới giảm phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050.

Nhìn chung, Nhà máy xi măng Hoàng Thạch đang bám sát chủ trương "xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp" và phát triển công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường mà Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã đề ra.

1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch tỉnh Hải Phòng

Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025, trong đó có nội dung:

Phát triển hệ thống khu kinh tế, khu công nghiệp và cụm công nghiệp của thành phố theo hướng hiện đại, tập trung, xanh và thông minh, đóng vai trò là không gian chủ lực tổ chức sản xuất công nghiệp quy mô lớn, dẫn dắt tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu theo chiều sâu và nâng cao năng lực cạnh tranh của Hải Phòng trong mạng lưới sản xuất - logistics quốc gia và quốc tế.

Tổ chức không gian công nghiệp theo hướng tập trung, quy mô đủ lớn, có hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng bảo vệ môi trường hiệu quả gắn với các khu kinh tế và các hành lang giao thông chiến lược. Sắp xếp, chuyển đổi một số cụm công nghiệp hướng tới phát triển bền vững.

Trong phát triển đô thị và công nghiệp, tăng diện tích cây xanh, mặt nước, hành lang sinh thái; Kiểm soát ô nhiễm và quản lý chất thải. Nâng cao chất lượng đánh giá tác động môi trường, gắn trách nhiệm môi trường với chủ đầu tư trong suốt vòng đời dự án.

Như vậy, Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch nói chung và Cơ sở sản xuất dây chuyền 3 phù hợp với phương hướng chung phát triển các ngành kinh tế đối với các dự án hiện có trong lĩnh vực công nghiệp – xây dựng của TP Hải Phòng.

1.3. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch phát triển ngành xi măng

Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch Tổ dân phố Bích Nhôi 2, phường Nhị Chiểu, Thành phố Hải Phòng phù hợp với các quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng bao gồm:

Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18 tháng 8 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050.

2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải

2.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải

Hiện tại, Nhà máy đã tuần hoàn tái sử dụng 100% lượng nước thải phát sinh (bao gồm nước thải sinh hoạt sau xử lý từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 150 m³/ngày đêm và nước thải rửa xe từ 02 hệ thống xử lý nước thải rửa xe công suất 50 m³/ngày đêm) vào quá trình sản xuất và không phát sinh dòng thải ra ngoài môi trường.

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

trường tiếp nhận khí thải

Đến thời điểm hiện tại, Nhà máy đang tiến hành việc quan trắc (gồm quan trắc định kỳ và quan trắc tự động, liên tục). Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng khí thải ra môi trường nằm trong giới hạn quy định tại QCVN 23:2009/BTNMT, cột B2.

CHƯƠNG III

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

Dây chuyền Hoàng Thạch 3 đã có Giấy xác nhận số 1645/TCMT ngày 22/9/2010 của Tổng cục môi trường về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 - nhà máy xi măng Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương trước khi đi vào vận hành chính thức.

Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở được trình bày trong Bảng dưới đây.

Bảng 3.1. Bảng tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Công suất, quy mô
I	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải	
1.1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	<p>*Nước mưa trên phạm vi mặt bằng khu vực nghiền xi măng Z3 được thu gom vào các mương thoát nước (chiều rộng đáy mương từ 400 đến 800 mm), trên đó có bố trí các hố ga. Nước mưa sau đó tự chảy vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực tại cửa xả có tọa độ 6: X = 2327892; Y = 586975 (dùng riêng)</p> <p>* Nước mưa trên phạm vi mặt bằng dây chuyền HT3 được thu gom vào các mương thoát nước (chiều rộng đáy mương từ 500 đến 1000 mm), trên đó có bố trí các hố ga (dùng riêng). Nước mưa sau đó tự chảy vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy tại điểm xả 1: X = 2327872,0; Y = 587377,4 (dùng chung). Cụ thể:</p> <p>* Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của hiện có của nhà máy (đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT HT1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường)</p> <p>- Công ty đã xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.</p> <p>- Hệ thống thu gom nước mưa bao quanh nhà</p>

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Công suất, quy mô
		<p>kho, các bãi chứa, dọc các tuyến đường giao thông nội bộ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa theo các rãnh thu và cống thoát nước chảy về hệ thống mương hở, xây dựng bằng đá hộc và xi măng, tiết diện rãnh hình thang (chiều rộng đáy mương từ 500 đến 1.500 mm) sau đó được dẫn ra nguồn tiếp nhận sông Mạo Khê thông qua 05 điểm xả. - Nước mưa chảy tràn tại nhà máy được thoát ra nguồn tiếp nhận tại 05 điểm xả có tọa độ <ul style="list-style-type: none"> + Điểm xả 1: X = 2327872,0; Y = 587377,4 + Điểm xả 2: X = 2327737,2; Y = 587469,3 + Điểm xả 3: X = 2327712,7; Y = 587496,3 + Điểm xả 4: X = 2327559,4; Y = 587645,8 + Điểm xả 5: X = 2327517,3; Y = 587765,0 - Cửa xả: 05 cửa xả. <p>(TP Hải Phòng, kinh tuyến trực 105°30, vĩ độ 3°)</p>
1.2	<p>Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt</p> <p>(Nước thải từ 03 nhà vệ sinh từ công trình Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và nghiền xi măng Z3 được thu gom vào được ống đưa về công trình xử lý nước thải sinh hoạt chung hiện có của nhà máy)</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Không phát sinh nước thải sinh hoạt tại mặt bằng dây chuyền 3, người lao động sử dụng nhà vệ sinh hiện có tại dây chuyền 1, 2 của nhà máy. *Nước thải từ 03 nhà vệ sinh từ công trình Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và nghiền xi măng Z3 được thu gom vào được ống đưa về công trình xử lý nước thải sinh hoạt chung hiện có của nhà máy. <p><i>Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt tại nhà máy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực được tiến xử lý (bằng bể tự hoại/bể tách mỡ) sau đó dẫn về hệ thống XLNT sinh hoạt bằng đường ống PVC về trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 150 m³/ngày. - Nước thải sau xử lý được bơm về bể thu hồi

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Công suất, quy mô
		tái sử dụng nước làm mát (thể tích bể 2.000 m ³) bằng tuyến đường ống HDPE D63 chiều dài 400m để tuần hoàn tái sử dụng và không thải ra ngoài môi trường.
1.3	Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp (sử dụng riêng)	Nước làm mát tuần hoàn kín của dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 và trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải: Được thu gom bằng hệ thống đường ống, bể chứa, qua tháp giải nhiệt, xử lý và tuần hoàn, tái sử dụng không phát sinh nước thải ra môi trường. Hệ thống được thiết kế đồng bộ với dây chuyền sản xuất từ đầu.
II	Công trình xử lý nước thải	
2.1	Bể tự hoại (sử dụng riêng)	Nước thải sinh hoạt từ công trình Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và nghiền xi măng Z3 được thu gom vào 03 bể tự hoại, bể tự hoại 03 ngăn, thể tích 5 m ³ /bể, sau đó thu gom bằng đường ống nhựa PVC, tự chảy về hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung của nhà máy
2.2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (sử dụng chung các công trình vệ sinh hiện có của cả nhà máy)	Công ty đã xây dựng 01 hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung công suất 150 m ³ /ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột A sau đó được tuần hoàn tái sử dụng và không thải ra ngoài môi trường.
III	Công trình xử lý bụi, khí thải	
3.1	Dây chuyền 3 (sử dụng riêng)	<p>*Công đoạn nguyên liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt 05 lọc bụi túi (113.BF300; 113.BF310; 113.BF320; 134.BF150; 213.BF300) với công suất quạt hút mỗi lọc bụi từ 11.000- 22.000 m³/giờ <p>Công đoạn bột liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt 08 lọc bụi túi (313.BF050;

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Công suất, quy mô
		<p>313.BF140; 313.BF610; 323.BF020; 323.BF250; 343.BF400; 343.BF430; 353.BF450) với công suất quạt hút từ: 5.760 đến 16.500 m³/giờ.</p> <p>* Công đoạn lò nung</p> <p>- 01 lọc bụi tĩnh điện 333.EP300 công đoạn sấy, nghiền liệu với các thông số (Diện tích lắng bụi: 11444 m²; Chiều rộng trường: 10,4 m; Chiều cao: 14 m; Chiều dài: 4 m; Số trường điện: 3; Số trường cơ: 3; Số hàng: 27; Chiều rộng hàng: 400 mm; Lưu lượng 567.360 m³/h; Nồng độ bụi 26,5 mg/m³)</p> <p>- 01 lọc bụi tĩnh điện 443.EP550 làm nguội clinker với các thông số (Diện tích lắng bụi: 8170 m²; Chiều rộng trường: 8,8 m; Chiều cao: 13,5 m; Chiều dài: 3,5 m; Số trường điện: 3; Số trường cơ: 3; Số hàng: 23; Chiều rộng hàng: 400 mm; Lưu lượng 427.680 m³/h; Nồng độ bụi 22 mg/m³)</p> <p>- Lắp đặt 07 lọc bụi túi (353.BF410; 353.BF430; 473.BF460; 473.BF470; 484.BF230; 473.BF450; 486.BF130) với công suất quạt hút từ: 5.760 -16.500 m³/giờ.</p> <p>Thiết bị lọc bụi công đoạn nghiền than</p> <p>- 01 lọc bụi tĩnh điện 463.EP310 công đoạn nghiền than với các thông số (Diện tích lắng bụi: 3961 m²; Chiều rộng trường: 7,2 m; Chiều cao: 10,5 m; Chiều dài: 4 m; Số trường điện: 2; Số trường cơ: 2; Số hàng: 19; Chiều rộng hàng: 400 mm; nồng độ bụi đầu ra 33,5; lưu lượng 201.960 m³/giờ)</p> <p>- Lắp đặt 05 lọc bụi túi (233.BF540; 463.BF240; 463.BF270; 463.BF530; 463.BF544) với công suất quạt hút từ 5.500-8.500m³/giờ</p>
3.2	Nghiền xi măng	* Công đoạn nghiền, đóng bao và xuất xi

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Công suất, quy mô
	<p>Z3 (sử dụng riêng)</p>	<p>mãng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt 01 lọc bụi túi công suất lớn cho máy nghiền xi măng với thông số (Diện tích lọc 14.476 m²; kích thước: 22,664*11,280*22,565; nồng độ bụi đầu ra < 30; Lưu lượng: 785.000 m³/h; số túi lọc: 2640; kiểu lọc bụi: XLC 2x11-OEM-128-1200-150-OP3-3) - Lắp đặt 28 lọc bụi túi công đoạn nghiền xi măng (1612DE01; 1613DE01; 1613DE02; 1614DE01; 1614DE02; 1614DE03; 1615DE01; 1615DE02; 1615DE05; 1615DE06; 1621DE07; 1621DE08; 1641DE01; 1641DE02; Z3K09DE01; 1622DE01; 1681DE11; 1681DE21; 1682DE13; 1682DE14; 1682DE15; 1682DE16; 1682DE17; 1691DE11; 1691DE21; 1691DE31; 1691DE41; 1691DE51) với công suất quạt hút từ 1.400-13.500 m³/giờ. - Lắp đặt 11 lọc bụi túi công đoạn đóng bao xi măng (1711DE11; 1711DE21; 1711DE31; 1711DE41; 1711DE51; 1723DE01; 1723DE02; 1731DE01; 1732DE01; 1761DE01; 1761DE02) với công suất quạt hút từ 1.400-13.500 m³/giờ.
IV	Hệ thống thu gom, xử lý CTR/CTNH	
4.1	<p>Thùng chứa tạm thời CTR thông thường (sử dụng riêng)</p>	<p>CTR thông thường được chứa trong thùng 0,8 m³ đựng rác tại các khu vực xưởng sản xuất, nhà điều hành, dọc đường nội bộ (để ở chân các công trình hoặc khu vực riêng, có mái che) tại dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3;</p>
4.2	<p>Kho chứa chất thải thông thường (sử dụng chung)</p>	<p>Định kỳ công ty thu gom để xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker hoặc thu vào kho chứa 30m² để thuê đơn vị có đủ năng lực để xử lý theo quy định</p>
4.3	<p>Khu vực lưu chứa CTNH</p>	<p>Tại mặt bằng khu vực sản xuất tại dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3 có phát sinh CTNH, công</p>

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Công suất, quy mô
	tạm thời (sử dụng riêng)	ty bố trí các thùng 0,8 m ³ chứa CTNH tạm thời đặt trong công trình có mái che, có đầy đủ nhãn hiệu, mã chất thải, dấu hiệu cảnh báo theo quy định. Khi đầy, công ty thu gom để xử lý thu hồi nhiệt trong lò nung clinker hoặc về kho chứa CTNH để thuê đơn vị có đủ năng lực để xử lý theo quy định
4.4	Kho vực chứa CTNH (sử dụng chung)	Các đơn vị phát sinh trong công ty sẽ thu gom nhập cho phòng Vật tư để lưu chứa của kho chứa CTNH của Công ty. Công ty tự xử lý hoặc thuê đơn vị có đủ năng lực xử lý CTNH theo quy định. Công ty bố trí 06 kho lưu giữ CTNH, diện tích mỗi kho khoảng 30m ² , có biển cảnh báo, có mái che, có thiết bị phòng cháy chữa cháy, có hố thu gom chất thải lỏng trong trường hợp có phát sinh, các mã CTNH được ghi nhãn, mã CTNH theo quy định đáp ứng đầy đủ quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư 09/2026/TT-BNNMT.

1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

*Nước mưa trên phạm vi mặt bằng khu vực nghiền xi măng Z3 được thu gom vào các mương thoát nước (chiều rộng đáy mương từ 500 đến 1000 mm), trên đó có bố trí các hố ga. Nước mưa sau đó tự chảy vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực tại cửa xả số 6 có tọa độ X = 2327892; Y = 586975 (sử dụng riêng).

* Nước mưa trên phạm vi mặt bằng dây chuyền 3 được thu gom vào các mương thoát nước (chiều rộng đáy mương từ 500 đến 1600 mm), trên đó có bố trí các hố ga. Nước mưa sau đó tự chảy vào hệ thống thoát nước mưa của toàn nhà máy tại điểm xả 1: X = 2327872,0; Y = 587377,4 (sử dụng chung).



Hình 3.1. Hình ảnh hệ thống thoát nước mưa của Nhà Máy dây chuyền 3, khu vực nghiên cứu xi măng Z3

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của hiện có của nhà máy (đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT HT1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường số 156/GPMT-BNNMT ngày 27/5/2026)

Cơ sở đã xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho toàn bộ nhà máy và tách riêng với hệ thống thu gom thoát nước thải. Các công trình thu gom, thoát nước mưa được trình bày dưới đây:

Nước mưa bao quanh nhà kho, các bãi dự trữ, dọc các tuyến đường giao thông nội bộ... được thu gom bằng hệ thống rãnh thoát nước mưa dạng xương cá bằng bê tông bố trí trên mặt bằng nhà máy. Trên rãnh thoát nước mưa được bố trí các hố ga để lắng cặn.

Nước mưa theo các rãnh thu và cống thoát nước chảy về hệ thống mương hở, xây dựng bằng đá hộc và xi măng mác 100, có chiều dày từ 300 mm đến 500 mm và trát vữa xi măng bên trong mác 75 dày 4cm; tiết diện rãnh hình thang (chiều rộng đáy mương từ 400 mm đến 1.600 mm) được xây dựng dọc theo tường bao quanh Nhà máy, sau đó được dẫn ra nguồn tiếp nhận sông Mạo Khê thông qua 03 điểm xả. Rãnh thoát nước mưa chạy theo độ dốc san nền đoạn có độ dốc trung bình ($i = 0,0008$ đến $0,0016$).

Nước mưa chảy tràn tại nhà máy được thoát ra nguồn tiếp nhận (sông Mạo Khê) tại 05 điểm xả:

+ Điểm xả 1: $X = 2327872,0$; $Y = 587377,4$

+ Điểm xả 2: $X = 2327737,2$; $Y = 587469,3$

+ Điểm xả 3: $X = 2327712,7$; $Y = 587496,3$

+ Điểm xả 4: $X = 2327559,4$; $Y = 587645,8$

+ Điểm xả 5: $X = 2327517,3$; $Y = 587765,0$

(thành phố Hải Phòng, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°)

1.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt trên phạm vi mặt bằng dây chuyền 3, khu vực nghiên cứu xi măng Z3 và công trình phát điện nhiệt khí thải phát sinh từ 03 nhà vệ sinh được xử lý tại các bể tự hoại, sau thu gom vào đường ống dẫn về về hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung của nhà máy.

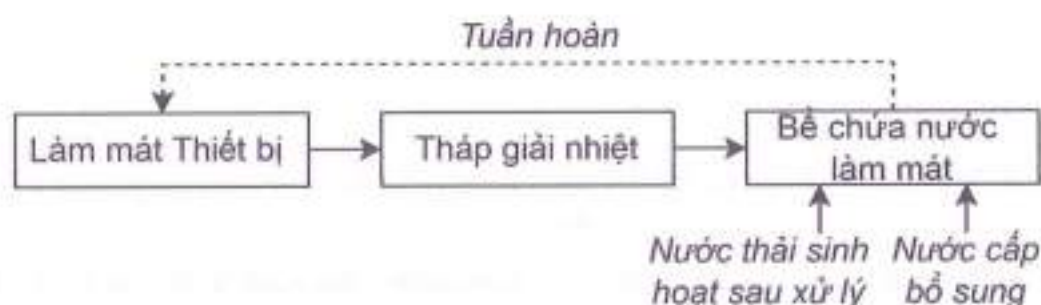
Hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung của toàn nhà máy có 05 tuyến đường ống thu gom dẫn về trạm xử lý nước thải (đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT HT1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường) được mô tả trên Hình 3.2.5

4	Tuyến số 4	L = 285 m Đường ống D140: 15 m. Đường ống D60: 270 m 01 hố ga, 03 hố bơm.
5	Tuyến số 5	L = 450 m Đường ống D140: 327 m Đường ống D110: 123 m. 07 Hố ga; 01 hố tách dầu mỡ.

1.2.2. Hệ thống thu gom và thoát nước thải công nghiệp

Nước thải công nghiệp của nhà máy bao gồm:

- Nước làm mát thiết bị tuần hoàn dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3: Nước được thu gom qua đường ống tuần hoàn về khu vực tháp làm mát, nước sau làm mát được dẫn về bể chứa nước làm mát có dung tích 2.000 m³ và được tuần hoàn tái sử dụng để làm mát thiết bị, không xả thải ra ngoài môi trường.



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải làm mát thiết bị

- Nước làm mát thiết bị tuần hoàn Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải:

+ Nước làm mát bộ giải nhiệt được bơm tuần hoàn lên tháp giải nhiệt và đi vào bể chứa 2.000 m³, sau đó được bơm tuần hoàn tái sử dụng không xả ra môi trường

+ Nước thải từ: Nước xả nồi hơi, nước từ nhà khử khoáng... được thu gom vào các bể tại chỗ, sau đó được bơm về bể xử lý tuần hoàn tái sử dụng không xả ra môi trường.

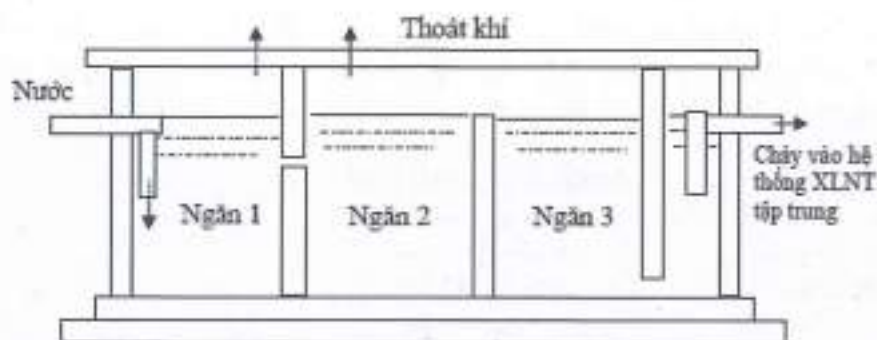
1.3. Công trình xử lý nước thải đã xây dựng

1.3.1. Bể tự hoại (sử dụng riêng)

Nước thải sinh hoạt trên phạm vi mặt bằng dây chuyền 3, khu vực nghiền xi măng Z3 và công trình phát điện nhiệt khí thải phát sinh từ 03 nhà vệ sinh đã được xây dựng bể tự hoại 03 ngăn, tổng dung tích khoảng 15 m³ (5m³/bể); Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại, được thu gom bằng đường ống nhựa PVC

đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của nhà máy.

Bản vẽ cấu tạo bể tự hoại được mô tả trong hình dưới đây:



Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Nước thải từ nguồn thải theo đường ống dẫn tập trung xuống các bể tự hoại và qua lần lượt các ngăn trong bể, các chất cặn lơ lửng dần dần lắng xuống đáy bể, cặn lắng sẽ bị phân hủy yếm khí trong ngăn yếm khí. Sau đó nước thải qua ngăn lắng và thoát ra ngoài theo ống dẫn. Sau khi qua bể tự hoại thì hàm lượng các chất ô nhiễm BOD₅, COD và SS giảm đáng kể, lượng nước sau xử lý được thu gom bằng hệ thống đường ống thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải để tiếp tục xử lý.

1.3.2. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung (sử dụng chung toàn công ty) (đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT HT1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường)

Công ty đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 150 m³/ngày đêm để xử lý nước thải sinh hoạt sau thu gom từ các khu vực. Chi tiết về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được trình bày dưới đây:

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Bể tiếp nhận:

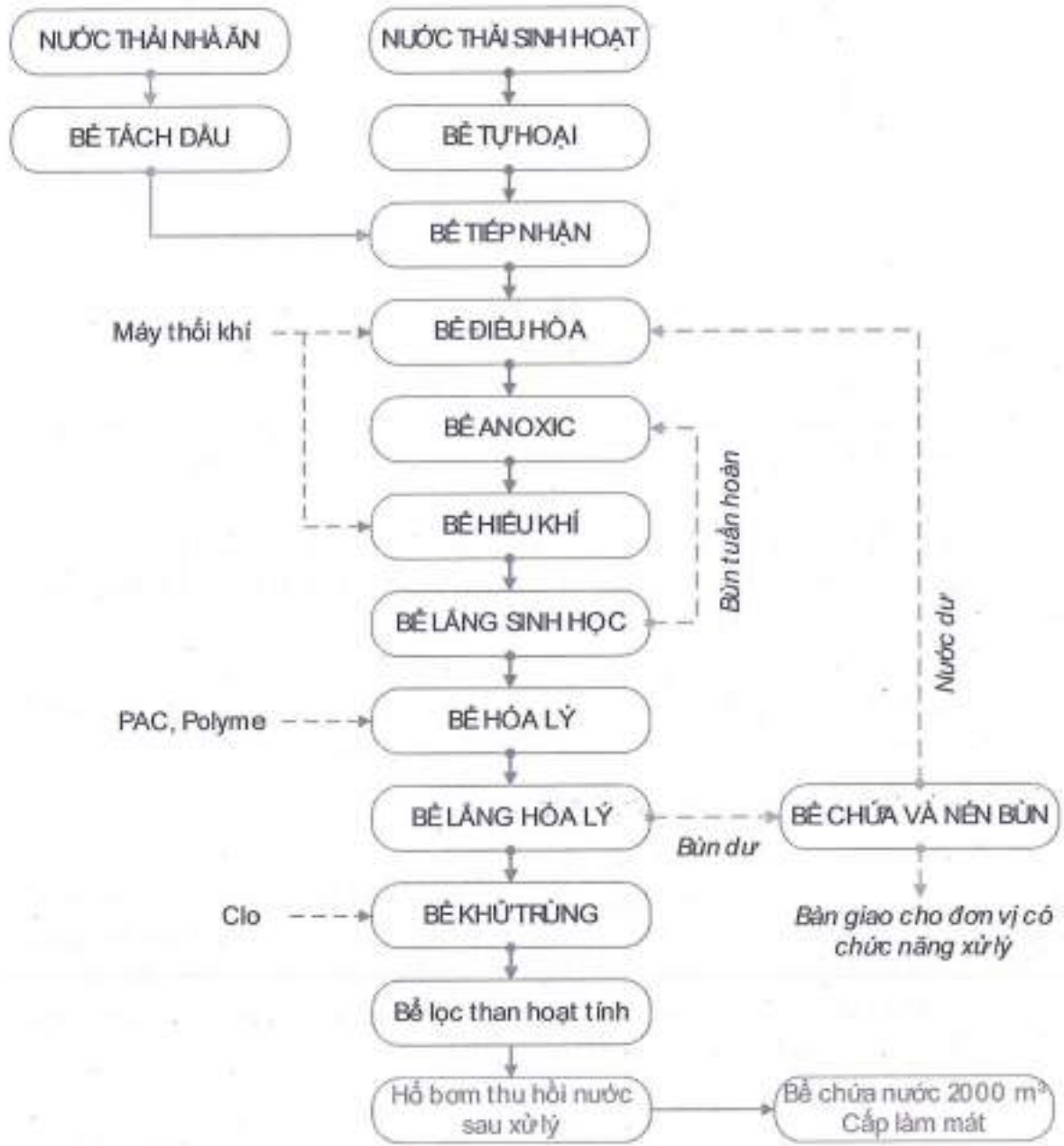
Nước thải sinh hoạt, nước thải nhà ăn phát sinh từ hoạt động của Nhà máy được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn, bể tách dầu mỡ được thu gom và dẫn về bể tiếp nhận. Tại đây, nước thải được tách các thành phần cặn, rác có kích thước lớn nhờ song chắn rác và thiết bị tách rác tinh bằng inox 304 mắt lưới 4-8 mm trước khi được bơm chìm đến bể điều hòa.

Bể điều hòa:

Bể điều hòa có chức năng điều tiết lưu lượng ổn định tại các công trình xử lý sinh học phía sau. Tại bể điều hòa được lắp đặt hệ thống đĩa phân phối khí thô nhằm mục đích làm nhiệm vụ xáo trộn nước thải và nhằm giảm một số chỉ tiêu lý hóa, sinh hóa của nước thải ở tại bể này. Nước thải sau đó được bơm lên bể Anoxic, tại cụm bơm của bể điều hòa có lắp đặt đường xả hồi nhằm mục đích điều tiết lưu lượng nước thải.

Bể Anoxic:

Bể Anoxic còn gọi là bể phản ứng sinh học thiếu khí bên trong lắp đặt máy khuấy trộn chìm có tác dụng khuấy trộn nước thải với bùn hoạt tính tăng quá trình tái sinh bùn hoạt tính. Nhờ kết hợp nhiều quá trình (kỵ khí, thiếu khí) trong cùng một bể nên hiệu quả xử lý Nitơ và Photpho khá cao. Qua bể này lượng Nitơ và Photpho giảm đáng kể trước khi vào bể sinh học hiếu khí.

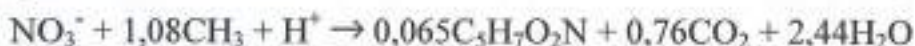


Hình 3.5. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải sinh hoạt

Tại đây quá trình khử Nitrat sẽ được diễn ra: đây là quá trình khử các hợp chất Nitơ ở dạng Nitrat (NO_3^-) thành Nitơ (N_2) tự do nhờ các vi sinh vật thiếu

khí trong bể. Các loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter.

Quá trình khử nitrat:



Quá trình khử nitrit:

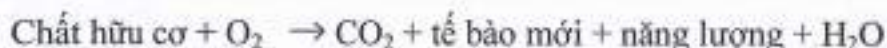


Quá trình photphoril hóa: Vi khuẩn tham gia vào quá trình photphoril hóa là Acinetobacter sp.

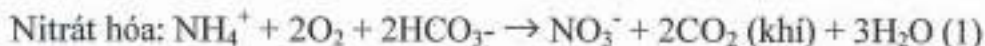
Trong bể thiếu khí có lắp đặt thiết bị khuấy chìm nhằm tạo ra sự xáo trộn trong bể giúp bọt khí N_2 (từ quá trình khử Nitrat) dễ dàng thoát lên khỏi mặt nước. Bể thiếu khí còn đóng vai trò là một hệ chọn lọc vi sinh hiếu khí để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra. Sau đó hỗn hợp bùn nước thải từ bể thiếu khí tiếp tục qua bể sinh học hiếu khí để chuyển hóa các hợp chất hữu cơ BOD_5 , COD.

Bể hiếu khí:

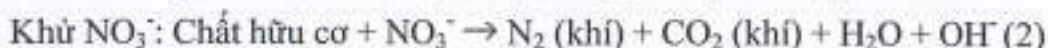
Nước thải từ bể thiếu khí chảy sang bể sinh học hiếu khí, bể sinh học hiếu khí được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO_2 giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:



Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrat (NO_3^-) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrat hóa (Nitrifying micro-organisms). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrat sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO_3^- theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải.

Trong bể hiếu khí có đặt hệ thống bơm tuần hòa làm nhiệm vụ bơm tuần hoàn lại nước thải về bể thiếu khí để tăng cường cho quá trình khử NO_3^- . Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí được bố trí đều dưới đáy bể.

Bể lắng sinh học:

Nước sau bể sinh học hiếu khí sang bể lắng sinh học, tại đây nước theo dòng chảy hướng lên trên còn cặn lắng có trọng lượng sẽ rơi xuống đáy bể nhờ cánh khuấy gạt bùn có tốc độ cực nhỏ gạt toàn bộ bùn về hố bơm. Bơm tuần hoàn liên tục về bể Anoxic, phần bùn dư đưa về bể chứa bùn. Phần nước trong theo máng thu nước chảy sang bể keo tụ tạo bông.

Bể hóa lý:

Trong bể hóa lý có châm thêm các chất trợ lắng như PAC, Polyme nhằm kết bông lại những chất khó lắng ở bể lắng sinh học. Nhằm tăng cường quá trình phản ứng có lắp đặt mô tơ khuấy trộn.

Bể lắng hóa lý:

Nước thải từ bể hóa lý được đưa sang bể lắng hóa lý nhờ các chất trợ lắng bông bùn, các chất khó lắng được kết bông tạo thành các bông cặn lớn hơn theo trọng lực lắng xuống dưới đáy bể. Phần bùn lắng được bơm định kỳ sang bể chứa bùn. Phần nước trong theo máng sang bể khử trùng.

Bể khử trùng:

Phần nước trong từ bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng. Tại bể này, nước thải được khử trùng bằng hóa chất Clo để xử lý triệt để các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform...

Bể lọc than hoạt tính:

Nước thải sau bể khử trùng được tự chảy qua bể lọc than hoạt tính để khử mùi và các tạp chất hòa tan trong nước trước khi chảy về hố bơm chứa nước sau xử lý và bơm về bể chứa 2000 m³ (Bể CT761) để tái sử dụng cho mục đích sản xuất của dây chuyền 2.

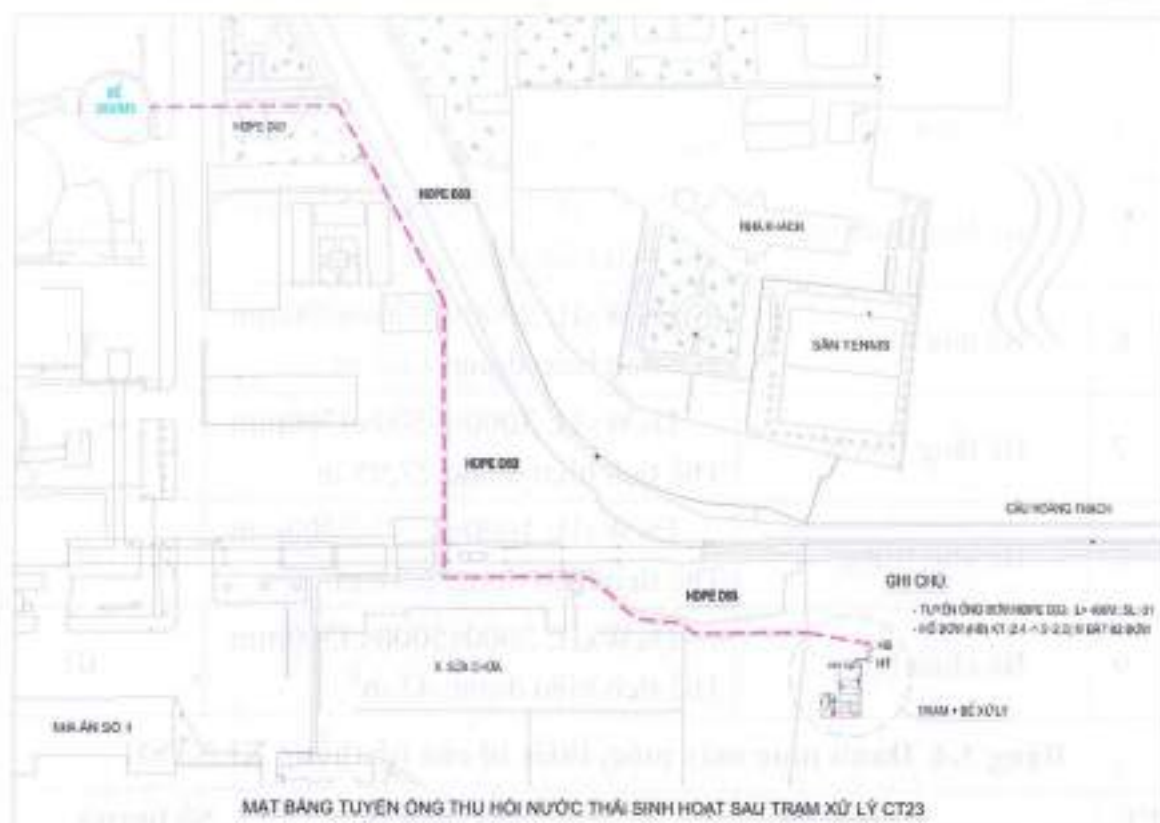
Hệ thống bơm tuần hoàn tái sử dụng nước thải sau xử lý:

Để tuần hoàn nước thải sau xử lý, Nhà máy đã thi công xây dựng và hoàn thành các hạng mục bao gồm:

- Hố bơm nước thải sau xử lý (bố trí bơm và chứa nước thải sau xử lý): Kích thước hố bơm: Dài x Rộng x Cao = 2,4 x 1,94 x 2,0 (m) ; Thể tích hố bơm: 5 m³. Hố bơm bố trí 02 bơm, công suất mỗi bơm: 10 m³/h (1 chạy, 1 dự phòng).

- Hệ thống đường ống dẫn nước thải sau xử lý từ hố bơm đến bể chứa nước cấp cho hoạt động sản xuất của dây chuyền sản xuất (Bể có thể tích 2.000 m³): Tuyến ống HDPE D63, L = 400 m.

Mặt bằng tuyến ống thu hồi nước thải được trình bày trong Hình dưới đây:



Hình 3.6. Hệ thống thu hồi tái sử dụng nước thải sinh hoạt sau trạm xử lý.

Bể chứa và nén bùn:

Phần bùn từ bể lắng được bơm vào bể chứa bùn để xử lý. Bể chứa bùn có tác dụng làm giảm độ ẩm của bùn và thể tích bùn. Hàm lượng chất rắn (TS) của bùn dư từ bể lắng khoảng 0,75%. Do nước thải sinh hoạt đã được xử lý qua hệ thống bể xử lý 3 ngăn ngay tại chân công trình trước khi thu gom về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung nên lượng bùn phát sinh trong quá trình xử lý là rất ít. Khi lượng bùn ở bể chứa bùn nhiều, Công ty sẽ thu gom tái sử dụng làm phụ gia nguyên liệu trong sản xuất; phần nước từ quá trình phân hủy bùn được dẫn về bể điều hòa để tiếp tục xử lý theo chu trình của hệ thống.

Bảng 3.3. Danh mục các công trình của trạm XLNT sinh hoạt

TT	Hạng mục	Cấu tạo	Số lượng
1	Bể tiếp nhận	DxWxH: 1600x4750x2400mm Thể tích hiệu dụng: 21,735 m ³	02
2	Bể điều hòa	DxWxH: 4000x7000x4300mm Thể tích hiệu dụng: 120,4 m ³	01
3	Bể thiếu khí	DxWxH: 2100x7000x4300mm Thể tích hiệu dụng: 51,71 m ³	01

TT	Hạng mục	Cấu tạo	Số lượng
4	Bể hiếu khí	DxWxH: 5000x7000x4300mm Thể tích hiệu dụng: 150,5 m ³	02
5	Bể lắng sinh học	DxWxH: 3000x3500x4300mm Thể tích hiệu dụng: 30,1 m ³	01
6	Bể hóa lý	DxWxH: 2000x2000x4300mm Thể tích hiệu dụng: 13,2 m ³	01
7	Bể lắng hóa lý	DxWxH: 3000x3500x4300mm Thể tích hiệu dụng: 27,95 m ³	01
8	Bể khử trùng	DxWxH: 1600x2250x2400mm Thể tích hiệu dụng: 6,48 m ³	01
9	Bể chứa bùn	DxWxH: 2000x5000x4300mm Thể tích hiệu dụng: 43 m ³	01

Bảng 3.4. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống XLNTSH

TT	Thiết bị	Mã thiết bị	Số lượng
1	Bể tiếp nhận		
	Bơm chìm: P = 0,4kW /220V /50Hz /1 pha	P01/02	02
2	Bể điều hòa		
	Bơm chìm: P = 0,4kW /220V /50Hz /1 pha	P03/04	02
3	Bể thiếu khí		
	Máy khuấy chìm công suất: P = 1,5kW /380V /50Hz /3 pha	MKC01/02	02
4	Bể lắng sinh học		
	Bơm cặn công suất: P = 0,75kW /380V /50Hz /3 pha	BB1/BB2	02
5	Bể phản ứng		
	Máy khuấy cặn	MKC	01

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên cứu xi măng Z3, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và tự động xử lý chất thải nội bộ).

TT	Thiết bị	Mã thiết bị	Số lượng
6	Bể lắng hóa lý		
	Bơm bùn công suất: P = 0,4kW /220V /50Hz /1 pha	P05/06	02
7	Nhà điều hành		
	Máy thổi khí công suất: P = 5,5kW /380V /3 pha	MTK1/2	02
	Máy bơm định lượng PAC, công suất: P = 0,25kW /380V /3 pha	BĐL 1/3	02
	Máy bơm định lượng Clorin, công suất: P = 0,25kW /380V /3 pha	BĐL 2	01



Hình 3.7. Một số hình ảnh hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy

Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung:

- Chuẩn bị hóa chất:

+ Hóa chất trợ lắng (PAC): Vận van nước sạch cho vào 2/3 thùng pha hóa chất tương đương 500 lít. Pha 10 kg PAC hòa vào trong xô nước sạch (chia làm 2 lần) từ từ đổ vào thùng chứa hóa chất, mở van nước sạch cho đến khi đầy thùng. Khuấy trộn đều hóa chất, khi hóa chất xuống vạch chia 50 lít thì tiến hành pha lần tiếp theo. Chu kỳ pha hóa chất khoảng 2 ngày/lần. Tương tự khi mực nước đến điểm đánh dấu cần pha thêm hóa chất.

+ Hóa chất khử trùng: Vận van nước sạch cho vào 2/3 thùng pha hóa chất tương đương 500 lít. Pha 0,75 kg Clo dạng bột vào trong xô nước sạch từ từ đổ vào thùng hóa chất, mở van nước sạch cho đến khi đầy thùng. Khuấy trộn đều hóa chất, khi giá chất xuống vạch chia 50 lít thì tiến hành pha lần tiếp theo. Chu kỳ pha hóa chất khoảng 2 ngày/lần. Tương tự khi mực nước đến điểm đánh dấu cần pha thêm hóa chất.

- Vận hành hệ thống:

Hệ thống có hai chế độ vận hành:

+ Chế độ vận hành bằng tay (MAN): vận hành trên tủ điều khiển đối với tất cả các thiết bị thông qua hệ thống nút bấm.

+ Chế độ vận hành tự động (AUTO): vận hành tự động đối với các thiết bị được tự động hóa và trên tủ điều khiển đối với các thiết bị không được tự động hóa.

Các thao tác với tủ điều khiển: Trên mặt tủ điều khiển có các nút ấn, công tắc dùng để vận hành tủ điều khiển và vận hành toàn bộ hệ thống. Chức năng của chúng như sau:

Nút Stop Emergency: Dùng để dừng khẩn cấp hệ thống trong trường hợp hệ thống gặp sự cố. Thao tác như sau:

+ Khi hệ thống gặp sự cố trong trường hợp muốn dừng khẩn cấp hệ thống thì ấn vào nút này.

+ Khi khắc phục xong sự cố và muốn đưa hệ thống về trạng thái đang chạy trước đó thì xoay nút này theo chiều mũi tên ở trên nút để nút bật lên.

Công tắc MAN/AUTO: Dùng để chuyển chế độ điều khiển của hệ thống, thao tác như sau:

+ Công tắc ở vị trí AUTO thì chế độ điều khiển của hệ thống được chuyển sang chế độ vận hành bán tự động.

+ Công tắc ở vị trí MAN thì chế độ điều khiển của hệ thống được chuyển

sang chế độ vận hành bằng tay trên tủ điều khiển, sử dụng các nút bấm để điều khiển hệ thống.

Nút Stop Alarm: Dùng để tắt chuông khi có báo động. Khi hệ thống có lỗi, đèn Alarm sẽ nhấp nháy và còi báo được kích hoạt. Nhấn vào nút Stop Alarm để tắt còi báo. Khi hệ thống đã xử lý hết lỗi và ở trạng thái hoạt động thì đèn Alarm sẽ tự động tắt.

Nút ON, OFF thiết bị: Nút ON (Màu xanh) và nút OFF (màu đỏ) dùng để điều khiển các thiết bị có thể điều khiển tự động khi hệ thống ở chế độ tay và đối với các thiết bị không điều khiển tự động trong cả hai chế độ.

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

2.1. Hệ thống lọc bụi túi

Nhà máy đã lắp đặt hệ thống lọc bụi túi tại các công đoạn cửa đồ, điểm chuyển hướng băng tải phát sinh bụi. Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất tại điểm phát sinh được thu gom bằng các chụp hút, qua ống hút dẫn vào lọc khoang túi lọc bụi. Nguyên lý cơ bản của lọc bụi túi vải trong nhà máy xi măng dựa trên cơ chế tách bụi khỏi dòng khí bằng cách cho dòng khí chứa bụi đi qua lớp vải lọc. Bụi bị giữ lại trên bề mặt vải, theo chu kỳ khí nén sẽ rũ bụi rơi ra bề mặt túi vải lắng xuống đáy lọc bụi, tại đây van cánh khế sẽ đẩy bột liệu (bụi) xuống băng tải đưa trở lại dây chuyền sản xuất, khí (sau lọc) đi qua khoang khí sạch và đi ra ngoài môi trường.

Cơ chế lọc bao gồm:

- Lọc bề mặt: cơ chế lọc chủ yếu trong lọc bụi túi vải xi măng. Ban đầu, một lớp bụi mỏng hình thành trên bề mặt vải. Lớp bụi này trở thành màng lọc chính, giữ lại các hạt bụi tiếp theo có kích thước nhỏ hơn cả lỗ vải. Hiệu quả lọc càng cao khi lớp bụi dày lên.

- Lọc sâu: Cơ chế này chỉ đóng vai trò nhỏ, xảy ra khi bụi bị giữ lại bên trong các sợi vải do các hiệu ứng như khuếch tán, va chạm quán tính và lực hút tĩnh điện. Cơ chế này quan trọng hơn trong giai đoạn đầu khi lớp bụi bề mặt chưa hình thành.

Quy trình công nghệ hệ thống lọc bụi túi vải:

- Quy trình công nghệ: Bụi khí thải → Đường ống thu gom → Thiết bị lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống thoát khí sạch.

- Vị trí và số lượng lắp đặt:

+ Dây chuyền 3: Lắp đặt 26 lọc bụi túi vải.

+ Nghiên cứu xi măng Z3: Lắp đặt 40 lọc bụi túi vải (trong đó có 01 lọc bụi túi công suất lớn)

- Cấu tạo mỗi bộ lọc bao gồm: buồng lọc, các túi lọc và rọ lọc, cầu thang, lan can, hệ thống van quạt, thiết bị làm sạch túi lọc và một bộ điều khiển tự động để tiến hành làm sạch.

- Thiết bị lọc có phễu ở đáy, cửa tháo liệu có van kín và motor giảm tốc. Buồng lọc được ngăn cách với khoang khí sạch bằng một đĩa có lỗ, qua đó các túi lọc và rọ lọc được đưa vào khoang lọc.

- Khoang khí sạch lắp nối tiếp với một đầu ra, từ đó khí sạch ra khỏi lọc bụi. Trong khoang, mỗi hàng túi được trang bị một ống phun khí nén để rũ bụi.

- Hệ thống khí nén: Đầu vào khí nén trên lọc bụi được lắp một van chặn, van điều khiển áp suất cùng với bộ lọc khí và đồng hồ đo áp suất. Đầu vào khí nén có thiết bị phân phối, từ đó khí nén được đưa qua các van màng tới ống phun.

Cách thức kiểm tra và thay túi lọc bụi:

- Trong quá trình hoạt động nếu nhìn thấy bụi thoát ra theo dòng khí ra khỏi ống khói, nhà máy cho kiểm tra các túi lọc bụi và cho thay thế các túi bị rách, bị đục hoặc túi lọc bụi bị bết, bám nhiều bị làm giảm khả năng lọc của túi.

- Đối với các túi lọc bụi bị ải do đến thời hạn phải thay thế, nhà máy cho thay các túi lọc bụi trên.

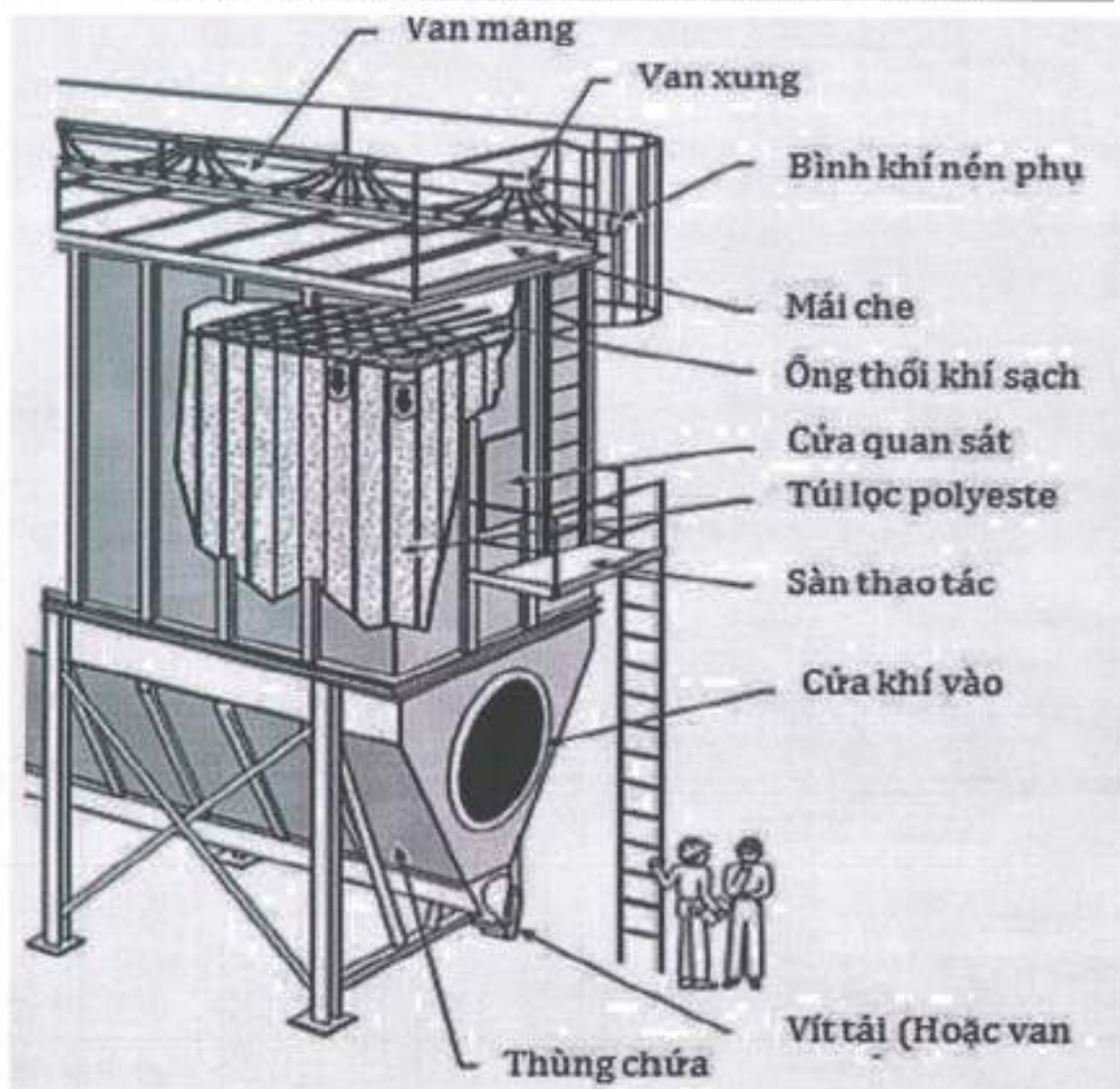
Chất liệu túi lọc và nhiệt độ chịu đựng của túi lọc bụi:

- Đối với túi lọc bụi thông thường, vật liệu túi là polyester. Nhiệt độ làm việc 80°C; nhiệt độ lớn nhất 110°C.

- Đối với túi lọc bụi cho các công đoạn nghiền than, vật liệu túi là polyester (hỗn hợp chống tĩnh điện và thấm dầu, nước). Nhiệt độ làm việc 80°C; nhiệt độ lớn nhất 110°C.

- Đối với túi lọc bụi cho đỉnh silo clinker, vật liệu túi là sợi thủy tinh. Nhiệt độ làm việc 200°C; nhiệt độ lớn nhất 250°C.

- Đối với túi lọc bụi cho các công đoạn nghiền xi măng, vật liệu túi là polyester (chống thấm dầu và nước). Nhiệt độ làm việc 110°C; nhiệt độ lớn nhất 150°C.



Hình 3.8. Hình ảnh minh họa hệ thống lọc bụi kiểu túi

- Danh sách các lọc bụi túi vải theo từng dây chuyền được trình bày trong Bảng dưới đây.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên xi măng Z3, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và tự động xử lý chất thải nguy hại).

Bảng 3.5. Danh mục thiết bị lọc bụi túi dây chuyền 3 và nghiên xi măng Z3

STT	Tên thiết bị	Công đoạn	Vị trí	Nồng độ bụi thiết kế ban đầu (mg/Nm3)	Lưu lượng quạt bụi (m3/h)	Số túi lọc bụi	Kiểu lọc bụi
Công đoạn Nguyên liệu							
1	113.BF300	Đá sét	cửa đổ máy búa 113HC100, băng tải 113BC200; 113BC210.	< 30	22.500	210	CE1-6-15
2	113.BF310	Đá sét	cửa đổ máy cán 113RC150, băng tải 113BC220.	< 30	16.500	210	CE1-6-15
3	113.BF320	Đá sét	cửa đổ băng tải 113BC230, 113BC240 và băng tải 135BC100.	< 30	16.500	210	CE1-6-15
4	134.BF150	Đá vôi	cửa đổ băng 134BC100, 123BC100.	< 30	11.400	112	CE1-4-08
5	213.BF300	Càng 23	Cửa đổ băng tải nguyên liệu phụ gia CT23	< 30	22.500	140	CE1-6-15
Công đoạn Bột liệu							
1	313.BF050	Phụ gia	Cửa đổ 1 sản cụm băng 313.BC040	< 30	5.760	84	CE1-4-06
2	313.BF140	Phụ gia	Cửa đổ 2 sản cụm băng 313.BC040	< 30	16.500	140	CE1-4-10
3	313.BF610	Phụ gia	Sàn chủ động băng 313.BC600	< 30	8.500	210	CE1-4-06
4	323.BF020	Nghiền liệu	Sàn ngoài trời trên băng 134.BC410	< 30	16.500	168	CE1-6-12
5	323.BF250	Nghiền liệu	Sàn chủ động gầu 323.BE020	< 30	8.500	140	CE1-4-10
6	343.BF400	Silo 3	Chân gầu nâng BE050	< 30	5.760	70	CE1-2-10
7	343.BF430	Silo 3	Đỉnh silo SI100	< 30	5.760	112	CE1-2-10
8	353.BF450	Silo 2	Đỉnh silo CF	< 30	11.400	70	CE1-2-10
Công đoạn Clinker							
1	333.EP300	Lò nung	Sấy 5 tầng, nghiền bột liệu	26,5	800.000		Lọc bụi tĩnh điện
2	443.EP550	Lò nung	Khí dư Ghi lò 3	22	427.680		Lọc bụi tĩnh điện
3	463.EP310	Lò nung	Cụm nghiền than K3	33,5	201.960		Lọc bụi tĩnh điện
4	233.BF540		Vận chuyển than sang kết than thô dây chuyền 2	< 30	8.500	112	CE1-4-08
5	353.BF410	Lò nung	Cửa đổ tầng 9 sấy 5 tầng	< 30	8.500	112	CE1-4-08

STT	Tên thiết bị	Công đoạn	Vị trí	Nồng độ bụi thiết kế ban đầu (mg/Nm ³)	Lưu lượng quạt hút (m ³ /h)	Số túi lọc bụi	Kiểu lọc bụi
6	353.BF430	Lò nung	Cửa đổ tầng 4 sậy 5 tầng	<30	11.400	120	CE1-6-12
7	463.BF240	Lò nung	Cửa đổ Bơm than sang K2	<30	8.500	28	RC 1600/30
8	463.BF270	Lò nung	Cửa đổ bơm than sang K1	<30	5.500	28	RC 1300/30
9	463.BF530	Lò nung	Cửa đổ bơm than từ K2 sang K3	<30	8.500	28	RC 1800/30
10	463.BF544	Lò nung	Cửa đổ định kết than mịn 463B1550/600 và vít 463BC5110/516	<30	5.760	28	RC 1300/30
11	473.BF450	Lò nung	Cửa đổ định Silo con Clinker	<30	5.760	140	CE1-1-05
12	473.BF460	Lò nung	Cửa đổ định gầu 473BE200	<30	8.500	128	CE1-4-08
13	473.BF470	Lò nung	Cửa đổ định Silo to CLK S1100	<30	5.760	128	CE1-4-10
14	484.BF230	Lò nung	Cửa đổ định Silo to cik S1200	<30	5.760	140	CE1-4-08
15	486.BF130	Lò nung	Cụm vận chuyển clinker lên silo HT3	<30	11.400	70	CE1-2-10
Công đoạn Xi măng							
1	1612DE01	Xi măng	Cửa đổ xuống 1614BC01	<30	5.500	64	FPII-10-064-C
2	1613DE01	Xi măng	Băng tải 1613BC01-1614BC01	<30	12.500	96	FPII-10-100-C
3	1613DE02	Xi măng	Cửa đổ 1611 DG04	<30	5.500	64	FPII-10-064-C
4	1614DE01	Xi măng	Băng tải 1414BC01-1614BE01	<30	4.500	64	FPII-10-064-C
5	1614DE02	Xi măng	Cửa đổ 1614GD02	<30	13.500	96	FPII-10-100-C
6	1614DE03	Xi măng	Cửa đổ xuống 1616BC01	<30	12.500	100	FPII-10-100-C
7	1615DE01	Xi măng	Cửa đổ xuống băng 1615DG22	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
8	1615DE02	Xi măng	Băng tải 1615BC03	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
9	1615DE05	Xi măng	Băng tải 1616BC01	<30	8.500	64	FPII-10-064-C
10	1615DE06	Xi măng	Băng tải 1616BC02	<30	1.400	100	FPII-10-100-C
11	1621DE07	Xi măng	Băng tải 1621BC06	25	8.000	64	FPII-10-064-C
12	1621DE08	Xi măng	Băng tải 1621BC16	<30	10.000	100	FPII-10-064-C
13	1641DE01	Xi măng	Gầu nâng 1641BE01	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
14	1641DE02	Xi măng	Cửa đổ 1461DG03	<30	12.500	96	FPII-10-100-C

Báo cáo để xuất cấp giấy phép mới trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên xi măng Z3, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và tự động xử lý chất thải mỗi bộ).

STT	Tên thiết bị	Công đoạn	Vị trí	Nồng độ bụi thiết kế ban đầu (mg/Nm ³)	Lưu lượng quạt hút (m ³ /h)	Số túi lọc bụi	Kiểu lọc bụi
15	Z3K09DE01	Xi măng	Kết tro bay Z3K09	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
16	1622DE01	Xi măng	Băng tải 1622BC01	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
17	1651BF01	Xi măng	Lọc bụi máy nghiền	<30	785.000	2640	XLC 2x11-OEM-128-1200-150-OP3-3
18	1681DE11	Xi măng	Đáy gầu 1681BE01	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
19	1681DE21	Xi măng	Đỉnh gầu 1681BE01	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
20	1682DE13	Xi măng	Băng tải 1682BC11	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
21	1682DE14	Xi măng	Băng tải 1682BC11-1682BC12	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
22	1682DE15	Xi măng	Băng tải 1682BC12-1682BC13	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
23	1682DE16	Xi măng	Duôi băng 1682 BC13	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
24	1682DE17	Xi măng	Băng tải 1682BC13-Z2U06	<30	6.500	64	FPII-10-064-C
25	1691DE11	Xi măng	Đỉnh silo P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
26	1691DE21	Xi măng	Đỉnh silo P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
27	1691DE31	Xi măng	Đỉnh silo P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
28	1691DE41	Xi măng	Đỉnh silo P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
29	1691DE51	Xi măng	Đỉnh silo P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
30	1711DE11	Đóng bao	Đáy lõi silo 1	<30	4.100	36	FPII-10-064-C
31	1711DE21	Đóng bao	Đáy lõi silo 2	<30	4.100	36	FPII-10-064-C
32	1711DE31	Đóng bao	Đáy lõi silo 3	<30	4.100	36	FPII-10-064-C
33	1711DE41	Đóng bao	Đáy lõi silo 4	<30	4.100	36	FPII-10-064-C
34	1711DE51	Đóng bao	Đáy lõi silo 5	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
35	1723DE01	Đóng bao	Vòi xuất xi rời 1 P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
36	1723DE02	Đóng bao	Vòi xuất xi rời 2 P3	<30	4.100	64	FPII-10-064-C
37	1731DE01	Đóng bao	Máy đóng 1 P3	<30	20.010	192	PPF-12-132-C
38	1732DE01	Đóng bao	máy đóng 2 P3	<30	20.010	192	PPF-12-132-C
39	1761DE01	Đóng bao	Rum bỏ 1	<30	4.500	64	FPII-10-064-C
40	1761DE02	Đóng bao	Rum bỏ 2	<30	4.500	64	FPII-10-064-C

Nguyên lý hoạt động

Nguyên lý hoạt động của lọc bụi túi dựa trên việc tách bụi khỏi dòng khí bằng cách cho dòng khí chứa bụi đi qua một lớp vải lọc.

+ Dòng khí chứa bụi đi vào: Khí thải mang theo bụi được dẫn vào buồng lọc bụi túi vải. Dòng khí thường được phân phối đều nhờ các tấm chắn và ống dẫn để đảm bảo bụi được phân bố đồng đều lên bề mặt các túi vải.

+ Bụi bị giữ lại trên bề mặt vải: Khi dòng khí đi qua vải lọc, các hạt bụi bị giữ lại trên bề mặt vải nhờ các cơ chế sau:

++ Rây: Các hạt bụi có kích thước lớn hơn lỗ vải bị giữ lại trực tiếp. Tuy nhiên, cơ chế này không phải là cơ chế chủ đạo trong lọc bụi túi vải.

++ Va chạm quán tính: Các hạt bụi có khối lượng và vận tốc đủ lớn sẽ không thể theo kịp dòng khí khi dòng khí chuyển động quanh các sợi vải, do đó va chạm vào sợi vải và bị giữ lại.

++ Khuếch tán: Các hạt bụi rất nhỏ (dưới $1\mu\text{m}$) chuyển động Brown ngẫu nhiên và dễ va chạm vào các sợi vải.

++ Chắn: Các hạt bụi bị giữ lại do va chạm với các hạt bụi đã bám trên vải.

++ Lực hút tĩnh điện: Sợi vải và hạt bụi có thể mang điện tích khác nhau, tạo ra lực hút tĩnh điện giúp giữ bụi lại trên vải.

+ Lớp bụi hình thành: Ban đầu, bụi bám trên bề mặt vải tạo thành một lớp bụi mỏng. Lớp bụi này

đóng vai trò quan trọng trong việc lọc bụi vì nó có kích thước lỗ nhỏ hơn nhiều so với lỗ vải, giúp giữ lại các hạt bụi nhỏ hơn. Quá trình lọc bụi hiệu quả nhất khi lớp bụi này được hình thành và duy trì.

+ Làm sạch túi vải: Khi lớp bụi tích tụ trên bề mặt vải dày lên, áp suất chênh lệch giữa hai phía của túi vải tăng lên, làm giảm hiệu quả lọc và tăng năng lượng tiêu thụ của quạt. Lúc này, cần phải làm sạch túi vải để loại bỏ lớp bụi tích tụ, bằng cách phun khí ngược (Pulse Jet Cleaning): Dùng luồng khí nén ngắn và mạnh phun ngược chiều với dòng khí lọc để làm bung và rơi lớp bụi.

Bụi rơi xuống phễu chứa: Bụi được làm sạch từ túi vải sẽ rơi xuống phễu chứa ở đáy buồng lọc và được băng tải đưa lại dây chuyền để tái sử dụng.

Khí sạch đi qua vải: Khí sau khi đã được lọc sạch bụi sẽ đi qua vải lọc và thoát ra khỏi buồng lọc và đi vào môi trường

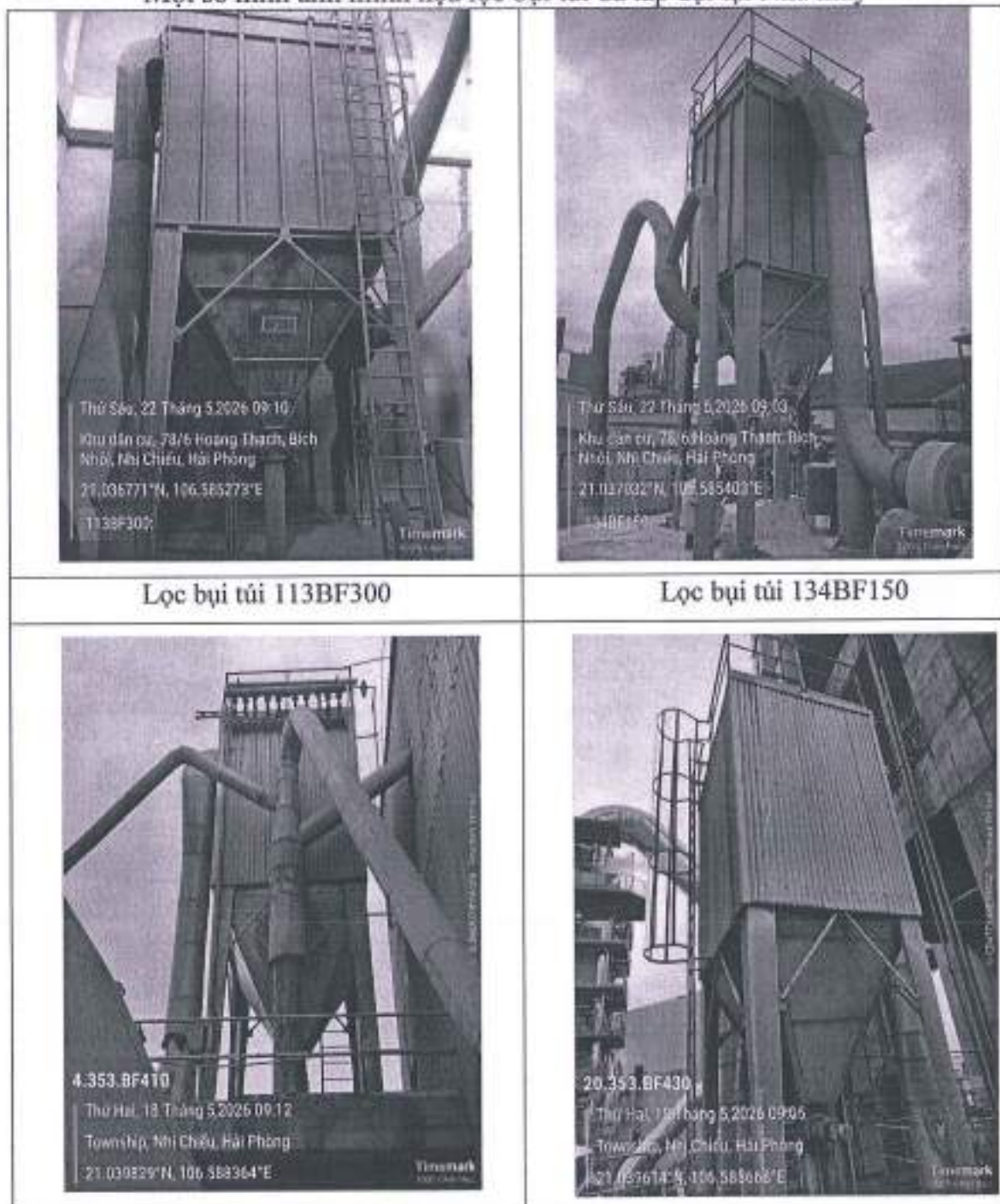
Biện pháp kiểm soát thiết bị lọc bụi túi vải, kiểm soát nồng độ bụi sau thiết bị lọc bụi túi vải:

+ Để đảm bảo hiệu quả xử lý, nhà máy thực hiện kiểm soát chất lượng thiết

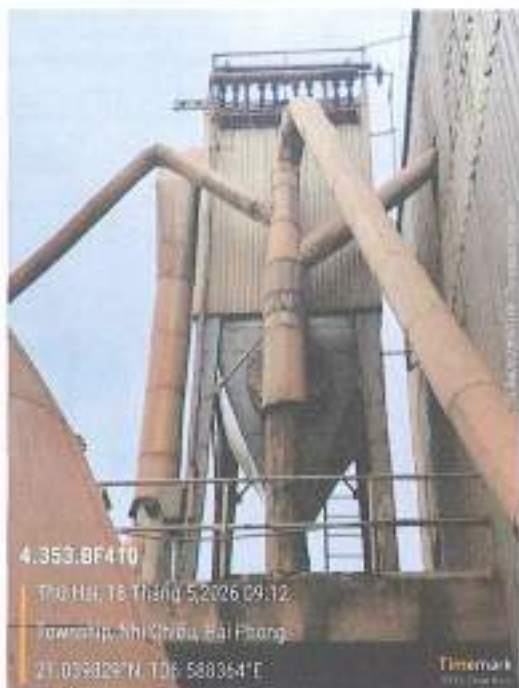
bị lọc bụi túi vải thông qua việc theo dõi áp suất chênh lệch qua túi vải, kiểm tra tình trạng túi vải, hệ thống van xung khí nén và độ kín khít của buồng lọc.

+ Túi vải được thường xuyên, đột xuất kiểm tra và thay thế khi phát hiện túi bị đục, rách, hoặc giảm hiệu suất. Tần suất tùy vào tình hình hoạt động, nhu cầu sản xuất và thời gian chạy máy

Một số hình ảnh minh họa lọc bụi túi đã lắp đặt tại Nhà máy



Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên cứu xi măng Z3, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và tự động xử lý chất thải nội bộ).



Lọc bụi túi 353BF410



Lọc bụi túi 312BF300



Lọc bụi túi 1613DE02



Lọc bụi túi 353BF450

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên cứu xi măng Z3, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và tự động xử lý chất thải nội bộ).



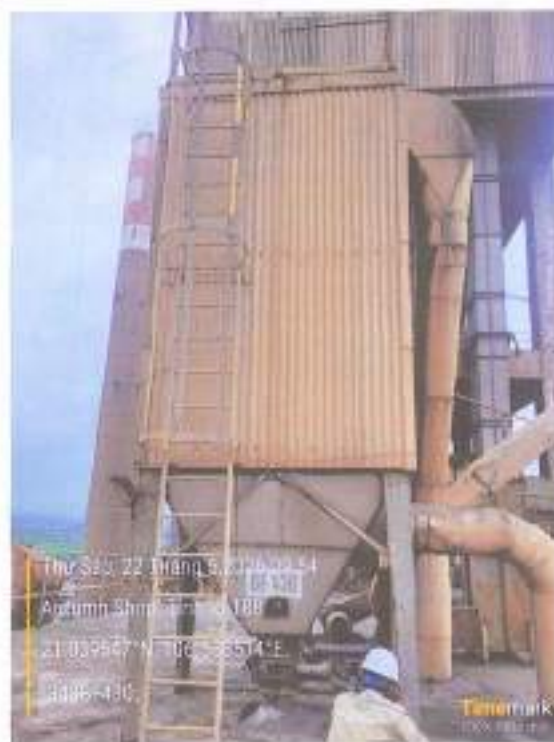
Lọc bụi túi 1691DE11



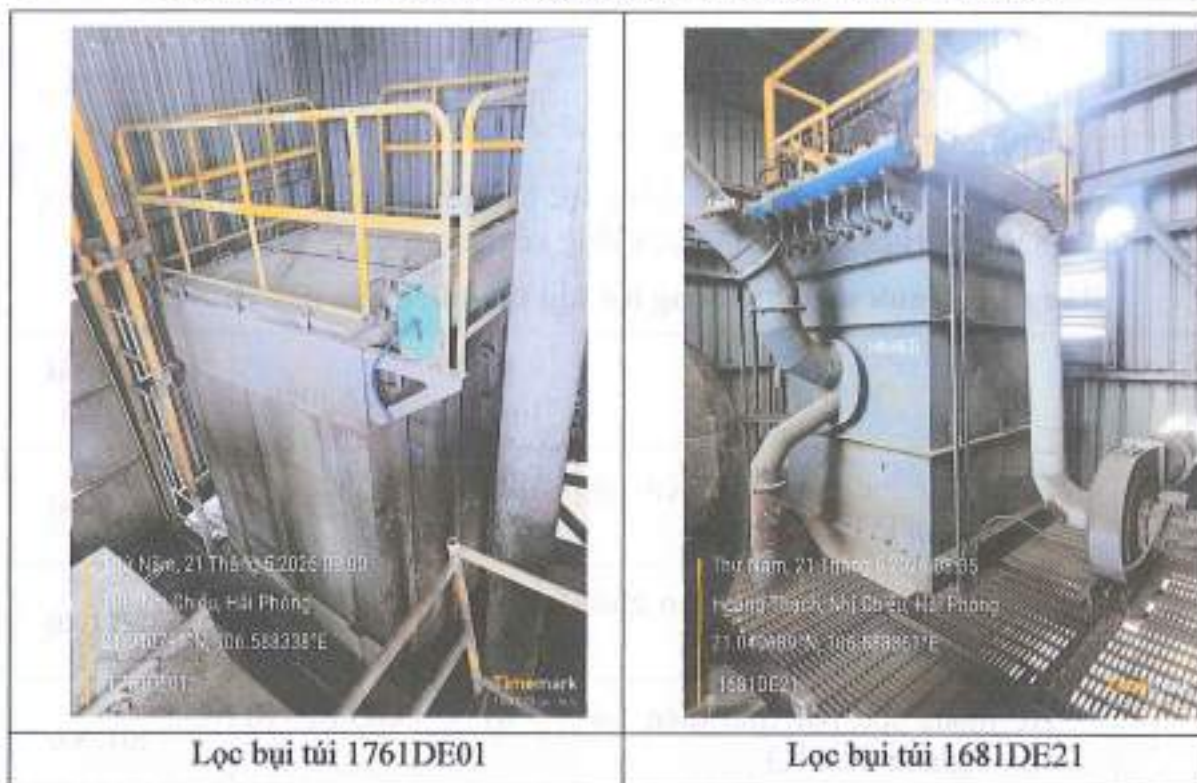
Lọc bụi túi 473BF470



Lọc bụi túi 162DE08



Lọc bụi túi 343BF430



Hình 3.9. Hình ảnh thực tế hệ thống lọc bụi túi tại nhà máy



Hình 3.10. Ảnh thực tế hệ thống lọc bụi túi công suất lớn 1651BF01 tại nghiền xi măng Z3

2.2. Hệ thống lọc bụi tĩnh điện

- Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống lọc bụi tĩnh điện

- Quy trình công nghệ xử lý:

+ Tại lò nung clinker: Bụi, khí thải → Thiết bị lọc bụi tĩnh điện → Quạt hút

→ Ống khói.

+ Tại công đoạn nghiền xi măng, nghiền than: Bụi, khí thải → Thiết bị lọc bụi tĩnh điện → Quạt hút → Ống khói.

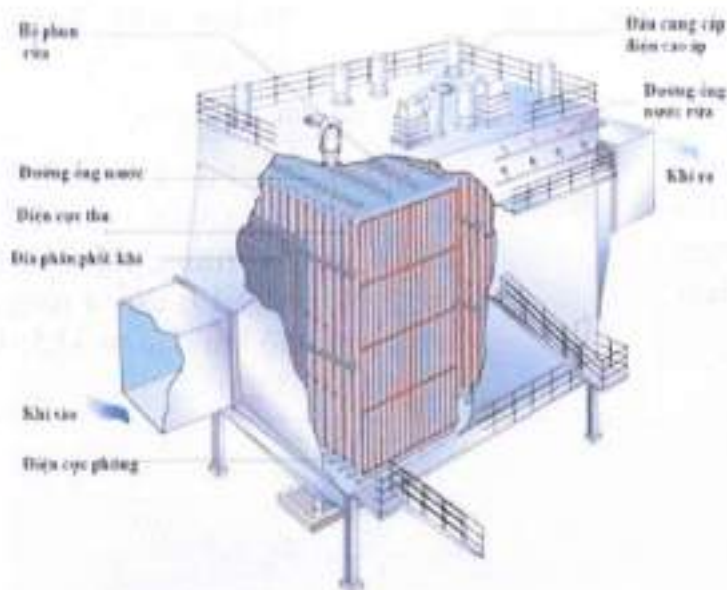
- Vị trí và số lượng lắp đặt hệ thống lọc bụi tĩnh điện tại dây chuyền 3 Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch được thống kê trong *Bảng 3.*:

Bảng 3.6. Danh mục hệ thống lọc bụi tĩnh điện của dây chuyền 3

TT	Vị trí	Số lượng	Ký hiệu	Công suất (m ³ /giờ)
1	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện tại công đoạn lò nung clinker	01	333.EP300	800.000
2	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện cho cụm ghi lò 3	01	443.EP550	427.680
3	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện tại cụm nghiền than K3	01	463.EP310	201.960

- Nguyên lý hoạt động:

Dòng khí lẫn bụi được đưa vào lọc bụi và qua tấm phân khí. Khí được phân đều ra và đi vào khoảng không gian giữa hai bản cực. Hai hệ thống bản cực này được cấp điện áp một chiều để tạo ra từ trường mạnh làm ion hoá mạnh khí. Các ion có xu hướng di chuyển về các điện cực trái dấu. Dòng khí mang những hạt bụi đi vào không gian giữa hai bản cực bị các ion bám dính lên mặt các hạt bụi (các hạt bụi nhiễm điện) tích điện cho các hạt bụi, các hạt bụi tích điện sẽ di chuyển về các điện cực trái dấu. Lượng bụi bám chủ yếu ở bản cực dương (bản cực lắng). Trên điện cực âm cũng có bụi bám vào nhưng không nhiều. Bụi được làm rơi bằng hệ thống búa gõ vào các điện cực xuống các phễu ở đáy và được thu hồi bằng hệ thống xích cào. Hệ thống lọc bụi tĩnh điện được thiết kế với chế độ vận hành và bảo trì phù hợp có thể đạt hiệu suất tách bụi tới 99,5%. Đặc biệt, phương pháp này có thể tách được các hạt bụi có kích thước nhỏ và một vài kim loại nặng độc hại như As, Cr với hiệu suất đạt 99%.





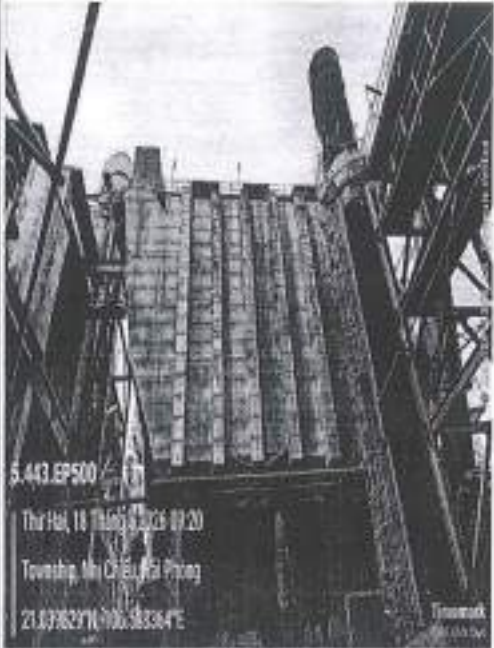
Hình 3.11. Sơ đồ thiết bị lọc bụi tĩnh điện

Thông số kỹ thuật của hệ thống lọc bụi tĩnh điện được trình bày trong Bảng 3..

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật của hệ thống lọc bụi tĩnh điện

TT	Vị trí	Ký hiệu	Thông số kỹ thuật
1	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện tại công đoạn lò nung clinker	01	Diện tích lắng bụi: 11444 m ² Chiều rộng trường: 10,4 m Chiều cao: 14 m Chiều dài: 4 m Số trường điện: 3 Số trường cơ: 3 Số hàng: 27 Chiều rộng hàng: 400 mm Lưu lượng 800.000 m ³ /h Nồng độ bụi 26,5 mg/m ³
2	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện cho cụm ghi lò 3	01	Diện tích lắng bụi: 8170 m ² Chiều rộng trường: 8,8 m Chiều cao: 13,5 m Chiều dài: 3,5 m Số trường điện: 3 Số trường cơ: 3 Số hàng: 23 Chiều rộng hàng: 400 mm

TT	Vị trí	Ký hiệu	Thông số kỹ thuật
			Lưu lượng 427.680 m ³ /h Nồng độ bụi 22 mg/m ³
3	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện tại cụm nghiền than K3	01	Diện tích lắng bụi: 3961 m ² ; Chiều rộng trường: 7,2 m; Chiều cao: 10,5 m; Chiều dài: 4 m; Số trường điện: 2; Số trường cơ: 2; Số hàng: 19; Chiều rộng hàng: 400 mm; nồng độ bụi đầu ra 33,5; lưu lượng 201.960 m ³ /giờ
			
Lọc bụi tĩnh điện 333EP300			

TT	Vị trí	Ký hiệu	Thông số kỹ thuật
			
	Lọc bụi tĩnh điện 463EP310		Lọc bụi tĩnh điện 443.EP550

Hình 3.12. Hình ảnh lọc bụi tĩnh điện dây chuyền 3 của nhà máy

Biện pháp kiểm soát hoạt động thiết bị đối với thiết bị lọc bụi tĩnh điện

- Biện pháp kiểm soát chất lượng thiết bị:
 - + Kiểm tra định kỳ hệ thống điện cao áp: điện áp, dòng điện, tình trạng cách điện để tránh phóng điện, sụt áp.
 - + Kiểm tra và vệ sinh bán cực phóng, cực thu bụi; duy trì hệ thống gõ rung cơ khí hoạt động hiệu quả.
 - + Rửa soát và căn chỉnh hệ thống quạt hút, van gió, bộ phân phối khí để duy trì lưu lượng và phân bố khí đồng đều trong buồng lọc.
 - + Lập kế hoạch bảo dưỡng, thay thế định kỳ các bộ phận hư hỏng để tránh giảm hiệu suất xử lý.
- Biện pháp kiểm soát nồng độ bụi sau xử lý:
 - + Nhà máy đã lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục (CEMS) tại ống khói để theo dõi các thông số bao gồm: lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng.
 - + Kết hợp việc thực hiện quan trắc định kỳ nhằm đối chiếu và kiểm chứng độ chính xác của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục.

+ Tiến hành việc hiệu chuẩn thiết bị (hàng tháng) và kiểm định thiết bị (hàng năm) của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục theo đúng quy định.

Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của hệ thống lọc bụi túi nghiền xi măng Z3

TT	Vị trí	Ký hiệu	Thông số kỹ thuật
1	Lọc bụi túi nghiền xi măng Z3	01	Diện tích lọc 14.476 m ² Kích thước: 22,664*11,280*22,565 m Nồng độ bụi <30 mg/m ³ Lưu lượng: 785.000 m ³ /h Số túi lọc: 2640 túi Kiểu lọc bụi: XLC 2x11-OEM-128-1200-150-OP3-3

2.3. Hệ thống quan trắc khí thải tự động

Công ty TNHH MTV Xi măng Vicem Hoàng Thạch đã lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục đối với 11 vị trí của 03 dây chuyền sản xuất. Trong đó đối với dây chuyền 1 và 2 đã lắp đặt tại 07 (Đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT dây chuyền 1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường); dây chuyền 3 đã lắp đặt 03 vị trí, nghiền xi măng Z3 đã lắp đặt tại 01 vị trí được trình bày trong Bảng 3.9

Bảng 3.9. Các chỉ tiêu giám sát tự động, liên tục

TT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu	Tần suất
1	Ống khói lò nung dây chuyền 3	Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng, SO ₂ , CO, O ₂ , NO _x .	Tự động, liên tục
2	Ống thải làm nguội clinker dây chuyền 3	Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng.	
3	Ống thải nghiền than dây chuyền 3	Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng.	
4	Ống thải nghiền xi măng Z3	Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi tổng.	

Toàn bộ dữ liệu quan trắc chất lượng khí thải được hiển thị trực tiếp tại phòng điều khiển trung tâm của hệ thống, đồng thời truyền dữ liệu về Sở Tài Nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương từ năm 2019 (xác nhận tại Văn bản số 1649/STNMT-CCBVMT ngày 13/9/2019 của Sở Tài Nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương) hiện nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo đúng quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT. Hệ thống quan trắc tự động liên tục của Nhà máy được tiến hành hiệu chuẩn định kỳ 01

lần/tháng và kiểm định 01 lần/năm. Phiếu kiểm định hiệu chuẩn đối với các thông số quan trắc tự động được đính kèm trong phụ lục của báo cáo.

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.1. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn (CTR) sinh hoạt

Căn cứ quá trình vận hành của Nhà máy, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên có thành phần, khối lượng như sau (khối lượng chung của cả Công ty, không tách rời):

Bảng 3.10. Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại cơ sở

TT	Chất thải phát sinh	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	
		Năm 2024	Năm 2025
1	- Các loại rác thức ăn thừa, phế thải chế biến thực được thu gom vào thùng chứa riêng. Hằng ngày, đơn vị cấp thực phẩm cho Công ty đến lấy để làm thức ăn cho gia súc. - Đối với giấy vụn, bia giấy, ni lông, vỏ hộp, rác quét nhà...: được thu gom vào thùng đựng chất thải thông thường để xử lý trong lò nung clinker.	3.750	3.640

Biện pháp thu gom, lưu giữ CTR sinh hoạt:

Toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh được phân loại tại nguồn theo quy định, cụ thể như sau:

- Đối với khu vực văn phòng làm việc:

+ Nước, bã chè, vỏ hoa quả: Được thu gom vào thùng bã chè của đơn vị. Khi đầy, tách nước, bã sẽ vùi vào gốc cây làm phân hữu cơ. Lượng bã chè, vỏ hoa quả phát sinh tại cơ sở nhỏ không đáng kể khoảng 30 kg/năm (diện tích cây xanh công ty chiếm trên 31,1% diện tích trong hàng rào nhà máy).

+ Bia, giấy vụn, chất thải sinh hoạt thông thường ở thể khô: Được thu gom vào các thùng chứa (tận dụng các thùng giấy, bia cacton để đựng), đặt bên ngoài công trình. Định kỳ được thu gom chuyển vào kho chứa chất thải thông thường xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker.

- Đối với khu vực Nhà ăn:

+ Thức ăn thừa, chất thải chế biến thực phẩm...: Được thu gom vào thùng

chứa có nắp đậy, đặt phía ngoài công trình. Hàng ngày, đơn vị cung cấp thực phẩm của Công ty đến thu gom để tái sử dụng làm thức ăn cho gia súc.

+ Bao bì giấy, mẩu nhựa, vỏ mì tôm, vỏ hộp sữa, túi nilon phát sinh khu nhà ăn: Được thu gom vào thùng bên ngoài công trình. Định kỳ được thu gom, tự xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker.

3.2. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

Căn cứ quá trình vận hành của Nhà máy, khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của các dây chuyền có thành phần, khối lượng như sau (khối lượng chung của cả Công ty, không tách rời):

Bảng 3.11. Khối lượng CTR đề nghị cấp phép và biện pháp xử lý

(Đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT HT1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường)

TT	Chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)			Biện pháp xử lý
		Năm 2024	Năm 2025	Đăng ký GPMT	
1	Phế liệu thông thường dạng hạt: Bụi bột clinker, bột xi măng vệ sinh ở các công trình; bụi từ hệ thống xử lý bụi; đất đá thải, đất cát vệ sinh quét đường; bê tông gạch vỡ... đưa vào máy đập tái sử dụng làm nguyên liệu sản xuất.	30.000	25.000	110.000	Đưa vào làm nguyên liệu cho sản xuất tại nhà máy
2	Chất thải thông thường: Vỏ hộp, gói giấy; túi nilon; bao bì giấy, nhựa, giấy vụn, vỏ bao xi măng, túi lọc thay, vỏ bìa carton của các hộp, kiện hàng...	18.000	6.900	40.000	Xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker
3	Các kết cấu sắt, thép	20.400	7.800	150.000	Tài sử dụng, tái

TT	Chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)			Biện pháp xử lý
		Năm 2024	Năm 2025	Đăng ký GPMT	
	thay ra từ các công trình				chế làm vật tư sửa chữa hoặc bán thu hồi vốn
4	Gạch thải từ lò nung; gạch, đá, bê tông thải loại.	61.600	23.900	475.000	Làm nguyên liệu sản xuất/bán cho đơn vị có năng lực tái chế
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	0		1.000	Làm nguyên liệu sản xuất
	Tổng	130.000	63.600	776.000	

Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTCNTT:

- Bụi bột clinker, bột xi măng vệ sinh ở các công trình, bột liệu đóng rắn tại công trình, đá thải; bụi từ hệ thống xử lý bụi; đất đá thải từ thiết bị, đất cát vệ sinh quét đường được thu gom đưa vào kho nguyên liệu để làm nguyên liệu cho quá trình sản xuất của Công ty.

- Đất cát, bụi, vật liệu rắn bê tông, gạch vỡ, phế thải xây dựng (không lẫn rác: cành, lá cây, cỏ...), bùn đất vệ sinh công nghiệp, nạo vét mương rãnh được thu gom trực tiếp làm nguyên liệu sản xuất hoặc đưa vào đập làm nguyên liệu sản xuất.

- Lá cây, cỏ, cành cây gãy đổ, quét dọn mặt bằng được thu gom làm mùn mục hữu cơ cải tạo đất trồng cây hoặc cho người dân lấy gỗ hoặc làm củi.

- Bia giấy, kiện gạch, bao nilong, vỏ bao xi măng (không còn tái chế, tái sử dụng được) vỏ bao jumbo rách vỡ, túi lọc bụi thải,, rác thải công nghiệp thông thường khác được thu gom vào thùng đựng chất thải thông thường đặt tại các công trình, sau đó chuyển vào kho chất thải thông thường để xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker dây chuyền 3 (Tại công trình cửa nạp chất thải như trình bày ở phần CTNH dưới đây)



Hình 3.13. Hình ảnh thùng đựng chất thải thông thường

- Các kết cấu sắt, thép thay ra từ các công trình được thu gom tái sử dụng, tái chế để làm vật tư sửa chữa cho các công trình nhỏ hơn. Một phần nhỏ không sử dụng được sẽ bán thu hồi vốn

- Đối với bùn cặn của Bể tự hoại định kỳ nạo hút thông qua hợp đồng với đơn vị dịch vụ. Bùn cặn từ bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung phát sinh rất ít. Khi lượng bùn ở bể chứa bùn nhiều, Công ty sẽ thu gom đưa vào làm phụ gia nguyên liệu sản xuất.

Tại các khu vực, Công ty bố trí các thùng chứa chất thải thông thường bằng tôn, đặt ở chân công trình hoặc trong lán có mái che để lưu giữ chất thải rắn thông thường, định kỳ đem xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý CTNH

4.1. Công trình, biện pháp lưu giữ CTNH

Tại các đơn vị sản xuất làm phát sinh chất thải nguy hại (toàn Công ty) Công ty bố trí khoảng 30 thùng đựng chất thải nguy hại đặt tại các vị trí trực tiếp phát sinh CTNH (tại mặt bằng dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3 có 10 thùng). Riêng thùng đựng chất thải y tế đặt tại trạm y tế của Công ty; thùng đựng hóa chất sau phân tích đặt tại nhà khử khoáng của trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải.

Các thùng đựng CTNH đều đặt dưới công trình có mái che nên không chịu ảnh hưởng của thời tiết, có đầy đủ biển báo, dấu hiệu nguy hại, mã chất thải theo quy định

4.1.1. Hồ sơ kỹ thuật của thùng đựng chất thải nguy hại

a. Chức năng:

Để đựng chất thải nguy hại là giẻ lau dính dầu, cặn dầu, vật dính dầu mỡ

cháy được (các vật dính dầu mỡ không cháy được phải dùng giẻ, lau sạch sau đó bỏ giẻ sau khi lau vào thùng)

b. Cấu tạo:

- Kích thước: Dài x rộng x cao = 1400 x 800 x 900 (mm)
- Vật liệu: thùng được làm bằng sắt dày 5 (mm)
- Thùng được lắp 03 bánh xe (đường kính bánh xe 300 mm) có thể đẩy được dễ dàng
- Hai bên thùng được lắp thêm 02 rãnh để lùa cánh tay đòn của phương tiện vận chuyển khi thu gom chất thải ở các thùng đem đi xử lý
- Thùng được sơn 02 lớp: Lớp sơn trong là sơn chống gỉ, lớp ngoài là sơn công nghiệp màu xanh.
- Nhãn của thùng: Thùng đựng chất thải nguy hại

c. Số lượng: 38 chiếc đặt tại các công trình ở các phân xưởng có phát sinh CTNH.

d. Độ tin cậy của thiết bị:

- Các thùng đựng CTNH đều đặt dưới công trình có mái che nên không chịu ảnh hưởng của thời tiết, có đầy đủ biển báo, dấu hiệu nguy hại, mã chất thải theo quy định
- Với cấu tạo như trên thùng chứa CTNH đảm bảo chứa được lượng chất thải thu gom được, không bị rò, rỉ, vương vãi.
- Tất cả 38 thùng đựng CTNH được đặt ở trên các bục cao, dưới các công trình có mái che đảm bảo thùng đựng CTNH không chịu ảnh hưởng của thời tiết.



Hình 3.14. Hình ảnh thùng đựng chất thải nguy hại

4.1.2. Hồ sơ kỹ thuật của thùng đựng chất thải y tế

a. Chức năng:

Để đựng chất thải nguy hại là chất thải y tế: Bông, băng, gạc, khám bệnh đột xuất, định kỳ.

b. Cấu tạo:

- Kích thước: Dài x rộng x cao = 400 x 400 x 600 (mm)

- Vật liệu: thùng được làm thép không gỉ dày 5 (mm), có lắp đệm chắc chắn.

- Nhãn của thùng: Thùng đựng chất thải y tế

c. Số lượng: 01 chiếc đặt tại trạm xá của Công ty

d. Độ tin cậy của thiết bị:

- Thùng đảm bảo kín khít không rò, rỉ.

- Trong thùng được lót túi nilong dày để không làm bẩn thùng, mất vệ sinh

- Chất thải y tế được phân loại bọc trong các túi nilong nhỏ có màu sắc khác nhau theo quy định trước khi cho vào thùng để xử lý cho phù hợp: chất thải có tính nguy hại cao thì xử lý ngay trong ngày để không tạo nguy cơ lây nhiễm (loại chất thải này thường không có, ít khi xảy ra – chỉ có trong trường hợp cấp cứu nặng, TNLD có chảy máu)

Trạm xá của Công ty có chức năng khám chữa bệnh cho người lao động. Tuy nhiên chủ yếu là những bệnh thông thường như: đau, nhức mỏi chân tay, cảm cúm, nhức đầu... nên hầu như là bác sỹ khám cấp thuốc cho về nhà uống không cần nằm điều trị (những bệnh nặng trạm xá chuyển bệnh nhân lên tuyến trên) do vậy lượng chất thải y tế phát sinh trong ngày là rất nhỏ thậm chí không có.

- Thùng đựng chất thải y tế được đặt trong công trình đảm bảo không chịu ảnh hưởng của thời tiết.

4.1.3. Hồ sơ kỹ thuật của thùng đựng dung dịch hóa chất sau phân tích

a. Chức năng:

Để đựng chất thải nguy hại là dung dịch hóa chất sau phân tích tại nhà khử khoáng của trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải.

b. Cấu tạo:

- Kích thước: Dài x rộng x cao = 1000 x 1000 x 1000 (mm)

- Vật liệu: thùng nhựa dày 2mm, đai thép xung quanh chắc chắn, dạng thùng kín có lắp.

- Nhân của thùng: Thùng đựng dung dịch hóa chất thải

c. Số lượng: 01 chiếc đặt tại nhà khử khoáng của trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải

d. Độ tin cậy của thiết bị:

- Thùng đảm bảo kín khí không rò, rỉ, chắc chắn và an toàn

- Được đặt trong công trình đảm bảo không chịu ảnh hưởng của thời tiết.



Hình 3.15. Ảnh thùng chứa dung dịch hóa chất sau phân tích

4.1.4. Hồ sơ kỹ thuật của phi chứa dầu thải

a. Chức năng:

Chứa lượng dầu thải thu được tại các đơn vị. Khi phi chứa đầy các đơn vị chuyển đến bể chứa dầu thải lò nung Hoàng Thạch 1 để đốt lò (chuyển bằng xe đẩy)

b. Cấu tạo: Là các phi dầu sạch sau khi dùng hết

- Kích thước: Đường kính x cao = 600 x 1000 (mm)

- Có phễu lọc để giữ lại cặn.

c. Số lượng: 18 chiếc đặt tại các công trình có phát sinh dầu thải

d. Độ tin cậy của thiết bị:

- Các phi đựng dầu thải được đặt tại nền trong các kho đảm bảo không đổ, rò, rỉ, vương vãi.



Hình 3.16. Ảnh phi chứa dầu thải

4.1.5. Hồ sơ kỹ thuật của xe chở CTNH/CTTT chuyên dụng

a. Chức năng:

Tập trung, vận chuyển toàn bộ lượng CTNH/CTTT ở trong các thùng chứa CTNH đặt tại các công trình (trong mặt bằng Công ty) để đem đi xử lý tại cửa đốt chất thải nguy hại canciner lò nung dây chuyền 3

b. Cấu tạo: Là xe chở rác chuyên dụng.

- Biển kiểm soát: 34L-8256
- Kích thước: Dài x rộng x cao = 7520 x 2415 x 2636 (mm)
- Trên xe có thùng ép rác bằng thủy lực: thùng kín khí, không rò, gi.
- Trọng lượng bản thân: 6590 kg
- Tải trọng thiết kế: 2750 kg; Vật liệu: thùng được làm bằng sắt dày 50 (mm)

- Xe có hệ thống nâng, đổ, ép CTNH vào thùng bằng hệ thống thủ lực.

c. Số lượng: 01 chiếc đặt tại ga ra của Văn phòng

d. Độ tin cậy của thiết bị:

- Xe thu gom được toàn bộ lượng CTNH ở các thùng chứa đặt tại các công

trình trong Công ty đảm bảo chứa được lượng chất thải thu gom được, không bị rò, rỉ, vương vãi.



Hình 3.17. Hình ảnh xe chuyên dụng chở chất thải

4.1.6. Khu vực lưu giữ CTNH mà Công ty không xử lý được hoặc chưa xử lý hết.

Công ty đã xây dựng 06 kho lưu giữ CTNH, diện tích mỗi kho khoảng 30 m², kết cấu: tường xây gạch, nền bê tông xi măng chống thấm, cửa ra vào có biển tên kho, biển cảnh báo theo quy định, thiết bị phòng cháy chữa cháy, hố thu gom chất thải lỏng trong trường hợp chất thải lỏng bị đổ tràn ra nền.

Bảng 3.12. Thông số kỹ thuật kho lưu chứa CTNH của cơ sở

TT	Tên kho chứa	Tên công trình, vị trí	Kích thước kho chứa (rộng x dài x cao) (m)	Ghi chú
1	Kho CTNH số 1.	Kho 15.1	5,2x6,8x5,2	Tận dụng khoang rỗng của kho chứa nguyên liệu.
2	Kho CTNH số 2	Kho 15.1	5,2x6,8x5,2	Tận dụng khoang rỗng của kho chứa nguyên liệu.
3	Kho CTNH số 3	Kho 15.1	5,2x6,8x5,2	Tận dụng khoang rỗng của kho chứa nguyên liệu.
4	Kho CTNH số 4	Kho 15.1	5,2x6,8x5,2	Tận dụng khoang rỗng của kho chứa nguyên liệu.

TT	Tên kho chứa	Tên công trình, vị trí	Kích thước kho chứa (rộng x dài x cao) (m)	Ghi chú
5	Kho CTNH số 5	Kho 15.1	5,3x6,8x5,2	Tận dụng khoang rỗng của kho chứa nguyên liệu
6	Kho CTNH số 6	Kho 15.1	5,3x6,8x5,2	Tận dụng khoang rỗng của kho chứa nguyên liệu



Hình 3.18. Kho chứa CTNH của cơ sở

4.2. Công trình xử lý chất thải nguy hại tự phát sinh tại cơ sở.

Toàn bộ CTNH phát sinh được thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa riêng biệt, dán nhãn theo quy định. Những loại CTNH công ty không xử lý được sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Một số loại CTNH được phép xử lý có thể chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý hoặc tự xử lý để thu hồi nhiệt trên lò nung clinker

+ Khu vực xử lý chất thải nguy hại là: giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu, vật dính dầu mỡ chất thải y tế; hộp mực in thải hỏng được xử lý tại cửa đốt CTNH tại canciner lò nung dây chuyền 3.

+ Khu vực xử lý CTNH là dầu thải: Dầu thải được lưu chứa tập trung, lọc cặn bẩn, bơm vào bể chứa dầu sạch 200m³ đặt tại cuối lò nung dây chuyền 1, hệ thống bơm sẽ cung cấp dầu đến các vòi phun để sấy lò (trong đó có lò nung dây chuyền 3)

4.2.1. Công trình xử lý dầu thải

Khu vực xử lý CTNH là dầu thải: Dầu thải được lưu chứa tập trung, lọc cặn

bắn, bơm vào bể chứa dầu sạch 200m³ đặt tại cuối lò nung dây chuyền 1, hệ thống bơm sẽ cung cấp dầu đến các vòi phun để sấy lò (trong đó có lò nung dây chuyền 3)

a) Chức năng:

Bể lọc dầu có chức năng lọc, chứa toàn bộ lượng dầu thải từ các phi dầu thải do các đơn vị chuyển đến. Dầu thải tiếp tục được lọc một lần nữa qua phễu có lưới lọc để giữ lại cặn (lần 1 dầu đã được lọc qua phễu của các phi dầu chứa dầu thải), cặn dầu được thu gom vào thùng chứa giẻ dầu để đốt cùng giẻ dầu và các vật dính dầu khác tại Canciner lò nung dây chuyền 3, dầu sau lọc được bơm vào bể chứa dầu sạch 200m³ đặt tại cuối lò nung dây chuyền 1, hệ thống bơm cao áp sẽ cung cấp dầu đến các vòi phun để sấy lò (trong đó có lò nung dây chuyền 3). Theo công nghệ thiết kế của F.L.Smidth (Đan Mạch) lò nung dây chuyền 3 sử dụng dầu để sấy lò. Do vậy việc dùng hỗn hợp (một phần dầu thải) và dầu sạch để sấy lò là hoàn toàn bình thường theo công nghệ thiết kế của nhà sản xuất.

b) Cấu tạo: là một thùng sắt kín phía trên có phễu lọc dầu. Thùng sắt này được đặt trong bể bê tông cốt thép dày 200 mm (đặt 2/3 chìm 1/3 nổi)

- Kích thước thùng sắt: Dài x rộng x cao = 3.000 x 2.000 x 1.500 (mm)

- Trên nắp thùng có phễu lọc kích thước: Dài x rộng x cao = 300 x 300 x 400 (mm), dưới phễu có lưới lọc kép mắt lưới đủ nhỏ để giữ lại cặn.

- Vật liệu: thùng được làm bằng sắt dày 10 (mm)

- Thùng được sơn 02 lớp: Lớp sơn trong là sơn chống gỉ, lớp ngoài là sơn công nghiệp màu xanh.

- Cạnh bể dầu thải có đặt 01 bơm cao áp (có 01 bơm dự phòng để trong kho) để hút dầu từ bể bơm qua vòi phun vào lò (vòi phun là thiết bị đồng bộ của lò nung do nhà thiết kế chế tạo)

c) Số lượng: 01 chiếc đặt tại cuối lò nung dây chuyền 1.

d) Độ tin cậy của thiết bị:

- Bể dầu có dung tích đủ chứa toàn bộ lượng dầu thải của Công ty. Bể dầu thải làm bằng bê tông cốt thép dày 200mm bên trong là thùng sắt kín dày 10 mm nên rất đảm bảo an toàn, không bị rò, rỉ, vương vãi.

- Toàn bộ bể chứa dầu thải được đặt dưới công trình có mái che đảm bảo không chịu ảnh hưởng của thời tiết.

e) Quy trình xử lý dầu thu hồi tại bể chứa dầu cuối lò nung dây chuyền 1.

- Mục đích: Xử lý, dầu thải tại bể chứa dầu thải cuối lò nung dây chuyền 1

nờ bơm cao áp bơm dầu từ bể dầu 200 m³ (dầu thải bơm vào bể này) tới hệ thống vòi phun, phun vào các lò nung, trong đó có lò nung dây chuyền 3 để đốt sấy lò. Như vậy vừa xử lý, vừa tận dụng được lượng dầu thải phát sinh để làm nhiên liệu sấy cho lò nung dây chuyền 3, vừa giảm được lượng dầu sạch. Việc bơm hỗn hợp dầu sạch, dầu thải vào lò để sấy được thực hiện từ bộ phận điều hành trung tâm, thực hiện theo quy trình sấy lò bình thường của nhà thiết kế. Khi lò đã đủ điều kiện để sấy, khí ga được bật, đầu đánh lửa để đốt cháy khí gas, dầu được phun dưới áp suất cao tạo mù và bắt lửa cháy tại vòi phun trong lò. Khi dầu đã bốc cháy ổn định, tắt khí gas và thực hiện quy trình sấy lò bình thường.



Hình 3.19. Hình ảnh công trình xử lý dầu thải

4.2.2. Công trình xử lý đốt chất thải nguy hại/CTTT tại canciner lò nung dây chuyền 3

a) Chức năng:

Để đốt toàn bộ lượng CTNH/CTTT thu gom được trong 01 tuần gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu, vật dính dầu mỡ cháy được, hộp mực in thải hỏng, chất thải y tế (riêng chất thải y tế đốt 01 lần/tuần đối với chất thải ít có khả năng lây nhiễm, đốt ngay trong ngày nếu là chất thải có khả năng lây nhiễm cao).

b) Vị trí và Cấu tạo:

+ Vị trí: Cửa đốt CTNH/CTTT được gắn vào canciner (trích một ô tại thành canciner để gắn cửa đổ vào) lò nung dây chuyền 3, tại vị trí đưa chất thải nguy hại vào nhiệt độ trong canciner khoảng 900⁰C và sau đó nhiệt độ được nâng lên khoảng 1200⁰C ÷ 1400⁰C.

+ Cấu tạo:

- Cửa đốt chất thải nguy hại là một hộp cố định kích thước: Dài x rộng x cao là 700 x 700 x 2500 (mm), đặt nghiêng 15° theo phương thẳng đứng.

- Cửa đốt 2 tầng, có 02 van lật đóng mở tự động (hoạt động ngược nhau để tránh gió giả đi vào tháp trao đổi nhiệt). Khi van trên đóng để tiếp nhận rác qua băng tải, khi lượng rác đã đầy đến định mức, van ở tầng dưới đóng lại, van trên mở ra để rác rơi xuống trên van tầng dưới. Sau đó, van trên đóng lại để tiếp tục nhận rác, van dưới mở ra để rác đi vào và được đốt cháy trong canciner. Cứ như vậy, cho đến khi kết thúc việc xử lý.

c) Số lượng: 01 chiếc đặt tại canciner lò nung dây chuyền 3.

d) Độ tin cậy của thiết bị:

- Cửa đốt có cấu tạo đơn giản, vận hành tự động, an toàn.

- Cửa đốt rác hoạt động theo nguyên tắc:

CTNH/CTTT được xả tự động từ băng tải xuống cửa hộp đốt chất thải, cửa đốt 2 tầng, có 02 van lật đóng mở tự động (hoạt động ngược nhau để tránh gió giả đi vào tháp trao đổi nhiệt). Khi van trên đóng để tiếp nhận rác qua băng tải, khi lượng rác đã đầy đến định mức, van ở tầng dưới đóng lại, van trên mở ra để rác rơi xuống trên van tầng dưới. Sau đó, van trên đóng lại để tiếp tục nhận rác, van dưới mở ra để rác đi vào và được đốt cháy trong canciner. Cứ như vậy, cho đến khi kết thúc việc xử lý. CTNH/CTTT khi vào canciner sẽ bốc cháy hoàn toàn khi đi qua các tầng nhiệt độ tăng từ $900^\circ\text{C} \rightarrow 1200^\circ\text{C} \rightarrow 1400^\circ\text{C}$.

e) Quy trình xử lý CTNH/CTTT tại cửa đốt Canciner lò nung dây chuyền 3

- Mục đích: Xử lý, tiêu hủy các loại CTNH/CTTT gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu, vật dính dầu mỡ cháy được, hộp mực in thải, hồng, chất thải y tế.

- Nội dung thực hiện:

Chuẩn bị: Trước khi đưa chất thải nguy hại vào đốt trong lò, (tổ trưởng, trưởng ca) của xưởng Clinker phải báo cho bộ phận Điều hành trung tâm biết (bằng bộ đàm hoặc điện thoại). Khi nhận được thông báo lại của bộ phận Điều hành trung tâm là lò chạy ổn định (chế độ nhiệt, áp suất của canciner đảm bảo) và được sự đồng ý của bộ phận Điều hành trung tâm thì tổ trưởng hoặc trưởng ca vận hành phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng người thực hiện việc đốt CTNH/CTTT. Người thực hiện đốt CTNH phải sử dụng đầy đủ trang bị bảo hộ đã được cấp phát: Quần áo bảo hộ, găng tay chịu dầu, khẩu trang, kính bảo hộ, mũ cứng.

- Các bước thực hiện:

Bước 1: Sử dụng tời để tời cầu thùng CTNH/CTTT lên sàn tầng 4 của tháp sấy dây chuyền 3.

Bước 2: Mở lắp đặt trên cùng của cửa đốt để băng tải đưa CTNH/CTTT đến cửa đốt.

Bước 2: băng tải đưa CTNH/CTTT đổ vào cửa đốt.

Bước 3: Khi đó, van trên của cửa đốt ở vị trí đóng để tiếp nhận rác qua băng tải, khi lượng rác đã đầy đến định mức, van ở tầng dưới đóng lại, van trên mở ra để rác rơi xuống trên van tầng dưới. Sau đó, van trên đóng lại để tiếp tục nhận rác, van dưới mở ra để rác đi vào và được đốt cháy trong caniner. Cứ như vậy, cho đến khi kết thúc việc xử lý. CTNH/CTTT khi vào caniner sẽ bốc cháy hoàn toàn khi đi qua các tầng nhiệt độ tăng từ $900^{\circ}\text{C} \rightarrow 1200^{\circ}\text{C} \rightarrow 1400^{\circ}\text{C}$.

- Kết thúc quá trình đốt:

Khi kết thúc việc đốt CTNH thì đóng hai van (cả van trên và dưới hộp đốt), kiểm tra cẩn thận các van, thu dọn dụng cụ.



Hình 3.20. Hình ảnh công trình xử lý chất thải tại Canciner dây chuyền 3

Các thiết bị, biện pháp kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm

- Các thùng chứa CTNH đặt tại các công trình phát sinh chất thải nguy hại (thiết kế như các thùng chứa rác gắn bánh xe ở các đô thị) được làm bằng sắt dày 5 mm, quét sơn chống gỉ đảm bảo khi chứa CTNH không bị rò, rỉ, rơi vãi CTNH.

- Để tránh nước mưa không chảy vào thùng gây ô nhiễm: Tất cả các thùng đựng CTNH đều được đặt dưới các công trình có mái che đảm bảo không chịu ảnh hưởng của thời tiết.

- Xe thu gom CTNH là loại xe chuyên dụng thùng kín, nạp rác bằng hệ thống nâng thủy lực. Do vậy quá trình vận chuyển CTNH từ các công trình về cửa đốt rác không bị rơi vãi, thất thoát đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Khí thải được đưa qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện, khí thải sau lọc bụi được đẩy ra ống khói cao 125 m.

Qua kết quả quan trắc môi trường tự động, liên tục, các thông số môi trường: SO₂, CO, NO_x, bụi đo trong ống khói khi xử lý thu hồi nhiệt chất thải nguy hại/CTTT đều nhỏ hơn QCVN QCVN 23: 2009/BTNMT.

4.3. Báo cáo về chủng loại, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở (kg/năm và kg/tháng);

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, thùng đựng hóa chất thải, thùng đựng dầu đã sử dụng, ắc quy thải từ quá trình sửa chữa, thay thế được lưu giữ, thu gom tại các kho CTNH hiện hữu.

Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 30.000007.T (cấp lại lần 2) ngày 10/10/2013, danh sách CTNH đã đăng ký tự xử lý CTNH tại cơ sở như sau:

Bảng 3.13. Danh sách CTNH đã đăng ký tự xử lý tại cơ sở

TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Phương án xử lý
1	Chất thải có thành phần lây nhiễm trong quá trình khám, chữa bệnh	Rắn	200	13 01 01	Đồng xử lý thu hồi nhiệt trong lò nung Clinker
2	Giẻ lau dính dầu, mỡ; giẻ lau dính sơn, vec ni; cặn dầu mỡ; các vật liệu khác	Rắn	30.000	18 02 01	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy xi măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiên cứu xi măng Z3, trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải và tự động xử lý chất thải nội bộ).

TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Phương án xử lý
	dính dầu, mỡ; giẻ lau dính dung dịch hóa chất sau phân tích				
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	85.000	17 02 03	
4	Dầu thủy lực tổng hợp thải	Lỏng	12.000	17 01 06	
5	Dầu truyền nhiệt và cách điện thải tổng hợp	Lỏng	5.000	17 03 04	
6	Hộp mực in thải, hỏng	Rắn	60	08 02 04	
7	Bao bì cứng thải bằng nhựa (vỏ chai đựng mực in, vỏ chai đựng hóa chất...)	Rắn	120	18 01 03	

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất của các dây chuyền năm 2024-2025 có thành phần, khối lượng như sau:

Bảng 3.14. Thống kê khối lượng CTNH phát sinh năm 2024-2025 của toàn nhà máy (không tách rời các dây chuyền)

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh của cơ sở (kg/năm)			Ghi chú
			Năm 2024	Năm 2025	Khối lượng đăng ký cấp GPMT (Đã được trình bày trong hồ sơ đề xuất cấp GPMT dây chuyền 1, 2 và cảng xuất nhập và được Bộ NNMT cấp giấy phép môi trường)	
1	Chất thải y tế trong quá trình khám bệnh	13 01 01	01	01	50	Xử lý thu hồi nhiệt trong lò nung clinker
2	Giẻ lau dính dầu mỡ; giẻ lau dính sơn, véc ni; cặn dầu mỡ, các	18 02 01	28.980	6.780	30.000	

	vật liệu khác dính dầu mỡ; giẻ lau dính dung dịch hóa chất sau phân tích					
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	10.080	31.376	40.000	
4	Dầu thủy lực tổng hợp thải (phát sinh khi sửa chữa hoặc đến chu kỳ thay thế)	17 01 06	-	1.000	20.000	
5	Dầu truyền nhiệt và cách điện thải tổng hợp (phát sinh khi sửa chữa hoặc đến chu kỳ thay thế)	17 03 04	-	1.000	1.000	
6	Hộp mực in thải, hỏng	08 02 04	10	08	50	Xử lý thu hồi nhiệt trong lò nung xi măng
7	Bao bì cứng thải bằng nhựa (vỏ chai đựng hóa chất)	18 01 03	153	294	300	
8	Pin, ắc quy thải	19 06 01	260	948	3.000	Chuyển giao cho đơn vị có chức năng
9	Bao bì cứng thải bằng kim loại (vỏ thùng phi dầu, mỡ bôi trơn; vỏ thùng đựng dung môi pha sơn, véc ni...)	18 01 02	10.980	8.004	15.000	
10	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng; ống tiô cao su xương thép dính dầu	15 01 02	1.140	9.980	3.000	
11	Phoi, mặt kim loại nhiễm dầu	07 03 11	600	1.600	2.000	
12	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện, điện tử thải	16 01 13	860	2.888	2.000	
13	Dung dịch hóa chất sau phân tích	02 07 04	800	1.100	1.500	
Tổng			53.864	64.979	117.760	

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Đối với tiếng ồn, độ rung từ khu vực xử lý nước thải là không đáng kể, chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

- Sử dụng bê tông mác cao, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền.

- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các máy móc, thiết bị có công suất lớn.

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết và cho dầu bôi trơn theo định kỳ.

- Các máy móc phải thường xuyên bảo dưỡng theo định kỳ.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc liên tục tại các công đoạn có tiếng ồn cao.

- Trồng cây xanh xung quanh các nhà máy, xí nghiệp, các bãi trống.

- Cấm các phương tiện chở quá tải trọng quy định.

- Thường xuyên phổ biến kiến thức về bảo vệ môi trường cho các cán bộ công nhân viên trong Nhà máy.

Hàng năm tổ chức chương trình tập huấn về bảo vệ môi trường cho công nhân viên của Nhà máy để nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung:

+ QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Khu vực E)

+ QCVN 27:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Khu vực D).

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

Trong quá trình vận hành để giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố đối với trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, Công ty đã xây dựng phương án xử lý sự cố cụ thể như sau:

- Trong quá trình vận hành:

+ Đầu và cuối mỗi ca làm việc phải kiểm tra mức nước, tạp chất thô trong hồ bơm nước đầu vào trạm xử lý, thực hiện vớt hết tạp chất thô trong hồ nếu có.

+ Mỗi ca thực hiện ghi, chốt số đồng hồ giám sát nước (sau trạm xử lý để đánh giá mực độ thu hồi nước thải).

+ Hàng ngày kiểm tra tình trạng làm việc của các tuyến ống thu gom nước thải về hồ bơm tránh hiện tượng nước ngoài mương rãnh chảy vào ống thu gom về hồ bơm nước đầu vào trạm xử lý.

+ Kiểm tra tình trạng làm việc của các tuyến ống thu nước thải về hồ bơm sau mỗi trận mưa, báo cáo Tổ trưởng/Lãnh đạo đơn vị để kịp thời xử lý các sự

cố.

+ Thường xuyên theo dõi tình trạng/thời gian chạy của 2 máy bơm BC01/02:

- Nếu 1 trong 2 máy có báo động thì báo lãnh đạo đơn vị để có kế hoạch kiểm tra sửa chữa.

- Nếu 2 máy có báo động thì báo cáo lãnh đạo đơn vị thực hiện phương án xử lý môi trường.

- Trường hợp thời gian chạy máy kéo dài bất thường thì phải kiểm tra ngay đầu ra của ống dẫn nước sang trạm xử lý và thực hiện: Nếu nước chảy nhỏ chuyển sang máy khác/nếu vẫn chảy nhỏ báo cáo ngay Tổ trưởng/lãnh đạo đơn vị để thực hiện phương án xử lý sự cố môi trường. Nếu nước chảy to thực hiện chạy song song cả 2 máy/báo cáo ngay Tổ trưởng/lãnh đạo đơn vị để thực hiện phương án xử lý sự cố môi trường và thực hiện kiểm tra ngay hệ thống thu gom nước, tìm nguyên nhân gây ra hiện tượng nước về nhiều bất thường.

- Vệ sinh, bảo dưỡng định kỳ:

+ Định kỳ 3 tháng 1 lần tiến hành tháo vệ sinh sạch buồng bơm BC01/02. Tiến hành bơm cạn nước, dọn sạch bùn, rác trong hố bơm.

+ Sửa chữa thường xuyên:

- Thực hiện theo kế hoạch sửa chữa thiết bị chung của đơn vị.

- Khi nhận được thông báo sự cố có nguy cơ dẫn đến sự cố môi trường, Tổ trưởng phải báo cáo ngay lãnh đạo đơn vị lên kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Tổ chức ứng phó khi xảy ra sự cố:

+ Thành phần tham gia xử lý sự cố:

- Chỉ đạo: Lãnh đạo xưởng (đại diện).

- Chỉ huy: Trưởng ca/ Tổ trưởng sản xuất.

- Lực lượng tham gia: Nhân lực trong ca/ tổ.

+ Trách nhiệm trong xử lý sự cố:

- Lãnh đạo xưởng: Tổ chức đánh giá nguyên nhân sự cố môi trường, giao việc cho trưởng ca/ tổ trưởng trong đơn vị; điều phối hoạt động của các bộ phận/ ca tổ khi có sự kết hợp của nhiều hơn 1 ca, tổ.

- Trưởng ca, tổ trưởng sản xuất: Tổ chức thực hiện theo sự phân công của lãnh đạo đơn vị.

- Lực lượng tham gia: Nắm rõ và hiểu phương án thực hiện; chuẩn bị đầy

đủ vật tư, phụ tùng, trang thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công; thực hiện theo chỉ huy của Trường ca/ Tổ trưởng.

- Quy trình xử lý sự cố:

+ Phát hiện và thông báo sự cố:

Công nhân vận hành khi phát hiện sự cố phải thông báo ngay đến Tổ trưởng/lãnh đạo đơn vị.

Lãnh đạo đơn vị thông báo ngay đến các đơn vị sử dụng nước sinh hoạt hạn chế việc xả thải để thuận lợi cho việc xử lý sự cố.

+ Đánh giá sự cố:

Sau khi nhận được thông tin về sự cố, lãnh đạo xưởng, tổ trưởng vận hành chỉ đạo kiểm tra tình trạng, đánh giá sự cố, xác định nguyên nhân tràn nước thải.

Các nguyên nhân gây sự cố có thể xảy ra:

- Sự cố các bơm BC01/02

- Bục vỡ đường ống thu gom nước về hồ bơm

+ Thực hiện xử lý sự cố:

Khi đã xác định được nguyên nhân, lãnh đạo đơn vị giao việc cho ca tổ trong đơn vị để giải quyết sự cố.

Trường ca/ tổ trưởng sản xuất tổ chức cho công nhân lao động trong ca/ tổ mình thực hiện xử lý sự cố

Chuẩn bị đầy đủ vật tư, phụ tùng, máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công, trang bị bảo hộ lao động theo quy định an toàn đã lập.

Lắp bơm chìm (chuyên dùng phục vụ công tác sửa chữa) bơm hút cạn nước trong hồ bơm chuyển sang bể tiếp nhận của trạm xử lý nước thải để xử lý bình thường.

Thực hiện sửa chữa bơm BC01/02 hoặc đường ống bục vỡ khẩn trương đưa hệ thống vào hoạt động

Thu gom bùn, cặn thô trên bề mặt xung quanh hồ bơm (nếu có) chuyên về thùng rác thải nguy hại trong mặt bằng Công ty.

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với từng kịch bản như sau:

- Sự cố hư hỏng máy móc thiết bị:

Bảng 3.15. Một số sự cố máy móc, thiết bị thường gặp và biện pháp ứng phó

TT	Thiết bị	Nguyên nhân	Phương án ứng phó
1	Hệ thống điện	- Mất pha toàn tu hoặc thiết bị. - Nhảy relay và các CP các thiết bị bên trong tủ điều khiển.	- Dừng hệ thống - Báo cho nhân viên sửa chữa điện đến kiểm tra.
2	Máy thổi khí	- Tụt áp máy thổi khí: động	- Dừng máy, báo nhân

TT	Thiết bị	Nguyên nhân	Phương án ứng phó
		<p>cơ không đủ sức kéo, hệ nhông (trái khế) bên trong máy thổi khí mòn, có điểm đứt gãy, rò rỉ trên đường ống trên cạn (tình trạng này sẽ có tiếng khi dòng khí ra ngoài và rất dễ phát hiện).</p> <p>- Áp suất khí tăng làm máy chạy hú. Các nhông và bạc đạn mòn hoặc hư một phần (tình trạng này kéo dài rất nguy hiểm cho hệ thống). Hư đầu thổi khí và cháy động cơ truyền động.</p>	<p>viên sửa chữa đến kiểm tra động cơ nếu đã loại trừ các nguyên nhân về khí.</p> <p>- Với các nguyên nhân về cơ khí thực hiện dừng máy báo thợ đến kiểm tra sửa chữa.</p>
3	Bơm chìm	<p>- Động cơ giảm tuổi thọ, kẹt rác tại lồng và cánh bơm, tại cá thiết bị đi kèm.</p> <p>- Nguy cơ quá tải động cơ hoặc cháy động cơ.</p>	<p>- Dừng máy, cắt nguồn điện.</p> <p>- Tháo bơm, kiểm tra vệ sinh rác cho bơm và các thiết bị đi kèm như van 1 chiều...</p> <p>- Báo nhân viên sửa chữa điện đến kiểm tra nếu thực hiện xong bước 2 mà không giải quyết được.</p>
4	Bơm định lượng hóa chất	<p>- Do độ nhớt của hóa chất, lớp bê hút, màng bơm, áp suất đầu ra.</p> <p>- Động cơ quá tải hoặc cháy.</p>	<p>- Dừng máy kiểm tra độ nhớt của hóa chất (polymer) cần thiết thì pha loãng hơn, vệ sinh lớp bê đầu hút, điều chỉnh tăng hành trình bơm, thông tắc đường ống dẫn hóa chất.</p> <p>- Báo thợ sửa chữa kiểm tra vệ sinh màng bơm, động cơ.</p>

- Sự cố do bùn vi sinh

+ Sự cố không phát sinh hoặc phát sinh bùn vi sinh ít: kiểm tra lại hướng dẫn vận hành đảm bảo tuân thủ quy trình theo công nghệ của trạm XLNT.

+ Sự cố bùn mịn, lắng chậm: cần tăng tải lượng (lượng thức ăn) cho vi sinh

vật bằng cách tăng lưu lượng nước cần xử lý, bổ sung thêm chất hữu cơ tự nhiên cho vi sinh vật phát triển.

+ Sự cố bọt nổi do quá tải: để khắc phục hiện tượng bọt nổi do nồng độ COD vượt quá khả năng xử lý của vi sinh vật, cần kiểm tra lại tính chất nước thải đầu vào và các công đoạn xử lý trước khi nước thải đi vào bể vi sinh hiếu khí. Trường hợp bọt nổi nhiều do lượng vi sinh hoạt tính trong bể ít thì cần bổ sung thêm lượng vi sinh vật trong bể.

+ Sự cố bùn nổi trong bể lắng: phương án khắc phục tạm thời là không để bùn nằm trong bể lắng lâu bằng cách tăng lượng bùn tuần hoàn.

- Sự cố nứt vỡ đường ống dẫn nước thải, nứt các bể xử lý:

+ Tạm dừng hoạt động sản xuất của cơ sở để chờ khắc phục sự cố.

+ Khoá các van của trạm XLNT để cô lập nước thải chảy tràn.

+ Dùng bao cát chặn điểm xả thoát nước thải.

+ Thu gom nước thải rò rỉ, bơm nước thải từ bể bị nứt vào bể sự cố.

+ Sau khi khắc phục được sự cố, tiến hành bơm nước từ các bể xử lý nước thải lại quy trình xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn.

6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải

Trong quá trình hoạt động hệ thống xử lý khí thải có thể gặp một số sự cố như rách túi vải, động cơ bị bẩn, lẫn bụi trong khí thải, hệ thống lọc bụi bị quá tải,... dẫn đến tình trạng các thiết bị lọc bụi xử lý không đạt hiệu quả. Vì vậy, Công ty đã đề ra một số biện pháp phòng ngừa, ứng phó, khắc phục sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải như sau:

• Phương án phòng ngừa

- Theo dõi thông số vận hành của các thiết bị xử lý khí thải.

- Kiểm tra các thiết bị, máy móc của các thiết bị xử lý khí thải, chất lượng khí thải sau từng ca làm việc.

- Kịp thời sửa chữa các hư hỏng, sai lệch đảm bảo các thiết bị vận hành hiệu quả.

- Lập kế hoạch bảo dưỡng, kiểm định, hiệu chuẩn định kỳ cho các thiết bị, máy móc đảm bảo điều kiện vận hành tốt nhất.

- Bố trí hệ thống lọc bụi túi vải dự phòng để phòng trường hợp sự cố.

- Ghi chép nhật ký vận hành các hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy định.

- Tuân thủ hướng dẫn vận hành đối với từng hệ thống xử lý bụi, khí thải.

• **Phương án ứng phó, khắc phục sự cố**

- **Đối với hệ thống lọc bụi tĩnh điện:**

Công ty đã xây dựng phương án xử lý sự cố khẩn cấp (sự cố dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện), với mỗi nguyên nhân cụ thể gây dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện phải có hướng xử lý phù hợp tương ứng.

- **Biện pháp kiểm tra, giám sát:**

Để đảm bảo lọc bụi tĩnh điện hoạt động tốt, giúp duy trì vận hành hệ thống lò nung đạt hiệu quả cao phải thực hiện tốt các vấn đề sau:

+ **Khi dừng hệ thống:**

Đảm bảo tốt công tác sửa chữa lọc bụi tĩnh điện. Vệ sinh sạch bụi bám dính trong các bản cực, sứ cách điện, các búa gõ, tấm phân phối gió... Đảm bảo cho lọc bụi tĩnh điện hoạt động với hiệu suất tách bụi cao.

Kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng các tấm bản cực, sứ cách điện, tấm phân phối gió, các búa gõ, hệ thống vận chuyển bụi... Đảm bảo đủ điều kiện để lò chạy dài ngày.

+ **Khi đang hoạt động:**

Người vận hành phải giám sát chặt chẽ tình trạng hoạt động như nhiệt độ, áp suất, điện áp làm việc của các thiết bị trong cụm xử lý khí thải, theo dõi chặt chẽ nồng độ CO tại trạm phân tích khí đầu ra tháp trao đổi nhiệt,... Thông báo ngay những hiện tượng bất thường cho trưởng ca công đoạn, nhằm phát hiện và xử lý nhanh các vấn đề, sự cố xảy ra.

- **Tổ chức xử lý sự cố:**

Thành phần tham gia xử lý sự cố:

+ **Chỉ huy:** Trưởng ca sản xuất.

+ **Lực lượng tham gia:** vận hành lò nung, công nhân vận hành phát tích khí tại chỗ, công nhân vận hành cyclone tại chỗ.

Trách nhiệm trong xử lý sự cố:

+ Trưởng ca sản xuất.

+ Lực lượng tham gia.

Trang bị bảo hộ lao động theo quy định: mũ, giày, găng tay.

- **Các kịch bản sự cố:**

1. Dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện do nồng độ %CO quá mức H₂ (0,9%).

+ Phát hiện và thông báo sự cố:

Người phát hiện sự cố khi thấy màn hình lò quay CCR hiện thị nồng độ CO tại đầu ra tháp trao đổi nhiệt tăng và vượt quá mức H₂ (0,9%) thông báo cho người vận hành tại chỗ và trưởng ca sản xuất.

+ Đánh giá và tiến hành xử lý sự cố:

Do than mịn vào nhiều hơn hoặc quá trình cháy không triệt để: vận hành CCR nhanh chóng giảm năng suất cấp than mịn vào hệ thống (hoặc có thể dừng cấp than) kết hợp điều chỉnh thông số tốc độ lò, ghi, than đầu vào, cấp liệu,...; khi nồng độ CO giảm về mức cho phép đóng cao áp thì vận hành CCR nhanh chóng khởi động lại cao áp lọc bụi tĩnh điện, đồng thời đưa các thông số vận hành về bình thường,

Trường hợp sau 3 phút chưa đóng lại được cao áp lọc bụi tĩnh điện thì chương trình PLC sẽ dừng quạt ID dẫn đến dừng hệ thống lò.

2. Dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện do báo động không sẵn sàng hoặc báo động trạm phân tích khí.

+ Phát hiện và thông báo sự cố:

Người phát hiện sự cố là người vận hành CCR khi màn hình hiển thị báo động không sẵn sàng của cao áp lọc bụi tĩnh điện, hoặc báo động trạm phân tích khí. Cần báo cho trưởng ca clinker xử lý sự cố.

+ Đánh giá và tiến hành xử lý sự cố:

Xác định nguyên nhân cụ thể: Do báo động trạm phân tích khí hoặc mất nguồn cung cấp điện, thiết bị bảo vệ lọc bụi hư hỏng đột ngột, can đo nhiệt độ, cách điện của sứ lọc bụi hư hỏng, chấp bàn cực lọc bụi gây dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện.

Xử lý: Nhanh chóng cho xóa báo động hoặc phối hợp với trưởng ca sửa chữa xóa báo động, khắc phục sự cố để chạy lại cao áp lọc bụi.

Trường hợp sau 3 phút chưa đóng lại được cao áp lọc bụi tĩnh điện thì chương trình PLC sẽ dừng quạt ID dẫn đến dừng hệ thống lò.

3. Dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện do dừng hệ thống vận chuyển dưới lọc bụi tĩnh điện.

+ Phát hiện và thông báo sự cố:

Người phát hiện sự cố là người vận hành CCR khi màn hình hiển thị báo động không sẵn sàng của hệ thống vận chuyển dưới lọc bụi tĩnh điện. Cần thông báo cho trưởng ca clinker xử lý sự cố. Nếu không khắc phục kịp thời, sau 15 phút sẽ dừng cao áp lọc bụi tĩnh điện.

+ Đánh giá và tiến hành xử lý sự cố:

Xác định nguyên nhân cụ thể: dùng do báo động thiết bị vận chuyển (van quay, vít...) do báo động mất nguồn, quá tải hay báo động giám sát tốc độ...

Xử lý: Thông báo với trường ca clinker cho kiểm tra thiết bị báo động để xác định chính xác nguyên nhân gây báo động, khắc phục kịp thời, nhanh chóng cho chạy lại.

Khi trường ca clinker thông báo cần xử lý thiết bị báo động trong thời gian dài, có thể đầu tắt liên động để xử lý thiết bị vận chuyển (lưu ý thời gian hệ thống PLC cho phép đầu tắt là 2 giờ, trước khi đầu tắt phải báo cáo với lãnh đạo xưởng).

- Đối với hệ thống lọc bụi túi vải

Nhà máy xây dựng một số sự cố và cách khắc phục đối với hệ thống xử lý bụi túi vải trong quá trình hoạt động như sau:

Bảng 3.16. Sự cố và cách khắc phục đối với hệ thống xử lý bụi túi vải

TT	Kịch bản sự cố	Nguyên nhân chính	Phương án ứng phó sự cố
1	Động cơ bị rung	<ul style="list-style-type: none"> - Các bulong liên kết động cơ và giá đỡ bị lỏng - Cánh quạt bị mất cân bằng động 	<ul style="list-style-type: none"> - Siết chặt lại các bulong lỏng - Nếu cánh dính bụi thì vệ sinh sạch sẽ cánh, chạy thử quạt nếu vẫn bị rung thì thay cánh quạt.
2	Bụi thoát ra ngoài ống thoát khí sau xử lý	<ul style="list-style-type: none"> - Túi lọc bị hỏng - Giữa khoang lọc và khoang khí sạch có khe hở - Túi lọc bị lắp sai, có nếp nhăn tại miệng túi 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra thay thế các túi lọc bị hỏng - Kiểm tra độ kín giữa túi lọc và tấm lỗ sàn bắt túi lọc - Lắp lại túi, lúc lắp chú ý không tạo nếp nhăn trên miệng túi
3	Lưu lượng qua lọc bụi thấp	<ul style="list-style-type: none"> - Áp suất quạt thấp - Thời gian chu kỳ giữ bụi cao - Cửa kiểm tra mở - Thiếu khí nén tới các van từ 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra tốc độ quạt - Kiểm tra độ căng, chủng loại dây đai quạt (nếu có). - Kiểm tra thiết bị đo thời gian, thay thế các thiết bị bị hỏng - Đóng cửa kiểm tra - Sử dụng van điều khiển áp suất để kiểm tra bộ lọc khí nén ở những nơi bị tắc.
4	Quy trình	Mất nguồn điện bên trong	Xác định vị trí hư hỏng, kiểm

TT	Kịch bản sự cố	Nguyên nhân chính	Phương án ứng phó sự cố
	rung giũ bị dừng	tủ điều khiển	tra và sửa chữa.
5	Chênh áp quá cao	Túi lọc bụi tắc.	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra hệ thống cấp khí nén, hệ thống sấy khí. Kiểm tra van xả khí nén, các vị trí kết nối có bị hư hỏng không và tiến hành thay thế. - Kiểm tra áp lực khí nén, điều chỉnh về theo đúng thông số kỹ thuật - Kiểm tra bình chia khí và đường ống thổi khí đảm bảo thông thoáng - Kiểm tra đồng hồ cài đặt đúng với thông số yêu cầu
6	Chênh áp quá thấp	<ul style="list-style-type: none"> - Túi lọc bị thủng - Lắp túi không đúng, túi rơi xuống phễu 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra và thay lại túi mới - Kiểm tra và lắp lại túi, lấy túi rớt ra khỏi phễu và lắp lại cho phù hợp

6.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy, nổ

Công ty đã hoàn thành hệ thống phòng cháy chữa cháy và được Phòng Cảnh sát và CNCN – Công an tỉnh Hải Dương (trước đây) chứng nhận thiết kế về phòng cháy chữa cháy.

Hệ thống PCCC của dây chuyền 1, 2 đã được cơ quan chức năng thẩm duyệt và nghiệm thu với các nội dung sau:

- Giao thông phục vụ xe chữa cháy;
- Bậc chịu lửa, hạng nguy hiểm cháy, khoảng cách an toàn PCCC;
- Bố trí công năng liên quan đến PCCC, giải pháp thoát nạn, giải pháp ngăn cháy và chống cháy lan.
- Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và các hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về PCCC, phương án chống sét.
- Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- Hệ thống báo cháy tự động.
- Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà, hệ thống cấp nước chữa cháy

ngoài nhà.

- Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu, dụng cụ phá dỡ thô sơ, phương tiện chữa cháy ban đầu.

Biện pháp phòng ngừa

- Xây dựng phương án chữa cháy và phương án cứu nạn cứu hộ theo quy định.

- Tại xưởng sản xuất của Công ty được trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng khi có hỏa hoạn xảy ra. Hệ thống phòng cháy chữa cháy được công ty lắp đặt ở những nơi dễ thấy, dễ sử dụng. Đồng thời dán bảng cảnh báo phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra có thể ứng phó kịp thời.

- Công ty ban hành quy định, nội quy an toàn, biện pháp về PCCC; tổ chức thực hiện các nội quy, quy định, điều kiện để đảm bảo an toàn PCCC;

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức về PCCC, huấn luyện nghiệp vụ PCCC, xây dựng phong trào quần chúng tham gia hoạt động PCCC;

- Quản lý và duy trì hoạt động của đội PCCC cơ sở; kiểm tra an toàn về PCCC;

- Xử lý hoặc đề xuất xử lý các hành vi vi phạm quy định, nội quy về PCCC;

- Tổ chức khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về PCCC; trang bị phương tiện PCCC; chuẩn bị các điều kiện phục vụ chữa cháy;

- Xây dựng và tổ chức thực tập phương án chữa cháy;

- Tổ chức chữa cháy và giải quyết khắc phục hậu quả cháy; bảo đảm thống kê, báo cáo theo định kỳ về tình hình PCCC;

- Thông báo kịp thời cho cơ quan cảnh sát PCCC trực tiếp quản lý những thay đổi lớn có liên quan đến đảm bảo an toàn PCCC;

- Phối hợp với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình xung quanh trong việc đảm bảo an toàn về PCCC;

- Tổ chức tham gia các hoạt động PCCC khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

Biện pháp ứng phó

Người phát hiện sự cố nhận diện sự cố và ngay lập tức thông báo cho ban Giám đốc và đội ứng cứu sự cố của Công ty các thông tin sau:

+ Nơi xảy ra sự cố.

- + Nguyên nhân sơ bộ xảy ra sự cố.
- + Mức độ nghiêm trọng của sự cố.
- + Số người bị thương.
- Ban giám đốc sẽ chỉ đạo thông báo cho các bộ phận và đội PCCC, ứng cứu sự cố trong Công ty để thực hiện các hoạt động sau:
 - + Hồ hoán, báo động cho mọi người biết di chuyển ra bên ngoài xưởng theo chỉ dẫn của đèn báo hiệu thoát hiểm.
 - + Cắt điện và cô lập khu vực cháy.
 - + Tổ chức cứu người, di chuyển tài sản hàng hóa.
 - + Triển khai đội PCCC của Nhà máy đến thực hiện công tác chữa cháy, khắc phục sự cố.
 - + Cử người trông coi tài sản để phòng kẻ gian lợi dụng sơ hở trộm cắp.
 - + Gọi điện báo Trung tâm cấp cứu người bị nạn theo số 115 nếu có người bị nạn.
 - + Trong trường hợp lực lượng PCCC tại nhà máy không xử lý được sự cố cháy nổ thì phải liên hệ và yêu cầu hỗ trợ từ lực lượng PCCC của các doanh nghiệp bên cạnh Nhà máy, các cơ quan PCCC của nhà nước đóng trên địa bàn.
 - + Sau khi xảy ra sự cố cần đúc kết kinh nghiệm, tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố và đề ra biện pháp khắc phục, hướng dẫn phổ biến và tập huấn cho lực lượng PCCC tại nhà máy nhằm có biện pháp PCCC hiệu quả khi xảy ra các tình huống cháy tương tự.

6.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Đối với thiết bị, máy móc: Đối với thiết bị máy tại các khu vực nguy hiểm có trang bị bao che máy móc tránh tiếp xúc giữa công nhân với khu vực nguy hiểm.
- Đối với con người: Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động để bảo vệ con người khi làm việc theo quy định như mũ bảo hiểm, găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ chống bụi...
- Đảm bảo môi trường lao động: đảm bảo môi trường lao động như đảm bảo đủ ánh sáng, điều kiện thông thoáng nhà xưởng, giảm thiểu bụi... tránh ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân.
- Chính sách lao động: chuyển đổi cán bộ công nhân vào những nơi phù hợp hơn như: chuyển lao động nữ đang thời kì mang thai từ công việc nặng sang công việc nhẹ hơn.

- Các biện pháp phòng, chống và sơ cấp cứu người khi xảy ra tai nạn lao động:

+ Bố trí tủ thuốc y tế, liên kết với nhà máy y tế gần nhất để kịp thời ứng phó trong trường hợp khẩn cấp

+ Lưu giữ địa chỉ, điện thoại của tổ chức y tế gần nhất. Các địa chỉ, số điện thoại này cần được bố trí tại nhiều nơi để kịp thời phục vụ khi xảy ra sự cố lao động.

+ Phối hợp với ngành y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong mọi tình huống.

- Thực hiện khám sức khỏe định kỳ cho người lao động. Tần suất khám 01 lần/năm.

6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Nhà máy đã xây dựng Kế hoạch ứng phó khẩn cấp tình huống sự cố tràn đổ hóa chất cụ thể như sau:

- Tăng cường các biện pháp dự phòng tích cực, đảm bảo an toàn hóa chất trong Công ty, không chế kịp thời không để gây mất an toàn trong hoạt động sản xuất, kinh doanh của Công ty.

- Nâng cao nhận thức, kỹ năng thực hành về vệ sinh môi trường, an toàn hóa chất của CBCNV trong Công ty, rèn nề nếp cho CBCNV phải thực hiện nghiêm túc các quy định về vệ sinh cá nhân sau khi sử dụng hóa chất, tăng cường công tác kiểm tra, giám sát việc thực hiện an toàn hóa chất trong Công ty.

- Tổ chức ứng phó sự cố hóa chất thường xuyên, kịp thời, phù hợp và hiệu quả, không để lãng phí các nguồn kinh phí; đảm bảo đủ kinh phí, thuốc, hóa chất, dụng cụ và phương tiện các trang thiết bị để ứng phó kịp thời khi sự cố hóa chất xảy ra.

- Khi sự cố hóa chất xảy ra, tràn đổ hóa chất đã được xác lập, nhân viên trong đơn vị đã báo động và xử lý tình huống kịp thời, tất cả các nhân viên sử dụng đầy đủ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay chuyên dụng. Dùng giẻ lau và cát cô lập khu vực tràn đổ hóa chất, thấm hút hóa chất. Sử dụng chổi, xẻng vệ sinh hiện trường. Thu hồi lượng giẻ lau và cát đã thấm hóa chất để xử lý riêng đối với chất thải nguy hại. Thực hiện đúng quy trình thao tác, không gây lan rộng hóa chất ra môi trường, không gây ảnh hưởng đến người, hóa chất tràn đổ đã được xử lý sạch sẽ.

- Giữ nguyên hiện trường: Kiểm tra an toàn hóa chất:

+ Kiểm tra hiện trường, thực trạng kho chứa hóa chất.

+ Tình trạng nguyên vẹn của chai, lọ, bình chứa hóa chất.

- + Kiểm tra chất lượng hóa chất trước khi đưa vào sử dụng.
- + Quy trình vận chuyển hóa chất, sang chiết hóa chất.
- Báo cáo lãnh đạo Công ty, phụ trách an toàn hóa chất Công ty và xin ý kiến chỉ đạo.
- + Tiến hành điều tra, thu thập các thông tin liên quan đến sự cố an toàn hóa chất.
- + Báo cáo với lãnh đạo Công ty kết quả cuối cùng sau khi có kết luận điều tra về sự cố an toàn hóa chất.

6.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ tràn dầu

Biện pháp phòng ngừa:

Trạm bơm dầu, bồn chứa dầu và các đường ống dẫn dầu là khu vực nguy cơ xảy ra sự cố rò rỉ, tràn dầu. Công ty thực hiện các biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ, tràn dầu, cụ thể:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khoá trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn.
- Luôn đảm bảo vận hành các hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.
- Lắp đặt các biển báo, hướng dẫn ở những khu vực có thể xảy ra tai nạn, sự cố.
- Bố trí hợp lý từng khu vực sản xuất, đặc biệt là khu vực chứa hoá chất và khu vực chứa các bồn dầu.
- Bên cạnh đó, Chủ cơ sở thường xuyên tuyên truyền hướng dẫn CBCNV làm việc tại Nhà máy về các biện pháp an toàn về điện và cháy nổ, đồng thời trang bị các phương tiện ứng cứu sự cố và PCCC theo quy định.

Biện pháp ứng phó:

- Phương án thực hiện khẩn cấp:
 - + Tất cả các hoạt động (đặc biệt là bơm hút dầu) phải được dừng ngay lập tức cho đến khi sự cố được xử lý hoàn toàn;
 - + Người phát hiện thấy dầu tràn phải ngay lập tức báo động và thông báo cho người có trách nhiệm tại hiện trường để phương án ứng phó phù hợp.
- Phương án ứng phó sự cố:

Đối với từng kịch bản xảy ra sự cố, Công ty thực hiện các phương án ứng phó như sau:

- Trường hợp 1 (dầu tràn): Trong quá trình bơm dầu vào bồn chứa dầu, nếu vì lý do nào đó mà phao báo đầy bị kẹt dẫn đến mức dầu trong bể dầu vượt quá giới hạn quy định và tràn ra thì ngay lập tức người phát hiện phải báo cho công nhân vận hành dừng bơm, khoá van vào bồn chứa. Báo ngay cho cán bộ kỹ thuật tại Nhà máy để có biện pháp xử lý; hạn chế tối đa xảy ra sự cố cháy nổ.

- Trường hợp 2 (rò rỉ trên đường ống): Khi phát hiện dầu bị rò rỉ trên đường ống, người phát hiện thấy phải báo ngay cho cán bộ kỹ thuật để kịp thời đưa ra các giải pháp khắc phục. Cán bộ kỹ thuật phải nhanh chóng dùng chăn, giẻ vớt, bịt chặt chỗ rò rỉ và kịp thời đóng van đường ống dẫn dầu. Đối với dầu tràn ra khu vực bên ngoài, cán bộ kỹ thuật phải nhanh chóng dùng cát rắc lên vùng dầu bị rò rỉ và sau đó dùng các thiết bị (xô, đầu hút, thùng thu gom) để thu gom cát thấm dầu và chuyển các loại chất thải này về kho chứa CTNH. Tiến hành sửa chữa lại chỗ bị rò rỉ trước khi vận hành lại đường ống dẫn.

- Trường hợp 3 (rò rỉ tại khu vực bể chứa dầu): Trong trường hợp xảy ra sự cố tràn dầu tại khu vực bồn chứa dầu thì thực hiện các giải pháp sau:

+ Người phát hiện phải nhanh chóng báo cho cán bộ kỹ thuật về sự cố này;

+ Cán bộ kỹ thuật phải nhanh chóng khoá các van tại khu vực bồn dầu và thông báo cho các bộ phận liên quan như Văn phòng, ban An toàn môi trường, đội cứu hoả... để điều động các thiết bị cứu hoả, xe cứu hoả tới hiện trường, áp dụng các biện pháp khắc phục sự cố.

+ Huy động xe chở dầu đến hút dầu tràn tại bể thu dầu.

+ Đối với phần dầu không hút được bằng xe chở dầu thì dùng các thiết bị đơn giản (gáo, xô...) để thu gom.

+ Sau đó sử dụng cát, đất rắc lên khu vực dầu tràn và thu gom cát, đất nhiễm dầu chuyển về kho CTNH.

6.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thời tiết bất thường

- Thường xuyên theo dõi thông tin từ các kênh chính thống như Đài Truyền hình Việt Nam (VTV), Đài Tiếng nói Việt Nam (VOV), Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, ứng dụng cảnh báo thiên tai (như VNDA).

- Tham gia các buổi tập huấn, diễn tập về phòng chống thiên tai do địa phương tổ chức để trang bị kỹ năng cần thiết.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố:

+ Lập danh sách số điện thoại của các thành viên, cứu hộ, cứu nạn, y tế, chính quyền địa phương.

+ Xác định các tuyến đường sơ tán an toàn và ít rủi ro nhất. Chọn trước 2-3 địa điểm trú ẩn an toàn.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Các biện pháp cải thiện yếu tố vi khí hậu trong nhà máy:

Trồng cây xanh, thảm cỏ trong phạm vi Nhà máy theo quy hoạch được phê duyệt nhằm giảm lượng bức xạ mặt trời, giảm tiếng ồn, ngăn bụi phát tán ra bên ngoài, đồng thời cải thiện yếu tố vi khí hậu trong nhà máy.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước:

Thực hiện chính sách tiết kiệm nước trong sản xuất và sinh hoạt, tuần hoàn tái sử dụng nước thải sau xử lý không thải ra ngoài môi trường.

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

8.1. Các quyết định phê duyệt ĐTM, giấy xác nhận:

+ Quyết định số 182/QĐ-BTNMT ngày 29/01/2008 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án đầu tư xây dựng dây chuyền 3 nhà máy xi măng Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương.

+ Giấy xác nhận số 1645/TCMT ngày 22/9/2010 của Tổng cục môi trường về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 - nhà máy xi măng Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương trước khi đi vào vận hành chính thức.

+ Giấy xác nhận số 357/XN-UBND ngày 21/9/2016 của UBND huyện Kinh Môn đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường Dự án đầu tư nâng cao năng lực nghiên cứu xi măng và silô chứa xi măng Công ty TNHH MTV xi măng Vicem Hoàng Thạch tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn.

8.2. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở được trình bày trong Bảng 3.17.

Bảng 3.17. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM

TT	Hạng mục	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện
I	Dây chuyền 3		
1	Sửa chữa cải tạo nâng công suất từ 3.300 tấn clinker/ngày lên 3.800 tấn clinker/ngày	Dây chuyền HT 3 có công suất thiết kế ban đầu là 3.300 tấn clinker/ngày (công suất max là 3.600 tấn clinker/ngày)	Sửa chữa, cải tạo tháp sấy tối ưu hệ thống lên 3.800 clinker/ngày (thực tế đạt 3.675 tấn clinker/ngày).
II	Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải		
1	Trạm phát điện	Không thuộc đối	Công ty đã xây dựng và đưa

	tận dụng nhiệt khí thải lò nung	tượng phải lập Báo cáo ĐTM	vào vận hành Dự án thu hồi khí thải lò nung để phát điện, dự theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, định hướng đến năm 2050.
--	---------------------------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.2.1. Phương án cải tạo tháp sấy tối ưu hệ thống dây chuyền 3 từ 3.300 tấn clinker/ngày lên 3.800 tấn clinker/ngày

a. Biện pháp sửa chữa, cải tạo công nghệ dây chuyền 3

Phương án kỹ thuật sửa chữa, xử lý công nghệ dây chuyền 3 được nghiên cứu đảm bảo quá trình cải tạo ít ảnh hưởng đến sản xuất nhất và có tính khả thi cao nhất. Phần cải tạo chỉ thực hiện ở phạm vi tháp sấy và cải tạo hiệu suất đốt bằng bí quyết công nghệ bản quyền, các công trình, thiết bị khác của dây chuyền được giữ nguyên. Trong phương án sửa chữa, cải tạo, một số hạng mục, thiết bị sẽ được cải tạo, bổ sung hoặc sửa chữa thay thế gồm:

- Cải tạo calciner hiện hữu sang dạng mới, thể tích lớn hơn để nâng cao thời gian lưu liệu trong calciner. Hệ thống calciner mới có thể tích > 1000 m³, thời gian lưu liệu cao hơn..., kiểu đốt đa điểm sử dụng nhiên liệu than cám 4a.1 hoặc tương đương (tương lai có thể sử dụng than thành phẩm cấp thấp hơn)

- Lắp đặt hệ thống vòi đốt calciner mới đi kèm đồng bộ đốt được than 4a.1 hoặc tương đương và than phẩm cấp thấp hơn.

- Cải tạo một phần ống đứng lò dây chuyền 3 (Kiln riser)

- Cải tạo lại ống dẫn khí thải từ 2 cyclone tầng đỉnh xuống quạt ID 333.FN110.

- Cải tạo phần côn đáy và phần tạo xoáy của các cyclone 423.CN120 và 423.CN150 để giảm độ sụt áp và phù hợp với hệ thống đường ống của calciner mới. Một số điều chỉnh về cải tạo Cyclone:

- + Cải tạo cyclone tầng 5 (423.CN150): sử dụng loại cyclone có độ sụt áp thấp.

- + Thay ống lồng của cyclone (423.CN150) với thiết kế mới đạt được hiệu suất lắng >75%.

- + Cải tạo cyclone tầng 2 (423.CN120): sử dụng loại cyclone có độ sụt áp thấp.

- + Thay ống lồng của cyclone (423.CN120) với thiết kế mới đạt được hiệu suất lắng >85%.

+ Cải tạo cyclone tầng đỉnh (423.CN110) sang sử dụng cyclone kép có độ sụt áp thấp, tăng hiệu suất lắng lên 95-96%.

b. Một số chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản trước và sau sửa chữa, cải tạo.

Sau khi sửa chữa, cải tạo, hệ thống tháp trao đổi nhiệt và lò nung sẽ thay đổi như sau:

Bảng 3.18. Một số thông số kỹ thuật của công đoạn lò nung dây chuyền 3 sau khi sửa chữa, cải tạo.

STT	Các thông số	Hiện tại	Sau cải tạo
1	Tháp trao đổi nhiệt:		
	Số tầng	05	05
	Kiểu tầng	01 nhánh	01 nhánh
2	Calcliner:	01 Calcliner 552 m ³	01 Calcliner >1000 m ³
3	Hệ thống Cyclone của tháp trao đổi nhiệt		
	- Đường kính bên trong Cyclone 423.CN110 (phần trụ)	6.900 mm	2×5.300 mm
	- Chiều cao Cyclone 423.CN110 (phần trụ) (tầng đỉnh)	9.344 mm	mm 2×9.344 mm
	- Đường kính bên trong Cyclone 423.CN120 (phần trụ)	6.900 mm	7.500 mm
	- Chiều cao Cyclone từ 423.CN120 (phần trụ)	4.384 mm	4.384 mm
	- Đường kính bên trong Cyclone 423.CN130 (phần trụ)	7.200 mm	7.200 mm
	- Chiều cao Cyclone từ 423.CN130 (phần trụ)	4.597 mm	4.597 mm
	- Đường kính bên trong Cyclone 423.CN140 (phần trụ)	7.200 mm	7.200 mm
	- Chiều cao Cyclone từ 423.CN140 (phần trụ)	4.597 mm	4.597 mm
	- Đường kính bên trong Cyclone 423.CN150 (phần trụ)	7.200 mm	8.200 mm
	- Chiều cao Cyclone từ 423.CN150 (phần trụ) (tầng đáy)	4.597 mm	4.597 mm
4	Lượng liệu cấp (tấn/h)	225	257
5	Năng suất lò (tấn/ ngày đêm)	3.300	3.800
6	Công suất đốt than ở calcliner (tấn/h)		12
7	Công suất đốt than ở lò (tấn/h)		8

c. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trước và sau sửa chữa, cải tạo.

Việc sửa chữa, cải tạo công nghệ dây chuyền 3 Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch, ngoài việc tăng sản lượng clinker còn đáp ứng nhu cầu cho sản xuất, khai thác tối đa khả năng vận hành của dây chuyền, đồng thời đồng thời góp phần cải thiện nhiều chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật. Sau khi sửa chữa, cải tạo nâng cao năng suất hệ thống, tiêu hao nhiên liệu cho hệ thống giảm đáng kể và một chỉ tiêu quan trọng là nhiên liệu sử dụng đốt 100% than 4a.1 hoặc tương đương và than phẩm cấp thấp than cám 5, 6. Chỉ tiêu tiêu hao nhiệt theo tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.19. Chỉ tiêu tiêu hao nhiệt và lượng nhiên liệu tiết kiệm hàng năm

TT	Nội dung	Đơn vị	Trước cải tạo	Sau cải tạo	Hiệu quả sau cải tạo
1	Tiêu hao nhiệt	kcal/kg clinker	848	< 800	Giảm 48
2	Tiêu hao nhiên liệu: - Than cám 4a.1	kcal/tấn clinker	132,5	125,0	Giảm 7,5
3	Tổng lượng than tiết kiệm sau cải tạo (tính theo than cám 4a.1 tại năng suất lò 3.300 tấn clinker/ngày)	tấn/năm			8.452,1

Từ các phân tích ở trên, ngoài việc nâng cao năng suất và ổn định chất lượng sản phẩm để cạnh tranh với thị trường và khai thác tối đa năng lực hiện có của dây chuyền sản xuất, việc sửa chữa, cải tạo hệ thống còn đem lại hiệu quả kinh tế lớn. Trong bối cảnh giá nhiên liệu liên tục tăng cao, đây là một giải pháp đóng góp đáng kể vào mục tiêu tiết kiệm chi phí sản xuất của Công ty.

Công trình lọc bụi tĩnh điện vẫn đảm bảo hiệu suất, chỉ tiêu phát thải đáp ứng QCVN. Kết quả quan trắc khí thải của các hệ thống lọc bụi dây chuyền 3 được trình bày trong chương V- Kết quả hoạt động và tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường của cơ sở.

8.2.2. Hạng mục tận dụng nhiệt dư để phát điện

*Mô tả hệ thống

Dự án Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung được Chủ cơ sở hoàn thành báo cáo nghiên cứu khả thi, dự án đã đưa vào hoạt động từ tháng 5/2026. Các thông tin chung về dự án như sau:

- Dự án đầu tư xây dựng Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung

được phê duyệt theo Quyết định số 256/QĐ-XMHT ngày 29/01/2024.

- Tên dự án: Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung.
- Quy mô đầu tư xây dựng: Xây dựng trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung với công suất lắp đặt 9 MW.
- Tổng mức đầu tư: khoảng 426,8 tỷ đồng.
- Nguồn vốn: Vốn tự có 40%, vốn vay 60%
- Nguồn nhiệt tận dụng để phát điện: Dự án tận dụng nguồn nhiệt thừa từ hai nguồn chính là khí thải tháp trao đổi nhiệt và khí thừa từ tháp làm mát Clinker của dây chuyền sản xuất clinker dây chuyền 2, 3.
- Máy phát điện: 01 máy công suất lắp đặt 9 MW, công suất phát 8,1 MW.
- Nguồn điện phát ra được hòa đồng bộ vào lưới điện của nhà máy, không phát lên lưới điện quốc gia.

***Nguyên lý hoạt động của hệ thống**

- Hệ thống tận dụng nhiệt thừa phát điện sử dụng tổng cộng 04 bộ nồi hơi thu hồi nhiệt (dây chuyền 2 gồm PH2, AQC2; dây chuyền 3 gồm PH3, AQC3) để thực hiện quá trình trao đổi nhiệt.

- Nguyên lý vận hành: Hơi quá nhiệt được gia nhiệt đến thông số thiết kế sau quá trình trao đổi nhiệt sẽ được dẫn vào tuabin hơi nước, làm quay tuabin và máy phát điện để sản sinh điện năng. Sau khi giãn nở sinh công trong tuabin, hơi thải được dẫn vào bình ngưng để làm nguội và ngưng tụ thành nước ngưng.

- Chu trình nước cấp bắt đầu từ việc máy bơm đẩy nước ngưng qua bộ hâm nước của các nồi hơi AQC để tận dụng nhiệt dư nhiệt độ thấp. Nước sau khi rời bộ hâm được phân chia thành 03 phần chính:

- + Đi vào bộ phận sinh hơi của các nồi hơi AQC.
- + Đi vào bộ phận sinh hơi của các nồi hơi PH.
- + Phần còn lại dẫn vào thiết bị bốc hơi nhanh.

- Tại các nồi hơi PH và AQC, nước nhận nhiệt và bay hơi theo cơ chế lưu thông tự nhiên, sau đó hơi bão hòa tiếp tục đi qua các bộ quá nhiệt của từng nồi hơi để trở thành hơi quá nhiệt. Toàn bộ lượng hơi quá nhiệt này được đưa vào bộ gom chung trước khi cấp vào cửa cao áp của tuabin hơi nước. Đồng thời, lượng hơi bão hòa áp suất thấp sinh ra từ thiết bị bốc hơi nhanh được cấp bổ sung vào phần thấp áp của tuabin nhằm tối ưu hóa hiệu suất và tăng sản lượng điện cho hệ thống.

*Thiết bị của hệ thống

Căn cứ sơ đồ công nghệ của dây chuyền sản xuất xi măng đang vận hành, căn cứ kết quả khảo sát, tính toán lượng nhiệt thải tại các vị trí tháp trao đổi nhiệt và cooler, Công ty dự kiến đầu tư trạm phát điện với các hệ thống thiết bị như sau:

- Hệ thống nồi hơi: Nồi hơi PH (PH2, PH3) và Nồi hơi AQC (AQC2, AQC3).
- Hệ thống tuabin – máy phát: Hệ thống tuabin và máy phát điện.
- Hệ thống khử khoáng, tháp làm mát và hệ thống bơm nước tuần hoàn.
- Hệ thống điện động lực và điều khiển.
- Hệ thống máy nén khí, quạt công nghệ và các thiết bị cyclone lắng bụi sơ bộ.
- Hệ thống cung cấp và xử lý nước khử khoáng cho hệ thống.
- Các hệ thống phụ trợ kèm theo: hệ thống cáp/thang máng cáp, chiếu sáng, tiếp địa và chống sét; Hệ thống báo cháy, thiết bị chữa cháy, hệ thống cung cấp khí nén; Hệ thống đường ống khí nóng kèm theo các damper điều chỉnh, van; Hệ thống đường ống, hệ thống các thiết bị an toàn và phụ trợ kèm theo đường ống nước cấp, đường ống hơi nước bão hòa và đường ống hơi nước quá nhiệt.

Chi tiết về thông số kỹ thuật các thiết bị chính được thống kê trong Bảng dưới đây

Bảng 3.20. Bảng thiết bị chính của hệ thống trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
I	Nồi hơi PH2	Kiểu: đứng Lưu lượng khí vào: 107.896 Nm ³ /h Nhiệt độ khí vào: 364°C Nhiệt độ khí ra: 165°C Lưu lượng hơi: 11,8 T/h Nhiệt độ hơi: 364°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống búa gõ rũ bụi, bao hơi, xích cào dưới nồi hơi, hệ thống đường ống thu nhiệt	1
2	Nồi hơi PH3	Kiểu: đứng Lưu lượng khí vào: 101.191 Nm ³ /h Nhiệt độ khí vào: 307°C Nhiệt độ khí ra: 165°C	1

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
		Lưu lượng hơi: 8,3 T/h Nhiệt độ hơi: 292°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống búa gõ rũ bụi, bao hơi, xích cào dưới nồi hơi, hệ thống đường ống thu nhiệt	
3	Nồi hơi AQC2	Kiểu: đứng, tích hợp cyclone thu hồi bụi. Lưu lượng khí vào: + Khi nghiền than chạy: 135.597 Nm ³ /h. + Khi nghiền than dừng: 170.476 Nm ³ /h. Nhiệt độ khí vào: 385°C. Nhiệt độ khí ra: 100°C. Lưu lượng hơi: 15,6 T/h Nhiệt độ hơi: 370°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống đường ống thu nhiệt, bao hơi,...	1
4	Nồi hơi AQC3	Kiểu: đứng. Lưu lượng khí vào: + Khi nghiền than chạy: 72.696 Nm ³ /h. + Khi nghiền than dừng: 110.316 Nm ³ /h. Nhiệt độ khí vào: 360°C. Nhiệt độ khí ra: 100°C. Lưu lượng hơi: 9,3 T/h Nhiệt độ hơi: 345°C Áp suất hơi: 1,9 Mpa Kèm theo: hệ thống đường ống thu nhiệt, bao hơi,...	
5	Tuabin	Kiểu: Tuabin ngưng hơi Công suất đặt: 9 MW (dự phòng 10% công suất) Lưu lượng hơi quá nhiệt: 45T/h Lưu lượng hơi phụ: 1,1 T/h Áp suất hơi: 1,75 Mpa Áp suất hơi thoát: 0,00873 Mpa Số vòng quay: 3000 V/ph	1
6	Máy phát điện	Máy phát điện xoay chiều-3 pha, đồng bộ với tuabin Kiểu: Kịch từ xoay chiều hoặc kịch từ tĩnh, tốc độ rotor 3.000 V/phút, tự động điều chỉnh điện	1

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
		áp, hệ số công suất 0,85 Công suất đặt: 9 MW. Điện áp: 6,3kV. Tần số 50 Hz.	

*** Đánh giá sơ bộ ảnh hưởng của các quạt công nghệ khi lắp thêm hệ thống Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung**

a) Ảnh hưởng đến hệ thống khí động học và quạt hút (Ảnh hưởng lớn nhất)

Việc lắp đặt các nồi hơi thu hồi nhiệt (PH và AQC) sẽ làm tăng trở lực đường ống, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng làm việc của các quạt hiện hữu.

- Tại khu vực tháp trao đổi nhiệt (Nồi hơi PH):

+ Dây chuyền 2: Khi lắp thêm nồi hơi PH2, tổng trở lực của hệ thống tăng từ 13 mbar lên 20 mbar. Thiết kế áp suất làm việc hiện tại của quạt là 15 mbar. Do đó, quạt hiện có không đủ khả năng hoạt động và cần phải cải tạo hoặc bổ sung thêm quạt hút cho hệ thống nồi hơi PH2.

+ Dây chuyền 3: Tương tự, lắp đặt nồi hơi PH3 làm tăng tổng trở lực từ 20 mbar lên 26 mbar. Quạt hiện hữu sẽ không hoạt động được nếu không cải tạo hoặc lắp thêm quạt bổ sung.

- Tại khu vực làm nguội Clinker (Nồi hơi AQC):

+ Dây chuyền 2: Lắp đặt nồi hơi AQC2 làm tăng trở lực hệ thống lên khoảng 14,3 mbar. Quạt lọc bụi điện hiện tại có áp suất thiết kế là 15 mbar. Vì 14,3 mbar < 15 mbar, quạt hiện hữu vẫn đảm bảo hoạt động ổn định mà không cần thay thế.

+ Dây chuyền 3: Lắp đặt nồi hơi AQC3 làm tăng trở lực lên khoảng 14,4 mbar. Quạt lọc bụi điện hiện tại có áp suất thiết kế là 16,64 mbar. Vì 14,4 mbar < 16,64 mbar, quạt hiện hữu vẫn đủ năng lực hoạt động bình thường.

b) Ảnh hưởng đến cân bằng nhiệt cho công đoạn nghiền than

Dự án đã tính toán kỹ lưỡng để đảm bảo việc trích nhiệt phát điện không làm thiếu hụt nguồn nhiệt cần thiết để sấy than cho các máy nghiền (K1, K2 ở dây chuyền 2 và máy nghiền than ở dây chuyền 3).

- Dây chuyền 2:

+ Khí thải sau tháp trao đổi nhiệt (nhiệt độ khoảng 340°C + 369°C) sẽ được ưu tiên cấp cho máy nghiền than khi máy hoạt động. Chỉ phần khí dư mới đi vào nồi hơi PH2.

+ Tại khu vực làm nguội (Cooler), khí nóng có nhiệt độ khoảng 385°C được trích ra. Một phần cấp cho máy nghiền than K2, phần còn lại đi vào nồi hơi AQC2. Tính toán cho thấy lưu lượng khí trích dư thừa để sản xuất điện sau khi đã trừ đi lượng cần thiết cho sấy nghiền.

- Dây chuyền 3:

+ Trích khí ở giữa Cooler để lấy được dòng khí có nhiệt độ 360°C.

+ Giải pháp an toàn: Một nhánh đường ống được thiết kế để dẫn khí nóng từ cyclon lắng bụi sang phục vụ sấy nghiền than K3. Để đảm bảo vận hành trong mùa mưa (khí than ẩm cần nhiều nhiệt), hệ thống có thiết kế dự phòng đường ống đầu nối sang máy nghiền K3 để lấy thêm nhiệt trực tiếp khi cần thiết, đảm bảo không ảnh hưởng đến sản xuất.

c) Ảnh hưởng tích cực đến tiêu hao nước và môi trường

Việc lắp đặt hệ thống WHR mang lại tác động tích cực lớn đối với việc tiết kiệm nước và giảm tải cho hệ thống xử lý khí thải:

- Giảm tiêu hao nước: Trước đây, nhà máy phải phun nước vào tháp điều hòa (khoảng 25 m³/h) và tháp làm mát clinker để giảm nhiệt độ khí thải trước khi vào lọc bụi. Khi có nồi hơi WHR hấp thụ nhiệt, lượng nước phun này giảm đáng kể hoặc bằng 0.

- Tổng lượng nước tiết kiệm: Ước tính lượng nước giảm được trong dây chuyền sản xuất xi măng khi lắp WHR là khoảng 955 m³/ngày.

- Chế độ vận hành: Khi đầu tư hệ thống phát điện, khí thải không đi qua tháp điều hòa nên giảm được sự kết tủa do bột liệu đối với các thiết bị phía sau tháp.

d) Hệ thống kết nối điện, điều khiển

- Hệ thống điện: Hệ thống phát điện sẽ được đầu nối vào thanh cái 6kV của trạm điện dây chuyền 3. Trong trường hợp dây chuyền 3 dừng, hệ thống vẫn có thể cấp điện cho các phụ tải dây chuyền 2 thông qua máy cắt liên lạc.

- Điều khiển: Hệ thống điều khiển (DCS) của trạm phát điện sẽ được kết nối với hệ thống điều khiển trung tâm của dây chuyền 2 và 3 để đảm bảo sự đồng bộ. Các tín hiệu quan trọng (như nhiệt độ, áp suất, độ rung...) được giám sát chặt chẽ để đảm bảo an toàn cho thiết bị chính của dây chuyền xi măng.

- Việc lắp đặt hệ thống tận dụng nhiệt khí thải có ảnh hưởng đến trở lực đường ống khí (đặc biệt là khu vực tháp trao đổi nhiệt) nên phải cải tạo quạt. Tuy nhiên, về mặt công nghệ nung luyện và nghiền than, dự án đã có giải pháp thiết kế để đảm bảo ưu tiên nhiệt cho sản xuất và mang lại lợi ích lớn về tiết kiệm chi phí vận hành.

e) Đánh giá sự thay đổi đối với hạng mục tận dụng nhiệt dư để phát điện

Trong giai đoạn trước, nhiệt dư từ khí thải lò quay và ghi lò chủ yếu được thu hồi gián tiếp để gia nhiệt liệu, hiệu quả sử dụng năng lượng còn hạn chế. Những năm gần đây, trước áp lực giảm chi phí năng lượng, giảm phát thải và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường, các nhà máy xi măng đã chuyển mạnh sang hệ thống phát điện tận dụng nhiệt dư. Việc đầu tư hệ thống phát điện sử dụng nhiệt khí thải hướng tới các mục tiêu:

- Thu hồi, tận dụng triệt để nguồn nhiệt thải của dây chuyền sản xuất xi măng để phát điện.

- Giảm thiểu được ô nhiễm bụi, ô nhiễm nhiệt trong môi trường nhà máy để góp phần vào chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, đáp ứng mục tiêu sản xuất xi măng xanh, sạch và phát triển bền vững. Khi được lắp đặt hệ thống thu hồi nhiệt phát điện, nhiệt độ khí thải dự kiến giảm và nồng độ bụi giảm xuống đáng kể trước khi đi vào hệ thống lọc bụi, thu bụi và nghiền liệu, góp phần cải thiện môi trường.

- Hệ thống phát điện tận dụng nhiệt khí thải giúp nhà máy tiết kiệm được lượng lớn nguyên liệu đầu vào khi thu hồi triệt để lượng bụi, đồng thời hiện thực hóa việc giảm lượng khí thải CO₂ quy đổi vào khí quyển.

- Tự chủ một phần điện năng cần cho sản xuất toàn nhà máy với giá thành thấp hơn giá thành điện mua ngoài.

- Tuân thủ quy định của Thủ tướng chính phủ Việt Nam về chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050 tại Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020.

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

* Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh khu nhà vận hành trung tâm trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung (đã được thu gom vào hệ thống xử lý nước sinh hoạt chung của công ty, tái sử dụng không xả ra môi trường)

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh khu vực trạm cân nghiền xi măng Z3 và khu vực đóng bao xuất hàng P3 (đã được thu gom vào hệ thống xử lý nước sinh hoạt chung của công ty, tái sử dụng không xả ra môi trường)

* Nước thải công nghiệp

- Nguồn số 03: Nước thải từ quá trình làm mát các thiết bị, nước thải từ công trình nhiệt khí thải được tuần hoàn tái sử dụng không xả ra môi trường.

1.2. Dòng nước thải đề nghị cấp phép

Cơ sở không đăng ký dòng thải ra môi trường do toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom, xử lý và tuần hoàn tái sử dụng cho các hoạt động của Công ty, không xả ra môi trường.

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải, dòng khí thải và lưu lượng xả khí thải tối đa

Nguồn phát sinh, dòng khí thải và lưu lượng khí thải tối đa của cơ sở được trình bày trong Bảng 4.1.

Bảng 4.1. Nguồn và dòng khí thải đăng ký cấp giấy phép môi trường

Nguồn khí thải	Tên và ký hiệu lọc bụi	Vị trí khu vực phát sinh	Dòng khí thải	Lưu lượng lớn nhất	Tọa độ		Phương thức xả thải
					X	Y	
Hệ thống lọc bụi tĩnh điện							
Nguồn số 1	Lọc bụi tĩnh điện 333.EP300	Lò nung Dây chuyền 3	Dòng thải 1	800.000	2327557	586891	Liên tục
Nguồn số 2	Lọc bụi tĩnh điện 443.EP550	Làm nguội lò nung dây chuyền 3	Dòng thải 2	427.680	2327592	586995	Liên tục
Nguồn số 3	Lọc bụi tĩnh điện 463.EP310	Cụm nghiền than dây chuyền 3	Dòng thải 3	201.960	2327588	586978	Liên tục-gián đoạn
Nguồn số 4	Lọc bụi túi công suất lớn 1651BF01	Cụm nghiền xi măng dây chuyền 3	Dòng thải 4	785.000	2327714	586971	Liên tục-gián đoạn
Hệ thống lọc bụi túi							
Nguồn số 5	113.BF300	Cửa đổ máy búa 113HC100, băng tải 113BC200; 113BC210.	Dòng thải 5	22.500	2327227	586636	Gián đoạn-Liên tục
Nguồn số 6	113.BF310	Cửa đổ máy cán 113RC150, băng tải 113BC220.	Dòng thải 6	16.500	2327267	586634	
Nguồn số 7	113.BF320	Cửa đổ băng tải 113BC230, 113BC240 và băng tải 135BC100.	Dòng thải 7	16.500	2327470	586861	
Nguồn số 8	134.BF150	Cửa đổ băng 134BC100, 123BC100.	Dòng thải 8	11.400	2327285	586637	

Nguồn khí thải	Tên và ký hiệu lọc bụi	Vị trí khu vực phát sinh	Dòng khí thải	Lưu lượng lớn nhất	Tọa độ		Phương thức xả thải
					X	Y	
Nguồn số 9	213.BF300	Cửa đổ băng tải nguyên liệu phụ gia CT23	Dòng thải 9	22.500	2327508	587185	Gián đoạn-Liên tục
Nguồn số 10	313.BF050	Cửa đổ 1 sản cụm băng 313.BC040	Dòng thải 10	5.760	2327464	586899	
Nguồn số 11	313.BF140	Cửa đổ 2 sản cụm băng 313.BC040	Dòng thải 11	16.500	2327453	586897	
Nguồn số 12	313.BF610	Sàn chủ động băng 313.BC600	Dòng thải 12	8.500	2327514	586855	
Nguồn số 13	323.BF020	Sàn ngoài trời trên băng 134.BC410	Dòng thải 13	16.500	2327555	586917	
Nguồn số 14	323.BF250	Sàn chủ động gầu 323.BE020	Dòng thải 14	8.500	2327543	586940	
Nguồn số 15	343.BF400	Chân gầu nâng BE050	Dòng thải 15	5.760	2327567	586936	
Nguồn số 16	343.BF430	Đỉnh silo S1100	Dòng thải 16	5.760	2327565	586962	
Nguồn số 17	353.BF450	Đỉnh silo CF	Dòng thải 17	11.400	2327488	587022	
Nguồn số 18	233.BF540	Ván chuyển than sang kết than thô HT2	Dòng thải 18	8.500	2327522	587038	
Nguồn số 19	353.BF410	Cửa đổ tầng 9 sảy 5 tầng	Dòng thải 19	8.500	2327589	586952	
Nguồn số 20	353.BF430	Cửa đổ tầng 4 sảy 5 tầng	Dòng thải 20	11.400	2327586	586965	
Nguồn số 21	463.BF240	Cửa đổ Bơm than sang K2	Dòng thải 21	8.500	2327527	587050	
Nguồn số 22	463.BF270	Cửa đổ Bơm than sang K1	Dòng thải 22	5.500	2327537	587151	
Nguồn số 23	463.BF530	Cửa đổ bơm than từ K2 sang K3	Dòng thải 23	8.500	2327577	586997	
Nguồn số 24	463.BF544	Cửa đổ đỉnh kết than mịn 463BI50/600 và vít 463BC5110/516	Dòng thải 24	5.760	2327582	587000	

Nguồn khí thải	Tên và ký hiệu lọc bụi	Vị trí khu vực phát sinh	Dòng khí thải	Lưu lượng lớn nhất	Tọa độ		Phương thức xả thải
					X	Y	
Nguồn số 25	473.BF450	Cửa đổ đinh Silo con Clinker	Dòng thải 25	5.760	2327675	587063	Gián đoạn- Liên tục
Nguồn số 26	473.BF460	Cửa đổ đinh gầu 473BE200	Dòng thải 26	8.500	2327706	587088	
Nguồn số 27	473.BF470	Cửa đổ đinh Silo to CLK SI100	Dòng thải 27	5.760	2327748	587081	
Nguồn số 28	484.BF230	Cửa đổ đinh Silo to clk SI200	Dòng thải 28	5.760	2327751	587079	
Nguồn số 29	486.BF130	Cụm vận chuyển clinker lên silo HT3	Dòng thải 29	11.400	2327791	587048	
Nguồn số 30	1612DE01	Cửa đổ xuống 1614BC01	Dòng thải 30	5.500	2327771	587041	
Nguồn số 31	1613DE01	Băng tải 1613BC01-1614BC01	Dòng thải 31	12.500	2327768	587048	
Nguồn số 32	1613DE02	Cửa đổ 1611 DG04	Dòng thải 32	5.500	2327774	587027	
Nguồn số 33	1614DE01	Băng tải 1414BC01-1614BE01	Dòng thải 33	4.500	2327494	587146	
Nguồn số 34	1614DE02	Cửa đổ 1614GD02	Dòng thải 34	13.500	2327729	587048	
Nguồn số 35	1614DE03	Cửa đổ xuống 1616BC01	Dòng thải 35	12.500	2327746	587054	
Nguồn số 36	1615DE01	Cửa đổ xuống băng 1615DG22	Dòng thải 36	4.100	2327607	587152	
Nguồn số 37	1615DE02	Băng tải 1615BC03	Dòng thải 37	4.100	2327598	587140	
Nguồn số 38	1615DE05	Băng tải 1616BC01	Dòng thải 38	8.500	2327750	587055	
Nguồn số 39	1615DE06	Băng tải 1616BC02	Dòng thải 39	1.400	2327745	587020	
Nguồn số 40	1621DE07	Băng tải 1621BC06	Dòng thải 40	8.000	2327739	586969	
Nguồn số 41	1621DE08	Băng tải 1621BC16	Dòng thải 41	10.000	2327745	586988	
Nguồn số 42	1641DE01	Gầu nâng 1641BE01	Dòng thải 42	6.500	2327736	587022	

Nguồn khí thải	Tên và ký hiệu lọc bụi	Vị trí khu vực phát sinh	Dòng khí thải	Lưu lượng lớn nhất	Tọa độ		Phương thức xả thải
					X	Y	
Nguồn số 43	1641DE02	Cửa đồ 1461DG03	Dòng thải 43	12.500	2327750	586998	
Nguồn số 44	Z3K09DE01	Kết tro bay Z3K09	Dòng thải 44	6.500	2327754	587004	
Nguồn số 45	1622DE01	Băng tải 1622BC01	Dòng thải 45	6.500	2327734	587010	
Nguồn số 46	1681DE11	Đáy gầu 1681BE01	Dòng thải 46	6.500	2327711	586934	
Nguồn số 47	1681DE21	Đỉnh gầu 1681BE01	Dòng thải 47	4.100	2327684	586934	
Nguồn số 48	1682DE13	Băng tải 1682BC11	Dòng thải 48	6.500	2327710	587024	
Nguồn số 49	1682DE14	Băng tải 1682BC11-1682BC12	Dòng thải 49	6.500	2327732	587075	
Nguồn số 50	1682DE15	Băng tải 1682BC12-1682BC13	Dòng thải 50	6.500	2327536	587196	
Nguồn số 51	1682DE16	Đuôi băng 1682 BC13	Dòng thải 51	6.500	2327597	587268	
Nguồn số 52	1682DE17	Băng tải 1682BC13-Z2U06	Dòng thải 52	6.500	2327593	587264	
Nguồn số 53	1691DE11	Đỉnh silo P3 vị trí 1	Dòng thải 53	4.100	2327666	586922	
Nguồn số 54	1691DE21	Đỉnh silo P3 vị trí 2	Dòng thải 54	4.100	2327681	586908	
Nguồn số 55	1691DE31	Đỉnh silo P3 vị trí 3	Dòng thải 55	4.100	2327681	586917	
Nguồn số 56	1691DE41	Đỉnh silo P3 vị trí 4	Dòng thải 56	4.100	2327669	586927	
Nguồn số 57	1691DE51	Đỉnh silo P3 vị trí 5	Dòng thải 57	4.100	2327669	586922	
Nguồn số 58	1711DE11	Đáy lõi silo 1	Dòng thải 58	4.100	2327631	586935	
Nguồn số 59	1711DE21	Đáy lõi silo 2	Dòng thải 59	4.100	2327625	586927	
Nguồn số 60	1711DE31	Đáy lõi silo 3	Dòng thải 60	4.100	2327631	586928	
Nguồn số 61	1711DE41	Đáy lõi silo 4	Dòng thải 61	4.100	2327630	586940	

Nguồn khí thải	Tên và ký hiệu lọc bụi	Vị trí khu vực phát sinh	Dòng khí thải	Lưu lượng lớn nhất	Tọa độ		Phương thức xả thải
					X	Y	
Nguồn số 62	1711DE51	Đáy lõi silo 5	Dòng thải 62	4.100	2327629	586940	
Nguồn số 63	1723DE01	Vòi xuất xi rời 1 P3	Dòng thải 63	4.100	2327648	586940	
Nguồn số 64	1723DE02	Vòi xuất xi rời 2 P3	Dòng thải 64	4.100	2327635	586917	
Nguồn số 65	1731DE01	Máy đóng 1 P3	Dòng thải 65	20.010	2327629	586939	
Nguồn số 66	1732DE01	Máy đóng 2 P3	Dòng thải 66	20.010	2327632	586941	
Nguồn số 67	1761DE01	Rum bỏ 1	Dòng thải 67	4.500	2327717	586900	
Nguồn số 68	1761DE02	Rum bỏ 2	Dòng thải 68	4.500	2327706	586921	

Ghi chú: Tọa độ (VN-2000, Kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°)

2.2. Các chất ô nhiễm trong dòng khí thải

Dòng khí thải Áp dụng QCVN 23:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng cột B2 ($K_p = 1$ và $K_v = 0,8$); QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột A) và Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050, cụ thể như sau

Bảng 4.2. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong dòng khí thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép			Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			Áp dụng đến ngày 31/12/2029	Áp dụng từ ngày 01/01/2030 đến ngày 31/12/2030	Áp dụng kể từ ngày 01/01/2031		
I Dòng khí thải số 1							
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	-	-	Được miễn quan trắc với thông số đã lắp đặt quan trắc tự động đáp ứng quy định.	Đã lắp đặt
2	Nhiệt độ	oC	-	-	-		
3	O ₂	%	-	-	-		
4	Áp suất	Kpa	-	-	-		
5	Bụi tổng	mg/Nm ³	80 ⁽¹⁾	≤30 ⁽²⁾	≤20 ⁽³⁾		
6	CO	mg/Nm ³	400 ⁽¹⁾	320 ⁽¹⁾	≤150 ⁽³⁾		
7	SO ₂	mg/Nm ³	400 ⁽¹⁾	≤200 ⁽²⁾	≤80 ⁽³⁾		
8	NO _x	mg/Nm ³	800 ⁽¹⁾	640 ⁽¹⁾	≤200 ⁽³⁾		
9	NH ₃	mg/Nm ³	-	-	≤15 ⁽³⁾		
10	HCl	mg/Nm ³	-	-	≤15 ⁽³⁾		
11	Độ khối	Giá trị Ringelmann	-	-	≤2 ⁽³⁾		Không thuộc đối tượng

II Dòng khí thải số 2 đến dòng số 4

1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	-	-	Không áp dụng	Đã lắp đặt
2	Áp suất	Kpa	-	-	-		

3	Nhiệt độ	°C	-	-	-		
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	80 ⁽¹⁾	≤30 ⁽²⁾	≤20 ⁽³⁾		

III Dòng khí thải số 5 đến số 68

1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	-	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	80 ⁽¹⁾	≤30 ⁽²⁾	≤20 ⁽³⁾		

Ghi chú:

⁽¹⁾ Giá trị giới hạn theo QCVN 23:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng (cột B2, Kp = 1 và Kv = 0,8)

⁽²⁾ Giá trị giới hạn theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050.

⁽³⁾ QCVN 19:2024/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

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

3.1. Nguồn phát sinh

Bảng 4.3. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

	Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung
Nguồn số 1	Khu vực nghiền xi măng dây chuyền 3
Nguồn số 2	Khu vực đóng bao dây chuyền 3
Nguồn số 3	Khu vực nghiền clinker dây chuyền 3
Nguồn số 4	Khu vực nghiền than dây chuyền 3
Nguồn số 5	Khu vực nghiền liệu dây chuyền 3

3.2. Giới hạn tiếp nhận

- Giá trị giới hạn về tiếng ồn và độ rung: tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Bảng 4.4. Giá trị giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

TT	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)	Ghi chú
1	70	65	60	Khu vực E

Bảng 4.5. Giá trị giới hạn tối đa cho phép về độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức rung phát sinh cho phép (dB)		Ghi chú
	Ngày (06:00~ trước 22:00)	Đêm (22:00 ~ trước 06:00)	
1	75	70	Khu vực D

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với CTNH, CTR thông thường phát sinh trong nội bộ cơ sở: Như nội dung được trình bày tại mục 3, chương III - Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải . Cụ thể:

TT	Tên công trình, hệ thống thiết bị xử lý chất thải nguy hại	Công suất xử lý (kg/năm)	Phương án xử lý	Ghi chú
1	Công trình xử lý dầu thải	100.000	Sử dụng như dầu sạch để sấy lò theo công nghệ sản xuất xi măng	
2	Công trình xử lý đốt chất thải nguy hại/CTTT tại canciner lò nung HT3	180.000	Đồng xử lý thu hồi nhiệt trong lò nung clinker	

4.1. Công trình xử lý dầu thải

Khu vực xử lý CTNH là dầu thải: Dầu thải được lưu chứa tập trung, lọc cặn bản, bơm vào bể chứa dầu sạch 200m³ đặt tại cuối lò nung HT1, hệ thống bơm sẽ cung cấp dầu đến các vòi phun để sấy lò (trong đó có lò nung HT3)

a) Chức năng:

Bể lọc dầu có chức năng lọc, chứa toàn bộ lượng dầu thải từ các phi dầu thải do các đơn vị chuyên đến. Dầu thải tiếp tục được lọc một lần nữa qua phễu có lưới lọc để giữ lại cặn (lần 1 dầu đã được lọc qua phễu của các phi dầu chứa dầu thải), cặn dầu được thu gom vào thùng chứa giẻ dầu để đốt cùng giẻ dầu và các vật dính dầu khác tại Canciner lò nung HT3, dầu sau lọc được bơm vào bể chứa dầu sạch 200m³ đặt tại cuối lò nung HT1, hệ thống bơm cao áp sẽ cung cấp dầu đến các vòi phun để sấy lò (trong đó có lò nung HT3). Theo công nghệ thiết kế của F.L.Smidth (Đan Mạch) lò nung HT3 sử dụng dầu để sấy lò. Do vậy việc dùng hỗn hợp (một phần dầu thải) và dầu sạch để sấy lò là hoàn toàn bình thường theo công nghệ thiết kế của nhà sản xuất.

b) Cấu tạo: là một thùng sắt kín phía trên có phễu lọc dầu. Thùng sắt này được đặt trong bể bê tông cốt thép dày 200 mm (đặt 2/3 chìm 1/3 nổi)

- Kích thước thùng sắt: Dài x rộng x cao = 3.000 x 2.000 x 1.500 (mm)

- Trên nắp thùng có phễu lọc kích thước: Dài x rộng x cao = 300 x 300 x 400 (mm), dưới phễu có lưới lọc kép mắt lưới đủ nhỏ để giữ lại cặn.
- Vật liệu: thùng được làm bằng sắt dày 10 (mm)
- Thùng được sơn 02 lớp: Lớp sơn trong là sơn chống gỉ, lớp ngoài là sơn công nghiệp màu xanh.
- Cạnh bể dầu thải có đặt 01 bơm cao áp (có 01 bơm dự phòng để trong kho) để hút dầu từ bể bơm qua vòi phun phun vào lò (vòi phun là thiết bị đồng bộ của lò nung do nhà thiết kế chế tạo)
- c) Số lượng: 01 chiếc đặt tại cuối lò nung HT1
- d) Độ tin cậy của thiết bị:
 - Bể dầu có dung tích đủ chứa toàn bộ lượng dầu thải của Công ty. Bể dầu thải làm bằng bê tông cốt thép dày 200mm bên trong là thùng sắt kín dày 10 mm nên rất đảm bảo an toàn, không bị rò, gi, vương vãi.
 - Toàn bộ bể chứa dầu thải được đặt dưới công trình có mái che đảm bảo không chịu ảnh hưởng của thời tiết.
- e) Quy trình xử lý dầu thu hồi tại bể chứa dầu cuối lò nung Hoàng Thạch 1.
 - Mục đích: Xử lý, dầu thải tại bể chứa dầu thải cuối lò nung HT1 nhờ bơm cao áp bơm dầu từ bể dầu 200 m³ (dầu thải bơm vào bể này) tới hệ thống vòi phun, phun vào các lò nung, trong đó có lò nung HT3 để đốt sấy lò. Như vậy vừa xử lý, vừa tận dụng được lượng dầu thải phát sinh để làm nhiên liệu sấy cho lò nung HT3, vừa giảm được lượng dầu sạch. Việc bơm hỗn hợp dầu sạch, dầu thải vào lò để sấy được thực hiện từ bộ phận điều hành trung tâm, thực hiện theo quy trình sấy lò bình thường của nhà thiết kế. Khi lò đã đủ điều kiện để sấy, khí ga được bật, đầu đánh lửa để đốt cháy khí gas, dầu được phun dưới áp suất cao tạo mù và bắt lửa cháy tại vòi phun trong lò. Khi dầu đã bốc cháy ổn định, tắt khí gas và thực hiện quy trình sấy lò bình thường.



Hình 4.1. Hình ảnh công trình xử lý dầu thải

4.2. Công trình xử lý đốt chất thải nguy hại/CTTT tại canciner lò nung dây chuyền 3.

a) Chức năng:

Để đốt toàn bộ lượng CTNH/CTTT thu gom được trong 01 tuần gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu, vật dính dầu mỡ cháy được, hộp mực in thải hỏng, chất thải y tế (riêng chất thải y tế đốt 01 lần/tuần đối với chất thải ít có khả năng lây nhiễm, đốt ngay trong ngày nếu là chất thải có khả năng lây nhiễm cao).

b) Vị trí và Cấu tạo:

+ Vị trí: Cửa đốt CTNH/CTTT được gắn vào canciner (trích một ô tại thành canciner để gắn cửa đổ vào) lò nung HT3, tại vị trí đưa chất thải nguy hại vào nhiệt độ trong canciner khoảng 900 oC và sau đó nhiệt độ được nâng lên khoảng 1200 oC-1400 oC

+ Cấu tạo:

- Cửa đốt chất thải nguy hại là một hộp cố định kích thước: Dài x rộng x cao là 700 x 700 x 2500 (mm), đặt nghiêng 15° theo phương thẳng đứng

- Cửa đốt 2 tầng, có 02 van lật đóng mở tự động (hoạt động ngược nhau để tránh gió giả đi vào tháp trao đổi nhiệt). Khi van trên đóng để tiếp nhận rác qua băng tải, khi lượng rác đã đầy đến định mức, van ở tầng dưới đóng lại, van trên mở ra để rác rơi xuống trên van tầng dưới. Sau đó, van trên đóng lại để tiếp tục nhận rác, van dưới mở ra để rác đi vào và được đốt cháy trong canciner. Cứ như vậy, cho đến khi kết thúc việc xử lý.

c) Số lượng: 01 chiếc đặt tại canciner lò nung HT3

d) Độ tin cậy của thiết bị:

- Cửa đốt có cấu tạo đơn giản, vận hành tự động, an toàn.
- Cửa đốt rác hoạt động theo nguyên tắc:

CTNH/CTTT được xả tự động từ băng tải xuống cửa hộp đốt chất thải, cửa đốt 3 tầng, có 02 van lật đóng mở tự động (hoạt động ngược nhau để tránh gió giả đi vào tháp trao đổi nhiệt). Khi van trên đóng để tiếp nhận rác qua băng tải, khi lượng rác đã đầy đến định mức, van ở tầng dưới đóng lại, van trên mở ra để rác rơi xuống trên van tầng dưới. Sau đó, van trên đóng lại để tiếp tục nhận rác, van dưới mở ra để rác đi vào và được đốt cháy trong canciner. Cứ như vậy, cho đến khi kết thúc việc xử lý. CTNH/CTTT khi vào canciner sẽ bốc cháy hoàn toàn khi đi qua các tầng nhiệt độ tăng từ 900-1200-1400°C

e) Quy trình xử lý CTNH/CTTT tại cửa đốt Canciner lò nung HT3

- Mục đích: Xử lý, tiêu hủy các loại CTNH/CTTT gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu, vật dính dầu mỡ cháy được, hộp mực in thải, hồng, chất thải y tế.

- Nội dung thực hiện:

Chuẩn bị: Trước khi đưa chất thải nguy hại vào đốt trong lò, (tổ trưởng, trưởng ca) của xưởng Clinker phải báo cho bộ phận Điều hành trung tâm biết (bằng bộ đàm hoặc điện thoại). Khi nhận được thông báo lại của bộ phận Điều hành trung tâm là lò chạy ổn định (chế độ nhiệt, áp suất của canciner đảm bảo) và được sự đồng ý của bộ phận Điều hành trung tâm thì tổ trưởng hoặc trưởng ca vận hành phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng người thực hiện việc đốt CTNH/CTTT. Người thực hiện đốt CTNH phải sử dụng đầy đủ trang bị bảo hộ đã được cấp phát: Quần áo bảo hộ, găng tay chịu dầu, khẩu trang, kính bảo hộ, mũ cứng.

- Các bước thực hiện:

Bước 1: Sử dụng tời để tời cầu thùng CTNH/CTTT lên sàn tầng 4 của tháp sấy dây chuyền HT3.

Bước 2: Mở lắp đập trên cùng của cửa đốt để băng tải đưa CTNH/CTTT đến cửa đốt.

Bước 2: băng tải đưa CTNH/CTTT đổ vào cửa đốt .

Bước 3: Khi đó, van trên của cửa đốt ở vị trí đóng để tiếp nhận rác qua băng tải, khi lượng rác đã đầy đến định mức, van ở tầng dưới đóng lại, van trên mở ra để rác rơi xuống trên van tầng dưới. Sau đó, van trên đóng lại để tiếp tục nhận rác, van dưới mở ra để rác đi vào và được đốt cháy trong canciner. Cứ như vậy, cho đến khi kết thúc việc xử lý. CTNH/CTTT khi vào canciner sẽ bốc cháy hoàn toàn khi đi qua các tầng nhiệt độ tăng từ 900-1200-1400°C

- Kết thúc quá trình đốt:

Khi kết thúc việc đốt CTNH thì đóng hai van (cả van trên và dưới hộp đốt), kiểm tra cẩn thận các van, thu dọn dụng cụ.



Hình 4.2. Hình ảnh công trình xử lý chất thải tại Canciner HT3

4.3. Các thiết bị, biện pháp kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm

- Các thùng chứa CTNH đặt tại các công trình phát sinh chất thải nguy hại (thiết kế như các thùng chứa rác gắn bánh xe ở các đô thị) được làm bằng sắt dày 5 mm, quét sơn chống gỉ đảm bảo khi chứa CTNH không bị rò, rỉ, rơi vãi CTNH.

- Để tránh nước mưa không chảy vào thùng gây ô nhiễm: Tất cả các thùng đựng CTNH đều được đặt dưới các công trình có mái che đảm bảo không chịu ảnh hưởng của thời tiết.

- Xe thu gom CTNH là loại xe chuyên dụng thùng kín, nạp rác bằng hệ thống nâng thủy lực. Do vậy quá trình vận chuyển CTNH từ các công trình về cửa đốt rác không bị rơi vãi, thất thoát đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Khí thải được đưa qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện, khí thải sau lọc bụi tĩnh điện được đẩy ra ống khói cao 125 m

Qua kết quả quan trắc môi trường tự động, liên tục, các thông số môi trường: SO₂, CO, NO_x, bụi đo trong ống khói khi xử lý thu hồi nhiệt chất thải nguy hại/CTTT đều nhỏ hơn QCVN QCVN 23: 2009/BTNMT.

4.4. Mã chất thải nguy hại và khối lượng được phép xử lý

TT	Tên chất thải	Mã chất thải nguy hại	Phương án xử lý	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất thải y tế trong quá trình khám bệnh	13 01 01	Đồng xử lý thu hồi nhiệt trong lò nung xi măng	50
2	Giẻ lau dính dầu mỡ; giẻ lau dính sơn, véc ni; cặn dầu mỡ, các vật liệu khác dính dầu mỡ; giẻ lau dính dung dịch hóa chất sau phân tích	18 02 01		30.000
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03		40.000
4	Dầu thủy lực tổng hợp thải (phát sinh khi sửa chữa hoặc đến chu kỳ thay thế)	17 01 06		20.000
5	Dầu truyền nhiệt và cách điện thải tổng hợp (phát sinh khi sửa chữa hoặc đến chu kỳ thay thế)	17 03 04		1.000
6	Hộp mực in thải, hỏng	08 02 04		50
7	Bao bì cứng thải bằng nhựa (vỏ chai đựng hóa chất)	18 01 03		300
Tổng khối lượng		53.864		90.400

4.5. Khối lượng chất thải thông thường được phép xử lý

TT	Tên chất thải	Phương án xử lý	Khối lượng (kg/năm)
1	Phế liệu thông thường dạng hạt: Bụi bột clinker, bột xi măng vệ sinh ở các công trình; bụi từ hệ thống xử lý bụi; đất đá thải, đất cát vệ sinh quét đường; bê tông gạch vỡ... đưa vào máy đập tái	Đưa vào làm nguyên liệu cho sản xuất tại nhà máy	110.000

	sử dụng làm nguyên liệu sản xuất.		
2	Chất thải thông thường: Vỏ hộp, gói giấy; túi nilon; bao bì giấy, nhựa, giấy vụn, vỏ bao xi măng, túi lọc thay, vật liệu cách nhiệt, vỏ bia carton của các hộp, kiện hàng không có khả năng tái chế, tái sử dụng.	Xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker	40.000
3	Các kết cấu sắt, thép thay ra từ các công trình	Tái sử dụng, tái chế làm vật tư sửa chữa hoặc bán thu hồi vốn	150.000
4	Gạch thải từ lò nung; gạch, đá, bê tông thải loại.	Làm nguyên liệu sản xuất/bán cho đơn vị có năng lực tái chế	475.000
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Làm nguyên liệu sản xuất	1.000
Tổng khối lượng			776.000

CHƯƠNG V

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

- Dây chuyền 3: được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương” tại Quyết định số 182/QĐ-BTNMT ngày 29 tháng 01 năm 2008; được Tổng cục Môi trường cấp Giấy xác nhận số 1645/TCMT ngày 22 tháng 9 năm 2010 về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 - Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương trước khi đi vào vận hành chính thức.

- Nghiên xi măng Z3: Giấy xác nhận số 357/XN-UBND ngày 21/9/2016 của UBND huyện Kinh Môn đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường Dự án đầu tư nâng cao năng lực nghiên xi măng và silô chứa xi măng Công ty TNHH MTV xi măng Vicem Hoàng Thạch tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn.

- Dự án đầu tư xây dựng Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung đã được phê duyệt theo Quyết định số 00501/QĐ-XMLVN ngày 29/3/2011; Quyết định số 256/QĐ-XMLHT ngày 29/01/2024 của Hội đồng thành viên Công ty Xi măng Vicem Hoàng Thạch về việc phê duyệt điều chỉnh dự án Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung.

Công ty đăng ký Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 30.000007.T do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương cấp ngày 10 tháng 10 năm 2013.

Ngày 16 tháng 02 năm 2016, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 478/GP-UBND với nội dung: Nguồn tiếp nhận là mương thoát nước mặt và nước thải trong khu vực; Lưu lượng xả lớn nhất 1.200 m³/ngày đêm; thời hạn của giấy phép 05 năm; chế độ xả nước thải: 06 giờ/ngày đêm, chia làm ba lần trong ngày (mỗi ca sản xuất xả 02 giờ).

Ngày 08 tháng 6 năm 2020, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1461/GP-UBND với nội dung: Nguồn tiếp nhận là mương thoát nước mặt và nước thải trong khu vực; Lưu lượng xả lớn nhất 200 m³/ngày đêm, trong đó vị trí xả số 1 là 150 m³/ngày đêm, vị trí xả số 2 là 50 m³/ngày đêm; giấy phép có hiệu lực đến ngày 16 tháng 02 năm 2021.

Ngày 22 tháng 4 năm 2021, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước (gia hạn lần thứ 1, điều chỉnh lần thứ 2) số 1180/GP-UBND với nội dung: Nguồn tiếp nhận là mương thoát nước mặt và nước thải trong khu vực; Lưu lượng xả lớn nhất 200 m³/ngày đêm, trong đó vị trí xả số 1 là 150m³/ngày đêm, vị trí xả số 2 là 50 m³/ngày đêm; thời hạn của giấy phép là 03 năm.

2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải

Trên cơ sở báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024, 2025, thông tin về kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải của Công ty xi măng Hoàng Thạch được trình bày dưới đây.

- Khối lượng nước thải thu gom xử lý được trình bày trong Bảng 5.1:

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp lượng nước thải thu gom xử lý của Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch năm 2024-2025

	Lượng nước thải thu gom xử lý năm 2024 (m ³)	Lượng nước thải thu gom xử lý năm 2025 (m ³)
Tổng	11.273	18.315

Chủ cơ sở đã tiến hành việc quan trắc định kỳ hàng năm đối với nước thải. Các đơn vị quan trắc định kỳ của Công ty:

- **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN KỸ THUẬT, THIẾT BỊ VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG NGUYỄN GIA:** Công ty đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 251 tại Quyết định số 1938/QĐ-BTNMT ngày 29/7/2019 và điều chỉnh tại Quyết định số 979/QĐ-BTNMT ngày 19/5/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- **TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG:** Trung tâm đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 208 tại văn bản số 66/GCN-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 19/9/2024.

Kết quả quan trắc định kỳ năm 2024 và 2025 của Cơ sở được trình bày dưới đây.

2.1. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2024

Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2024 của Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch được trình bày tại bảng sau:

Bảng 5.2. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2024

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả Tháng 3/2024	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	0C	20,71	-
2	Độ đục	SMEWW 2130B:2017	NTU	3,49	-
3	pH	TCVN 6492:2011	-	7,81	5 - 9
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	<3,0	30
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017	mg/L	<15	-
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	20,2	50
7	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	NG.QT.N.01	mg/L	320	500
8	Tổng chất rắn lơ lửng (SS)	TCVN 6625:2000	mg/L	20,2	-
9	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/L	9,14	-
10	Chì	SMEWW 3113B:2017	mg/L	KPH	-
11	Kẽm	SMEWW 3113B:2017	mg/L	KPH	-
12	Sắt	SMEWW 3111B:2017	mg/L	0,16	-
13	Dầu mỡ động, thực vật	SMEWW 5520-B&F:2017	mg/L	<0,9	10
14	Sunfua (S2-)	TCVN 6237:2000	mg/L	<0,06	1,0
15	Amoni (NH4+ _N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	KPH	5
16	Nitrat (NO3- _N)	SMEWW 4500- NO3-.E:2017	mg/L	6,92	30
17	Photphat (PO43- _P)	TCVN 6202:2008	mg/L	0,30	6
18	Tổng N	TCVN 6638:2000	mg/L	<9	-
19	Tổng P	TCVN 6202:2008	mg/L	0,52	-
20	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	150	3.000
21	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1-2009	mg/L	0,07	-
22	Thủy ngân	SMEWW 3112B:2017	mg/L	KPH	-

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả Tháng 3/2024	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
23	Cadimi	SMEWW 3113B:2017	mg/L	KPH	-
24	Asen	SMEWW 3113B:2017	mg/L	0,0034	-

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu: Nước thải đầu ra tại điểm xả nước thải trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng cột A, K=1;

- KPH: không phát hiện, kết quả phân tích thấp hơn giới hạn phát hiện (LOD) của thông số;

- Kết quả có dấu "<" là kết quả phân tích có giá trị nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;

- (-): Không quy định/không thực hiện;

Nhận xét: Dựa vào kết quả quan trắc nước thải sau xử lý của HTLXNT cho thấy các thông số quan trắc nước thải sau HTXLNT đều đáp ứng QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0) trước khi tuần hoàn tái sử dụng cho sản xuất.

2.2. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2025

Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2025 của Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch được trình bày tại

Bảng 5.3. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2025

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả		QCVN 14:2008/BTNMT
				T3/2025	T9/2025	Cột A, K=1
1	Thủy ngân	SMEWW 3112B:2023	mg/L	KPH (MDL=0,0003)	KPH (MDL=0,0003)	-
2	pH	TCVN 6492:2011	-	7,2	6,9	5 – 9
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	18,0	19	50
4	Nhu cầu oxy sinh	TCVN 6001-1:2021	mg/L	13	9	30

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả		QCVN 14:2008/ BTNMT
				T3/2025	T9/2025	Cột A, K=1
	hóa (BOD5)					
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	29	22	-
6	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	TCVN 6197-1:1996	mg/L	1,4	KPH (MDL=0,02)	5
7	Cadimi (Cd)	US EPA Method 200.7	mg/L	KPH (MDL=0,0015)	KPH (MDL=0,0015)	-
8	Chì (Pb)	US EPA Method 200.7	mg/L	KPH (MDL=0,0065)	KPH (MDL=0,0065)	-
9	Asen	US EPA Method 200.7	mg/L	KPH (MDL=0,006)	KPH (MDL=0,006)	-
10	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520-B&F:2023	mg/L	KPH (MDL=1)	940	-
11	Coliform	SMEWW 9221B:2023	MPN/100ml	2.100	430	3.000

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu: Nước thải đầu ra tại bể chứa nước sau khử trùng của trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung trước khi bơm vào hệ thống cấp nước làm mát thiết bị.

- QCVN 14:2008/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, áp dụng cột A, K=1;

- KPH: không phát hiện, kết quả phân tích thấp hơn giới hạn phát hiện (LOD) của thông số;

- (-): Không quy định/không thực hiện;

Nhận xét: Dựa vào kết quả quan trắc nước thải sau xử lý của HTXLNT cho thấy các thông số quan trắc nước thải sau HTXLNT đều nằm trong ngưỡng xả thải cho phép theo QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A, K =1,0).

3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải

3.1. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải

Trên cơ sở báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024, 2025, thông tin về kết quả hoạt động của công trình xử lý khí thải của Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch được trình bày dưới đây.

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải ống khói lò nung dây chuyền 3

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả		QCVN 23:2009 /BTNMT Kp = 1,0 Kv = 0,8
				T3/2024	T3/2025	
1	CO	NG.QT.KT.04 (CEC.QTMT.KT – 06)	mg/Nm ³	169,7	131,78	400
2	SO ₂	NG.QT.KT.05 (CEC.QTMT.KT – 06)	mg/Nm ³	< 12,0	22,38	400
3	NO _x	NG.QT.KT.03 (CEC.QTMT.KT – 06)	mg/Nm ³	764,5	482,81	800
4	Bụi tổng	US EPA METHOD 5	mg/Nm ³	50,3	32	80

Ghi chú: Vị trí lấy mẫu: Tại ống khói lò nung dây chuyền 3.

- QCVN 23:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng, cột B2.

Bảng 5.5. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải hệ thống lọc bụi khác trong dây chuyền 3

TT	Vị trí	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Thông số - Bụi tổng	
				2024	2025
1	KT06	US EPA METHOD 5	mg/Nm ³	9	55
2	KT08			14,9	31
3	KT11			9,8	34
QCVN 23:2009/BTNMT (Kp = 1,0; Kv = 0,8)				80	

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu:

- + KT06: Mẫu khí thải tại ống xả lọc bụi nghiền than dây chuyền 3.
- + KT08: Mẫu khí thải tại ống xả lọc bụi cuối lò nung dây chuyền 3 (làm nguội 3).
- + KT11: Mẫu khí thải tại ống xả lọc bụi nghiền xi măng dây chuyền 3.
- QCVN 23:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng, cột B2.
- (-): Không quy định/không thực hiện;

Nhận xét: Dựa vào kết quả quan trắc khí thải sau xử lý của các hệ thống xử lý khí thải cho thấy các thông số quan trắc khí thải sau hệ thống xử lý khí thải đều nằm trong ngưỡng xả thải cho phép theo 23:2009/BTNMT (cột B2).

3.2. Kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

Hiện tại, Cơ sở duy trì hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục tại Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch – Dây chuyền 3 tại 4 ống khói phát thải. Hệ thống quan trắc tự động đã được kiểm định hiệu chuẩn và kết nối dữ liệu đến Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng. Định kỳ hàng năm, Cơ sở đã phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu công nghệ và Kiểm định môi trường tiến hành việc kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị quan trắc tự động theo đúng quy định. (Biên bản kiểm định, hiệu chuẩn 2025 được đính kèm trong phần phụ lục của Hồ sơ cấp phép môi trường của cơ sở).

Trên cơ sở số liệu của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục năm 2024, 2025, thông tin về kết quả hoạt động của hệ thống của Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch được trình bày dưới đây.

Bảng 5.6. Kết quả quan trắc tự động tại ống khói lò nung dây chuyền 3

TT	Tháng	Kết quả quan trắc					
		Nhiệt độ	NOx	O2	SO2	CO	Bụi
		oC	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
1	Tháng 1/2024	133,34	522,14	10,24	6,07	197,39	21,90
2	Tháng 2/2024	133,84	586,29	10,13	6,10	196,67	15,82
3	Tháng	135,82	609,67	9,80	6,09	216,03	52,49

TT	Tháng	Kết quả quan trắc					
		Nhiệt độ	NOx	O2	SO2	CO	Bụi
		oC	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
	3/2024						
4	Tháng 4/2024	137,77	557,03	9,36	8,05	188,71	52,65
5	Tháng 5/2024	114,00	285,49	12,70	9,44	178,23	34,51
6	Tháng 6/2024	131,50	523,64	11,02	91,80	236,69	45,51
7	Tháng 7/2024	135,32	583,34	9,89	38,46	184,38	45,07
8	Tháng 8/2024	137,34	589,48	10,05	37,49	182,10	42,64
9	Tháng 9/2024	136,03	548,93	10,21	29,62	208,07	18,46
10	Tháng 10/2024	135,83	529,76	10,32	36,50	242,10	16,71
11	Tháng 11/2024	132,01	510,51	10,92	57,24	303,91	16,75
12	Tháng 12/2024	122,16	437,09	11,36	35,56	200,55	11,53
13	Tháng 1/2025	128,68	470,54	10,13	16,61	163,50	22,90
14	Tháng 2/2025	129,38	460,48	10,41	18,94	199,26	30,18
15	Tháng 3/2025	128,47	503,27	10,66	25,24	131,20	37,097
16	Tháng 4/2025	131,71	576,65	10,50	29,30	183,38	28,19
17	Tháng 5/2025	100,20	419,11	14,17	46,03	112,04	22,96
18	Tháng 6/2025	141,48	565,51	11,12	34,00	129,38	37,31
19	Tháng 7/2025	141,32	556,78	11,52	27,29	149,91	41,68
20	Tháng	136,13	574,69	11,54	22,89	153,19	29,05

TT	Tháng	Kết quả quan trắc					
		Nhiệt độ	NOx	O2	SO2	CO	Bụi
		oC	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
	8/2025						
21	Tháng 9/2025	147,85	644,86	9,82	19,54	232,25	12,61
22	Tháng 10/2025	139,82	165,02	11,81	13,24	52,02	20,51
23	Tháng 11/2025	137,06	216,28	10,85	22,80	33,71	5,14
24	Tháng 12/2025	136,01	398,64	10,28	23,35	89,58	12,67

Bảng 5.7. Kết quả quan trắc khí thải tự động, liên tục đối với thông số bụi tại các ống khói khác trong dây chuyền 3

TT	Tháng	Kết quả quan trắc (mg/Nm3)		
		Tại ống khói nghiền than 3	Tại ống khói làm nguội 3	Tại ống khói nghiền xi 3
1	Tháng 1/2024	31,98	16,46	Chưa lắp đặt
2	Tháng 2/2024	35,35	15,11	Chưa lắp đặt
3	Tháng 3/2024	6,71	15,51	Chưa lắp đặt
4	Tháng 4/2024	15,59	26,33	Chưa lắp đặt
5	Tháng 5/2024	1,82	10,59	Chưa lắp đặt
6	Tháng 6/2024	2,08	14,57	Chưa lắp đặt
7	Tháng 7/2024	2,40	15,55	Chưa lắp đặt
8	Tháng 8/2024	8,59	30,76	Chưa lắp đặt
9	Tháng 9/2024	9,08	51,96	Chưa lắp đặt
10	Tháng 10/2024	8,85	32,91	Chưa lắp đặt
11	Tháng 11/2024	6,01	25,29	Chưa lắp đặt
12	Tháng 12/2024	4,47	27,41	12,43
13	Tháng 1/2025	4,60	34,64	16,14
14	Tháng 2/2025	5,34	31,79	34,85

TT	Tháng	Kết quả quan trắc (mg/Nm ³)		
		Tại ống khói nghiền than 3	Tại ống khói làm nguội 3	Tại ống khói nghiền xi 3
15	Tháng 3/2025	5,77	29,89	46,99
16	Tháng 4/2025	5,98	35,03	30,93
17	Tháng 5/2025	4,07	20,25	27,04
18	Tháng 6/2025	2,25	38,19	27,67
19	Tháng 7/2025	19,53	22,36	20,41
20	Tháng 8/2025	16,15	33,57	9,58
21	Tháng 9/2025	15,01	28,77	6,00
22	Tháng 10/2025	37,12	22,88	14,41
23	Tháng 11/2025	37,25	20,41	40,16
24	Tháng 12/2025	30,77	20,77	25,95

Hệ thống quan trắc khí thải tự động liên tục hoạt động ổn định truyền dữ liệu về Sở NNMT thành phố Hải Phòng và đơn vị chủ quản VICEM theo quy định; đã lắp đặt camera giám sát thiết bị hệ thống, gửi thông tin địa chỉ truy cập camera tới sở NNMT thành phố Hải Phòng để phối hợp theo dõi, giám sát. Kết quả quan trắc đáp ứng QCVN 23:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng cột B2 (Kp = 1 và Kv = 0,8). Quá trình hoạt động có một số thời điểm số liệu hiển thị vượt QCVN cho phép, công ty đã khẩn trương tìm nguyên nhân khắc phục kịp thời và có báo cáo giải trình với sở NNMT thành phố Hải Phòng theo quy định.

4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải trong nội bộ cơ sở

- Khối lượng chất thải phát sinh của cơ sở năm 2024, 2025 (phát sinh chung của toàn Công ty, không tách riêng từng bộ phận) được trình bày trong Bảng 5.11.

Bảng 5.8. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh của Cơ sở năm 2024-2025

	Năm 2024 (kg)			Năm 2025 (kg)		
	CTRSH	CTRTT	CTNH	CTRSH	CTRTT	CTNH
Tổng	3.750	130.000	53.864	3.640	63.600	64.797

a. Biện pháp xử lý đối với chất thải sinh hoạt:

Toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh được phân loại tại nguồn theo quy định, cụ thể như sau:

- Đối với khu vực văn phòng làm việc:

+ Nước, bã chè, vỏ hoa quả: Được thu gom vào thùng bã chè của đơn vị. Khi đầy, tách nước, bã sẽ vùi vào gốc cây làm phân hữu cơ. Lượng bã chè, vỏ hoa quả phát sinh tại cơ sở nhỏ không đáng kể khoảng 30 kg/năm (diện tích cây xanh công ty chiếm trên 31,1% diện tích trong hàng rào nhà máy).

+ Bìa, giấy vụn, chất thải sinh hoạt thông thường ở thể khô: Được thu gom vào các thùng chứa (tận dụng các thùng giấy, bìa cacton để đựng), đặt bên ngoài công trình. Định kỳ được thu gom chuyển vào kho chứa chất thải thông thường xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker.

- Đối với khu vực Nhà ăn:

+ Thức ăn thừa, chất thải chế biến thực phẩm...: Được thu gom vào thùng chứa có nắp đậy, đặt phía ngoài công trình. Hàng ngày, đơn vị cung cấp thực phẩm của Công ty đến thu gom để tái sử dụng làm thức ăn cho gia súc.

+ Bao bì giấy, mẫu nhựa, vỏ mì tôm, vỏ hộp sữa, túi nilon phát sinh khu nhà ăn: Được thu gom vào thùng bên ngoài công trình. Định kỳ được thu gom, tự xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker.

b. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTCNTT:

- Bụi bột clinker, bột xi măng vệ sinh ở các công trình, bột liệu đóng rắn tại công trình, đá thải; bụi từ hệ thống xử lý bụi; đất đá thải từ thiết bị, đất cát vệ sinh quét đường được thu gom đưa vào kho nguyên liệu để làm nguyên liệu cho quá trình sản xuất của Công ty.

- Đất cát, bụi, vật liệu rắn bê tông, gạch vỡ, phế thải xây dựng (không lẫn rác: cành, lá cây, cỏ...), bùn đất vệ sinh công nghiệp, nạo vét mương rãnh được thu gom trực tiếp làm nguyên liệu sản xuất hoặc đưa vào đập làm nguyên liệu sản xuất.

- Lá cây, cỏ, cành cây gãy đổ, quét dọn mặt bằng được thu gom làm mùn mục hữu cơ cải tạo đất trồng cây hoặc cho người dân lấy gỗ hoặc làm củi.

- Bìa giấy, kiện gạch, bao nilong, vỏ bao xi măng (không còn tái chế, tái sử dụng được) vỏ bao jumbo rách vỡ, túi lọc bụi thải, rác thải công nghiệp thông thường khác được thu gom vào thùng đựng chất thải thông thường đặt tại các công trình, sau đó chuyển vào kho chất thải thông thường để xử lý thu hồi

nhiệt trên lò nung clinker dây chuyền 3.

- Các kết cấu sắt, thép thay ra từ các công trình được thu gom tái sử dụng, tái chế để làm vật tư sửa chữa cho các công trình nhỏ hơn. Một phần nhỏ không sử dụng được sẽ bán thu hồi vốn

- Đối với bùn cặn của Bể tự hoại định kỳ nạo hút thông qua hợp đồng với đơn vị dịch vụ. Bùn cặn từ bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung phát sinh rất ít. Khi lượng bùn ở bể chứa bùn nhiều, Công ty sẽ thu gom đưa vào làm phụ gia nguyên liệu sản xuất.

Tại các khu vực, Công ty bố trí các thùng chứa chất thải thông thường bằng tôn, đặt ở chân công trình hoặc trong lán có mái che để lưu giữ chất thải rắn thông thường, định kỳ đem xử lý thu hồi nhiệt trên lò nung clinker.

c. Biện pháp quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng chứa, có mái che đặt tại các công trình (có đầy đủ biển báo, dấu hiệu cảnh báo nguy hại, yêu cầu kỹ thuật theo quy định).

- Đối với chất thải nguy hại công ty đăng ký tự xử lý (Chất thải y tế trong quá trình khám bệnh; Giẻ lau dính dầu, mỡ; giẻ lau dính sơn, vec ni; cặn dầu mỡ; các vật liệu khác dính dầu, mỡ; giẻ lau dính dung dịch hóa chất sau phân tích; Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; Dầu thủy lực tổng hợp thải; Dầu truyền nhiệt và cách điện thải tổng hợp; Hộp mực in thải, hỏng; Bao bì cứng thải bằng nhựa (vỏ chai đựng mực in, vỏ chai đựng hóa chất...) được thu gom xử lý trên lò nung clinker. Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hải Dương cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 30.000007.T ngày 10/10/2013), có danh sách CTNH đã đăng ký tự xử lý CTNH tại cơ sở.

- Đối với chất thải nguy hại công ty không xử lý được (Pin, ắc quy thải; Bao bì cứng thải bằng kim loại: vỏ thùng phi dầu, mỡ bôi trơn; vỏ thùng đựng dung môi pha sơn, vec ni...; Bộ lọc dầu đã qua sử dụng; ống tiô cao su xương thép dính dầu; Phoi, mặt kim loại nhiễm dầu; Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện, điện tử thải; Dung dịch hóa chất sau phân tích) sẽ được thu gom vào 06 kho chứa và thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

+ Năm 2024: Công ty TNHH Sản xuất Dịch vụ Thương mại Môi trường Xanh (Theo Hợp đồng số 04/2023/XMHT-TCKT ngày 14/11/2023)

+ Năm 2025: Công ty TNHH Môi trường Việt Tiến (Theo Hợp đồng số 01/2025/XMHT-TCKT ngày 08/1/2025).

5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

- Năm 2024: làm việc với Cục cảnh sát phòng chống tội phạm về môi trường tại văn bản số 715/C05-P2 ngày 2/4/2024 v/v khảo sát nắm tình hình, thu thập tài liệu về công tác chấp hành PL BVMT (có văn bản và biên bản làm việc kèm theo)
- Năm 2026: Làm việc với cơ quan cảnh sát điều tra - Bộ Công an tại văn bản số 987/VPCQCSĐT (P3) ngày 13/3/2026 V/v yêu cầu phối hợp cung cấp thông tin tài liệu, trích xuất giữ liệu điện tử phục vụ điều tra vụ án (có văn bản và biên bản làm việc kèm theo)

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Cơ sở đã có Giấy xác nhận số 1645/TCMT ngày 22/9/2010 của Tổng cục môi trường về việc thực hiện các nội dung của báo cáo và yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng dây chuyền 3 - nhà máy xi măng Hoàng Thạch” tại thị trấn Minh Tân, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương trước khi đi vào vận hành chính thức.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

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

Duy trì hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục đã lắp đặt đối với 04 dòng khí thải, cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Chương trình giám sát khí thải tự động, liên tục

TT	Dòng thải	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
1	Dòng khí thải số 1 (tương ứng khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải từ lò nung clinker dây chuyền 3)	Lưu lượng, nhiệt độ, O ₂ , Áp suất, Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	- QCVN 23:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng (cột B2, Kp = 1 và Kv = 0,8).
2	Dòng khí thải số 2 (tương ứng với bụi, khí thải sau xử lý của hệ thống lọc bụi tĩnh điện làm nguội clinker dây chuyền 3)	Lưu lượng, bụi tổng	- Từ 01/01/2030 đến 31/12/2030: Khí thải xử lý đáp ứng theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020.
3	Dòng khí thải số 3 (tương ứng với bụi, khí thải sau xử lý của hệ thống lọc bụi tĩnh điện từ cụm nghiền than dây chuyền 3)	Lưu lượng, bụi tổng	- Từ ngày 01/01/2031 đến 2050: Khí thải xử lý đáp ứng theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 và
4	Dòng khí thải số 4 (tương ứng với bụi, khí thải sau xử lý của hệ thống lọc bụi túi từ cụm xi măng dây chuyền 3)	Lưu lượng, bụi tổng	

			QCVN 19:2024/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------

2.2. Chương trình quan trắc định kỳ chất thải

2.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ nước thải

Nhà máy không phát sinh dòng thải ra ngoài môi trường nên không thực hiện chương trình quan trắc định kỳ nước thải.

2.2.2. Chương trình quan trắc định kỳ khí thải

Nhà máy không thực hiện chương trình quan trắc định kỳ khí thải do các dòng thải thuộc đối tượng phải quan trắc đã thực hiện việc quan trắc liên tục, tự động các chỉ tiêu theo quy định.

2.2.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH

- Vị trí giám sát: Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt, kho chứa chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: Thành phần, khối lượng thải, công tác quản lý thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, CTNH.

- Quy định quản lý áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số Số: 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29 tháng 01 năm 2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

CHƯƠNG VII

NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Chủ cơ sở không đăng ký xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Cam kết những thông tin, số liệu nêu trong báo cáo là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. Đối với các công trình bảo vệ môi trường, chủ cơ sở cam kết

2.1. Về thu gom và xử lý nước thải

- Thu gom, xử lý nước thải phát sinh trong quá trình vận hành của Cơ sở đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành;

Đối với nước thải: Nước thải được thu gom, xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A (K=1,0) trước khi tuần hoàn tái sử dụng cho sản xuất trong nhà máy.

2.2. Về xử lý bụi, khí thải

- Đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường, thu gom, xử lý bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành các hạng mục, công trình của Cơ sở đạt QCVN 23:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng cột B2 (hệ số $K_p = 1$; $K_v = 0,8$) thời gian thực hiện từ thời điểm được cấp GPMT đến 31/12/2029.

- Từ 01/01/2030 đến 31/12/2030: Khí thải xử lý đáp ứng theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050.

- Từ ngày 01/01/2031 đến 2050: Khí thải xử lý đáp ứng theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050 và QCVN 19:2024/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột A).

2.3. Về thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường

Thu gom, quản lý các loại chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong nội bộ công ty theo quy định.

2.4. Về thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

Thu gom, xử lý, quản lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Cơ sở đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định. Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

2.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác

- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện về an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành Cơ sở.

- Bố trí mặt bằng trong khuôn viên Nhà máy để trồng cây xanh, đảm bảo tỷ lệ đất tối thiểu trồng cây xanh đạt 20% theo quy định của QCVN 01:2021/BXD

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy sử dụng phương tiện cơ giới được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm của Cơ sở được đăng kiểm và chở đúng trọng tải quy định.

2.6. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Cam kết thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố theo quy định của pháp luật.

Cam kết thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023 – 2030

Cam kết ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023 - 2030 và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường được phê duyệt./.

MỤC LỤC

CHƯƠNG I - THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1. Tên chủ cơ sở.....	1
2. Tên cơ sở: Nhà máy măng Hoàng Thạch (dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3, đầu nối dự án trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung, đồng xử lý chất thải nội bộ) đã đi vào hoạt động.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	3
3.1. Công suất của cơ sở.....	3
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở	3
3.2.1. Thuyết minh quy trình sản xuất	4
3.2.2. Danh mục máy móc, thiết bị của cơ sở dây chuyền 3 và nghiền xi măng Z3.....	14
3.3. Sản phẩm của cơ sở	52
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	52
4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu sử dụng	52
4.2. Nguyên, vật liệu hóa chất sử dụng cho công trình bảo vệ môi trường.....	59
4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nguồn cung cấp điện.....	60
4.3.1. Lượng điện năng tiêu thụ năm 2024 và 2025	60
4.3.2. Nguồn cung cấp điện của cơ sở	60
4.4. Nhu cầu sử dụng nước, nguồn cung cấp nước	61
5. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường....	64
6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	64
6.1. Vị trí địa lý của cơ sở	64
6.2. Các hạng mục công trình của cơ sở.....	67
6.3. Quá trình hoạt động của cơ sở.....	68
CHƯƠNG II - SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	70
1. Sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	70
1.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia	70

1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch tỉnh Hải Phòng	71
1.3. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch phát triển ngành xi măng	71
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải	71
2.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải	71
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải	71
CHƯƠNG III - KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	73
1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải..	78
1.1. Thu gom, thoát nước mưa	78
1.2. Hệ thống thu gom, thoát nước thải.....	80
1.2.1. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.....	80
1.2.2. Hệ thống thu gom và thoát nước thải công nghiệp	82
1.3. Công trình xử lý nước thải đã xây dựng.....	82
1.3.1. Bể tự hoại.....	82
1.3.2. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	83
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	91
2.1. Hệ thống lọc bụi túi.....	91
2.2. Hệ thống lọc bụi tĩnh điện.....	101
2.3. Hệ thống quan trắc khí thải tự động.....	106
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	107
3.1. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn (CTR) sinh hoạt.....	107
3.2. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	108
4. Công trình, biện pháp lưu giữ và xử lý CTNH.....	110
4.1. Công trình, biện pháp lưu giữ CTNH.....	110
4.1.1. Hồ sơ kỹ thuật thùng đựng chất thải nguy hại.....	110
4.1.2. Hồ sơ kỹ thuật của thùng đựng chất thải y tế.....	111
4.1.3. Hồ sơ kỹ thuật của thùng đựng dung dịch hóa chất sau phân tích.....	112
4.1.4. Hồ sơ kỹ thuật của phi chứa dầu thải.....	113
4.1.5. Hồ sơ kỹ thuật của xe chở CTNH/CTTT chuyên dụng.....	114
4.1.6. Khu vực lưu giữ CTNH mà Công ty không xử lý được hoặc chưa xử lý hết	

.....	115
4.2. Công trình xử lý chất thải nguy hại tự phát sinh tại cơ sở.....	116
4.2.1. Công trình xử lý dầu thải.....	116
4.2.2. Công trình xử lý đốt chất thải nguy hại/CTTT tại canciner lò nung dây chuyền 3.....	118
4.3. Báo cáo về chủng loại, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở.....	121
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	123
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.....	124
6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải.....	124
6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải.....	128
6.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy, nổ.....	132
6.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động.....	134
6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.....	135
6.6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ tràn dầu.....	136
6.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thời tiết bất thường.....	137
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	138
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	138
8.1. Các quyết định phê duyệt ĐTM, giấy xác nhận:.....	138
8.2. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở.....	138
8.2.1. Phương án cải tạo tháp sấy tối ưu hệ thống dây chuyền 3 từ 3.300 tấn clinker/ngày lên 3.800 tấn clinker/ngày.....	139
8.2.2. Hạng mục tận dụng nhiệt dư để phát điện.....	141
CHƯƠNG IV - NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	148
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	148
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	148
1.2. Dòng nước thải đề nghị cấp phép.....	148
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	148
2.1. Nguồn phát sinh khí thải, dòng khí thải và lưu lượng xả khí thải tối đa.....	148
2.2. Các chất ô nhiễm trong dòng khí thải.....	154
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	155
3.1. Nguồn phát sinh.....	155

3.2. Giới hạn tiếp nhận	155
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với CTNH, CTR thông thường phát sinh trong nội bộ cơ sở	156
4.1. Công trình xử lý dầu thải.....	156
4.2. Công trình xử lý đốt chất thải nguy hại/CTTT tại caniner lò nung dây chuyền 3.....	158
4.3. Các thiết bị, biện pháp kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm.....	160
4.4. Mã chất thải nguy hại và khối lượng được phép xử lý.....	161
4.5. Khối lượng chất thải thông thường được phép xử lý.....	161
CHƯƠNG V - KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	163
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường	163
2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải	164
2.1. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2024	164
2.2. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2025	166
3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải.....	168
3.1. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải	168
3.2. Kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục.....	169
4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải trong nội bộ cơ sở	172
5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở.....	175
CHƯƠNG VI - KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	176
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở	176
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	176
2.1. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	176
2.2. Chương trình quan trắc định kỳ chất thải.....	177
2.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ nước thải	177
2.2.2. Chương trình quan trắc định kỳ khí thải	177
2.2.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, CTNH	177
CHƯƠNG VII - NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH.....	178
CHƯƠNG VIII - CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	179

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường	179
2. Đối với các công trình bảo vệ môi trường, chủ cơ sở cam kết.....	179
2.1. Về thu gom và xử lý nước thải.....	179
2.2. Về xử lý bụi, khí thải.....	179
2.3. Về thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	179
2.4. Về thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại.....	17
2.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác.....	180
2.6. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	180

Bảng 3.11. Khối lượng CTR đề nghị cấp phép và biện pháp xử lý	108
Bảng 3.12. Thông số kỹ thuật kho lưu chứa CTNH của cơ sở	115
Bảng 3.13. Danh sách CTNH đã đăng ký tự xử lý tại cơ sở	121
Bảng 3.14. Thống kê khối lượng CTNH phát sinh năm 2024-2025 của toàn nhà máy (không tách rời các dây chuyền)	122
Bảng 3.15. Một số sự cố máy móc, thiết bị thường gặp và biện pháp ứng phó	126
Bảng 3.16. Sự cố và cách khắc phục đối với hệ thống xử lý bụi túi vải	131
Bảng 3.17. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM	138
Bảng 3.18. Một số thông số kỹ thuật của công đoạn lò nung dây chuyền 3 sau khi sửa chữa, cải tạo.	140
Bảng 3.19. Chỉ tiêu tiêu hao nhiệt và lượng nhiên liệu tiết kiệm hàng năm	141
Bảng 3.20. Bảng thiết bị chính của hệ thống trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung	143
Bảng 4.1. Nguồn và dòng khí thải đăng ký cấp giấy phép môi trường.....	149
Bảng 4.2. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong dòng khí thải	154
Bảng 4.3. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	155
Bảng 4.4. Giá trị giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn.....	155
Bảng 4.5. Giá trị giới hạn tối đa cho phép về độ rung	156
Bảng 5.1. Bảng tổng hợp lượng nước thải thu gom xử lý của Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch năm 2024-2025.....	164
Bảng 5.2. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2024	165
Bảng 5.3. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải năm 2025	166
Bảng 5.4. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải ống khói dây chuyền 3	168
Bảng 5.5. Kết quả quan trắc định kỳ khí thải hệ thống lọc bụi khác trong dây chuyền 3	168
Bảng 5.6. Kết quả quan trắc tự động tại lò nung dây chuyền 3	169
Bảng 5.7. Kết quả quan trắc khí thải tự động, liên tục đối với thông số bụi tại các ống khói khác trong dây chuyền 3.....	171
Bảng 5.8. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh của Cơ sở năm 2024- 2025	172
Bảng 6.1. Chương trình giám sát khí thải tự động, liên tục	176

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ khối quy trình sản xuất clinker, xi măng dây chuyền 3.....	4
Hình 1.2. Sơ đồ cân bằng nước dây chuyền 3, Z3, Trạm phát điện tận dụng nhiệt khí thải lò nung	Error! Bookmark not defined. 63
Hình 1.3. Vị trí Công ty xi măng Vicem Hoàng Thạch.....	65
Hình 1.4. Vị trí Dây chuyền 3, nghiền xi măng Z3	65
Hình 3.1. Hình ảnh hệ thống thoát nước mưa của Nhà Máy dây chuyền 3, khu vực nghiền xi măng Z3.....	79
Hình 3.2. Mặt bằng tổng thể hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của nhà máy	81
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước thải làm mát thiết bị.....	82
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn	83
Hình 3.5. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải sinh hoạt.....	84
Hình 3.6. Hệ thống thu hồi nước thải sinh hoạt sau trạm xử lý.....	87
Hình 3.7. Một số hình ảnh hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy....	89
Hình 3.8. Hình ảnh minh họa hệ thống lọc bụi kiểu túi CE.....	93
Hình 3.9. Hình ảnh thực tế hệ thống lọc bụi túi tại nhà máy	101
Hình 3.10. Ảnh thực tế hệ thống lọc bụi túi công suất lớn 1651BF01 tại nghiền xi măng Z3	103
Hình 3.11. Sơ đồ thiết bị lọc bụi tĩnh điện.....	103
Hình 3.12. Hình ảnh lọc bụi tĩnh điện dây chuyền 3 của nhà máy	105
Hình 3.13. Hình ảnh thùng đựng chất thải thông thường	11610
Hình 3.14. Hình ảnh thùng đựng chất thải nguy hại	11611
Hình 3.15. Ảnh thùng chứa dung dịch hóa chất sau phân tích	11613
Hình 3.16. Ảnh phi chứa dầu thải	11614
Hình 3.17. Hình ảnh xe chuyên dụng chở chất thải	11615
Hình 3.18. Kho chứa CTNH của cơ sở.....	11616
Hình 3.19. Hình ảnh công trình xử lý dầu thải	11618
Hình 3.20. Hình ảnh công trình xử lý chất thải tại Canciner dây chuyền 3.	11622
Hình 4.1. Hình ảnh công trình xử lý dầu thải	158
Hình 4.2. Hình ảnh công trình xử lý chất thải tại Canciner HT3.....	1160

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy sinh hoá
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BYT	Bộ Y tế
COD	Nhu cầu oxy hoá học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
DO	Oxy hoà tan
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMT	Giấy phép môi trường
GXN	Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường
GXT	Giấy phép xả thải
KPH	Không phát hiện
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
SXKD	Sản xuất Kinh Doanh
UBND	Ủy ban Nhân dân
TCVSCN	Tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp
XLNT	Xử lý nước thải