

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG

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

**CỦA DỰ ÁN “NHÀ MÁY SẢN XUẤT GẠCH PANEL, GẠCH NHẹ CHỪNG ÁP, VỮA
KHÔ VÀ KEO DÁN GẠCH PHẢI LẠI”**

Địa điểm: phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

Hải Phòng, tháng 10 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG

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

**CỦA DỰ ÁN “NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL, GẠCH NHẹ CHỪNG ÁP, VỮA KHỎ
VÀ KEO DÁN GẠCH PHẢ LẠI”**

Địa điểm: phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



**TỔNG GIÁM ĐỐC
VỮ VẦN CHIẾN**

Hải Phòng, tháng 10 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	vi
MỞ ĐẦU	6
Chương I	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
2. Tên dự án đầu tư:	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư	3
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	3
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	9
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	9
4.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng	9
4.2. Trong giai đoạn vận hành dự án	13
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	15
5.1. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án	15
5.2. Các hạng mục công trình	15
5.3. Danh mục máy móc thiết bị	18
5.4. Tổng mức đầu tư	19
5.5. Nhân lực lao động	24
5.6. Thời gian làm việc	24
5.7. Tiến độ thực hiện dự án	25
5.8. Biện pháp tổ chức thi công	25
Chương II	28
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	28
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	28
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	28
Chương III	29
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ ..	29
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	29

1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:	29
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án:	29
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:	29
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	29
3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án.....	29
Chương IV	33
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	33
1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:	33
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:	33
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	35
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	38
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	44
2. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	51
2.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	51
2.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	52
3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	53
3.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo	53
3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết của đánh giá	54
3.3. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá	54
Chương V	55
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	55
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	55
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải	55
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	56
Chương VI	58
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	58
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:	58
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	58
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	58

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	60
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:.....	60
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	60
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.	60
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	60
Kinh phí quan trắc môi trường dự kiến khoảng 20.000.000 đồng/năm	60
Chương VII.....	61
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	61
PHỤ LỤC BÁO CÁO	62

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTRCNTT	Chất thải rắn công nghiệp thông thường
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GPMT	Giấy phép môi trường
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
CP	Cổ phần
UBND	Ủy ban nhân dân
KDC	Khu dân cư
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
VLXD	Vật liệu xây dựng
BVMT	Bảo vệ môi trường

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm góc khép kín	1
Bảng 1.2. Tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng cho hoạt động thi công	9
Bảng 1.3. Tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất.....	13
Bảng 1.4 . Cơ cấu sử dụng đất.....	15
Bảng 1.5. Các hạng mục công trình xây dựng	15
Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành	19
Bảng 3.1. Vị trí lấy mẫu	30
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 1	30
Bảng 3.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 2	31
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 3	31
Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng đất	32
Bảng 4.2. Thông số kỹ thuật của hệ thống	37
Bảng 4.3. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống.....	38
Bảng 4.4. Dự kiến khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh	44
Bảng 4.5. Dự kiến lượng CTNH phát sinh.....	45
Bảng 4.6. Biện pháp khắc phục sự cố tại trạm xử lý nước thải tập trung	47
Bảng 4.7. Danh mục, kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	51
Bảng 4.8. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo.....	53
.Bảng 5.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải sau xử lý.....	55
Bảng 5.2. Tọa độ vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	56
Bảng 5.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn.....	56
Bảng 5.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung	56
Bảng 6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	58
Bảng 6.2. Vị trí và số lượng mẫu	58
Bảng 6.3. Thông số quan trắc và quy chuẩn so sánh.....	59
Bảng 6.4. Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động	60

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án.....	2
Hình 1.2. Quy trình sản xuất tấm panel và gạch nhẹ chung áp	4
Hình 1.3. Quy trình vận hành lò hơi.....	6
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán.....	7
Hình 1.5. Sơ đồ quy trình vận hành lò sấy sản xuất vữa khô trộn sẵn và keo dán.....	8
Hình 1.6. Biện pháp thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị	26
Hình 4.1. Sơ đồ quy trình công nghệ.....	36
Hình 4.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải lò sấy.....	39
Hình 4.5. Cấu tạo Lọc bụi túi vải	39
Hình 4.6. Sơ đồ quy trình xử lý bụi, khí thải lò hơi	40
Hình 4.7. Hình ảnh minh họa hệ thống xử lý	41
Hình 4.8. Sơ đồ quy trình công nghệ thu gom xử lý bụi từ công đoạn đóng bao	42
Hình 4.9. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sàng.....	43

MỞ ĐẦU

Công ty CP Sông Đà Cao Cường đã được UBND tỉnh Hải Dương cấp giấy chứng nhận đầu tư số 04121000014, chứng nhận lần đầu ngày 20/7/2007 để thực hiện dự án “Nhà máy chế biến tro bay nhiệt điện Phả Lại” với mục tiêu và quy mô của dự án là chế biến xỉ than nhà máy nhiệt điện Phả Lại theo phương pháp tuyển nổi quy mô 260.000 tấn tro bay/năm và được chia thành 2 giai đoạn: giai đoạn 1 đã thực hiện theo thông báo chấp thuận đầu tư số 140/TB-UBND ngày 23/8/2006 của UBND tỉnh Hải Dương, quy mô 80.000 tấn tro bay/năm; giai đoạn 2 (mở rộng): quy mô 160.000 tấn tro bay/năm. Địa điểm thực hiện dự án tại khu vực hồ xỉ thải nhà máy nhiệt điện Phả Lại, thôn Bình Giang, thị trấn Phả Lại, huyện Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng*). Dự án đã được Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Hải Dương phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường tại Quyết định số 191/QĐ-STNMT ngày 31/12/2009.

Dự án chế biến xỉ than tại nhà máy nhiệt điện Phả Lại được triển khai nhằm tận dụng nguồn thải công nghiệp, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường và tạo sản phẩm có giá trị sử dụng. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, việc áp dụng công nghệ tuyển nổi gặp nhiều khó khăn, hiệu quả không đạt như mong đợi, dẫn đến công ty phải tạm dừng sản xuất để rà soát đánh giá lại tính khả thi của công nghệ.

Trong thời gian dừng hoạt động, dự án chịu tác động nghiêm trọng của cơn bão Yagi làm sập đổ hoàn toàn các nhà xưởng đã đầu tư. Trước tình hình đó, năm 2024, công ty đã phá dỡ toàn bộ công trình hiện trạng để đảm bảo an toàn đồng thời định hướng sản xuất sản phẩm khác phù hợp với định hướng phát triển bền vững của công ty và yêu cầu bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở hiệu quả kinh tế của Nhà máy sản xuất gạch nhẹ chưng áp AAC do Công ty làm chủ đầu tư hiện đang hoạt động tại địa điểm Km28+100m, Quốc lộ 18, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (*nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng*) từ năm 2009. Tuy nhiên do hạn chế về mặt bằng xây dựng, nhà máy hiện không đủ điều kiện để mở rộng thêm các dây chuyền sản xuất sản phẩm phụ trợ như panel, vữa khô, keo dán gạch. Do đó việc đầu tư sản xuất thêm 1 nhà máy tại khu vực đã có sẵn mặt bằng, hạ tầng kỹ thuật là cơ bản phù hợp.

Do đó, Công ty đã lập hồ sơ điều chỉnh dự án đầu tư thành “Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại” và được UBND tỉnh Hải Dương (*nay là UBND thành phố Hải Phòng*) chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án tại Quyết định số 2664/QĐ-UBND ngày 27/6/2025. Theo đó, quy mô dự án như sau:

- Sản xuất tấm panel, gạch nhẹ chưng áp: 200.000m³/năm

- Sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán gạch: 200.000 tấn/năm.
- Sản xuất gạch cốt liệu (gạch nhẹ không nung): 7.500.000 viên/năm (tương đương 10.800 m³/năm). – đối với sản phẩm này hiện chưa có kế hoạch sản xuất, do đó không nằm trong phạm vi đánh giá của báo cáo này, sau này, khi công ty có nhu cầu sản xuất đối với sản phẩm này sẽ tiến hành lập lại hồ sơ cấp giấy phép môi trường theo quy định.

Dự án thuộc nhóm B (theo tiêu chí của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 – khoản 3 Điều 10) và thuộc mục 2, phụ lục V – phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường (*dự án nhóm III*).

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Công ty CP Sông Đà Cao Cường tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Dự án “Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ trung áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại” theo hướng dẫn tại phụ lục IX, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chương I
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty CP Sông Đà Cao Cường

- Địa chỉ văn phòng: Số 214 đường Lê Thánh Tông, phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Vũ Văn Chiến – chức vụ: Tổng giám đốc

- Điện thoại: 0220.358.0414; E-mail: info@songdacaocuong.vn

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0800376530 do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 17/4/2007, thay đổi lần thứ 18 ngày 15/07/2025.

- Quyết định số 2664/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại (điều chỉnh lần thứ 2 từ dự án nhà máy chế biến tro bay nhiệt điện Phả Lại)

2. Tên dự án đầu tư:

Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Thuộc địa bàn phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương (nay là phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng).

- Dự án có diện tích 24.698m², có vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc: giáp hồ thải xỉ Phả Lại

+ Phía Nam: giáp đường giao thông liên xã

+ Phía Đông: giáp hồ thải xỉ Phả Lại

+ Phía Tây: giáp hồ thải xỉ Phả Lại

Ranh giới thực hiện dự án được giới hạn bởi các điểm góc khép kín có tọa độ như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm góc khép kín

Tên điểm	Tọa độ (Hệ VN 2000, kinh tuyến trục 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰)		Tọa độ (Hệ VN 2000, kinh tuyến trục 105 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰)	
	X(m)	X(m)	X(m)	Y(m)
1	2336870.49	586261.68	2336755.249	560291.837
2	2336933.75	586271.78	2336818.490	560302.036
3	2336975.95	586286.54	2336860.665	560316.862
4	2337002.81	586305.02	2336887.495	560335.383
5	2337011.98	586329.00	2336896.627	560359.377
6	2337005.64	586351.93	2336890.251	560382.296
7	2336986.00	586367.49	2336870.587	560397.824
8	2336939.00	586373.27	2336823.580	560403.530
9	2336899.56	586365.02	2336784.155	560395.218
10	2336890.75	586369.66	2336775.338	560399.844
11	2336889.74	586399.00	2336774.282	560429.181
12	2336878.21	586423.75	2336762.714	560453.912
13	2336885.20	586481.70	2336769.613	560511.870
14	2336874.78	586505.70	2336759.155	560535.852

Tên điểm	Tọa độ (Hệ VN 2000, kinh tuyến trục 105 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰)		Tọa độ (Hệ VN 2000, kinh tuyến trục 105 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰)	
	X(m)	X(m)	X(m)	Y(m)
15	2336828.42	586505.91	2336712.797	560535.989
16	2336784.03	586524.42	2336668.380	560554.429
17	2336743.39	586506.64	2336627.770	560536.586
18	2336735.36	586475.77	2336619.789	560505.705
19	2336784.20	586468.61	2336668.638	560498.622
20	2336808.77	586460.53	2336693.220	560490.581
21	2336827.22	586441.03	2336711.699	560471.111
22	2336839.56	586415.32	2336724.079	560445.421

Vị trí thực hiện dự án được thể hiện tại hình dưới đây:



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư
 - + Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng.
 - + Cơ quan cấp giấy phép môi trường: UBND thành phố Hải Phòng.
- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 25 Nghị định này: dự án thuộc nhóm B (theo tiêu chí của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 – khoản 3 Điều 10).
- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: sản xuất gạch panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch.
- Phân nhóm dự án đầu tư: dự án nhóm III (mục 2, phụ lục V – phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Căn cứ theo Quyết định số 2664/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án Nhà máy sản xuất gạch panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại (*điều chỉnh lần thứ 2 từ dự án nhà máy chế biến tro bay nhiệt điện Phả Lại*), quy mô, công suất của dự án đầu tư như sau:

- Sản xuất tấm panel, gạch nhẹ chưng áp: 200.000 m³/năm
- Sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán gạch: 200.000 tấn/năm.
- Sản xuất gạch cốt liệu (gạch nhẹ không nung): 7.500.000 viên/năm (tương đương 10.800 m³/năm).

Tuy nhiên, dự kiến, nhà máy chưa thực hiện nội dung sản xuất gạch cốt liệu (*gạch nhẹ không nung*)

- Gia công lưới thép (đối với sản xuất tấm panel) sử dụng thép D4-D5 (tùy theo công năng của tấm panel) để tạo tổ hợp lưới thép cho sản xuất tấm với khoảng cách thanh thép của lưới thép là 130x200mm, chiều dài lưới thép tùy thuộc vào chiều dài tấm panel được sản xuất. Sau khi đã hàn xong lưới thép được xử lý hoàn thiện để đưa vào sản xuất.

- Trộn định lượng và rót khuôn: Các nguyên liệu: dung dịch tro bay, thạch cao đã được khuấy đều, vôi bột, xi măng, nước và phụ gia tạo khí được cân với tỷ lệ theo công nghệ sản xuất tùy theo mác của tấm panel hay gạch nhẹ chung áp, nước được bổ sung trong trường hợp độ rắn lỏng chưa hợp lý tùy theo công nghệ sản xuất. Tất cả được đưa vào thùng rộn định lượng và khuấy với tốc độ cao để đồng bộ các nguyên liệu, sau khi các nguyên liệu trên đã được đồng liệu đảm bảo. Dung dịch sau trộn sẽ được rót vào khuôn chứa và đưa ra vị trí ghép lưới thép sau đó được đưa vào buồng dưỡng. Công đoạn dự dưỡng tính từ lúc khuôn rót xong sau đó đưa vào, nhiệt độ dưỡng khoảng 50-65⁰C, thời gian thực hiện khoảng 120 phút.

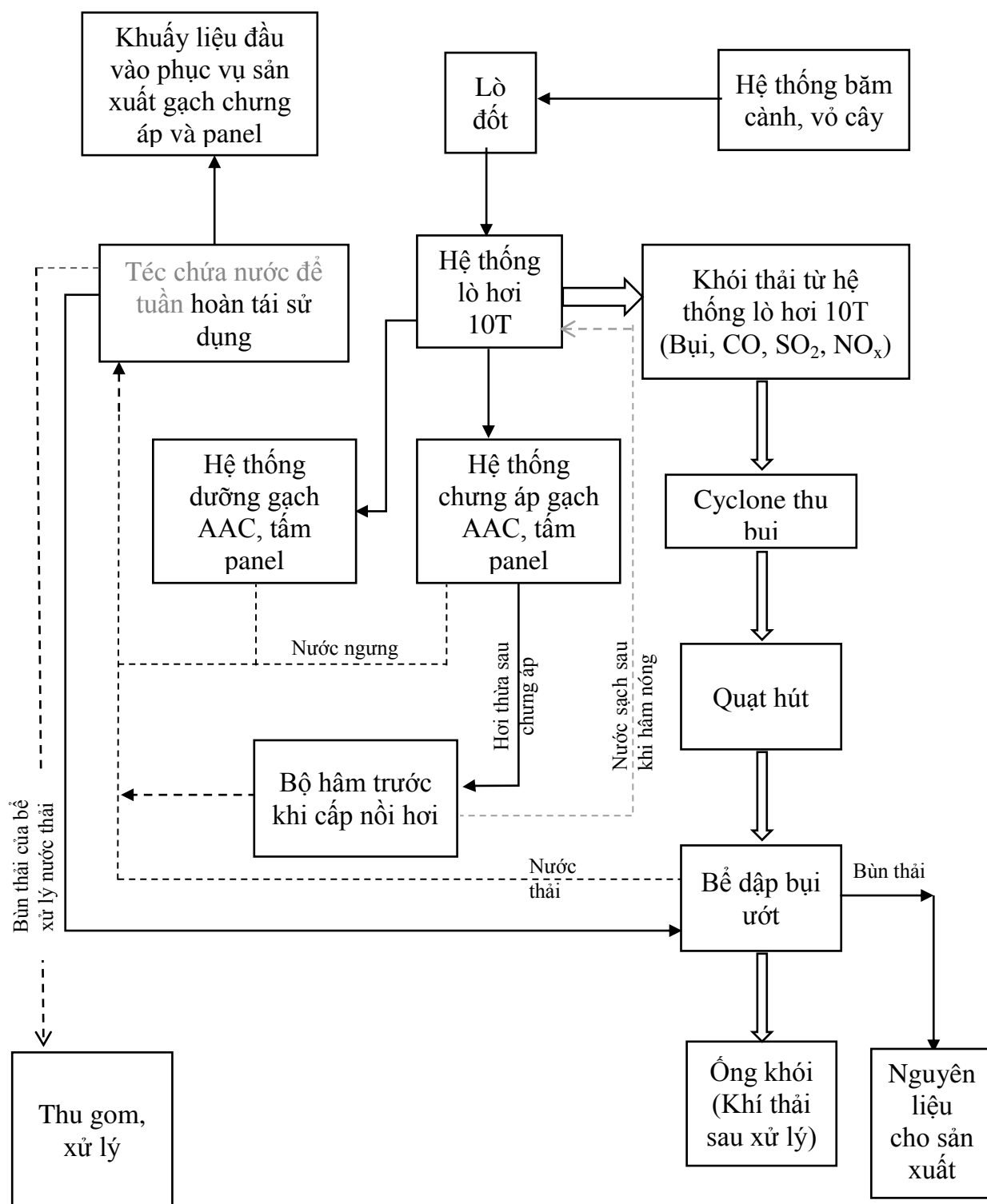
- Tháo khuôn, cắt phôi theo kích thước sản xuất và thay tấm cạnh

Khuôn chứa được dự dưỡng đủ thời gian sinh khí và độ cứng đảm bảo cho việc tháo khuôn, lúc này khuôn chứa được đưa ra ngoài buồng dưỡng, tiến hành tháo khuôn và đưa phôi tấm panel, phôi gạch nhẹ chung áp vào hệ thống máy cắt định hình sản phẩm. Sau khi cắt định hình sản phẩm, phôi tấm panel, phôi gạch nhẹ chung áp tiếp tục được đưa ra vị trí bàn lật để thay tấm cạnh trước khi đưa ra ghép nhóm.

- Ghép nhóm, chung áp, phân loại và đóng gói sản phẩm

Sau khi thay tấm cạnh phôi được cầu ra khu vực ghép nhóm, sau đó được đưa vào nồi chung áp. Tại đây phôi tấm panel được hấp ở nhiệt độ 180⁰ đến 200⁰ trong khoảng thời gian từ 10-12 giờ. Sau đó sản phẩm được đưa ra khu vực phân loại và đóng sản phẩm. Trong quá trình phân loại sản phẩm các phần phế phẩm được thu gom làm nguyên liệu trong quá trình sản xuất vữa khô trộn sẵn.

Quy trình vận hành lò hơi 10T phục vụ sản xuất tấm panel và gạch nhẹ chưng áp



Hình 1.3. Quy trình vận hành lò hơi

Thuyết minh quy trình vận hành lò hơi:

- Hệ thống bơm cánh, vỏ cây và lò đốt

Cành, vỏ cây được thu gom về và băm nhỏ (chiều dài $\leq 7\text{cm}$) sau đó được đưa vào lò đốt qua hệ thống định lượng

Tại hệ thống lò đốt, cành vỏ cây được đốt cháy kiệt nhờ vào các quạt cấp gió và oxy và sinh nhiệt cấp cho hệ thống lò hơi

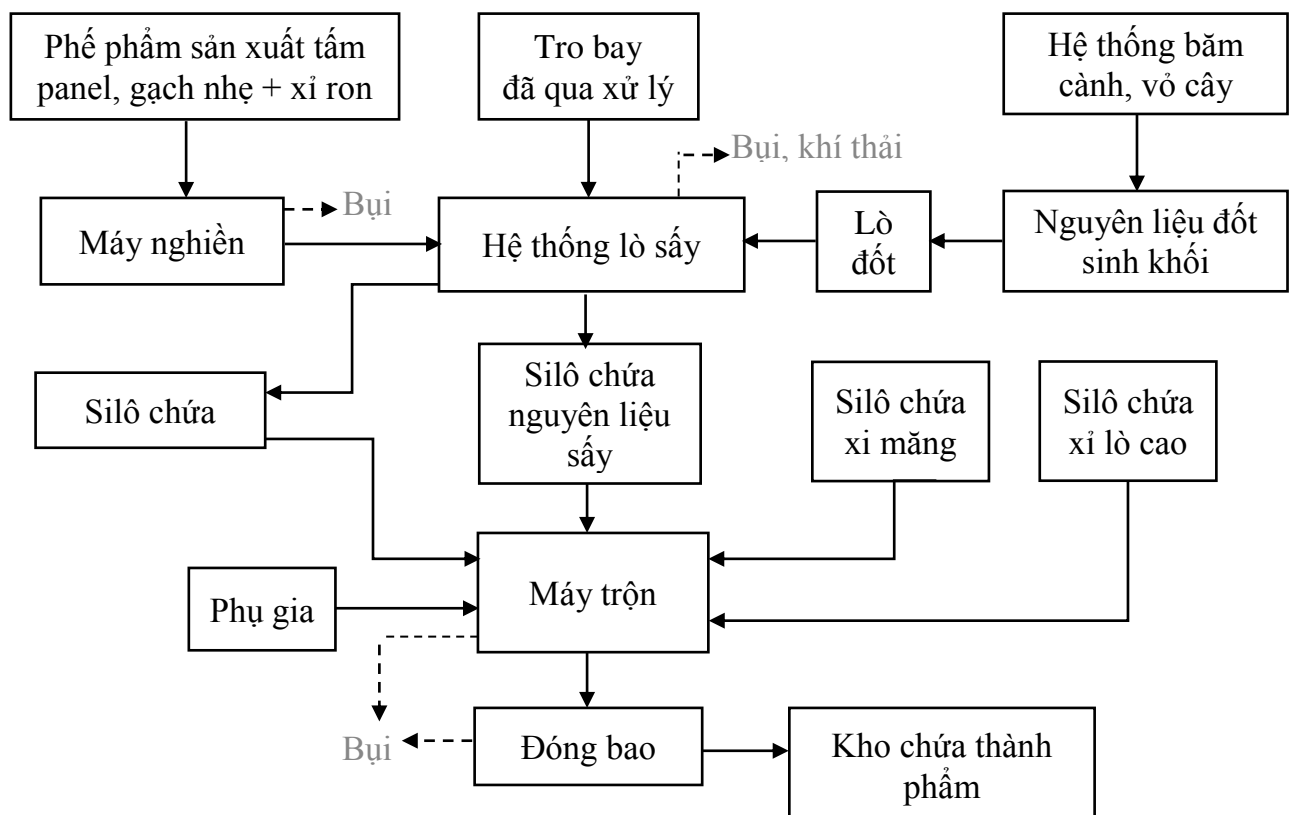
- Hệ thống lò hơi

Tại đây nước được đốt nóng, sinh hơi. Lượng hơi này được cấp vào sản xuất tấm panel, gạch nhẹ chung áp, lượng hơi thừa sau sản xuất tấm panel và gạch nhẹ chung áp được quay vòng trở lại theo đường ống tận dụng. Hơi thừa sau khi hâm nóng nước cấp cho nồi hơi, sẽ ngưng lại thành nước và được tái sử dụng trong quá trình sản xuất

Nước ngưng của hơi nóng sẽ được thu hồi về két chứa nước tại nhà nồi hơi để tuần hoàn tái sử dụng, Bể chứa nước sau xử lý là bể có nhiệm vụ chứa chung các loại nước thải đã qua xử lý tại các hệ thống riêng (nước ngưng lò hơi, nước sau bể đập bụi, nước sau xử lý của nước mặt) sau đó sẽ được cấp lại cho vận hành lò hơi, sản xuất,...

Khói thải từ hệ thống lò hơi lò sấy bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO_x các thành phần này được xử lý qua hệ thống cyclone thu bụi và cuối cùng là hệ thống lọc bụi ướt. Khí thải được thải ra ngoài môi trường qua hệ thống ống khói là khí thải đã qua xử lý, Lượng bùn thải trong hệ thống bể đập bụi ướt được thu hồi về hệ thống bể xử lý nước thải tuần hoàn tái sử dụng, bùn thải sau nạo vét và được sử dụng quay vòng tận dụng cho sản xuất vữa.

b. Quy trình sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán



Hình 1.4. Sơ đồ quy trình sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán

Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Nguyên liệu đầu vào:
 - + Tro bay đã qua xử lý được sấy khô.
 - + Xi ron và phế liệu từ sản xuất gạch (*phế sau hấp chung áp*) được nghiền nhỏ theo yêu cầu công nghệ và được sấy khô.
 - + Xi măng.
 - + Xi lò cao của các nhà máy luyện gang, thép đã qua xử lý và nghiền mịn.
 - + Phụ gia.

Các nguyên liệu trên được chứa trong si lô (*thùng chứa*).

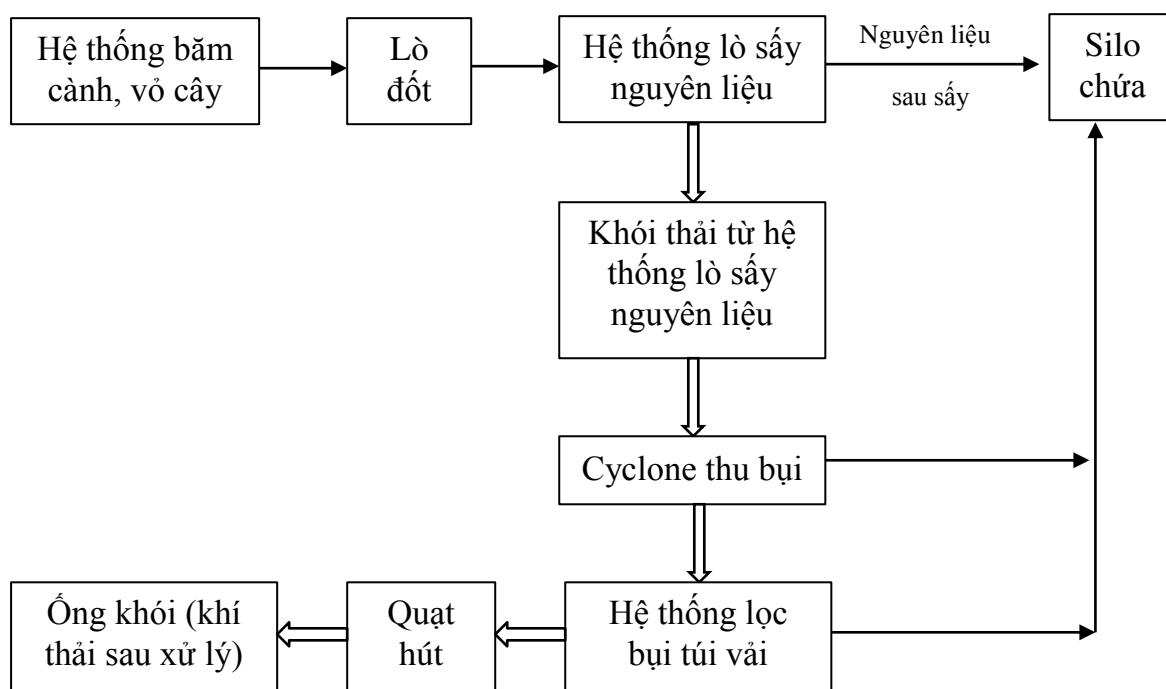
- Cân liệu, trộn vữa khô và xả xuống hệ thống đóng bao.

Các nguyên liệu đầu vào được cân định lượng theo cấp phối của từng loại mác vữa sản xuất. Sau đó được xả xuống thùng trộn khô để trộn đều. Sau khi hỗn hợp liệu được trộn trong một khoảng thời gian đảm bảo việc trộn đều, hỗn hợp vữa khô được đưa xuống hệ thống đóng bao sản phẩm.

- Đóng gói sản phẩm.

Sau khi sản phẩm vữa khô trộn sẵn được đóng bao, sẽ được vận chuyển vào khu vực kho chứa trước khi xuất ra thị trường tiêu thụ

* Vận hành lò sấy phục vụ sản xuất vữa khô trộn sẵn và keo dán



Hình 1.5. Sơ đồ quy trình vận hành lò sấy sản xuất vữa khô trộn sẵn và keo dán

- Hệ thống băm cành, vỏ cây và lò đốt

Cành, vỏ cây được thu gom về và băm nhỏ (chiều dài $\leq 7\text{cm}$) sau đó được đưa vào lò đốt qua hệ thống định lượng.

Tại hệ thống lò đốt, cành vỏ cây được đốt cháy kiệt nhờ vào các quạt cấp gió và oxy và sinh nhiệt cấp cho hệ thống lò sấy nguyên liệu.

- Hệ thống lò sấy nguyên liệu:

Quạt hút sẽ có nhiệm vụ hút hơi nóng từ lò đốt cấp nhiệt cho hệ thống sấy nguyên liệu để phục vụ sản xuất các sản phẩm vữa khô trộn sẵn, keo dán gạch.

Khói thải từ hệ thống lò sấy bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO_x các thành phần này được xử lý qua hệ thống cyclone thu bụi và cuối cùng là hệ thống lọc bụi túi vải sau đó được chuyển lên silo chứa thông qua hệ thống vít tải và bình bơm. Khí thải được thải ra môi trường qua hệ thống ống khói là khí thải đã qua xử lý.

3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Công nghệ sản xuất vữa khô trộn sẵn của công ty đã được áp dụng tại nhà máy sản xuất gạch nhẹ chưng áp AAC của công ty và đạt hiệu quả, các công nghệ sản xuất gạch chưng áp và keo dán được áp dụng các công nghệ sản xuất hiện đại và đáp ứng về hiệu suất sản xuất cũng như bảo vệ môi trường.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Căn cứ vào quy mô, công suất sản xuất, dự kiến sản phẩm của dự án đầu tư bao gồm:

- Tấm panel, gạch nhẹ chưng áp: 200.000 m³/năm
- Vữa khô trộn sẵn, keo dán gạch: 200.000 tấn/năm

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

4.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nguyên, vật liệu, hóa chất sử dụng

Bảng 1.2. Tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng cho hoạt động thi công

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi sang tấn
I	VẬT LIỆU			
1	Tấm panel ALC trải sàn loại dày 15cm, 2 lớp thép	m ³	131,10	5,2440
2	Xây hồ ga thu nước	cái	4,00	0,2000
3	Hệ thống thu thoát nước bể Johkasou (cắt đục bê tông, đổ bê tông đáy, nắp, tường hồ ga xây gạch đặc 4x8x18 (1.5x1x1m))	HT	1,00	0,1000
4	Cung cấp, lắp dựng lưới thép gai D3 kt ô đan 300x300 mm	m	9.406,67	1,8813
5	Cung cấp, lắp đặt Barie điện	HT	1,00	0,1000
6	Trải nilong nền nhà	m ²	19,60	0,0002

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi sang tấn
7	Gia công lắp đặt cửa sổ, cửa đi nhôm Xingfa dày 1,4 kính cường lực 8mm	m2	17,57	1,0540
8	Tủ điện tổng MPE	cái	1,00	0,3000
9	Trải nilon chống mất nước sàn	m2	22,00	0,0002
10	Đầu cắm internet	cái	3,00	0,000003
11	Cáp CAT 6E	m	30,00	0,0006
12	Móng cân chìm, kích thước 3x18m	gói	1,00	1,0000
13	Máy tính, máy in	gói	1,00	0,2000
14	Thiết bị trạm cân 120T chịu lực I300, kích thước 3x18m	gói	1,00	13,0000
15	Aptomat 1 pha <=50Ampe	cái	7,00	0,0004
16	Bản lề	cái	369,00	0,0369
17	Bật sắt d= 10mm	cái	492,00	0,0246
18	Bột bả	kg	214,81	0,2148
19	Bu lông	cái	13.773,74	0,0138
20	Bu lông M16	cái	209,63	0,0004
21	Cao su đệm	m	504,60	0,0151
22	Cát	m3	757,62	1.060,6680
23	Cát mịn ML=1,5-2,0	m3	142,08	170,4924
24	Cát vàng	m3	2.946,16	4.124,6265
25	Cấp phối đá dăm 0,075-50mm lớp trên	m3	1.079,37	1.673,0235
26	Cồn rửa	kg	3,48	0,0035
27	Công tắc 1 hạt	cái	4,00	0,00001
28	Công tắc 2 hạt	cái	1,00	0,000003
29	Công tắc 3 hạt	cái	1,00	0,000003
30	Cột chống thép ống	kg	209,25	0,2093
31	Dây dẫn điện <=1x2,5mm2	m	60,60	0,0030
32	Dây dẫn điện <=1x6mm2	m	80,80	0,0040
33	Dây dẫn điện 2 ruột <= 2x4mm2	m	50,50	0,0025
34	Dây thép	kg	2.787,07	2,7871
35	Dung dịch chống thấm	kg	83,08	0,0831
36	Đá 0,5x1	m3	4,85	7,7668
37	Đá 1x2	m3	4.184,21	6.694,7294
38	Đá 2x4	m3	406,27	650,0335
39	Đá 4x6	m3	246,23	381,6503
40	Đèn trang trí âm trần	bộ	8,00	0,0004
41	Đinh	kg	1.127,65	1,1276
42	Đinh đĩa	cái	142,46	0,0004
43	Đinh tán f22	cái	3.685,76	0,0037
44	Đinh, đinh vít	cái	80.543,10	0,0805

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi sang tấn
45	Gạch AAC (10x20x60)cm	viên	6.560,00	65,6000
46	Gạch AAC (20x20x60)cm	viên	28.370,52	567,4105
47	Gạch đất sét nung 6,5x10,5x22	viên	873,18	2,0083
48	Gạch lá dừa	m2	1.254,42	0,0552
49	Gạch lát kích thước $\leq 0,04\text{m}^2$	m2	35,35	0,0018
50	Gạch lát kích thước $\leq 0,36\text{m}^2$	m2	17,53	0,4033
51	Gạch ốp tiết diện $\leq 0,06\text{m}^2$	m2	7,37	0,0020
52	Gỗ chèn	m3	16,15	8,8823
53	Gỗ chống	m3	47,78	26,2765
54	Gỗ đà nẹp	m3	9,01	4,9577
55	Gỗ làm khe co dãn	m3	16,10	8,8553
56	Gỗ nẹp, chống	m3	7,86	4,3221
57	Gỗ ván	m3	84,50	46,4734
58	Giáo công cụ	bộ	14,83	4,4487
59	Giấy dầu	m2	9.438,33	0,0094
60	Giấy ráp	m2	6,53	0,0000
61	Hộp có diện tích $\leq 40\text{cm}^2$	cái	20,00	0,0400
62	Hộp và bóng đèn 1,2m (1 bóng)	bộ	9,00	0,0018
63	Kẽm buộc 1mm	kg	7,92	0,0079
64	Khí gas	kg	1.604,84	1,6048
65	Khối móng bê tông D300mm	cái	1.629,00	488,7000
66	Khung xương (nhôm)	kg	68,20	0,0682
67	Lưới thép B40	m2	270,60	0,6494
68	Ma tít chèn khe	kg	1.490,77	1,4908
69	Màng HDPE	m2	77,00	0,0015
70	Mùn cưa	kg	180,82	0,1808
72	Nhựa dán	kg	1,08	0,0011
73	Nhựa đường	kg	4.237,62	4,2376
74	Ổ cắm ba	cái	14,00	0,0000
75	Ô xy	chai	802,60	2,4078
76	Ống bê tông dài 1m D300mm	đoạn	543,00	162,9000
77	Ống nhựa D $\leq 27\text{mm}$	m	57,12	0,0029
78	ống nhựa F42	m	668,60	0,0201
79	Ống nhựa miệng bát D89mm L=6m	m	1.212,00	0,0364
80	Phụ gia dẻo hoá	kg	5.813,54	5,8135
81	Quạt treo tường	cái	4,00	0,0200
82	Que hàn	kg	9.160,99	9,1610
83	Sắt đệm	kg	280,00	0,2800
84	Sơn lót	kg	2,03	0,0020
85	Sơn lót nội thất	lít	431,14	0,5519

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi sang tấn
86	Sơn lót ngoại thất	lít	392,12	0,5019
87	Sơn phủ	kg	3,78	0,0038
88	Sơn phủ nội thất	lít	688,89	0,8818
89	Sơn phủ ngoại thất	lít	619,54	0,7930
90	Tấm bê tông 18x22x100cm	m	1.332,50	19,9875
91	Tấm nhựa	m2	6.913,45	0,6913
92	Tấm thạch cao 9mm	m2	22,05	0,0044
93	Tấm V - 3D	m2	95,39	0,0095
94	Tiren + Ecu 6	bộ	22,47	0,0011
95	Tôn múi chiều dài bất kỳ	m2	17.087,70	23,9228
96	Tủ điện có độ cao <2m	bộ	2,00	0,1000
97	Thép F25	kg	4.583,03	4,5830
98	Thép hình	kg	289.704,70	289,7047
99	Thép hộp	m	1,62	0,0005
100	Thép hộp 40x60x3mm	m	85,26	0,0256
101	Thép hộp 50x50x3mm	m	85,02	0,0255
102	Thép hộp 60x120x3mm	m	38,41	0,0115
103	Thép hộp 80x100x3mm	m	56,84	0,0171
104	Thép mạ kẽm C14	m	48,69	0,0146
105	Thép mạ kẽm U25	m	22,96	0,0069
106	Thép mạ kẽm V20x22	m	7,65	0,0023
107	Thép ống F42-49	m	6,21	0,0019
108	Thép tấm	kg	142.707,45	142,7074
109	Thép tròn	kg	123,00	0,1230
110	Thép tròn D<=10mm	kg	43.653,18	43,6532
111	Thép tròn D<=18mm	kg	118.966,68	118,9667
112	Thép tròn D>10mm	kg	60.499,26	60,4993
113	Thép tròn D>18mm	kg	31.265,04	31,2650
114	Ván công nghiệp	m2	34,03	0,0102
115	Ván ép phủ phim	m2	678,46	0,2035
116	Vữa khô trộn sẵn (trát)	kg	80.037,10	80,0371
117	Vữa khô trộn sẵn (xây)	kg	38.027,24	38,0272
118	Xi măng PCB30	kg	960,71	0,9607
119	Xi măng PCB40	kg	1.871.520,40	1.871,5204
120	Xi măng trắng	kg	9,90	0,0099
Tổng				18.937,8

b. Nguồn cung cấp điện

Điện cung cấp cho dự án trong giai đoạn xây dựng chủ yếu phục vụ cho hoạt động của các máy móc: máy hàn, cắt, uốn thép, máy trộn vữa,...

Lượng điện cung cấp cho giai đoạn này dự kiến khoảng 10.000kWh/tháng.

Điện được lấy bởi nguồn điện hiện có đang cấp cho khu vực

c. Nguồn cung cấp nước

Nguồn cung cấp nước cho hoạt động thi công xây dựng là nguồn nước sạch của địa phương hiện có.

- Trong giai đoạn này số lượng cán bộ, công nhân tại công trường dự kiến khoảng 30 người. Cán bộ, công nhân sử dụng chủ yếu là người dân địa phương, không tổ chức ăn uống, sinh hoạt tại công trường và trở về nhà sau khi kết thúc giờ làm việc. Lấy định mức sử dụng nước cho mỗi công nhân là 45 lít/người.ngày (theo TCXDVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và Công trình. Yêu cầu thiết kế;). Như vậy, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt trong giai đoạn triển khai xây dựng là:

$$45 \text{ lít/người.ngày} \times 30 \text{ người} = 1.350 \text{ lít/ngày} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- *Nhu cầu nước sử dụng trong thi công (trộn vữa, vệ sinh thiết bị, dụng cụ):* nước sử dụng cho trộn vữa dự kiến mỗi ngày khoảng 1 m³/ngày.

- *Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xịt rửa bánh xe:* Với tổng lượng nguyên, vật liệu khoảng 18.937,8 tấn. Thời gian thi công 12 tháng (300 ngày), tải trọng xe vận tải 15 tấn. Như vậy, lượng xe vận chuyển là 18.937,8 tấn / (300 ngày x 15 tấn) = 4 xe/ngày.

Lượng xe vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc thi công dự kiến khoảng 4 xe/ngày. Định mức xe nước cho hoạt động xịt rửa bánh xe là 100 lít/ngày thì lượng nước sử dụng cho hoạt động này là 400 lít/ngày.

4.2. Trong giai đoạn vận hành dự án

a. Nguyên, vật liệu, hóa chất sử dụng

Bảng 1.3. Tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm
Sản xuất Gạch nhẹ chưng áp, panel			
1	Tro bay	Tấn	56.000
2	Xi măng	Tấn	9.280
3	Thạch cao	Tấn	4.800
4	Vôi bột	Tấn	16.800
5	Bột nhôm	Tấn	80
Sản xuất vữa, keo khô trộn sẵn			
1	Tro bay	Tấn	32.000
2	Xi măng	Tấn	16.000
3	Cốt liệu	Tấn	111.680
4	Phụ gia	Tấn	320
Tiêu hao nguyên liệu đốt phục vụ sản xuất (cành, vỏ cây)			
1	Sản xuất gạch nhẹ chưng áp, Panel	Tấn	114.400

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm
2	Sản xuất vữa, keo khô trộn sẵn	Tấn	10.880

b. Nguồn cung cấp điện

Điện cung cấp cho dự án trong giai đoạn vận hành chủ yếu là điện cho hoạt động sinh hoạt của văn phòng và điện cho hoạt động sản xuất (hoạt động của máy móc thiết bị).

Lượng điện cung cấp cho giai đoạn này dự kiến khoảng 500.000kWh/tháng.

Điện được lấy bởi nguồn điện hiện có đang cấp cho khu vực.

c. Nguồn cung cấp nước

Nước được lấy bởi nguồn cung cấp nước hiện có:

- Nước cho hoạt động sinh hoạt: Với số lượng cán bộ, công nhân là 34 người, định mức sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân là 45 lít/người.ngày (tại nhà máy không có hoạt động nấu ăn). Như vậy, nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt là:

$$45 \text{ lít/người.ngày} \times 34 \text{ người} = 1.530 \text{ lít/ngày} = 1,53 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp bổ sung cho hoạt động của lò hơi: 1 m³ nước sạch cấp đầu vào sẽ sinh 1 tấn hơi/giờ, với lượng hơi được hoàn lưu 50% thì lượng nước sử dụng cho nồi hơi 1 tấn hơi/giờ là 12m³/ngày. Như vậy, nồi hơi 10 tấn/h sẽ cần nước bổ sung là 120 m³/ngày.

- Nước cấp bổ sung hoạt động dập bụi lò hơi: 1m³/ngày.

- Nước cho hoạt động trộn nguyên vật liệu: 5 m³/ngày.

STT	Mục đích sử dụng nước	Lưu lượng cấp (m ³ /ngày)	Lượng nước thải (m ³ /ngày)	Phương án xử lý
1	Nước cho sinh hoạt của CBCNV	1,53	1,53	Xử lý bằng HTXLNT sau đó tái sử dụng cho hoạt động khuấy liệu đầu vào sản xuất gạch nhẹ chung áp và panel
2	Nước cấp bổ sung cho hoạt động của lò hơi	120	0	
3	Nước cấp bổ sung hoạt động dập bụi lò hơi	1	1	Sau khi lắng tại bể lắng được tái sử dụng cho cho hoạt động khuấy liệu đầu vào sản xuất gạch nhẹ chung áp và panel
4	Nước cho hoạt động trộn nguyên vật liệu	5	0	

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

5.1. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Hiện khu vực thực hiện dự án là đất sản xuất phi nông nghiệp, đất trống, không có hạng mục công trình xây dựng (nhà xưởng, phụ trợ,...). Trên đất chỉ có các công trình hạ tầng kỹ thuật:

- Giao thông: Nhà máy giáp các tuyến đường giao thông và đường thải xỉ
- Hệ thống cấp điện: Hiện có trạm biến thế cũ của nhà máy tại vị trí xây dựng
- Hệ thống cấp nước: tại khu vực dự án đã có hệ thống cấp nước sạch
- Hệ thống thoát nước: hiện thoát theo hướng tự nhiên, thoát xuống hồ thải xỉ
- Hệ thống bưu chính viễn thông: đã có hệ thống cáp điện thoại được đấu nối trực tiếp và đã phủ sóng điện thoại di động của các công ty kinh doanh mạng viễn thông

5.2. Các hạng mục công trình

Bảng 1.4 . Cơ cấu sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích đất xây dựng công trình	15.125,5	61,24
2	Diện tích cây xanh.	4.952,5	20,05
3	Diện tích giao thông nội bộ, HTKT....	4.620,0	18,71
Tổng diện tích đất quy hoạch		24.698,0	100,00

** Các hạng mục công trình xây dựng*

Bảng 1.5. Các hạng mục công trình xây dựng

STT	Công trình	Diện tích (m ²)	Mục đích sử dụng
1	Xưởng 1 (1 tầng)	1.692	<i>Kho chứa thành phẩm</i>
2	Xưởng 2 (1 tầng)	1.543,6	<i>Kho chứa thành phẩm</i>
3	Xưởng 3 (2 tầng)	11.671,7	<i>Khu vực sản xuất panel, gạch chưng áp, vữa khô và keo dán</i>
4	Nhà bảo vệ	15	
5	Trạm bơm	22,5	
6	Khu vực xử lý nước	180,7	
	Tổng	15.125,5	

- Nhà xưởng:

+ Kết cấu khung thép tiền chế kiểu Zamin, nhà xưởng có khẩu độ 6-8m chiều cao từ 6-9m có cầu trục 5-10 tấn, hệ thống khung cột chịu lực được liên kết với móng cọc bê tông cốt thép và giằng móng bê tông cốt thép

- + Nền bê tông xi măng mác 20 đến 30cm
- + Mái lợp tôn có cửa sổ trời và tôn lấy ánh sáng để đảm bảo thông thoáng và sáng tự nhiên
- + *Xưởng 1: dự kiến là kho chứa thành phẩm*
- + *Xưởng 2: dự kiến là kho chứa thành phẩm*
- + *Xưởng 3: Bố trí khu vực sản xuất panel, gạch chưng áp, vữa khô và keo dán (vị trí bố trí khu vực sản xuất đính kèm tại phụ lục báo cáo)*
- Nhà bảo vệ: kết cấu khung thép, mái tôn, nền BTCT

*** Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật**

- **Giao thông:** chỉ tiêu thiết kế:

- + Vận tốc thiết kế: $V = 30 \text{ km/h}$;
- + Độ dốc dọc tối đa: $i = 4 \%$;
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i = 2 \%$;
- + Độ dốc ngang vỉa hè: $i = 1,5 \%$;
- + Bán kính bó vỉa: $R = 3 - 9 \text{ m}$.
- + Mặt đường: $= 3,5 \text{ m}; 6,0 \text{ m}; 8,0 \text{ m}; 10,0 \text{ m}$;
- + Hè đường: $2,0 \text{ m}$.

STT	Chiều rộng	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến đường 3.5	m	180
2	Tuyến đường 10.0	m	82
3	Tuyến đường 6.0	m	186
4	Tuyến đường 8.0	m	65

- **Cấp nước:** được lấy từ hệ thống bể chứa nước ngầm, ngoài ra cũng được bơm nước từ hồ thải xi về. Hệ thống cấp nước sử dụng áp lực cục bộ do máy bơm bơm nước từ bể chứa nước ngầm lên bồn chứa nước trên cao, sau đó cấp nước xuống cho các thiết bị dùng nước.

Thông kê hệ thống cấp nước:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống cấp nước D110	m	507
2	Ống cấp nước D50	m	20
3	Trụ cứu hỏa ngoài nhà	bộ	12
4	Bể cấp nước PCCC	bể	01

- **Cấp điện:**

Nguồn điện cung cấp cho công trình được lấy từ nguồn điện trung thế do công ty

Điện lực cung cấp và lắp đặt đã cấp vào công trình

Hệ thống điện của công trình bao gồm điện chiếu sáng, điện cho ổ cắm, điện động lực với điện áp sử dụng là 220V/380V – 3 Pha – 50Hz.

Nguồn điện lấy từ lưới trung thế 22kV sẽ được hạ áp xuống điện áp sử dụng 220V/380V – 3 Pha – 50Hz, sau đó phân phối đến các tải tiêu thụ điện (chiếu sáng, ổ cắm, thiết bị động lực..) thông qua hệ thống phân phối. Hệ thống phân phối được thiết kế theo phương án sau: Sử dụng các tuyến cáp chính đi từ trạm biến áp đến các tủ điện chính. Từ tủ điện chính phân phối điện đến các tủ điện nhánh. Các tủ điện nhánh phân phối điện đến các tải tiêu thụ. Các cáp điện nhánh đi trong ống nhựa âm tường của công trình.

Lựa chọn máy biến áp công suất 2.500kVA

Nguồn điện chính phân phối đến tải tiêu thụ thông qua hệ thống dây cáp điện đơn pha Cu/XLPE/PVC 1x300mm², Cu/XLPE/PVC 1x185mm², Cu/XLPE/PVC 1x150mm², Cu/XLPE/PVC 1x120mm²

Bảng thống kê thành phần chính hệ thống cáp điện

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp	Bộ	2
2	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 1x300	m	420
3	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 1x185	m	420
4	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 1x150	m	210
5	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 1x120	m	210

- Chiếu sáng:

Do tính chất của công trình sản xuất nên hệ thống chiếu sáng được chia làm hai phần. Phần chiếu sáng công cộng bao gồm ngoài nhà... Phần chiếu sáng bên trong bao gồm: chiếu sáng làm việc, sản xuất. Tại đây còn được gắn các đèn thoát hiểm và đèn chỉ dẫn hướng thoát hiểm bảo đảm chiếu sáng an toàn trong trường hợp khẩn cấp.

Bảng thống kê hệ thống cáp điện chiếu sáng.

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường điện chiếu sáng.	m	607
2	Đèn chiếu sáng đơn	Bộ	17
3	Tủ điện chiếu sáng	Bộ	03
4	Trạm điện	Bộ	01

- Hệ thống thông tin:

Hệ thống thông tin rất quan trọng trong và ngoài các công trình, cần được thiết kế

đồng bộ không gian đầu nối đến các công trình cụ thể:

Bảng thống kê hệ thống thông tin.

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường thông tin liên lạc	m	416

- Thoát nước:

Nước thải được thu gom xử lý đảm bảo tiêu chuẩn theo đúng quy định trước khi xả ra môi trường.

Bảng thống kê hệ thống thoát nước thải.

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Giếng thăm nước thải	bộ	21
2	Cống thoát nước thải D315	m	542

5.3. Danh mục máy móc thiết bị

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Theo dự toán đầu tư xây dựng công trình thì danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công bao gồm:

Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị thi công

TT	Loại máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Cần cẩu bánh hơi 16T	ca	36,02
2	Cần cẩu bánh xích 10T	ca	175,89
3	Cần trục ô tô - sức nâng: 30,0 T	ca	44,83
4	Cần trục tháp - sức nâng: 25,0 T	ca	6,41
5	Máy bơm bê tông 40 - 60 m ³ /h	ca	118,45
6	Máy bơm vữa 6 m ³ /h	ca	1,53
7	Máy cắt gạch đá - công suất: 1,7 kW	ca	3,20
8	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5,0 kW	ca	249,00
10	Máy đào 1,25 m ³ gắn đầu búa thủy lực / hàm kẹp	ca	19,80
11	Máy đào 1,60 m ³ gắn đầu búa thủy lực	ca	10,49
12	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m ³	ca	21,51
13	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m ³	ca	4,89
14	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,60 m ³	ca	2,35
15	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 2,30 m ³	ca	4,44
16	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca	282,82
17	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1,0 kW	ca	350,31
18	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70 kg	ca	358,72
19	Máy hàn xoay chiều - công suất: 23,0 kW	ca	2.273,26
20	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất: 0,62 kW	ca	1,36
21	Máy khoan đứng - công suất: 4,5 kW	ca	413,89
22	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 16,0 T	ca	1,21
23	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh: 10,0 T	ca	2,09

TT	Loại máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
24	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh: 25 T	ca	1,49
25	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh: 8,5 T - 9 T	ca	1,04
26	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh: 25T	ca	2,58
27	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất: 360,00 m3/h	ca	46,07
28	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất: 600,00 m3/h	ca	8,31
29	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 m3/h - 60 m3/h	ca	1,69
30	Máy trộn bê tông - dung tích: 250,0 lít	ca	154,86
31	Máy trộn vữa 150 lít	ca	10,99
32	Máy ủi - công suất: 110,0 CV	ca	3,00
33	Máy vận thăng - sức nâng: 0,8 T	ca	1,65
34	Máy vận thăng lồng - sức nâng: 3,0 T	ca	6,41
35	Ô tô tự đổ - trọng tải: 12,0 T	ca	22,30
36	Ô tô tự đổ - trọng tải: 27,0 T	ca	7,33
37	Ô tô tự đổ - trọng tải: 5,0 T	ca	35,32
38	Ô tô tưới nước - dung tích: 5,0 m3	ca	1,69

b. Trong giai đoạn vận hành

Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
A	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT PANEL, GẠCH NHẹ CHỨNG ÁP		
I	Phần chuẩn bị liệu		
1	Phễu cấp liệu	Chiếc	3
2	Máy rung	Chiếc	6
3	Băng tải cân	Chiếc	3
4	Băng tải	Chiếc	1
5	Máy khuấy nguyên liệu đầu vào	Chiếc	1
6	Máy nghiền bi (ướt)	Chiếc	1
7	Máy khuấy nguyên liệu sau nghiền	Chiếc	1
8	Máy bơm liệu sau nghiền	Chiếc	1
9	Máy khuấy chông lắng bể chứa 100m3	Chiếc	3
10	Máy khuấy máy khuấy liệu trước khi bơm	Chiếc	1
11	Máy bơm liệu lên thùng chứa liệu trung gian	Chiếc	1
12	Cân đường ống (cân liệu)	Chiếc	1
13	Máy khuấy máy khuấy phụ gia	Chiếc	1
14	Máy khuấy phế	Chiếc	1
15	Máy bơm phế lên thùng chứa phế trung gian	Chiếc	1
16	Cân đường ống (cân phế)	Chiếc	1
17	Cần trục dầm đơn	Chiếc	1
18	Sàn công tác bảo trì cho bồn chứa 100 m ³ kèm cầu thang	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
	và lan can		
19	Kết nối thiết bị cho khu vực chuẩn bị hồ liệu (bộ phận phi tiêu chuẩn)	Bộ	1
20	Phễu cấp liệu	Chiếc	1
21	Máy rung chống tắc phễu	Chiếc	2
22	Băng tải cào (cấp liệu khuấy)	Chiếc	1
23	Băng tải cào (đảo chiều, cấp liệu khuấy)	Chiếc	2
24	Silo tro bay	Chiếc	2
25	Máy hút bụi silo	Chiếc	2
26	Máy phá vòm silo	Bộ	2
27	Bộ cấp liệu quay kín	Bộ	2
28	Băng tải trục vít (dùng để vận chuyển)	Bộ	2
29	Băng tải trục vít	Bộ	2
30	Bộ thu bụi	Chiếc	2
31	Máy khuấy phế liệu trước khi bơm lên bể chứa	Chiếc	2
32	Máy bơm phế lên thùng chứa 100m ³	Chiếc	2
33	Máy nghiền tấm và gạch	Chiếc	1
II	Khu định lượng		
1	Silo vôi	Chiếc	1
2	Silo xi măng	Chiếc	1
3	Băng tải trục vít	Chiếc	1
4	Cân vôi	Chiếc	1
5	Băng tải trục vít	Chiếc	1
6	Van bướm khí nén	Chiếc	1
7	Cân xi măng	Chiếc	1
8	Băng tải trục vít	Chiếc	1
9	Van bướm khí nén	Chiếc	1
10	Cân liệu trước khi đổ vào thùng trộn rót	Chiếc	1
11	Cân phế trước khi đổ vào thùng trộn rót	Chiếc	1
12	Bồn nước nóng 20m ³	Chiếc	1
13	Bồn nước lạnh 20m ³	Chiếc	1
14	Cân nước nóng	Chiếc	1
15	Cân nước lạnh	Chiếc	1
16	Cân bột nhôm tự động	Bộ	1
17	Máy trộn rót	Chiếc	1
18	Thiết bị rót	Chiếc	1
19	Palăng điện	Chiếc	1
III	Khu dưỡng hộ trước khi cắt		
1	Xe trung chuyển rót	Chiếc	1
2	Khuôn	Chiếc	35
3	Xe trung chuyển trước dưỡng hộ	Chiếc	1

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
4	Bánh ma sát	Chiếc	21
5	Máy bôi dầu khuôn	Chiếc	1
IV	Khu cắt		
1	Máy tháo khuôn	Bộ	1
2	Hệ thống cắt	Bộ	1
3	Máy cắt cạnh	Bộ	1
4	Thiết bị cắt tấm	Bộ	1
5	Dao cắt rãnh	Bộ	4
6	Nắp hồ cắt	Bộ	1
7	Thiết bị hỗ trợ cắt điện	Bộ	1
8	Hệ thống cảnh báo đứt dây	Bộ	1
9	Máy khuấy phế sau cắt	Chiếc	1
10	Máy bơm liệu lên thùng chứa 100m ³	Chiếc	3
11	Máy xếp bán thành phẩm	Chiếc	1
12	Thiết bị dẫn động con lăn băng tải tấm hông (chủ động)	Chiếc	5
13	Thiết bị dẫn động con lăn băng tải tấm hông (bị động)	Chiếc	26
14	Máy làm sạch tấm hông	Chiếc	1
15	Máy lật bán thành phẩm	Chiếc	1
16	Máy xếp bán thành phẩm	Chiếc	1
17	Xe dưỡng hộ	Chiếc	48
18	Máy làm sạch giá đỡ dưỡng hộ	Chiếc	1
19	Bộ thu bụi	Chiếc	1
20	Máy bôi dầu khung dưỡng hộ	Chiếc	1
21	Palăng điện	Chiếc	1
22	Máy tách ướt bán thành phẩm	Bộ	1
23	Máy xếp bán thành phẩm	Chiếc	1
24	Thiết bị dẫn động con lăn băng tải tấm hông (chủ động)	Chiếc	2
25	Thiết bị dẫn động con lăn băng tải tấm hông (bị động)	Chiếc	10
26	Kết nối thiết bị khu vực cắt và tiền dưỡng hộ (bộ phận phi tiêu chuẩn)	Bộ	1
V	Khu dưỡng hộ và chùng áp		
1	Xe trung chuyển gom nhóm	Chiếc	1
2	Tời xích kéo xe ghép nhóm vào khu dưỡng hộ và nôi chùng áp	Chiếc	6
3	Xe trung chuyển	Chiếc	2
4	Nôi hấp	Chiếc	6
5	Xe trung chuyển	Chiếc	1
6	Băng tải xích đơn chuyển xe goòng về khu ghép nhóm sau khi cầu thành phẩm	Chiếc	3
7	Băng tải xích đôi kéo xe goòng ra khu cầu thành phẩm	Chiếc	2
8	Thiết bị định vị khí nén	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
VI	Khu phân loại và đóng gói thành phẩm		
1	Máy xếp thành phẩm	Bộ	1
2	Bàn lật thành phẩm	Chiếc	1
3	Máy kẹp	Chiếc	1
4	Cầu xếp lại khung dưỡng hộ	Bộ	1
5	Băng tải đơn sản phẩm	Chiếc	2
6	Máy chuyển sản phẩm	Chiếc	1
7	Máy chuyển sản phẩm	Chiếc	1
8	Máy cấp pallet	Chiếc	1
9	Băng tải đóng gói	Chiếc	1
10	Máy đai kiện dọc	Chiếc	1
11	Máy đai kiện ngang	Chiếc	1
12	Xe nâng	Chiếc	2
13	Xe băng tải tấm	Bộ	2
14	Giá cố định tấm	Bộ	3
15	Cầu lật tấm	Bộ	1
16	Máy đai kiện	Chiếc	1
17	Băng tải đóng gói	Chiếc	1
18	Thiết bị dẫn động con lăn băng tải tấm hông (chủ động)	Chiếc	11
19	Thiết bị dẫn động con lăn băng tải tấm hông (bị động)	Chiếc	44
20	Máy tách khô	Chiếc	1
21	Xe trung chuyển tấm hông	Chiếc	2
22	Máy cấp pallet tấm	Chiếc	1
23	Máy quấn màng tấm	Chiếc	2
24	Máy ép màng phủ gạch	Chiếc	1
25	Máy quấn màng gạch	Chiếc	1
VII	Khu vực tấm panel		
1	Máy hàn giáp mối	Chiếc	1
2	Máy hàn đa điểm (đuôi thép, cắt định hình và hàn lưới)	Chiếc	1
3	Máy hàn điểm (hàn 02 tấm lưới đơn thành tấm lưới đôi)	Chiếc	2
4	Giá đỡ máy hàn điểm	Chiếc	1
5	Bộ điều khiển kim thép để ghép lưới thép vào phôi	Chiếc	1
6	Bộ điều khiển kim thép để rút kim thép	Chiếc	1
7	Máy làm sạch thép bằng chổi lăn đôi	Chiếc	1
8	Bồn sập	Chiếc	1
9	Băng tải hai chiều	Chiếc	1
10	Băng tải khung giá đỡ lưới thép	Chiếc	2
11	Xe trung chuyển giá đỡ	Chiếc	1
12	Bồn chống gỉ	Chiếc	1
13	Băng tải giá đỡ	Chiếc	1
14	Máy sấy	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
15	Cửa máy sấy	Chiếc	2
16	Băng tải giá đỡ	Chiếc	1
17	Khung giá đỡ	Chiếc	44
18	Giá đỡ	Chiếc	264
19	Kim thép (kim xoay tự động)	Chiếc	3168
20	Kẹp nhựa đơn	Bộ	1000
21	Kẹp nhựa đôi	Bộ	1000
22	Cầu dầm đơn	Chiếc	1
23	Xe chở lưới thép	Chiếc	15
24	Thiết bị định vị khuôn	Chiếc	2
25	Thiết bị nâng lưới thép	Chiếc	2
26	Kết nối thiết bị khu vực panel (bộ phận phi tiêu chuẩn)	Bộ	1
VIII	Phòng máy nén khí		
1	Máy nén khí	Chiếc	2
2	Máy sấy khí	Chiếc	1
3	Bình chứa khí	Chiếc	1
4	Bộ lọc tinh	Chiếc	1
IX	Phòng nồi hơi		
1	Nồi hơi	Bộ	1
2	Đường ống hơi	Bộ	1
X	Phòng phân phối hơi		
1	Hệ thống phân phối hơi tự động	Bộ	1
2	Bơm chân không	Chiếc	1
XI	Bể bơm nước tuần hoàn		
1	Bơm nước thải nồi hấp (bơm bùn đứng)	Chiếc	1
2	Bơm nước tuần hoàn (bơm bùn đứng)	Chiếc	2
3	Đường ống nước tuần hoàn	Chiếc	1
4	Hệ thống điều khiển nước tuần hoàn	Bộ	1
B	DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT VỮA, KEO		
I	Hệ thống lò đốt	HT	1
1	Cụm cấp liệu lò đốt	HT	1
2	Lò đốt	cái	1
3	Hệ thống hồi tro	HT	1
4	Hệ thống cấp liệu vào lò quay	HT	1
5	Lò quay (bộ tang sấy quay)	HT	1
6	Hệ thống tải liệu sau sấy lên silo	HT	1
7	Gầu tải đứng	Cái	1
8	Silo 150m ³	Cái	5
9	Hệ thống cấp liệu vào trạm trộn	HT	1
II	Hệ thống trạm trộn vữa keo	HT	2

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Hệ thống máy trộn vữa keo	HT	2
2	Hệ thống vít tải đóng bao	HT	2
3	Cân bàn	Cái	2
4	Cụm dầm pa lăng điện	Cụm	2
5	Hệ thống máy đóng bao 20,25,50kg	HT	1
6	Hệ thống băng tải cho bốc xếp bao nhỏ	Cái	1
7	Băng tải nhận bao	Cái	1
8	Băng tải làm sạch bao	Cái	1
9	Băng tải ép bao	Cái	1
10	Băng tải chờ gấp bao	Cái	1
11	Rô bột xếp bao vào pallet	Cái	1
12	Phễu cấp pallet gỗ cho robot	Cái	1
13	Hệ thống băng tải pallet gỗ cho robot	Cái	1
14	Hệ thống băng tải nặng cho robot	Cái	1
15	Máy quần màng	Cái	1
C	HỆ THỐNG CHUYỂN NGHIỆN SÀNG	HT	1
1	Hệ thống phun sương hóa ẩm liệu chống phát tán bụi	HT	1
2	HT phễu cấp liệu định lượng	HT	1
3	HT băng tải vận chuyển liệu cấp vào máy nghiền sàng (có chụp chống phát tán bụi)	HT	1
4	Máy nghiền	Cái	1
5	Sàng lồng đôi (có chụp chống phát tán bụi)	Cái	1
6	Sàng ngang (có chụp chống phát tán bụi)	Cái	1
7	HT băng tải phân loại kích thước hạt và vận chuyển đồ đồng (có chụp chống phát tán bụi)	HT	1

5.4. Tổng mức đầu tư

Theo Quyết định số 2664/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án Nhà máy gạch sản xuất panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại (điều chỉnh lần thứ 2 từ dự án Nhà máy chế biến tro bay nhiệt điện Phả Lại), tổng mức đầu tư thực hiện dự án là 170.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Một trăm bảy mươi tỷ đồng).

5.5. Nhân lực lao động

Số cán bộ, công nhân thi công dự kiến khoảng 30 người.

Số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại dự án dự kiến khi đi vào vận hành khoảng 34 người.

5.6. Thời gian làm việc

Thời gian làm việc: 8h/ca, 1-2 ca/ngày.

Số ngày làm việc: 300 ngày/năm.

5.7. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý: đến tháng 01/2026
- Thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị: 01/2026-01/2027.
- Đưa vào vận hành: tháng 01/2027.

5.8. Biện pháp tổ chức thi công

a. Phương án thi công

Phương án bố trí công trường thi công: Vật liệu xây dựng công trình được tập kết tại các vị trí trong phạm vi khu đất trống của dự án. Mặt bằng thi công được bố trí chi tiết các công trình tạm, thiết bị, vật tư,... bao gồm:

- Lán tạm nghỉ ngơi cho công nhân và nhà điều hành công trường bằng nhà container được bố trí về phía đầu dự án, gần cổng ra vào.

- Nhà kho kín bằng container để chứa vật liệu (sơn, dầu,...) và làm các kho CTNH, CTCN. Bố trí các thùng chứa CTNH tại kho CTNH cạnh khu lán trại.

- Bãi tập kết vật liệu (cát, đá, xi măng,...).

- Bãi gia công (cắt uốn thép).

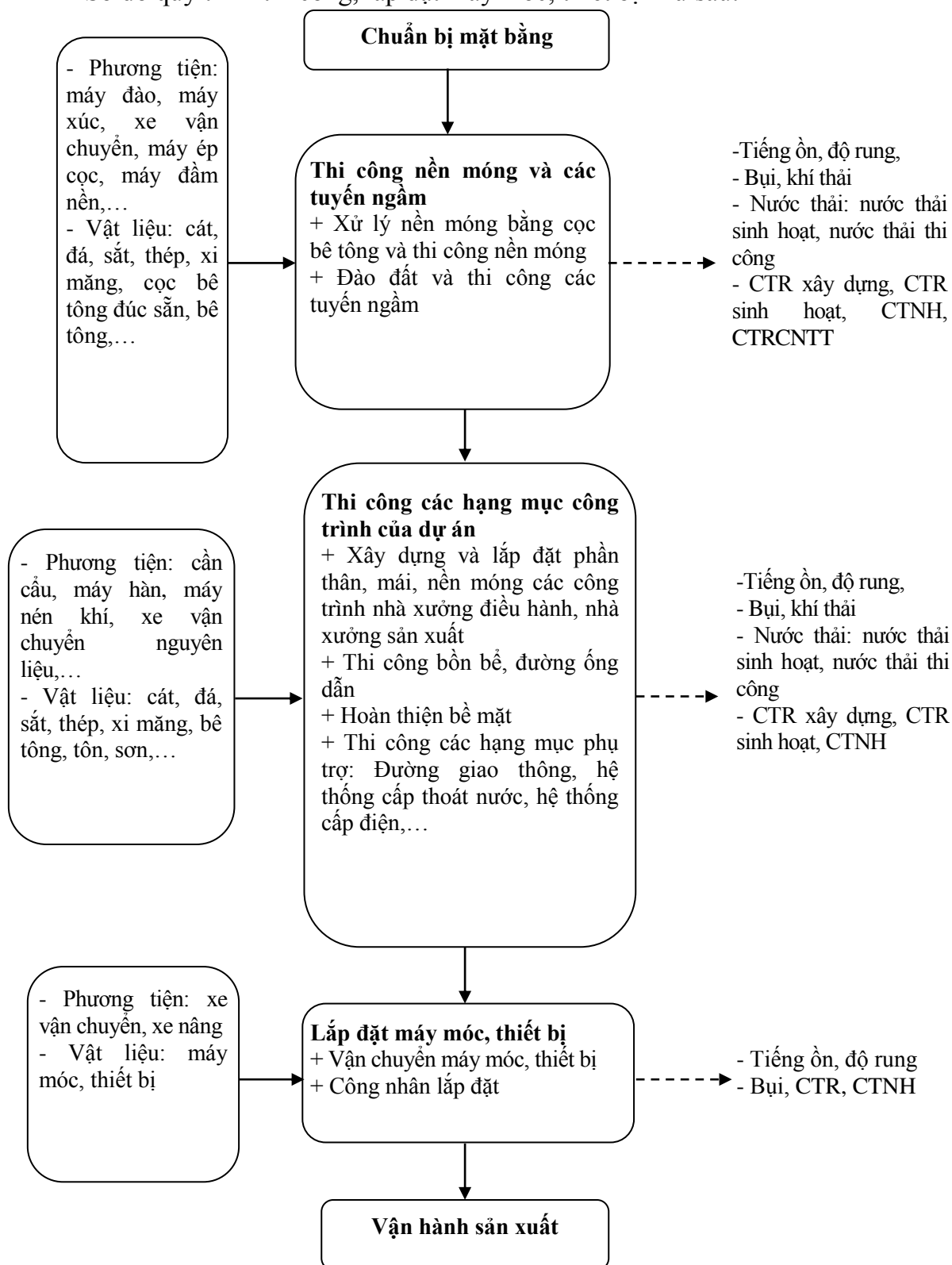
- Vị trí đặt máy thi công.

Ngoài ra, trên mặt bằng thi công nhà thầu bố trí: các biển báo chỉ dẫn lối đi, biển báo nguy hiểm, biển cấm lửa, dễ cháy, nổ... Nội quy chung và nội quy riêng; hệ thống điện chiếu sáng bảo vệ công trình ban đêm.

Dự án nhập bê tông tươi thương phẩm từ các cơ sở cung cấp vật liệu xây dựng, bê tông thương phẩm trên địa bàn tỉnh, không bố trí trạm trộn bê tông tại công trường.

Các chi tiết thiết bị, chi tiết ghép thành bồn bể được gia công tại các xưởng cơ khí của đơn vị cung cấp, không gia công tại công trường, các chi tiết được chở đến công trường để hàn gá, ghép thành bồn bể, khung thép. Do đó, không bố trí xưởng chế tạo cơ khí tại công trường.

Sơ đồ quy trình thi công, lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:



Hình 1.6. Biện pháp thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

Khu vực thực hiện dự án hiện đang là bãi đất trống đã được dọn sạch mặt bằng, sau khi đơn vị thi công tiếp nhận mặt bằng sẽ thi công xây dựng các hạng mục công

trình theo thiết kế, quy hoạch được phê duyệt sau đó lắp đặt máy móc, thiết bị. Sau khi hoàn thiện bàn giao lại cho chủ dự án để vận hành sản xuất.

b. Giải pháp cung cấp, tập kết nguyên vật liệu

Vật liệu xây dựng công trình được mua từ các đơn vị phân phối trên địa bàn thành phố Hải Phòng và các khu vực lân cận, vận chuyển đến dự án bằng ô tô. Vật liệu được tập kết tại các vị trí do nhà thầu thi công xây dựng bố trí trong khu đất của dự án để thuận tiện cho việc thi công xây dựng các hạng mục công trình.

c. Giải pháp cung cấp điện nước cho thi công và sinh hoạt

- Cấp điện: Sử dụng nguồn điện hiện có đang cấp cho khu vực.
- Cấp nước thi công và sinh hoạt: Nước được lấy từ nguồn nước sạch hiện có của khu vực.

d. Giải pháp thoát nước mưa, nước thải thi công

- Xung quanh công trình được khơi rãnh thoát nước ra hệ thống mương thoát nước phía Tây khu vực.
- Thi công các hố móng phải có máy bơm thường trực để bơm nước mạch, nước mưa. Trên công trường xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời và hố ga lắng cặn để tiêu thoát nước thải và nước mưa.

Chương II

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

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

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch phân vùng môi trường:

+ Theo Sơ đồ định hướng phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật và đánh giá môi trường chiến lược vùng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đính kèm theo Quyết định số 3155/QĐ-UBND ngày 15/11/2011 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt quy hoạch vùng tỉnh Hải Dương đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 thì khu vực thực hiện dự án thuộc địa phận phường Chí Linh, thành phố Hải Phòng không nằm trong vùng ô nhiễm không khí, vùng ô nhiễm nước, vùng bảo vệ môi trường sinh thái và vùng bảo vệ môi trường di chỉ khảo cổ gồm Chu Đậu.

+ Dự án phù hợp với quy hoạch tỉnh Hải Dương (nay là thành phố Hải Phòng) thời kì 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19/12/2023.

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch khác:

+ Phù hợp với quyết định số 198/QĐ-TTg của thủ tướng chính phủ ngày 25/01/2014 phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

+ Phù hợp với Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09 tháng 06 năm 2014 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

+ Phù hợp với Quyết định số 3130/QĐ-UBND ngày 28 tháng 08 năm 2018 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp tỉnh Hải Dương đến năm 2015, định hướng đến năm 2030.

+ Khu vực dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Chí Linh đã được UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt tại Quyết định số 1938/QĐ-UBND ngày 30/7/2024.

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

- Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh tại mục 3.1 - Chương III cho thấy tất cả các thông số đo đạc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn→ Môi trường không khí nơi thực hiện dự án có khả năng chịu tải cao, đủ khả năng tiếp nhận chất thải của dự án.

- Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại mục 3.1 - Chương III cho thấy các thông số đo đạc phân tích đều nằm trong giá trị cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (loại II)

Chương III

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

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

1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:

Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

+ Môi trường không khí: hoạt động gây tác động chủ yếu bao gồm: hoạt động vận chuyển, hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị; hoạt động sản xuất (nghiên, trộn, lò hơi, đốt,...)

+ Môi trường nước: hoạt động gây tác động chủ yếu bao gồm: hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công và công nhân làm việc tại nhà máy, nước thải từ hoạt động của của hệ thống đập bụi....

+ Môi trường đất: hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình trên đất

1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án:

Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án: khu vực dự án và xung quanh không có các yếu tố nhạy cảm (không có hoạt động chiếm dụng đất lúa, đất di tích lịch sử quốc gia, không có hoạt động xả nước thải vào nguồn nước cấp cho hoạt động sinh hoạt,...)

Mối tương quan của dự án với các đối tượng xung quanh:

- Khu dân cư: dự án cách khu dân cư Phả Lại gần nhất khoảng 570m về phía Tây Bắc, 580m về phía Bắc và 820m về phía Đông Bắc.

- Di tích lịch sử, văn hóa: dự án cách chùa Sùng Nghiêm khoảng 400m về phía Đông Bắc.

- Sông, hồ: dự án giáp hồ thải xỉ Phả Lại (phía Bắc và Đông dự án).

- Dự án khác: Cách dự án khoảng 300m về phía Bắc, Đông Bắc có dự án khai thác, chế biến khoáng sản của Công ty Minh Hằng.

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

Nước thải của dự án được tái sử dụng, tuần hoàn cho hoạt động sản xuất và không thải ra ngoài môi trường nên không đánh giá chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

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

3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, chủ dự án cùng với đơn vị có chức năng đã tiến hành lấy, đo đạc mẫu môi trường tại 3 thời điểm (sáng, trưa, chiều) ngày 17/9/2025.

Vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3.1. Vị trí lấy mẫu

Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu
KK1	Mẫu không khí khu vực phía tây bắc dự án thời điểm sáng 9h
KK2	Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án thời điểm sáng 9h05
KK3	Mẫu không khí khu vực Đông Nam dự án thời điểm sáng 9h10
KK4	Mẫu không khí khu vực phía tây bắc dự án thời điểm trưa 11h05
KK5	Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án thời điểm trưa 11h10
KK6	Mẫu không khí khu vực Đông Nam dự án thời điểm trưa 11h15
KK7	Mẫu không khí khu vực phía tây bắc dự án thời điểm chiều 13h
KK8	Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án thời điểm chiều 13h05
KK9	Mẫu không khí khu vực Đông Nam dự án thời điểm chiều 13h10
Đ1	Mẫu đất khu vực Tây Bắc dự án thời điểm sáng 9h15
Đ2	Mẫu đất khu vực Đông Nam dự án thời điểm sáng 9h20
Đ3	Mẫu đất khu vực Tây Bắc dự án thời điểm trưa 11h20
Đ4	Mẫu đất khu vực Đông Nam dự án thời điểm trưa 11h25
Đ5	Mẫu đất khu vực Tây Bắc dự án thời điểm chiều 13h15
Đ6	Mẫu đất khu vực Đông Nam dự án thời điểm chiều 13h20

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí hiện trạng khu vực tiếp nhận chất thải của dự án như sau:

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 1

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	28,7	29,1	28,9	-
2	Độ ẩm	%	71,3	71,1	72,3	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,6	0,5	-
4	Tiếng ồn	dBA	67,3	68,1	69,3	70 ⁽²⁶⁾
5	Tổng hạt bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	84,8	84,9	88,2	300
6	CO	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	3000
7	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	43,9	36,9	60,5	350
8	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	48,8	56,7	48,7	200

Bảng 3.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 2

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK4	KK5	KK6	
1	Nhiệt độ	⁰ C	31,2	31,3	31,2	-
2	Độ ẩm	%	69,8	68,8	68,7	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,7	0,6	-
4	Tiếng ồn	dBA	68,7	69,1	68,1	70 ⁽²⁶⁾
5	Tổng hạt bụi lơ lửng	µg/Nm ³	86,2	85,7	84	300
6	CO	µg/Nm ³	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	3000
7	SO ₂	µg/Nm ³	39,8	44	50,6	350
8	NO ₂	µg/Nm ³	63,8	63,2	58,8	200

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh đợt 3

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK7	KK8	KK9	
1	Nhiệt độ	⁰ C	32,8	32,7	32,7	-
2	Độ ẩm	%	69,8	68,8	69,7	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,6	0,6	-
4	Tiếng ồn	dBA	67,1	68,9	67,2	70 ⁽²⁶⁾
5	Tổng hạt bụi lơ lửng	µg/Nm ³	92,6	91,0	92,9	300
6	CO	µg/Nm ³	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	<LOQ (9600)	3000
7	SO ₂	µg/Nm ³	54,1	59,7	48,1	350
8	NO ₂	µg/Nm ³	53,9	56,1	48,6	200

Ghi chú:

+ QCVN 05:2023: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí – trung bình 1 giờ

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Kết luận: Qua kết quả đo đạc phân tích tại các bảng trên cho thấy các thông số đo đạc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023 và QCVN 26:2010/BTNMT.

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất hiện trạng như sau:

Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 03:2023/ BTNMT, loại II
			Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	Đ6	
1	As	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	50
2	Cu	mg/kg	37,4	30,7	36,9	32,9	28,3	23,5	500
3	Pb	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	400
4	Cd	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10
5	Zn	mg/kg	27,1	21,6	39,8	49,9	21,8	29,9	600

Ghi chú:

QCVN 03:2023/ BTNMT (loại II): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (đất phi nông nghiệp)

Kết luận: Qua kết quả đo đạc, phân tích cho thấy các thông số đo đạc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/ BTNMT (loại II)

Chương IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Dự án thuộc nhóm III (mục 2, phụ lục V – phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường). Căn cứ mẫu báo cáo tại phụ lục IX nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, đối với dự án nhóm III không phải thực hiện đánh giá, dự báo các tác động môi trường.

1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường:

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:

a) Về nước thải

- Nước thải sinh hoạt của quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân xây dựng:

+ Lượng phát sinh: Căn cứ mục 4.1.c- Chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt 1,35 m³/ngày, căn cứ Nghị định số 02/VBHN ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải, lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt và bằng 1,35 m³/ngày.

+ Biện pháp thu gom, xử lý: Bố trí 01 nhà vệ sinh di động loại có từ 1-3 buồng, kích thước mỗi buồng: 95×130×245 (cm), dung tích bể chứa nước: 800 lít, dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít, định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến hút mang đi xử lý.

- Nước thải rửa xe:

+ Lượng phát sinh: Căn cứ mục 4.1.c- Chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho rửa xe 400 lít/ngày, căn cứ Nghị định số 02/VBHN ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải, lưu lượng nước thải cho hoạt động rửa xe được tính bằng 80% nhu cầu sử dụng nước cho rửa xe và bằng 320 lít /ngày.

+ Biện pháp thu gom, xử lý: Bố trí bể lắng 3 ngăn kích thước 3×2×1m đặt ngầm tại khu vực rửa xe để thu gom nước thải, trước cửa thu vào bể lắng có đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác và vớt bẫy dầu để tách váng dầu trên bề mặt. Nước thải sau khi lắng được tái sử dụng vào mục đích rửa xe, làm ẩm nguyên vật liệu thi công, vật liệu thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công. Bùn đất tại bể lắng được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.

- Nước thải thi công xây dựng (vệ sinh dụng cụ, trộn vữa):

+ Lượng phát sinh: Căn cứ mục 4.1.c- Chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho thi công 1m³/ngày, căn cứ Nghị định số 02/VBHN ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về

thoát nước và xử lý nước thải, trong đó lượng nước sử dụng cho hoạt động vệ sinh dụng cụ thiết bị chiếm khoảng 20%, hoạt động trộn vữa không phát sinh nước thải lưu lượng nước thải cho hoạt động vệ sinh dụng cụ được tính bằng 80% nhu cầu sử dụng nước và bằng $1\text{m}^3 \times 20\% \times 80\% = 0,16\text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Biện pháp thu gom, xử lý: thu gom về hố ga kích thước $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ để lắng đọng đất, cát,... Nước sau lắng được tái sử dụng rửa dụng cụ, thiết bị thi công, tưới ẩm đường và khu vực thi công, không xả ra hệ thống thoát nước. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông để vật liệu xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước tránh gây tắc nghẽn.

- Nước mưa chảy tràn: đào rãnh tạm xung quanh khu vực công trường thi công, trên hệ thống rãnh bố trí các hố ga thu lắng đọng đất cát trước khi thoát ra ngoài môi trường.

b) Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

- Đối với CTR sinh hoạt:

+ Lượng phát sinh: Với số lượng công nhân thi công dự kiến khoảng 30 người, định mức thải rác của mỗi công nhân là 0,5 kg/người thì lượng rác thải phát sinh là $30 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người} = 15 \text{ kg/ngày}$

+ Biện pháp thu gom, xử lý: Bố trí 2 thùng rác dung tích khoảng 60 lít. Hàng ngày được thu gom bởi đơn vị có chức năng vận chuyển mang đi xử lý.

- Đối với CTR từ quá trình thi công xây dựng:

+ Lượng phát sinh: Căn cứ thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng thì lượng CTR từ quá trình thi công xây dựng tính bằng lượng vật liệu hao hụt khi thi công, trung bình bằng 2% tổng lượng nguyên, vật liệu sử dụng. Theo đó, lượng CTR xây dựng phát sinh = $2\% \times 18.937,8 \text{ tấn} = 378,8 \text{ tấn}$

+ Biện pháp thu gom, xử lý: tiến hành phân loại, đối với CTR có thể tái chế, tái sử dụng (vỏ bao, sắt, thép thừa...) có thể tái sử dụng hoặc bán lại cho các đơn vị tái chế, đối với gạch vỡ được tận dụng gia cố nền sân đường nội bộ của các công trình trong dự án, còn lại được tập kết gần cổng ra vào, tiến hành phủ bạt che chắn, khi số lượng đủ lớn, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để mang đi xử lý theo quy định.

- Đối với CTNH:

+ Lượng phát sinh: Tham khảo 1 số dự án xây dựng tương tự, lượng CTNH phát sinh khoảng 120 kg trong giai đoạn thi công, bao gồm chủ yếu: giẻ lau dầu mỡ, dầu thải, bao bì chứa dầu thải, dầu que hàn thải.

+ Biện pháp thu gom, xử lý:

++ Hạn chế tối đa hoạt động sửa chữa xe, máy móc thi công tại công trường.

++ CTNH phát sinh được thu gom bằng 04 thùng có nắp đậy có dung tích từ 60-120 lít đặt tại khu vực kho chứa tạm thời riêng biệt diện tích khoảng 4m^2 , đặt tại khu

vực cao ráo, có bố trí biển báo rõ ràng theo quy định, các thùng được dán mã CTNH theo đúng quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

c) Về bụi, khí thải:

+ Vận chuyển đúng tải trọng xe, phủ bạt kín thùng xe, không chở quá tải trọng quy định.

+ Sử dụng các phương tiện thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn, định kỳ tiến hành bảo dưỡng

+ Bố trí công nhân vệ sinh thu dọn đất, cát, chất thải,... rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển khi xảy ra sự cố.

+ Lắp dựng hàng rào quây tôn cao từ 2-3m xung quanh khu vực thi công để cách ly và chống bụi.

+ Không tập kết quá nhiều nguyên, vật liệu tại khu vực thi công khi chưa có nhu cầu sử dụng đến.

+ Bố trí khu vực rửa xe khu vực cổng ra vào công trường để xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường.

+ Phun nước tưới đường vận chuyển để chống bụi tần suất tối thiểu 2 lần/ngày.

d) Về tiếng ồn, độ rung

+ Sử dụng máy móc đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

+ Không sử dụng đồng thời nhiều máy móc thiết bị có tiếng ồn lớn.

+ Không thi công vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

+ Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân

+ Duy trì và chăm sóc cây xanh xung quanh dự án

đ) Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

+ Sự cố cháy nổ: Trên công trường sẽ bố trí các thiết bị chữa cháy cục bộ. Tại các vị trí dễ xảy ra cháy sẽ có biển báo cấm lửa và lắp đặt các thiết bị chữa cháy và thiết bị báo động, đảm bảo khi xảy ra cháy kịp thời phát hiện để ứng phó. Khi xảy ra sự cố cháy nổ, cần có biện pháp xử lý kịp thời đồng thời báo cho cơ quan chức năng trong trường hợp xảy ra đám cháy lớn.

+ Sự cố an toàn lao động, an toàn giao thông: Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân cho công nhân thi công; Xây dựng hàng rào tôn chắc chắn cao 2-3m xung quanh công trường thi công; Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy móc phải được huấn luyện về kỹ thuật vận hành và cách ứng phó khi có sự cố

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

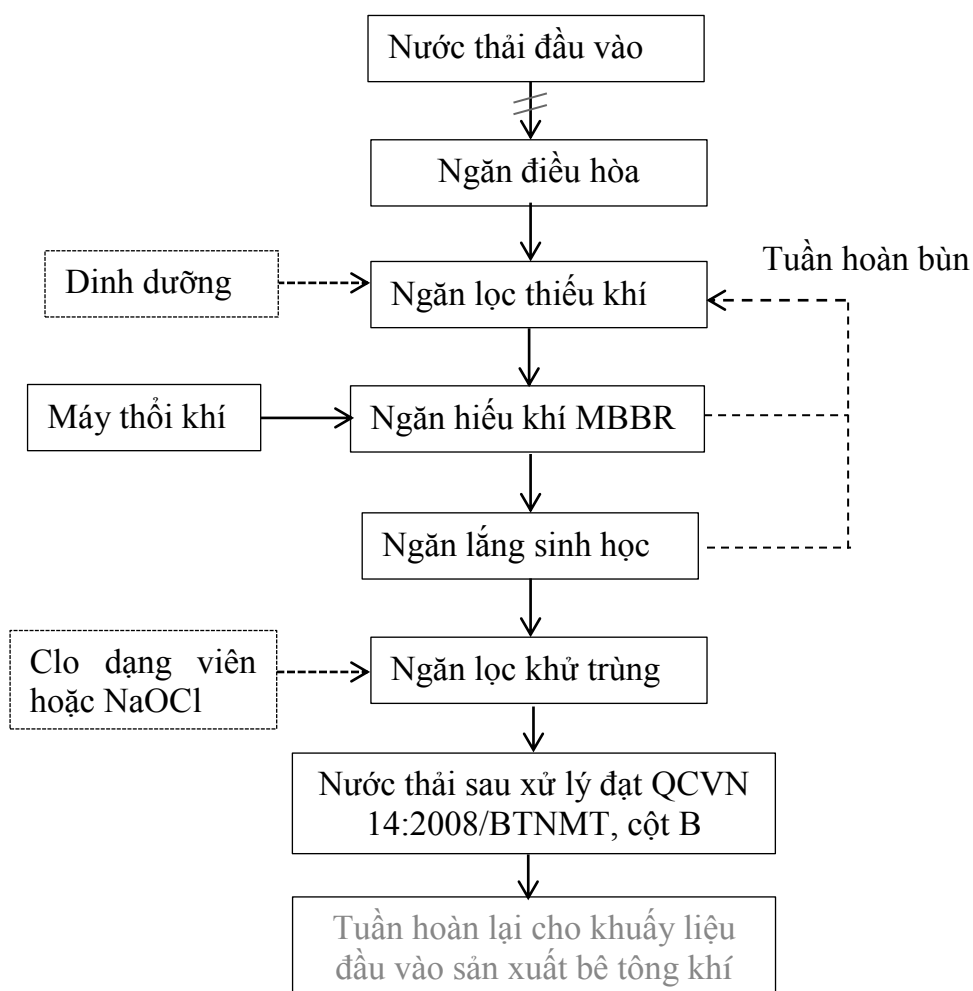
a. Nước thải sinh hoạt

- Lưu lượng nước thải phát sinh: Căn cứ vào_mục 4.2.c- Chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt $1,53\text{m}^3/\text{ngày}$, căn cứ Nghị định số 02/VBHN ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải, lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt và bằng $1,53\text{ m}^3/\text{ngày}$.

- **Hệ thống thu gom nước thải:** Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vệ sinh tập trung được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó tự chảy về hệ thống xử lý nước thải bằng đường cống thoát nước D315 tổng chiều dài 542m độ dốc 0,33%, trên hệ thống thu gom bố trí 21 hố ga để lắng đọng đất, cát.

- **Hệ thống xử lý nước thải:** công suất $5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Sơ đồ quy trình công nghệ:



Hình 4.1. Sơ đồ quy trình công nghệ

Thuyết minh quy trình công nghệ:

+ **Ngăn điều hòa**

Ngăn điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng, nồng độ và tính chất của hỗn hợp nước thải trước khi đi vào các bước xử lý tiếp theo. Tại đây, hệ thống phân phối khí bọt mịn trong ngăn vừa giúp đảo trộn đều nước thải, vừa giúp oxy hóa một phần chất hữu cơ dễ phân hủy nhằm tăng hiệu quả xử lý chung của toàn bộ hệ thống. Ngăn

điều hòa được cấp liên tục không khí bằng hệ thống phân phối khí thông qua các đĩa phân phối khí dưới đáy ngăn này. Phần khí cấp cho ngăn điều hòa được điều chỉnh bởi nhà thiết kế và được cố định trong quá trình vận hành không cần điều chỉnh nếu không cần thiết. Nước sau ngăn điều hòa sẽ được bơm sang ngăn thiếu khí.

+ Ngăn thiếu khí (anoxic)

Ngăn Anoxic là nơi diễn ra quá trình denitrification (khử Nitơ) giúp loại bỏ Nitơ có trong nước thải dưới dạng khí N_2 ở điều kiện thiếu oxi. Để nâng cao hiệu quả xử lý và tách phần khí N_2 ra khỏi nước trong ngăn bố trí hệ thống khuấy trộn đảm bảo đạt hiệu suất xử lý cao.

+ Ngăn hiếu khí

Nước từ ngăn anoxic (thiếu khí) tự chảy sang ngăn oxic (hiếu khí) tại đây nước thải và vi sinh vật được cấp khí để hòa trộn đều nồng độ chất thải và để tạo điều kiện hoạt động cho vi sinh vật hiếu khí hấp thụ các chất ô nhiễm. Tại đây xảy ra quá trình oxy hóa các chất hữu cơ có trong nước thải và quá trình nitrat hóa nhờ việc cấp khí vào thông qua hệ thống đĩa phân phối khí bọt mịn. Hầu hết các chất bẩn còn lại sẽ được giữ lại tại đây. Bùn sinh ra ở đây sẽ được tuần hoàn về ngăn anoxic.

+ Ngăn lắng

Tại ngăn lắng sinh học diễn ra quá trình lắng tách bông bùn sinh học nhờ tác dụng của lực trọng lực. Phần bùn lắng phía dưới, một phần sẽ được bơm tuần hoàn lại ngăn hiếu khí nhằm duy trì nồng độ sinh khối trong hệ thống, phần bùn dư còn lại sẽ được bơm về ngăn chứa bùn. Nước sau ngăn lắng sinh học sẽ được hoà trộn với chất khử trùng nhằm loại bỏ các vi sinh vật có hại trong nước trước khi sang ngăn khử trùng.

+ Ngăn lọc khử trùng

Nước sau lắng được chảy qua ngăn lọc khử trùng. Tại ngăn lọc khử trùng có bố trí giá thể lọc hạt mang, nước thải sẽ được bổ sung thêm dung dịch khử trùng. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B sau đó được tuần hoàn, tái sử dụng cho hoạt động sản xuất.

Thông số kỹ thuật:

Bảng 4.2. Thông số kỹ thuật của hệ thống

TT	Tên ngăn	Kích thước	Dung tích (m ³)
1	Ngăn điều hòa	1,65m x 0,68m x 1,8m	2,02
2	Ngăn thiếu khí	1,65m x 0,57m x 1,8m	1,69
3	Ngăn hiếu khí	1,65m x 0,8m x 1,8m	2,38
4	Ngăn lắng,	0,752m x 0,8m x 1,8m	1,19
5	Ngăn lọc, khử trùng	0,752m x 0,8m x 1,8m	1,19

Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống:

Bảng 4.3. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống

STT	Tên thiết bị	Thông số	Đơn vị	Số lượng
1	Máy thổi khí	Dạng con sò Lưu lượng khí 5m ³ /phút Áp suất 0,5kg/cm ² Công suất điện 500W	cái	1
2	Máy bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng: 30 lít/giờ Áp suất bơm: 5bar	cái	1
3	Máy bơm ngăn điều hòa	Bơm chìm L=30m ³ /h Cột áp 18m Công suất 5,5kW	cái	2
4	Máy bơm khí nâng (bơm bùn)		cái	2

b. Nước thải từ hoạt động của hệ thống xử lý khí thải lò hơi

- Lưu lượng phát sinh: Căn cứ mục 4.2.c- Chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt 1 m³/ngày, lưu lượng nước thải từ hoạt động đập bụi lò hơi được tính bằng 100% nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động này và bằng 1 m³/ngày

Nước thải từ quá trình đập bụi hệ thống xử lý khí thải lò hơi được lưu giữ tại bể chứa nước đập bụi, bụi có trọng lượng lớn sẽ lắng xuống đáy bể, nước sau khi lắng được bơm về bể chứa nước sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải để tuần hoàn, tái sử dụng cho hoạt động sản xuất (cấp nước nồi hơi).

Thông số kỹ thuật của bể:

- Kích thước phần thân dưới 5,65m x 3m, chiều cao phần khí vào 6,9m.
- Số lượng cửa vệ sinh: 5 chiếc

c. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa trên mái được thu gom bằng các máng thu quanh mái và đường ống đứng D110 sau đó chảy xuống hệ thống thu gom nước mưa bề mặt.

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án được thu gom bằng hệ thống cống D300 chiều dài 321m, cống D400 chiều dài 159m và cống D500 chiều dài 135m. Trên hệ thống thu gom nước mưa có bố trí 28 hố ga thu nước để lắng đọng đất, cát, lá cây trước khi thải ra ngoài môi trường.

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

- Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án bao gồm:
 - + Bụi, khí thải từ hoạt động của lò hơi
 - + Bụi, khí thải từ hoạt động của lò sấy

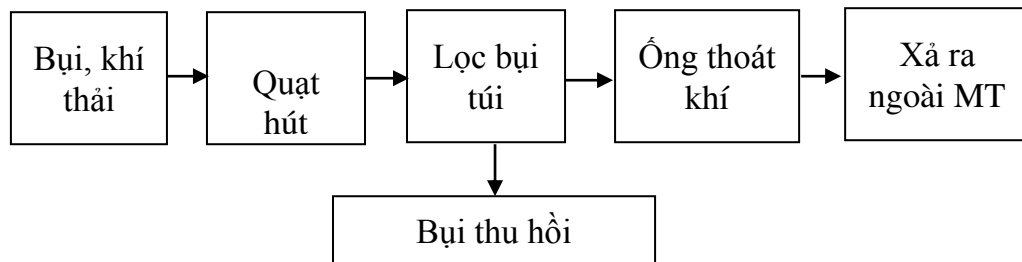
- + Bụi từ công đoạn trộn, đóng bao – sản xuất vữa trộn khô, keo dán
- + Bụi từ công đoạn nghiền – sản xuất vữa trộn khô, keo dán
- + Bụi, khí thải từ hoạt động gia công lưới thép – sản xuất panel (cắt, hàn)

a. Công trình xử lý khí thải lò sấy

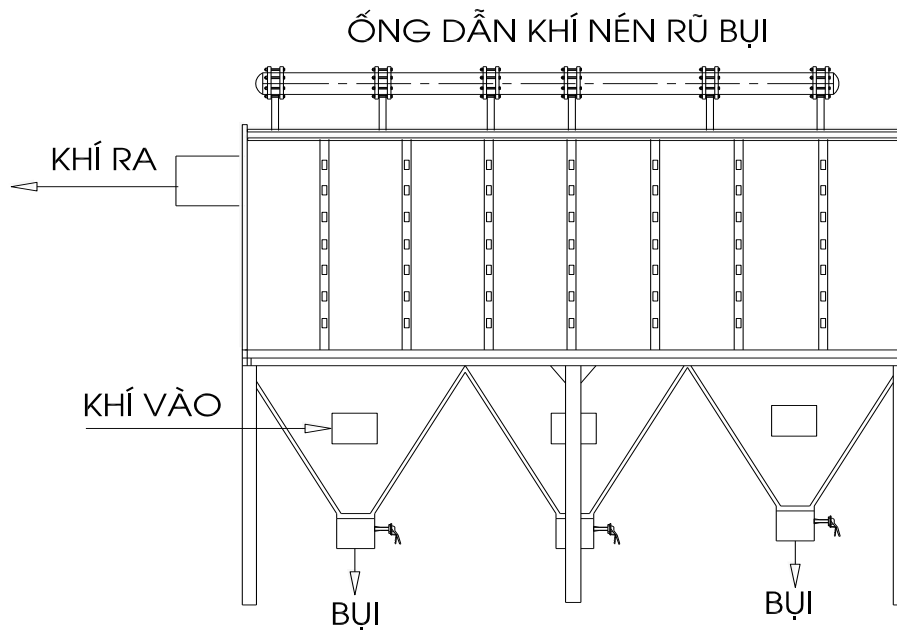
- Hệ thống xử lý khí thải lò sấy: khói thải từ hệ thống lò sấy bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO_x, được xử lý qua hệ thống lọc bụi túi vải, bụi thu được của toàn bộ quy trình xử lý sẽ được thu hồi chuyển lên silô chứa thông qua hệ thống vít tải và bình bơm, được tái sử dụng đưa vào cấp phối trong sản phẩm.

- Công suất hệ thống: 50.000 m³/h

Sơ đồ công nghệ xử lý bụi, khí thải:



Hình 4.4. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý bụi, khí thải lò sấy



Hình 4.5. Cấu tạo Lọc bụi túi vải

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Hỗn hợp khí bụi từ lò sấy được đưa vào thiết bị lọc bụi túi, các hạt bụi phân bố vào các túi vải và đi theo chiều từ trong ra ngoài. Những hạt bụi to sẽ rơi xuống nhờ trọng lượng và nhờ quá trình xáo trộn của dòng khí vào, còn những hạt bụi nhỏ sẽ bám lên trên bề mặt vải. Sau một thời gian, trở lực lọc của các túi vải tăng lên, ảnh hưởng

đến năng suất lọc. Khi đó sẽ tiến hành hoàn nguyên bằng khí nén ngược chiều để làm sạch bụi bám trên bề mặt vải. Khí thải sau xử lý theo ống khói ra ngoài môi trường.

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

- Hệ thống gồm 10 đơn nguyên, KT 1 đơn nguyên: 2,26m x 1,86m, chiều cao phần thân hình hộp 2,5m; chiều cao phần thân hình chóp 1,75m

Tổng chiều dài thiết bị 23,75m; chiều cao (bao gồm cả khung KCT lọc bụi): 6,15m.

- Ống khí vào: ống thép D700

- Ống thoát khí sạch (đến quạt hút): ống thép D300, chiều dài 29,23m

- Ống thoát khí ra môi trường (ống khói): D960, chiều cao 13,865m.

- Số lượng túi lọc bụi: 800 túi D160x1500mm, Túi lọc bụi làm bằng sợi cotton

- Van xả bụi: 10 cái

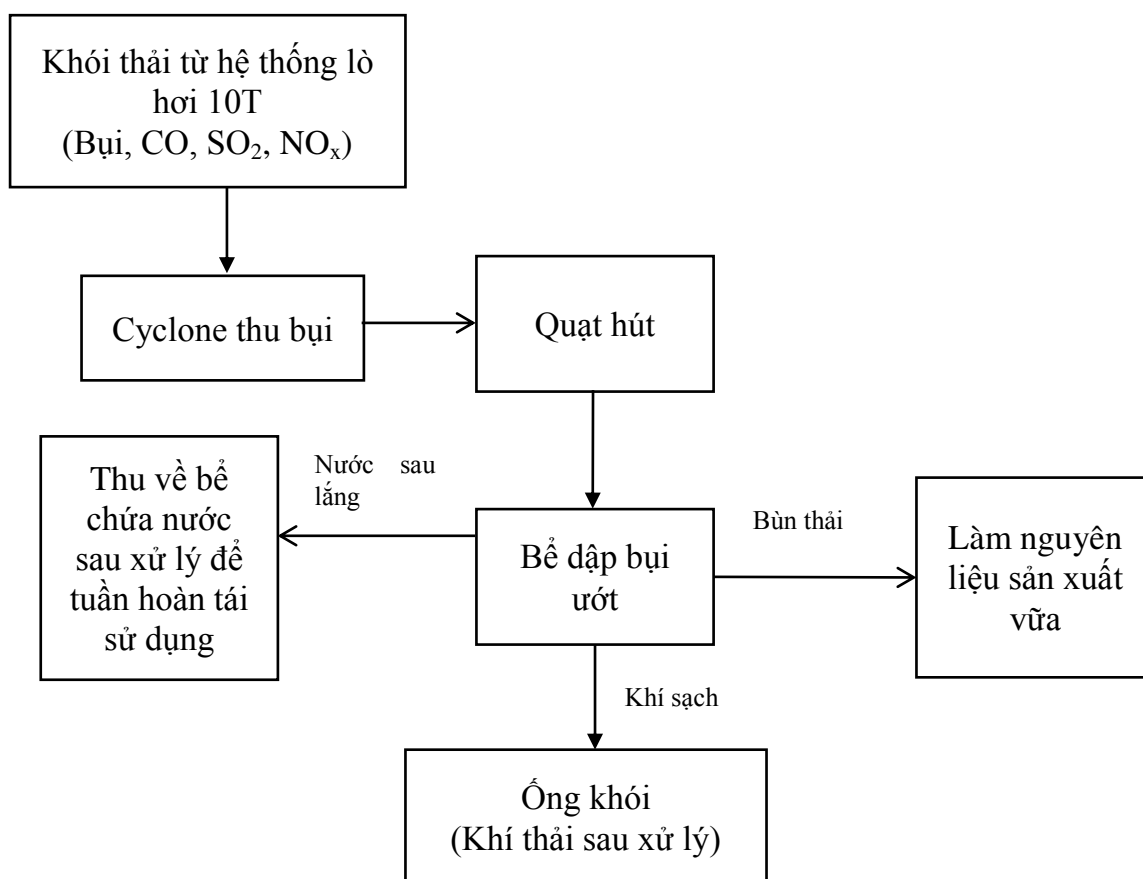
- Quạt hút: 01 chiếc, công suất 90kW, lưu lượng 45.000 – 50.000 m³/h

- Máy nén khí công suất 75kW: 1 chiếc

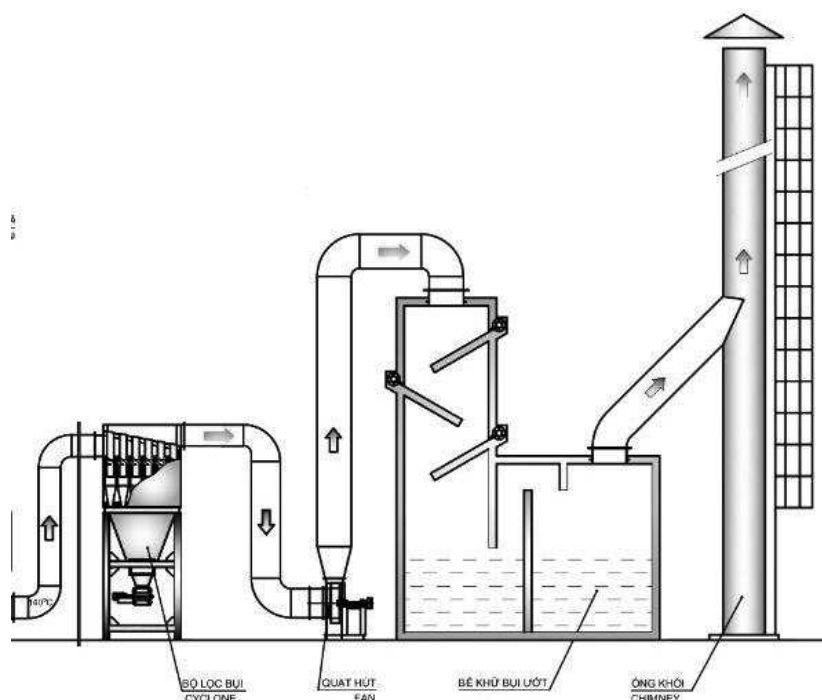
b. Công trình xử lý khí thải lò hơi

- Công suất hệ thống: 28.000 m³/h

- Quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.6. Sơ đồ quy trình xử lý bụi, khí thải lò hơi



Hình 4.7. Hình ảnh minh họa hệ thống xử lý

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý:

- Trong nồi hơi, nước được đốt nóng, sinh hơi. Lượng hơi này được cấp vào sản xuất tấm panel, gạch nhẹ chưng áp, lượng hơi thừa sau sản xuất tấm panel và gạch nhẹ chưng áp được cho quay vòng trở lại theo đường ống tận dụng hơi thừa làm nóng nước trong bộ hâm trước khi cấp nước vào nồi hơi, từ đó tiết kiệm được liệu đốt.

- Nước ngưng của hơi nóng sẽ được thu hồi về hệ thống bể xử lý nước tuần hoàn tái sử dụng, hệ thống bể này có nhiệm vụ xử lý nước thải sản xuất (nước ngưng lò hơi, nước bể đập bụi,...), nước mặt (nước mưa, nước dọn rửa vệ sinh công nghiệp,...) nước sau khi xử lý sẽ được cấp lại cho vận hành lò hơi, sản xuất,...

- Khí thải từ hệ thống lò hơi, lò sấy bao gồm: bụi, CO, SO₂, NO_x, các thành phần này được xử lý qua hệ thống Cyclone thu bụi và cuối cùng là hệ thống lọc bụi ướt. Hỗn hợp khí bụi đưa vào thiết bị lọc bụi cyclon bằng quạt hút, dòng khí sau khi qua ống dẫn vào Cyclone và được chuyển động xoáy ốc bên trong thiết bị, các hạt bụi chịu tác dụng của lực ly tâm làm cho chúng tiến dần (văng) về phía thành trụ của Cyclone, mất động năng rơi xuống đáy phễu và được tách ra khỏi dòng khí. Dòng khí sau khi ra khỏi Cyclone tiếp tục đi vào buồng lắng bụi ướt. Tại buồng lắng bụi ướt, khí thải tiếp tục được xử lý theo nguyên lý đập bụi ướt dạng phun sương. Khí sau khi xử lý theo ống khói dẫn ra ngoài.

Khí thải được thải ra môi trường qua hệ thống ống khói là khí thải đã qua xử lý. Lượng nước thải trong hệ thống bể đập bụi ướt được thu về bể chứa nước sau xử lý của hệ thống bể xử lý nước thải tuần hoàn tái sử dụng, bùn thải sau xử lý sẽ được nạo vét và được sử dụng quay vòng tận dụng cho sản xuất vữa.

Thông số kỹ thuật:

* Cụm hệ thống lọc bụi cyclone:

- Gồm 42 đơn nguyên cyclone, chất liệu bằng thép, KT cyclone nhỏ: D300, chiều dài 2m.

- Kích thước khối thiết bị: 1,85m x 2,15m, chiều cao phần thân trên hình hộp 2m; chiều cao phần thân dưới hình chóp 1,8m. Tổng chiều cao thiết bị (bao gồm phần giá đỡ): 5,13m.

- Miệng khói vào và miệng khói ra hệ thống lọc bụi (cyclone): D850

- Van xả bụi: 01 chiếc.

- Quạt hút: lưu lượng 28.000 m³/h.

* Bể khử bụi ướt:

- Kích thước phần thân dưới 5,65m x 3m, chiều cao phần khí vào 6,9m.

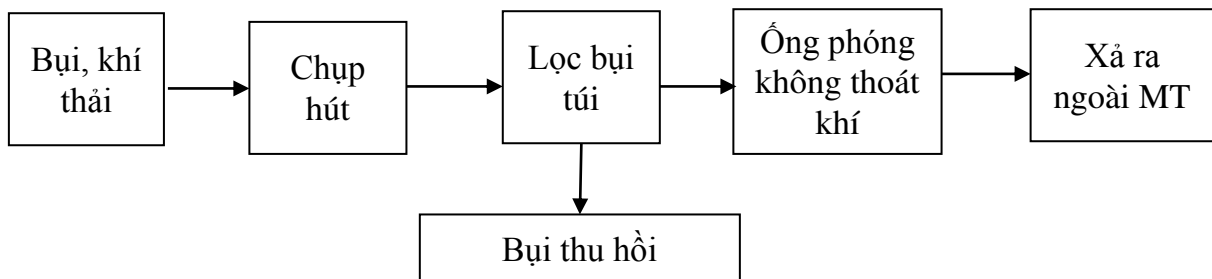
- Số lượng cửa vệ sinh: 5 chiếc

- Ống thoát khí ra: ống thép D850 chiều dài 21,3m.

c. Công trình xử lý bụi từ công đoạn trộn & đóng bao

Công suất: 9.000m³/h

Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi trong quá trình đóng bao thành phẩm:



Hình 4.8. Sơ đồ quy trình công nghệ thu gom xử lý bụi từ công đoạn đóng bao

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Hỗn hợp khí bụi đi vào lọc bụi túi được phân bố vào các túi vải và đi theo chiều từ trong ra ngoài. Những hạt bụi to sẽ rơi xuống nhờ trọng lượng và nhờ quá trình xáo trộn của dòng khí vào, còn những hạt bụi nhỏ sẽ bám lên trên bề mặt vải. Sau một thời gian, trở lực lọc của các túi vải tăng lên, ảnh hưởng đến năng suất lọc. Khi đó sẽ tiến hành hoàn nguyên bằng khí nén ngược chiều để làm sạch bụi bám trên bề mặt vải. Khí sau xử lý theo ống phóng không xả ra ngoài môi trường. Toàn bộ bụi sau quy trình lọc đều được thu hồi đưa về silo chứa sử dụng cấp phối cho sản xuất đi vào sản phẩm không phát thải.

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

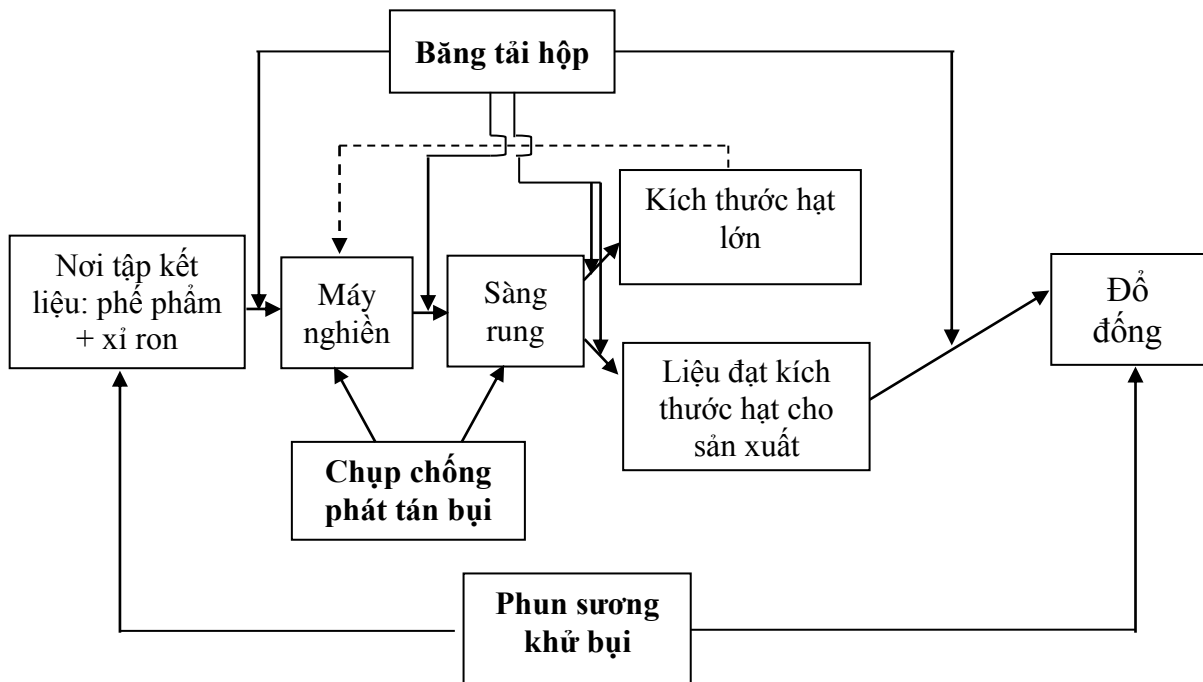
- Số lượng 01 hệ thống KT: 2,54m x 1,55m; chiều dài phần thân hình trụ 3,1m, chiều dài phần thân hình chóp 1,55m.

- Đường ống khí vào ống thép D168; đường ống khí ra ống thép D400

- Van xả bụi KT 250x250
- Số lượng túi lọc 84 túi D110x3000mm. Túi lọc bụi làm bằng sợi cotton
- Quạt hút: 01 chiếc, công suất 7,5kW, lưu lượng gió 7600-9000m³/h
- Máy nén khí công suất 75kW: 1 chiếc

d. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải của hệ thống máy nghiền sàng trong công đoạn sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán

Sơ đồ công nghệ biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại hệ thống máy nghiền sàng:



Hình 4.9. Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý bụi từ máy nghiền sàng trong công đoạn sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán

- Trong quá trình vận hành, áp dụng song song các biện pháp:
 + Lắp đặt hệ thống phun sương hóa ẩm nguồn phế phẩm, liệu xỉ ron tập kết tại bãi chứa trước khi đưa vào hệ thống nghiền. Liệu được hóa ẩm ở mức giới hạn kiểm soát vừa đảm bảo không phát tán bụi, vừa đảm bảo không gây ảnh hưởng tới công đoạn nghiền, sàng.

+ Trên hệ thống băng tải chuyển liệu được lắp đặt dạng băng tải hộp đảm bảo không gây phát tán bụi trong quá trình chuyển liệu.

+ Đối với hệ thống sàng lòng, liệu sau nghiền được đưa vào sàng để cho ra kích thước hạt phù hợp yêu cầu cấp phối trong sản xuất, cơ chế sàng rung dễ gây phát tán bụi với các hạt nhỏ mịn sau nghiền. Tại đây có lắp đặt chụp bao che toàn bộ sàng đảm bảo kín không gây phát tán bụi trong quá trình hệ thống hoạt động. Chụp bao che bằng tôn kẽm chiều dài 1mm, chiều dài 6,3m; chiều rộng 2,05m,

e. Bụi, khí thải từ công đoạn gia công lưới thép

- Hoạt động cắt lưới thép sẽ phát sinh bụi, mặt kim loại. Đối với bụi từ công đoạn cắt này, công ty sẽ áp dụng các biện pháp:

- + Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp
- + Thường xuyên vệ sinh quét dọn và thu gom mặt sắt, thép

- Hoạt động hàn lưới thép sẽ phát sinh khói hàn:

- + Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp
- + Bố trí hàn tại khu vực thông thoáng, kết hợp thông thoáng tự nhiên và cưỡng bức (quạt)

f. Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác

- Trồng và chăm sóc cây xanh theo đúng quy hoạch được duyệt

- Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào dự án cần được kiểm soát chặt chẽ và che phủ kín tránh vương vãi hoặc phát tán bụi ra bên ngoài.

- Tiến hành phun nước tưới ẩm trong những ngày thời tiết hanh khô.

2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Đối với CTR sinh hoạt

- Lượng phát sinh: với số lượng cán bộ công nhân làm việc tại dự án khoảng 34 người, định mức thải rác của mỗi công nhân là 0,5 người, như vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: 34 người x 0,5 kg/người.ngày = 17 kg/ngày tương đương 5,1 tấn/năm.

- Biện pháp thu gom, lưu giữ: Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng các thùng nhựa có nắp đậy được đặt tại các khu vực: văn phòng, khu hành lang,... dung tích từ 20-120 lít. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý. Tần suất thu gom 1 ngày/lần.

b. Đối với CTCNTT

- Căn cứ vào hoạt động sản xuất thực tế của Nhà máy gạch nhẹ chưng áp AAC của công ty, dự kiến khối lượng phát sinh:

Bảng 4.4. Dự kiến khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Bùn thải từ hệ thống XLNTSH	Bùn	900	12 06 10
2	Bao bì nhựa đóng thành phẩm	Rắn	150	18 01 06
3	Giấy, bì carton	Rắn	100	18 01 05
4	Túi lọc bụi vải	Rắn	120	18 01 10
5	Bụi từ quá trình xử lý của túi lọc	Rắn	1.000	-

	bụi			
6	Bùn thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi (tại bể đập bụi ướt)	Bùn	1.000	-
7	Panel, gạch vỡ	Rắn	3.000	-
	Tổng khối lượng		5.270	

- Biện pháp thu gom, xử lý:

Tiến hành phân loại tại nguồn phát sinh:

+ Panel gạch vỡ, bùn thải từ quá trình đập bụi ướt và bụi từ quá trình xử lý khí thải được thu gom, tái sử dụng làm nguyên liệu đầu vào cho quy trình sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán.

+ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: thuê đơn vị có chức năng trực tiếp đến hút đi xử lý

+ Đối với các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường khác: thu gom bằng bao hoặc các thùng dung tích từ 200 lít – 1m³ tập kết tại kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, bố trí tại tầng 1 của xưởng 3 cạnh kho chứa CTNH, kích thước 9,8x3,4x3,8m, kết cấu kho: nền BTCT, tường xây gạch, khi khối lượng lớn thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý.

c. Đối với CTNH

Căn cứ vào hoạt động sản xuất thực tế của Nhà máy gạch nhẹ chưng áp AAC của công ty, dự kiến lượng CTNH phát sinh tại dự án như sau:

- Dự kiến lượng phát sinh:

Bảng 4.5. Dự kiến lượng CTNH phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng	Rắn	150	15 01 02
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	50	16 01 06
3	Pin, ắc quy thải	Rắn	75	16 01 12
4	Dầu thủy lực thải	Lỏng	180	17 01 07
5	Dầu máy thải	Lỏng	500	17 02 03
6	Bao bì mềm chứa dầu, mỡ	Rắn	95	18 01 01
7	Giẻ lau dính dầu	Rắn	60	18 02 01
8	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	36	18 01 03
9	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	67	18 01 02

Tổng	1.213	
-------------	--------------	--

- Biện pháp thu gom, lưu giữ:

Chất thải nguy hại được tiến hành phân loại tại nguồn và lưu giữ tại các thùng nhựa có nắp đậy dung tích từ 20-200 lít đặt tại phòng lưu giữ CTNH kích thước 9,8x3,4x3,8m (đặt trong tầng 1 nhà xưởng số 3) và có dán mã CTNH theo quy định, kết cấu kho: nền BTCT, tường xây gạch.

Kho được bố trí đầy đủ các trang thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố, biển báo theo đúng quy định tại Thông tư 02/20228/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

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

- Trồng và chăm sóc cây xanh theo đúng mật độ quy hoạch
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng làm việc, bảo dưỡng các máy móc thiết bị, thay thế, sửa chữa nếu có tình trạng hư hỏng.
- Đối với các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy cần được kiểm soát chặt chẽ, tiến hành tắt máy khi bốc dỡ hàng hóa
- Trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai cho công nhân sản xuất tại các khu vực phát sinh tiếng ồn lớn.
- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ra tiếng ồn và độ rung.
- Lắp đặt bộ chống rung đối với các thiết bị có độ rung lớn.

đ. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

- **Biện pháp phòng ngừa sự cố.**
- + Vận hành thường xuyên, liên tục hệ thống;
- + Vận hành đúng quy trình kỹ thuật của hệ thống theo đúng hướng dẫn của đơn vị sản xuất, lắp đặt.
- + Lập hồ sơ nhật ký giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời tạo cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất
- + Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị;
- + Thường xuyên kiểm tra tình trạng làm việc của các máy móc thiết bị, tình trạng của đường ống dẫn thu gom và thoát nước thải để kịp thời phát hiện khi có sự cố.
- + Dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng hóc cao để kịp thời thay thế: bơm, máy thổi khí,...
- + Các hóa chất sử dụng sẽ tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất

+ Thường xuyên nạo vét, vệ sinh các bể xử lý và vận chuyển bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa, nạo vét rác, bùn đất trong các đường thoát nước thải, nước mưa;

+ Định kỳ nạo vét bùn thải từ các bể xử lý nước thải với tần suất ít nhất 06 tháng/lần.

- *Biện pháp ứng phó sự cố*

+ Khi sự cố xảy ra phải nhanh chóng chuẩn bị vật tư và nhân sự kĩ thuật để khắc phục rút ngắn thời gian.

+ Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố.

+ Xác định chất lượng nước thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố, chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.

+ Trong trường hợp xảy ra sự cố, ngừng hoạt động của hệ thống, nước thải được lưu giữ tạm thời tại bể hoặc được bơm ra bồn chứa tạm sau đó bơm trở lại hệ thống để tiếp tục xử lý.

+ Ngoài ra, đối với mỗi sự cố phát sinh có thể áp dụng các biện pháp khắc phục sau:

Bảng 4.6. Biện pháp khắc phục sự cố tại trạm xử lý nước thải tập trung

STT	Lỗi có thể gặp	Nguyên nhân	Cách xử lý
I	Phần công nghệ		
1	Bùn nổi thành từng tảng hoặc từng cục màu đen hoặc nâu trong Bể lắng	Thời gian lưu bùn dài, có nhiều bùn già, chết trong bể.	Mở van bơm bùn về ngăn chứa bùn để giảm lượng sinh khối và bùn chết trong bể.
2	Ngăn hiếu khí xuất hiện nhiều bọt khi khởi động lại máy thổi khí sau thời gian dừng hoạt động do sự cố	Dùng máy thổi khí tạo điều kiện cho các vi sinh vật thiếu khí và vi khuẩn dạng sợi sinh trưởng trong ngăn hiếu khí nên khi cấp khí lại ngăn hiếu khí sẽ xuất hiện bọt nhiều hơn bình thường	Sau khi khởi động lại chạy 10-15 phút hoặc thấy bọt nhiều thì tắt máy nghỉ 10-15 rồi chạy lại. Lặp lại các thao tác trên 2-3 lần khi thấy không có bọt thì chạy bình thường, chuyển máy sang chế độ auto.
4	Mất điện toàn hệ thống	Do đường điện lưới cung cấp cho nhà máy bị cắt hoặc điện nhà máy có sự cố	Chạy máy phát điện dự phòng cho 2 máy thổi khí để đảm bảo cung cấp đủ oxy cho vi sinh phát triển.
II	Phần điện		
1	Rò điện, chạm mát ra vỏ tủ điện.	Có dây dẫn mang điện chạm vào vỏ tủ.	Cắt điện khẩn cấp bằng nút dừng khẩn cấp, Aptomat tổng. Tuyệt đối

STT	Lỗi có thể gặp	Nguyên nhân	Cách xử lý
			không đóng điện khi có sự cố này. Kiểm tra lại dân dẫn tại các vị trí có khả năng gây trầy xước lớp vỏ cách điện như: chỗ cánh cửa mở ra/vào (<i>phía bản lề</i>). Nếu phát hiện trầy xước, lập tức phải bọc lại bằng băng dính điện, sau đó dùng ống gen xoắn để bảo vệ phía ngoài. Kiểm tra các đầu dây điện chỗ nối vào các thiết bị như: nút bấm, áp tô mát, khởi động từ, rơ le... Nếu phát hiện các đầu dây tụt, phải lập tức lắp lại vào vị trí theo như bản vẽ điện đã cung cấp.
2	Rò điện, chạm mát ra vỏ động cơ	Dây cáp điện động lực nối vào động cơ bị hở.	Kiểm tra lại đoạn cáp điện vào động cơ.
		Lớp cách điện các bó dây stator bị hỏng	Tháo động cơ và kiểm tra lại dây cuộn stator và các lớp giấy cách điện.
3	Đèn báo quá tải sáng.	Động cơ bị vướng kẹt về mặt cơ khí.	Kiểm tra lại trục quay của động cơ, đường ống hút/đẩy của bơm xem có vật thể lạ nào gây kẹt, tắc nghẽn hay không. Nếu có phải lấy ra lập tức. Kiểm tra lại các khớp bôi trơn của động cơ (<i>ổ bi, gối trục ...</i>)
		Động cơ điện bị mất pha	Kiểm tra lại mạch điện động lực cấp đến động cơ.
4	Động cơ quay ngược chiều	Nguồn điện động lực cấp cho động cơ bị ngược pha	Kiểm tra lại pha và đảo pha nếu cần thiết (<i>đảo vị trí hai dây pha</i>).
5	Động cơ có tiếng kêu lạ	Vướng kẹt về mặt cơ khí	Kiểm tra lại các cơ cấu chuyển động xem có vật thể lạ nào gây vướng kẹt không. Nếu có, phải tháo gỡ trước khi khởi động lại
		Mất pha	Kiểm tra lại mạch điện, cáp điện động lực đến động cơ.

❖ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải**

- Phương án phòng ngừa

- + Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị.
- + Đào tạo nhân viên vận hành bài bản, vận hành theo đúng quy trình kỹ thuật hướng dẫn của nhà sản xuất
- + Thường xuyên tiến hành kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống, kịp thời phát hiện và thay thế các thiết bị khi hỏng hóc.
- + Dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để thay thế kịp thời khi xảy ra sự cố hỏng hóc.

- Biện pháp ứng phó sự cố

- + Thông báo cho phụ trách xưởng, tổ cơ điện hỗ trợ khắc phục sự cố.
- + Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố
- + Xác định chất lượng khí thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố. Chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.
- + Nhân viên vận hành hệ thống phải thường xuyên theo dõi hoạt động của thiết bị, kịp thời báo cáo khi hư hỏng.
- + Thay thế kịp thời các bộ phận bị hư hỏng.
- + Dừng hoạt động sản xuất tại khu vực bị hư hỏng thiết bị xử lý khí cho đến khi thiết bị hoạt động bình thường.
- + Khi sự cố ở mức nghiêm trọng, Công ty sẽ báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền và tạm ngừng sản xuất để khắc phục sự cố.

❖ Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Biện pháp phòng ngừa:

- + Công ty sẽ bố trí 1 bể nước cứu hỏa đặt ngầm dung tích 765m³ và trang bị các trang thiết bị PCCC: bình bọt chữa cháy, tiêu lệnh chữa cháy,...theo quy định.
- + Tổ chức định kỳ diễn tập định kỳ về PCCC cho cán bộ, công nhân tại nhà máy
- + Kiểm tra toàn bộ hệ thống điện, hoạt động của các máy móc, thiết bị tránh trường hợp cháy nổ do quá tải điện, chập cháy.
- + Nghiêm cấm các hoạt động sử dụng tia lửa tại khu vực dễ gây cháy nổ (kho chứa CTNH, khu vực tập kết bình gas,...).
- + Định kỳ kiểm tra chế độ làm việc của máy móc thiết bị và tình trạng nhà xưởng;
- + Đề ra quy định cụ thể về an toàn lao động và yêu cầu mọi cán bộ công nhân viên thực hiện đúng.
- + Hệ thống đường điện đảm bảo hành lang an toàn điện, các thiết bị điện được nối đất.
- + Đường nội bộ trong công ty đảm bảo thông suốt cho phương tiện PCCC thao tác, đảm bảo cho các tia nước từ vòi rồng xe cứu hỏa có thể khống chế được bất kỳ lửa phát sinh ở vị trí nào trong Công ty.

+ Xây dựng các phương án PCCC và nội quy an toàn cháy nổ. Bảng nội quy được treo ở vị trí dễ thấy, có nhiều người qua lại nhất.

- *Biện pháp ứng phó sự cố:*

+ Khi xảy ra sự cố cháy nổ phải lập tức ngắt cầu dao điện, di rời người ra khỏi khu vực nguy hiểm;

+ Sử dụng các phương tiện, thiết bị tại chỗ để kiểm soát đám cháy

+ Liên hệ với đơn vị có chức năng (cảnh sát PCCC, trung tâm cấp cứu 115) trong trường hợp không tự kiểm soát được đám cháy và có người bị nạn).

❖ **Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động**

- *Biện pháp phòng ngừa:*

+ Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động: găng tay, giày, ủng, quần áo, khẩu trang, mũ cho công nhân.

+ Thành lập tổ vệ sinh môi trường và an toàn lao động.

+ Định kỳ 2 lần/năm tập huấn cho đội an toàn vệ sinh lao động

+ Định kỳ 1 năm/lần khám sức khỏe cho toàn bộ cán bộ công nhân và 2 lần/năm đối với công nhân làm việc trong môi trường độc hại.

- *Biện pháp ứng phó:*

+ Sơ cứu tạm thời cho người bị thương nhẹ.

+ Gọi cấp cứu y tế (115) nếu có người bị tai nạn nặng.

❖ **Biện pháp an toàn lò hơi**

- **Phòng chống sự cố cháy nổ lò hơi:**

Có nội quy và quy trình vận hành lò hơi.

- **Nội quy nhà lò hơi:**

+ Người không có nhiệm vụ không được vào khu vực lò hơi.

+ Người vận hành lò hơi tuân thủ quy trình quy phạm vận hành an toàn lò.

+ Không làm việc riêng, không uống bia, rượu khi vận hành lò hơi.

+ Trang bị bảo hộ an toàn khi vận hành lò hơi.

+ Khi bàn giao ca, ghi đầy đủ tình trạng thiết bị trong ca vận hành

+ Giữ gìn thiết bị và khu vận hành sạch sẽ, an toàn.

+ Khi có sự cố hoặc hỏa hoạn xảy ra phải bình tĩnh xử lý, giữ nguyên hiện trường và báo cáo lãnh đạo.

+ Mọi người có trách nhiệm phải tuân thủ nội quy trên.

- **Quy trình vận hành lò hơi:**

+ Khởi động: Kiểm tra nhiên liệu, kiểm tra nước cấp, kiểm tra tình trạng đóng mở đúng của van, kiểm tra sự hoạt động của bơm cấp.

+ Trông coi lò bình thường: Bật nút tắt mở, theo dõi quá trình cháy trong lò, theo dõi quá trình cấp nước tự động của lò hơi, nếu có sự cố phải chuyển sang chế độ thao tác bằng tay. Theo dõi khói lò, đảm bảo khói ra không có màu.

+ Dừng lò bình thường: Tắt khóa đốt, khóa bơm, khóa van cung cấp dầu, tắt nguồn điện tổng. Chỉ được rời khỏi nhà lò sau khi đã kiểm tra chắc chắn là không hoạt động.

+ Dừng lò sự cố: Tắt khóa đốt, khóa bơm. Tắt nguồn điện tổng và kiểm tra tìm hiểu sự cố và đưa ra cách khắc phục.

- Giải pháp an toàn lò hơi:

+ Thường xuyên theo dõi mực nước trong bình đun qua ống thủy nhằm tránh sự cố cạn nước làm cháy bình đun, gây hiện tượng cháy nổ do khi đó độ bền của vỏ bình đun giảm xuống, còn áp suất bên trong bình đun thì tăng lên.

+ Đào tạo chuyên môn cho người vận hành lò hơi để khi xảy ra sự cố cạn nước trong bình đun, tuyệt đối không được đổ thêm nước vào bình, bởi ở nhiệt độ cao, nước bốc hơi rất nhanh làm cho áp suất trong bình tăng cao đột ngột dẫn đến nổ bình.

+ Định kỳ vệ sinh buồng đốt nhằm tăng cường quá trình trao đổi nhiệt.

+ Lắp đặt hệ thống đường ống dẫn có chất lượng tốt, khi lắp đặt xong cần kiểm tra áp lực đường ống trước khi vận hành.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống dẫn hơi, tránh rò rỉ hơi nước ra bên ngoài.

+ Định lượng chính xác lượng chất đốt đưa vào buồng đốt trong khoảng cho phép, tránh việc cho vào nhiều quá hoặc liên tục sẽ làm cho lượng nhiệt cấp tăng lên dẫn đến áp suất trong bình đun tăng, làm cho nguy cơ cháy nổ tăng.

+ Định kỳ 1 tháng vận hành phải kiểm tra lại toàn bộ lò hơi 1 lần. Chú ý các loại van, ống thủy, áp kế, và ống sinh hơi có hiện tượng rò rỉ không.

+ Từ 3- 6 tháng vận hành phải ngừng lò kiểm tra sửa chữa toàn diện, kết hợp vệ sinh cấu kiện cho lò.

+ Lò phải ngừng vận hành ngay để sửa chữa đột xuất nếu có hiện tượng hư hỏng các bộ phận chịu áp lực của lò hơi có nguy cơ gây tai nạn nghiêm trọng.

+ Việc sửa chữa vừa và lớn lò hơi do các cá nhân và đơn vị có năng lực đảm nhận và phải tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm về nồi hơi hiện hành

+ Định kỳ tiến hành việc kiểm định thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn theo đúng quy định.

2. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.7. Danh mục, kế hoạch xây lắp, kinh phí thực hiện công trình, biện pháp

bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục	Kế hoạch xây lắp hoàn thiện	Đơn vị	Dự kiến kinh phí thực hiện
I	<i>Trong giai đoạn thi công xây dựng</i>			
1	Thuê nhà vệ sinh di động	Trước tháng 1/2026	Đồng/tháng	15.000.000
2	Lắp dựng hệ thống hồ ga thu nước mưa, nước thải thi công		Đồng	10.000.000
3	Lắp dựng bể thu gom, xử lý nước rửa xe		Đồng	15.000.000
4	Lắp dựng kho chứa tạm CTNH, thùng chứa rác thải sinh hoạt, rác nguy hại		Đồng	5.000.000
5	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt		Đồng/tháng	200.000
6	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn thi công, xây dựng		Đồng	10.000.000
7	Thuê thu gom, xử lý chất thải nguy hại		Đồng	5.000.000
8	Nhân công vệ sinh khu vực dự án		Đồng/tháng	7.000.000
II	<i>Trong giai đoạn vận hành</i>			
1	Lắp đặt hệ thống xử lý nước thải	Trước tháng 1/2027	Đồng	115.000.000
2	Lắp đặt hệ thống xử lý khí thải lò sấy		Đồng	250.000.000
3	Lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi		Đồng	500.000.000
4	Lắp đặt hệ thống xử lý bụi khu vực trộn, đóng bao		Đồng	200.000.000
5	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt		Đồng/tháng	300.000
6	Thuê thu gom, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường		Đồng/năm	20.000.000
7	Thuê thu gom, xử lý chất thải nguy hại		Đồng/năm	30.000.000
8	Nhân công vệ sinh khu vực dự án		Đồng/tháng	14.000.000

2.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Công ty Cổ phần Sông Đà Cao Cường phối hợp với đơn vị thi công và đơn vị giám sát việc thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công xây dựng.

b. Trong giai đoạn vận hành

Công ty Cổ phần Sông Đà Cao Cường sẽ trực tiếp quản lý, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

Công ty bố trí 02 công nhân để thực hiện công tác vệ sinh và quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của nhà máy.

3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

3.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.8. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Các hệ số mang tính ước lượng, việc tính phát thải còn phụ thuộc vào loại mặt đường, tốc độ gió và hướng gió tại thời điểm phát thải, khó kiểm soát
2	Phương pháp so sánh	Cao	Kết quả đo đạc phân tích được các cơ quan có chức năng phân tích, kiểm định và so sánh với các quy chuẩn hiện hành của Nhà nước.
3	Phương pháp phân tích tổng hợp	Cao	Tổng hợp các tài liệu thu thập được trong và xung quanh khu vực từ đó có cơ sở phân tích, đánh giá và nhận định tác động.
4	Phương pháp thống kê	Cao	Các số liệu được tham khảo từ các nguồn đáng tin cậy, độ chính xác cao (các cơ quan nhà nước về bảo vệ môi trường)
5	Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Kết quả đo đạc, phân tích các mẫu (mẫu không khí, nước, đất) được các cơ quan có chức năng đo đạc, phân tích, kiểm định bằng các loại máy móc chuyên dụng theo đúng quy chuẩn hiện hành của Nhà nước.
6	Phương pháp kế thừa	Cao	Sử dụng kết quả của các tài liệu đã được cấp thẩm quyền, cơ quan có chức năng phê duyệt

Các phương pháp tính toán nguồn gây ô nhiễm cũng như đánh giá các tác động tới môi trường từ các nguồn gây ô nhiễm được sử dụng trong Báo cáo là các phương pháp đã và đang được các tổ chức trong nước cũng như nước ngoài sử dụng. Như phương pháp dự báo nồng độ bụi khi thi công, phương pháp dự báo lượng khí phát thải do các phương tiện thi công được tính toán dựa theo hướng dẫn của Cục Môi

trường Mỹ, hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới, của WHO để đánh giá nên việc đánh giá này có mức độ tin cậy cao.

Các phương pháp điều tra, khảo sát trực tiếp phỏng vấn và thu thập các số liệu tại khu vực dự án có độ tin cậy cao.

Các kết quả phân tích mẫu nước, mẫu khí do các cơ quan chuyên môn có chức năng phân tích mẫu, đã được các cơ quan chức năng kiểm định nên có mức độ tin cậy và độ chính xác cao.

Các số liệu thu thập được tại khu vực về điều kiện khí hậu, khí tượng thủy văn, đặc điểm kinh tế xã hội,... đều có độ tin cậy.

3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết của đánh giá

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- + Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.
- + Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- + Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án sẽ đề ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó môi trường một cách khả thi.

3.3. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá

Công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động và mức độ tác động của dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của dự án là thực tế. Chủ đầu tư sẽ có những cam kết trình bày chi tiết trong báo cáo này để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm nhằm đảm bảo phát triển dự án và bảo vệ môi trường khu vực.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

Không thuộc đối tượng cấp phép do nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất tại dự án được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 5m³/ngày.đêm, sau đó được tái sử dụng cho hoạt động sản xuất không thải ra ngoài môi trường. Vì vậy, dự án không đề nghị cấp phép đối với nước thải.

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

- Nguồn phát sinh khí thải:
 - + Nguồn số 01: Bụi, khí thải từ hoạt động của lò sấy công đoạn sản xuất vừa khô trộn sẵn, lưu lượng 50.000 m³/h.
 - + Nguồn số 02: Bụi, khí thải từ hoạt động của lò hơi, lưu lượng 28.000m³/h.
 - + Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ công đoạn trộn và đóng bao của dây chuyền sản xuất vừa khô trộn sẵn, lưu lượng 9.000m³/h.
- Lưu lượng xả khí thải tối đa: 87.000 m³/h.
- Dòng khí thải:
 - + Dòng 01: Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải lò sấy công đoạn sản xuất vừa khô trộn sẵn, keo dán, lưu lượng 50.000 m³/h.
 - + Dòng 02: Bụi, khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải lò hơi, lưu lượng 28.000m³/h.
 - + Dòng 03: Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải công đoạn trộn và đóng bao của dây chuyền sản xuất vừa khô trộn sẵn, lưu lượng 9.000m³/h.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: Thông số và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật về môi trường đối với khí thải: QCVN 19:2024/BTNMT
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp

.Bảng 5.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải sau xử lý

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giới hạn cho phép
	Dòng 01, 02		
1	Bụi	mg/Nm ³	≤100
2	CO	mg/Nm ³	≤450
3	SO ₂	mg/Nm ³	≤350
4	NO _x	mg/Nm ³	≤500
	Dòng 03		

1	Bụi	mg/Nm ³	≤100
---	-----	--------------------	------

- Vị trí, phương thức xả khí thải: Hệ VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰:

+ Vị trí xả thải:

++ Dòng 01: X1(m)= 2336841.501; Y1(m)= 560380.431

++ Dòng 02: X2(m)= 2336838.235; Y2(m)= 560328.503

++ Dòng 03: X3(m)= 2336844.428; Y(m)= 560340.023

+ Phương thức xả:

++ Dòng 01, 03: Gián đoạn 16h/24h.

++ Dòng 02: Liên tục 24h/24h.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn 01: Khu vực lò hơi và hệ thống xử lý bụi lò hơi

+ Nguồn 02: Khu vực lò sấy và hệ thống xử lý bụi lò sấy

+ Nguồn 03: Khu vực trộn + đóng bao

+ Nguồn 04: Khu vực cắt + chùng áp

+ Nguồn 05: Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải

- Vị trí phát sinh:

Bảng 5.2. Tọa độ vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Nguồn	Tọa độ	
	X(m)	Y(m)
Nguồn 01	2336838.235	560328.503
Nguồn 02	2336841.501	560380.431
Nguồn 03	2336844.428	560340.023
Nguồn 04	2336755.318	560360.548
Nguồn 05	2336869.147	560371.673

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

+ Tiếng ồn:

Bảng 5.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

TT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	Không thực hiện	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

Bảng 5.4. Giá trị giới hạn đối với độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		

1	70	60	Không thực hiện	<i>Khu vực thông thường</i>
---	----	----	-----------------	-----------------------------

Ghi chú:

- + 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.

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Bảng 6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

TT	Công trình xử lý chất thải của Dự án	Kế hoạch vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 5m ³ /ngày.đêm	Thời gian vận hành thử nghiệm: Tối đa 06 tháng kể từ 01/01/2027	100%
2	Hệ thống xử lý khí thải lò sấy		100%
3	Hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi		100%
4	Hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn & đóng bao		100%

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

1.2.1. Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu chất thải

Căn cứ khoản 5, điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, chủ dự án đề xuất lấy mẫu chất thải trong 3 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định với tần suất 1 ngày/lần.

Bảng 6.2. Vị trí và số lượng mẫu

TT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Tần suất	Thời gian
I	Đối với nước thải			
1	Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải công suất 5 m ³ /ngày đêm (ngăn điều hòa)	NT1	Lấy mẫu đơn 3 lần liên tiếp 01 ngày/lần	Trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Tần suất	Thời gian
2	Nước thải đầu ra tại vị trí xả thải của hệ thống xử lý nước thải công suất 5 m ³ /ngày đêm (ngăn khử trùng)	NT2	Lấy mẫu đơn 3 lần liên tiếp 01 ngày/lần	Trong giai đoạn vận hành ổn định
II	Đối với khí thải			
1	Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải lò sấy	KT1	Lấy mẫu đơn 3 lần liên tiếp 01 ngày/lần	Trong giai đoạn vận hành ổn định
2	Ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi	KT2		
3	Ống thoát khí của hệ thống xử lý bụi công đoạn trộn & đóng bao	KT3		

1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

- Thông số quan trắc và quy chuẩn so sánh như sau:

Bảng 6.3. Thông số quan trắc và quy chuẩn so sánh

Loại mẫu	Kí hiệu mẫu	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh
Nước thải	NT1, NT2	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, Sunfua, amoni; nitrat; Dầu mỡ ĐTV; Tổng các chất hoạt động bề mặt; phosphat; tổng coliforms	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, C _{max} tương ứng K=1,2
Khí thải	KT3	Bụi tổng	QCVN 19:2024/BTNMT cột C
	KT1, KT2	Bụi tổng, CO ₂ , SO ₂ , NO _x	

1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

+ Tên đơn vị dự kiến: **Công ty Cổ phần kỹ thuật điện và môi trường Asia Green**

+ Địa chỉ trụ sở chính: Ô số B14, khu B khu đấu giá QSDĐ khu đất 3ha, TDP số 01 đường Đức Diễn, phường Phúc Diễn, thành phố Hà Nội.

+ Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 10, LK29, KĐT mới Vân Canh, xã Sơn Đồng, thành phố Hà Nội

+ Mã số thuế: 0104797100.

Công ty Cổ phần kỹ thuật điện và môi trường Asia Green đã được cấp giấy phép đủ điều kiện hoạt động theo nghị định 127/2014/NĐ-CP ngày 31/12/2014 Quy

định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 174 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và đạt chuẩn ISO IEC 17025:2015 với mã số VILAS 1504 của Văn phòng công nhận chất lượng- Bộ khoa học công nghệ.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Đối với nước thải

Căn cứ Điều 97 Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.

b. Đối với khí thải

Căn cứ Điều 98 Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải.

Chương trình quan trắc như sau:

Bảng 6.4. Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động

Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
KT1	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải lò sấy	Bụi tổng, CO ₂ , SO ₂ , NO _x	Bụi: 1 năm/lần, các thông số còn lại 6 tháng/lần	QCVN 19:2024/BTNMT cột C
KT2	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải lò hơi			
KT3	Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn & đóng bao	Bụi tổng	1 năm/lần	

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

Căn cứ điểm a Khoản 2 Điều 97 và Điểm a Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải và khí thải.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.

Không có.

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

Kinh phí quan trắc môi trường dự kiến khoảng 20.000.000 đồng/năm.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết các thông tin, số liệu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là chính xác và trung thực.

Công ty cam kết thực hiện nghiêm các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan, cụ thể như sau:

- *Môi trường nước:*

+ Nước thải sinh hoạt và sản xuất được thu gom về hệ thống xử lý nước thải để xử lý nước thải, toàn bộ nước thải được tuần hoàn cho quá trình sản xuất (cấp cho nồi hơi,...) không thải ra ngoài môi trường.

+ Toàn bộ nước mưa chảy tràn trên bề mặt được thu gom bằng hệ thống rãnh thu, trên hệ thống rãnh thu có bố trí các hố ga lắng cặn để lắng đọng đất cát trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- *Môi trường không khí:*

+ Khí thải được thu gom xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp cột C.

+ Công ty thực hiện các biện pháp thông thoáng nhà xưởng tự nhiên kết hợp với cưỡng bức, đồng thời thường xuyên vệ sinh khu vực sân đường nội bộ, khu vực bên trong nhà xưởng sản xuất đảm bảo vệ sinh.

- *Đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại:* Công ty cam kết tiến hành phân loại, thu gom, lưu giữ theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Đối với tiếng ồn, độ rung:* công ty thực hiện các biện pháp đảm bảo tiếng ồn và độ rung đạt 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.

Kính đề nghị Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng, Sở Nông nghiệp và Môi trường xem xét, cấp giấy phép môi trường cho dự án “Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ chưng áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại” của Công ty.

Trân trọng cảm ơn!

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Quyết định chủ trương đầu tư;
- Bản vẽ thiết kế các công trình bảo vệ môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải;
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường 03 đợt khảo sát;
- Các giấy tờ pháp lý có liên quan (giấy tờ đất đai, phê duyệt quy hoạch, bản vẽ quy hoạch,....)

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0800376530

Đăng ký lần đầu: ngày 17 tháng 04 năm 2007

Đăng ký thay đổi lần thứ: 18, ngày 15 tháng 07 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: SONG DA CAO CUONG JOINT STOCK
COMPANY

Tên công ty viết tắt: SONGDA CAOCUONG., JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 214, Đường Lê Thánh Tông, Phường Chí Linh, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0220.3580414

SốFax:

Thư điện tử: info@songdacaocuong.vn

Website: www.songdacaocuong.vn

3. Vốn điều lệ: 223.928.390.000 đồng.

*Bằng chữ: Hai trăm hai mươi ba tỷ chín trăm hai mươi tám triệu ba trăm
chín mươi nghìn đồng*

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 22.392.839

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: VŨ VĂN CHIẾN

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 16/09/1986

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 030086007344

Chức danh: Tổng giám đốc

Địa chỉ liên lạc: Số nhà 328, đường Thành Phao, Phường Chí Linh, Thành phố Hải
Phòng, Việt Nam

**KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Vũ Huy Cường

Số: 2664/QĐ-UBND

Hải Dương, ngày 27 tháng 6 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ trung áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại (điều chỉnh lần thứ hai từ Dự án Nhà máy chế biến tro bay nhiệt điện Phả Lại)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HẢI DƯƠNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Theo đề nghị của Sở Tài chính tại Báo cáo thẩm định số 4792/BC-STC ngày 25 tháng 6 năm 2025 và Hồ sơ đề xuất điều chỉnh dự án của Công ty cổ phần Sông Đà Cao Cường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất panel, gạch nhẹ trung áp, vữa khô và keo dán gạch Phả Lại (điều chỉnh lần thứ hai từ Dự án Nhà máy chế biến tro bay nhiệt điện Phả Lại), với những nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư và thông tin về Nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp: 0800376530, do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư (nay là Sở Tài chính) tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 17 tháng 4 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ mười sáu ngày 02 tháng 01 năm 2024.

Địa chỉ trụ sở chính: Km 28+100, Quốc lộ 18, phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

2. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL, GẠCH NHẹ CHỨNG ÁP, VỮA KHÔ VÀ KEO DÁN GẠCH PHẢ LAI

3. Mục tiêu dự án: Sản xuất vật liệu xây dựng không nung nhẹ (có trọng lượng riêng nhỏ hơn 1.000 kg/m^3) nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường.

4. Quy mô dự án:

4.1. Quy mô hoạt động:

a) Sản xuất tấm panel, gạch nhẹ chung áp: $200.000 \text{ m}^3/\text{năm}$.

b) Sản xuất vữa khô trộn sẵn, keo dán gạch: 200.000 tấn/năm .

c) Sản xuất gạch cốt liệu (gạch nhẹ không nung): $7.500.000 \text{ viên/năm}$ (tương đương $10.800 \text{ m}^3/\text{năm}$).

4.2. Diện tích đất sử dụng: 24.698 m^2 .

4.3. Quy mô xây dựng: Theo quy hoạch chi tiết xây dựng được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

5. Tổng vốn đầu tư dự án: $170.000.000.000 \text{ VND}$ (Một trăm bảy mươi tỷ đồng), bao gồm:

5.1. Vốn đã đầu tư: $2.000.000.000 \text{ VND}$.

5.2. Vốn đầu tư mới: $168.000.000.000 \text{ VND}$, trong đó:

a) Vốn tự có của Nhà đầu tư để thực hiện dự án: $68.000.000.000 \text{ VND}$.

b) Vốn vay để thực hiện dự án: $100.000.000.000 \text{ VND}$.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 20 năm, kể từ ngày UBND tỉnh chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án (điều chỉnh lần thứ hai).

7. Địa điểm thực hiện dự án: Thuộc địa bàn phường Phả Lại, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: Xây dựng hoàn thành và đưa dự án vào hoạt động trong thời hạn 18 tháng, kể từ ngày UBND tỉnh chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án (điều chỉnh lần thứ hai).

Điều 2. Các điều kiện đối với Nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng nội dung quy định tại Điều 1 nêu trên.

2. Tuân thủ quy định pháp luật về đầu tư, đất đai, xây dựng, môi trường, thuế, phòng, chống cháy nổ và pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư; chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền.

3. Định kỳ hằng quý, có trách nhiệm lập báo cáo đánh giá tình hình thực hiện dự án, gửi về Sở Tài chính để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành đến khi dự án chấm dứt hoạt động theo quy định của pháp luật; Quyết định này thay thế Giấy chứng nhận đầu tư số 04121000014, chứng nhận lần đầu ngày 20 tháng 7

năm 2007 và Giấy chứng nhận chuyển nhượng dự án số 07/GCNCNDA-UBND ngày 29 tháng 01 năm 2011 của UBND tỉnh.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương, Chi cục Thuế khu vực V; Chủ tịch UBND thành phố Chí Linh; Người đại diện theo pháp luật của Công ty cổ phần Sông Đà Cao Cường và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./. *ve*

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- UBND phường Phả Lại (TP Chí Linh);
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh (Đ/c Long);
- CV VP UBND tỉnh (Đ/c Hoàn);
- Lưu: VT, TH, CV. Mạnh (12b).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Văn Quân





CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

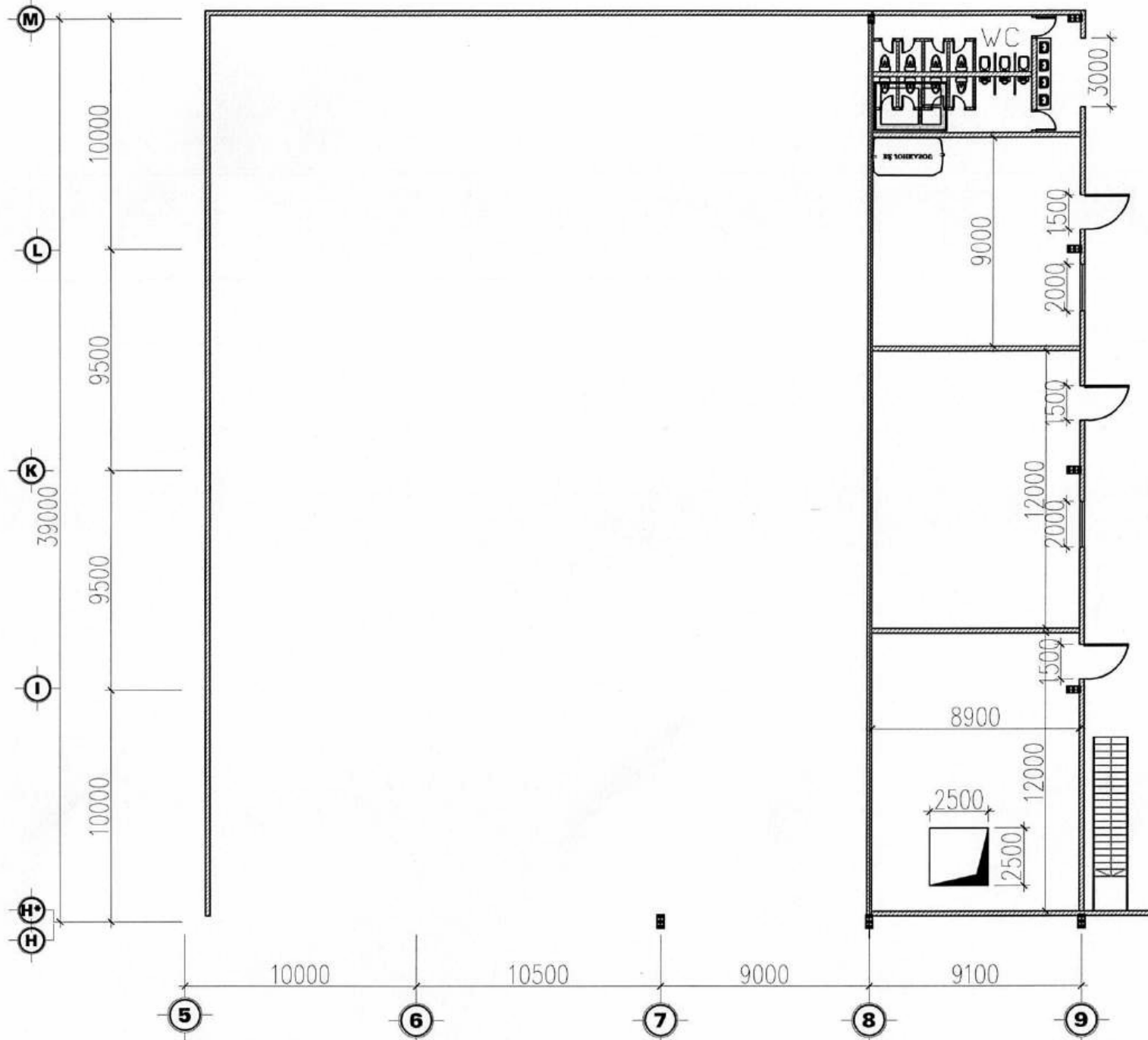


HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

GIỮ BẢN QUYỀN

HẢI PHÒNG 2025

CÔNG TY C.P.T.V.KIẾN TRÚC VIETBUILDING



DESIGN CONTRACTOR



CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING
Đ.C: 368 PHỐ CẦU CÓN - P. HẢI DƯƠNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
Đ.T: 0220.6.265.999; 0220.6.288.882

DRAWING NAME - TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



K.T.S. PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ NHẬN & CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

K.T.S. PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ

K.S. NGUYỄN ĐÌNH TUYẾN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KẾT CẤU

K.S. LÊ HUY THẦN
KIỂM TRA

K.S. PHẠM DUY ĐỨC

STT	REVISED	REVISION	DATE
01			
02			
03			

PHẦN THẦU / ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG
TỔNG GIÁM ĐỐC

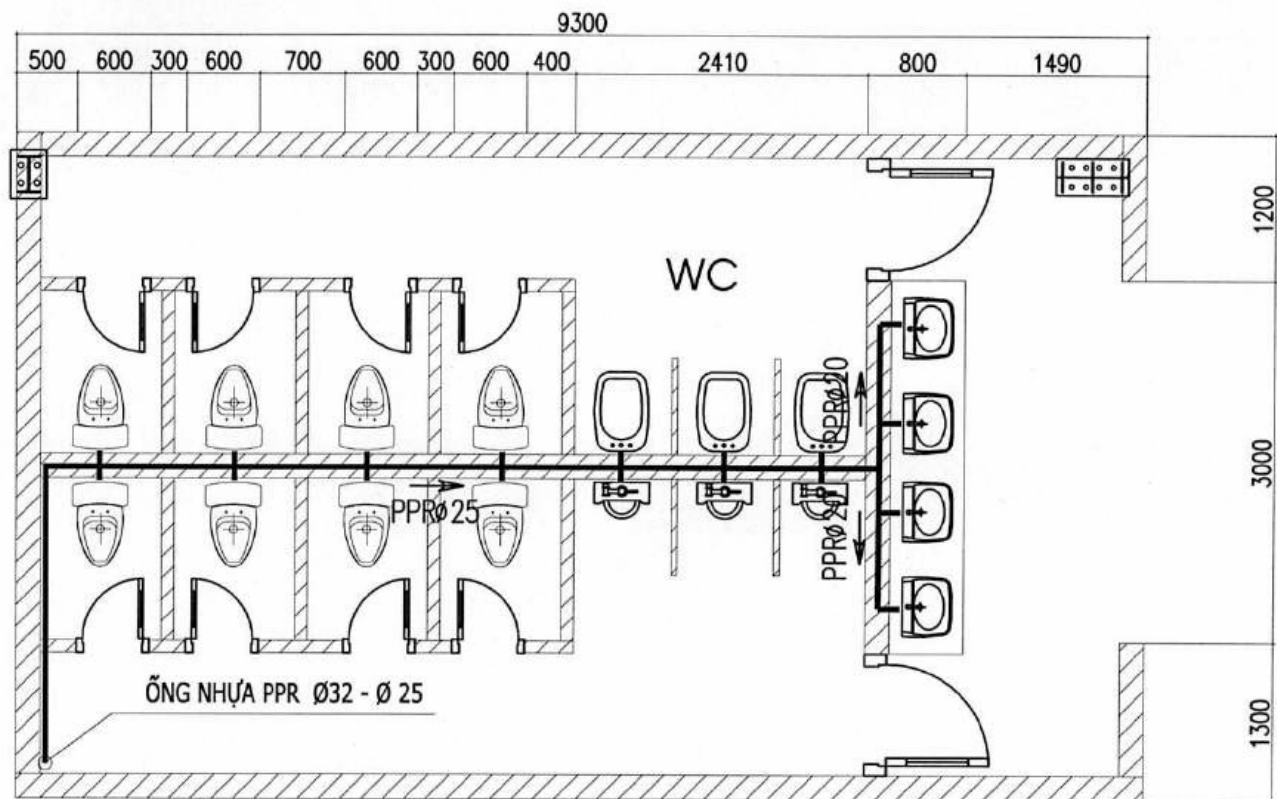
Vũ Văn Chiến

DỰ ÁN:
NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL GẠCH NHÉ CHUNG
ÁP, VỎ KHÔ VÀ KEO DÁN GẠCH PHẢ LẠI
HANG MỤC:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

LOCATION - ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:
PHƯỜNG CHÍ LÍNH - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

CONTRACT NO - SỐ HỢP	DATE
PROJECT NO - SỐ DỰ ÁN	DATE
SCALE - TỶ LỆ	



MẶT BẰNG CẤP NƯỚC NHÀ VỆ SINH WC

DESIGN CONTRACTOR



CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING

Đ.C: 36B PHỐ CẦU CÓN-P. HẢI DƯƠNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Đ.T: 0220.6.265.999; 0220.6.268.882;

DRAWING NAME - TÊN BẢN VẼ:

CHI TIẾT CẤP NƯỚC
NHÀ VỆ SINH WC



K.T.S PHẠM THẮNG LỢI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

K.T.S PHẠM THẮNG LỢI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ

K.S NGUYỄN ĐÌNH TUYẾN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN

K.S PHẠM DUY ĐỒNG

KIỂM TRA:

K.S PHẠM DUY ĐỨC

STT	SYSTEMS/HỆ THỐNG	DATE
01		
02		
03		

NHÀ THẦU / BƠM VÍ DỤ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG
TỔNG GIÁM ĐỐC

(Signature)

VŨ VĂN CHIẾN

CÔNG TRÌNH TẠM
NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL GẠCH CHUNG ÁP
VƯỜN KHÔ VÀ KEO ĐÁNH GẠCH
HANG MỘC: HỆ THỐNG XLNT

LOCATION - ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

PHƯỜNG CHỈ LÍNH - TP. HẢI PHÒNG

CONTRACT NO - SỐ HỢP

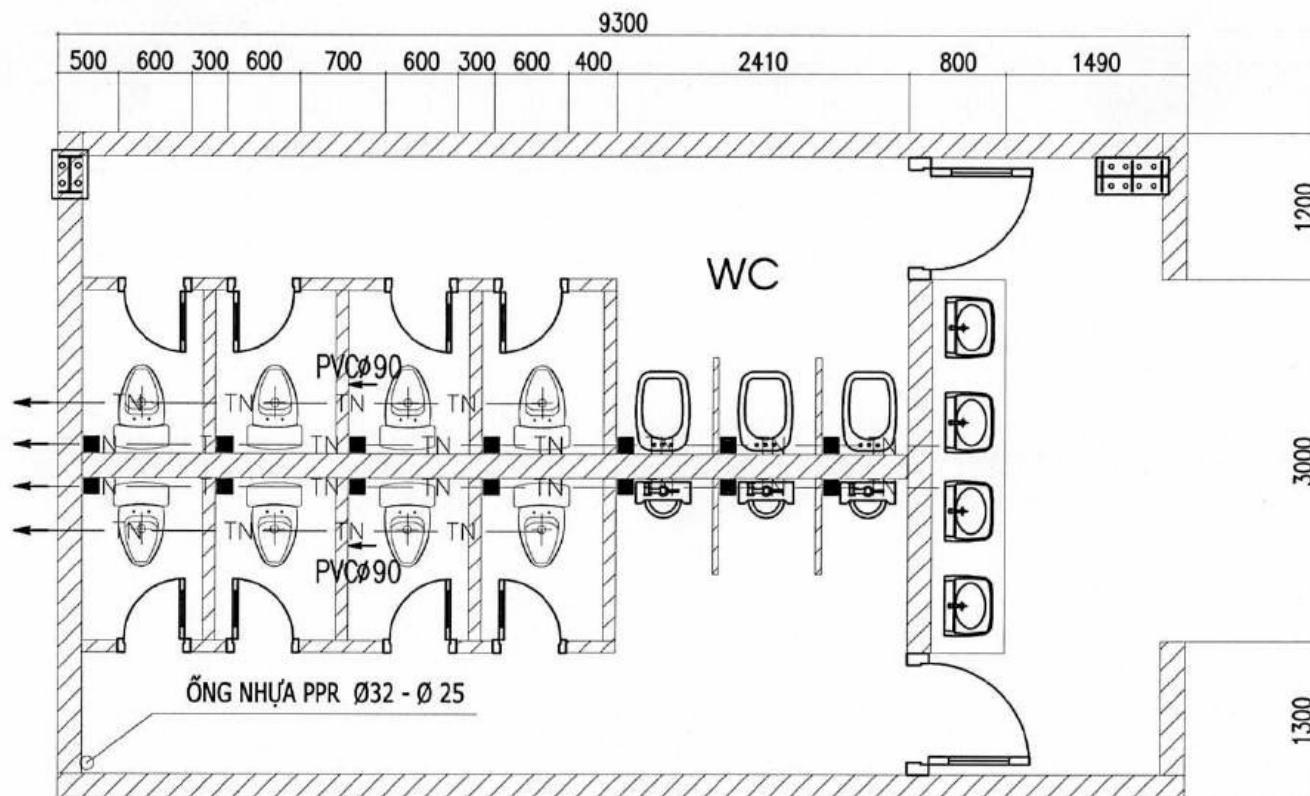
DWG NO - SỐ BẢN VẼ

DATE

DATE

REVISION

REVISION



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC NHÀ VỆ SINH WC

DESIGN CONTRACTOR



CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING

Đ.C: 368 PHỐ CẦU CÓN-P. HẢI DƯƠNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

ĐT: 0220.6.265.999; 0220.6.288.882;

DRAWING NAME - TÊN BẢN VẼ:

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC
NHÀ VỆ SINH WC



K.T.S PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ NHẬN & CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

K.T.S PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ

K.S NGUYỄN ĐÌNH TUYẾN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN

K.S PHẠM DUY ĐỒNG

Kiểm tra:

K.S PHẠM DUY ĐỨC

ST	REVISION/ĐIỀU CHỈNH	DATE
01		
02		
03		

NHÀ THẦU / ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG
TỔNG GIÁM ĐỐC

VŨ VĂN CHIẾN

CÔNG TRÌNH TẠM:
NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL, GẠCH CHUNG ÁP
VỎ KHÔ VÀ KEO DÁN GẠCH
HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XLNT

LOCATION - ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

PHƯỜNG CHÉ LINH - TP. HẢI PHÒNG

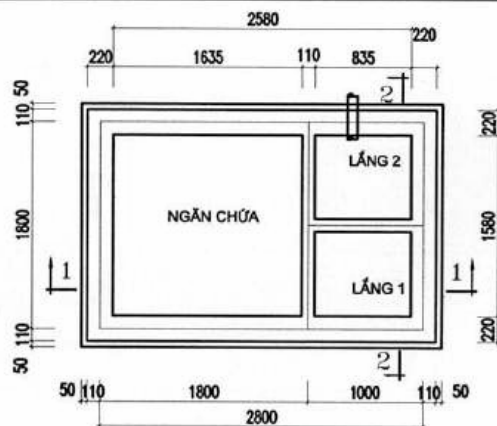
CONTRACT NO. SỐ HỢP

CHỖ MÓC SẴN VẼ

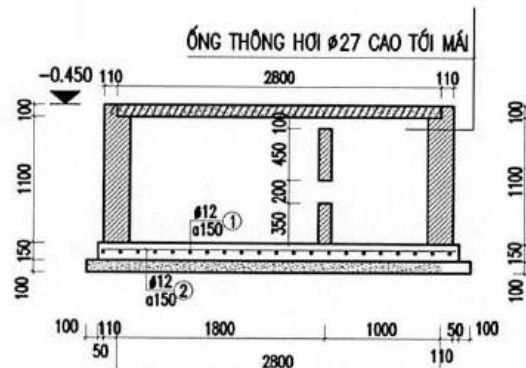
DATE

2021

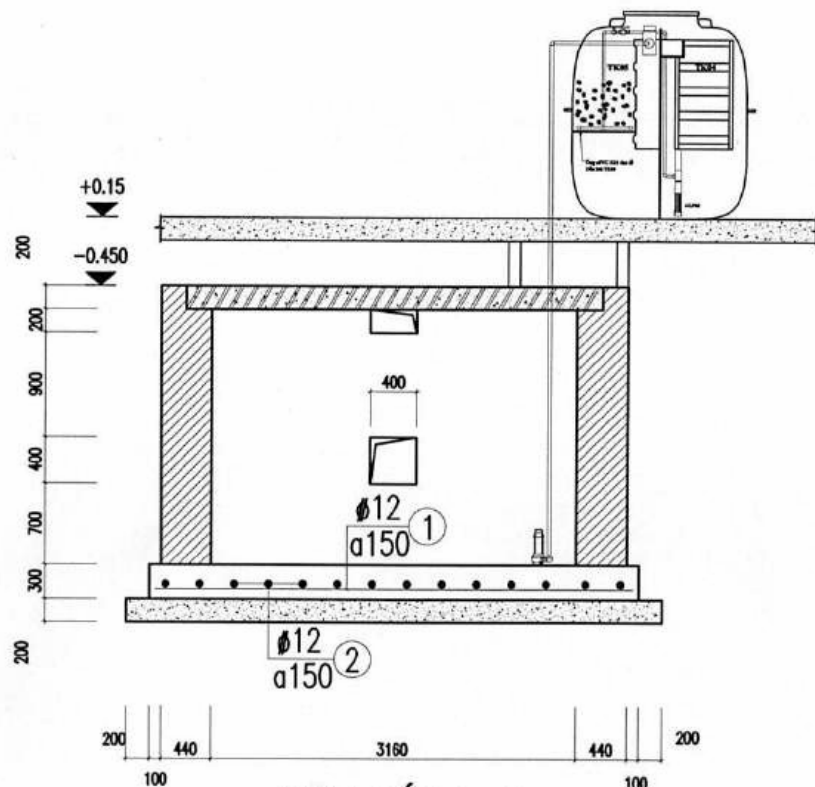
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ



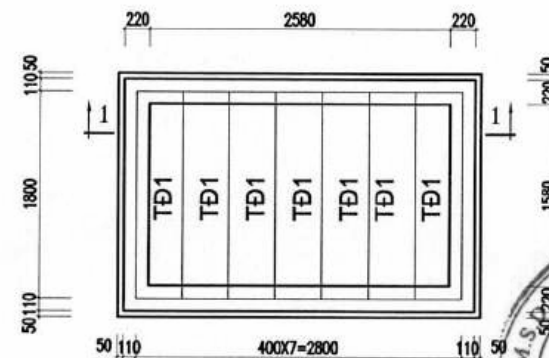
MẶT BẰNG BỂ TỰ HOẠI



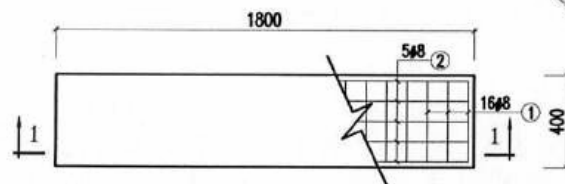
MẶT CẮT 1-1



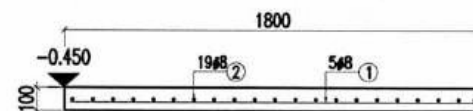
MẶT CẮT 2-2



MẶT BẰNG TẤM ĐAN



CHI TIẾT TẤM ĐAN TĐ1(SL:06)



MẶT CẮT 1-1

GHI CHÚ :

- BỂ XÂY GẠCH BÊ TÔNG KHÔNG NUNG
- PHÍA TRONG, NGOÀI TRÁT Vữa XI MĂNG CÁT MẮC 75#
- BÊ TÔNG LÓT MÓNG MẮC 150# ĐÁ 4X6
- BÊ TÔNG ĐÁ 1X2 MẮC 250#
- CHIỀU DÀI NỐI BUỘC CỐT THÉP TỐI THIỂU L=30D_{MAX}
- CỐT CAO ĐỘ ĐƠN VỊ LÀ MÉT, ĐƠN VỊ ĐỘ DÀI LÀ MILIMÉT
- LỚP BẢO VỆ THÉP A=25MM,
- KHI THI CÔNG CHÚ Ý KẾT HỢP CÁC BẢN VẼ KHÁC

DESIGN CONTRACTOR



**CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING**

Đ.C: 36B PHỐ CẦU CÓN-P. HẢI DƯƠNG

THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐT: 0220.6.265.999; 0220.6.268.882

DRAWING NAME - TÊN BẢN VẼ:

CHI TIẾT BỂ TỰ HOẠI



K.T.S PHẠM THẮNG LỢI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

K.T.S PHẠM THẮNG LỢI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ

K.S NGUYỄN ĐÌNH TUYẾN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN

K.S PHẠM DUY ĐỒNG

KIỂM TRA:

K.S PHẠM DUY ĐỨC

NO	REVISION/REVISION	DATE
01		
02		
03		

NHÀ THẦU/ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG
TỔNG GIÁM ĐỐC

(Signature)

VŨ VĂN CHIẾN

CÔNG TRÌNH TẠM
NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL GẠCH CHUNG ÁP
VỮA KHÔ VÀ KEO DÁN GẠCH
HẠNG MỤC HỆ THỐNG XULT

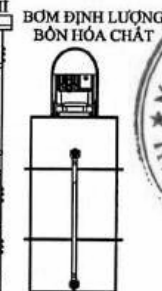
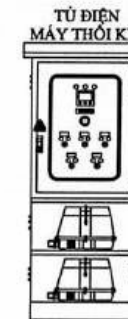
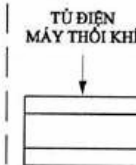
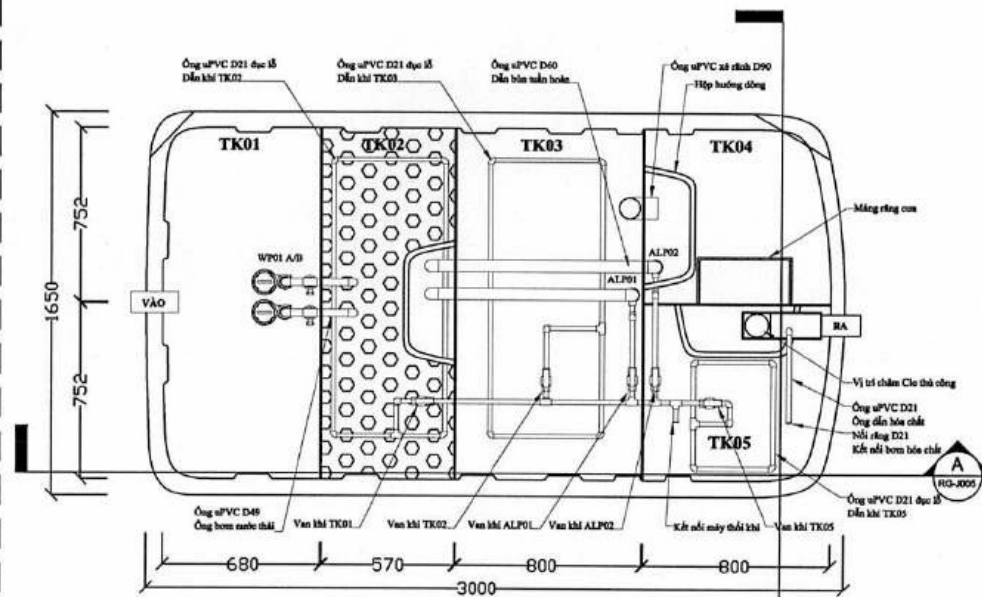
LOCATION - ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:

PHƯỜNG CHÍ LÍNH - TP. HÀ NỘI

CONTENT NO. - NỘI DUNG:

DATE: 04/09/2016

NAME - TÊN: *(Signature)*



CHÚ THÍCH

KÝ HIỆU	CHỨC THỨC
TK01	Ngân điều hòa
TK02	Ngân lọc thiếu khí
TK03	Ngân sinh học hiếu khí kết hợp giá thể MBF
TK04	Ngân lắng
TK05	Ngân lọc, khử trùng
WP01 A/B	Bơm chìm ngân điều hòa
ALP	Bơm bán tuần hoàn Airlift

DESIGN CONTRACTOR



**CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING**

Đ.C: 36B PHỐ CẦU CÓN-P. HẢI DƯƠNG

THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

E.T: 0220.6.265.999; 0220.6.288.882;

DRAWING NAME - TÊN BẢN VẼ:

CÔNG NGIỆ SLNT

PHẦN
KIỂM TRÚC
BUILDING

K.T.S PHẠM THĂNG LỢI
CHUYÊN VIÊN & CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

NG-T. HAD

K.T.S PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ:

 K.S. NGUYỄN ĐÌNH TUYÊN CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỂN		
 K.S. PHẠM DUY ĐỒNG Kiểm tra		
K.S. PHẠM DUY ĐỨC NGƯỜI CHỌN LỰA CHỌN		
HỌ	NGƯỜI CHỌN LỰA CHỌN	ĐIỂM
01		
02		
03		

NHÀ THẦU / ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG HÀ CAO CƯỜNG
TỔNG GIÁM ĐỐC


VŨ VĂN CHIẾN

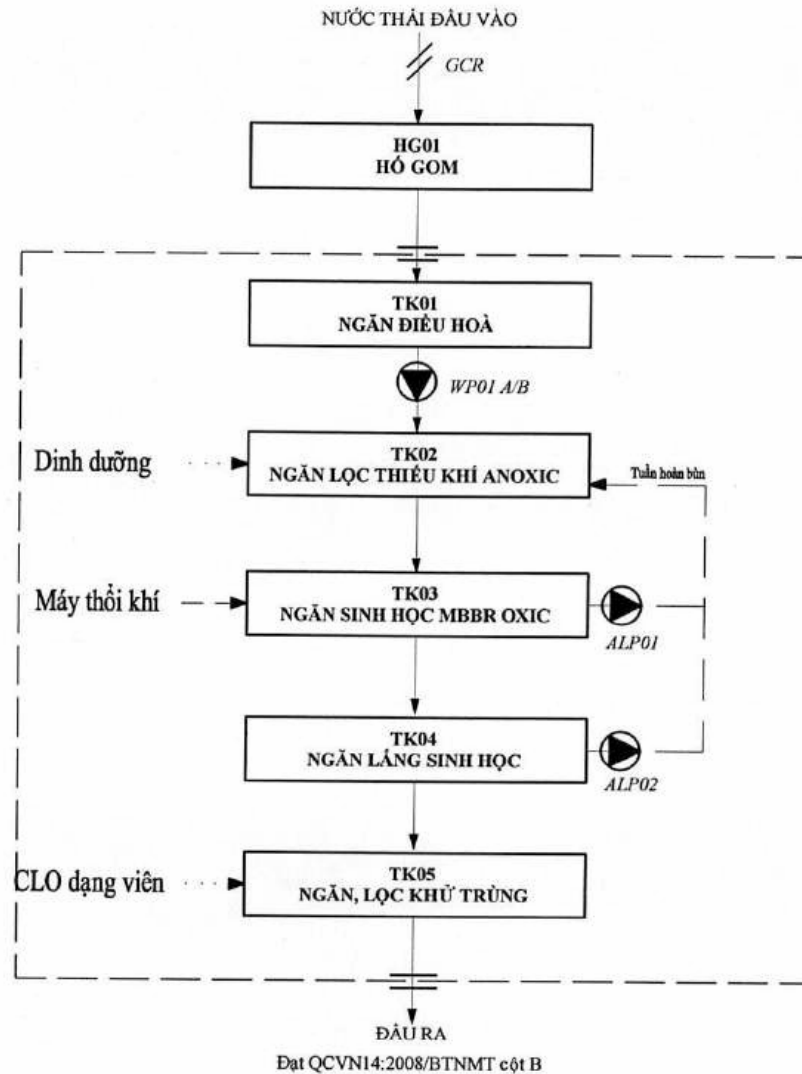
CÔNG TRÌNH TẠM:
NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL, GẠCH CHUNG ÁP
VỮA KHÔ VÀ KEO DÁN GẠCH
HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XLNT

LOCATION - ĐỊA ĐIỂM XĐ:
PHƯỜNG CHÍ LINH - TP. HẢI PHÒNG

CONTRACT NO. <u>5010</u>		DOW NO. <u>5010</u>
DATE <u>10/1/80</u>		
HOURS <u>1714</u>		

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

CÔNG SUẤT: 5M3/NGÀY. ĐÊM



CHÚ THÍCH

ĐƯỜNG BIỂU THỊ	
—→	Đường nước thải
- -→	Đường cấp khí
—→	Đường bùn
.....→	Đường hoá chất

DESIGN CONTRACTOR



CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING
Đ.C: 36B PHỐ CẦU CÓN-P. HẢI DƯƠNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
ĐT: 0220.6.285.900; 0220.6.288.882;

DRAWING NAME - TÊN BẢN VẼ:

CÔNG NGHỆ SLNT



K.T.S PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ NHÌN & CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

K.T.S PHẠM THẮNG LỢI
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ

K.S NGUYỄN ĐÌNH TUYẾN
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN

K.S PHẠM DUY ĐỒNG

KIỂM TRA:

K.S PHẠM DUY ĐỨC

NO	HO/TÊN/HỌ & TÊN ĐƠN VỊ	DATE
01		
02		
03		

NHÀ THẦU/ ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG
TỔNG QUẢN ĐỐC

VŨ VĂN CHIẾN

CÔNG TRÌNH TẠM
NHÀ MÁY SẢN XUẤT PANEL, GẠCH CHUNG CẤP
VỮA KHÔ VÀ KEO ĐÁN GẠCH
HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XỬ LÝ

LOCATION - ĐỊA ĐIỂM XD:
PHƯỜNG CHÉ LINH - TP. HẢI PHÒNG

CONTRACT NO - SỐ HỢP	PHIẾU NHẬP MẪU
DATE	DATE
SIGNATURE	SIGNATURE



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING**

**THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ VÀ HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH
HỆ THỐNG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI JOHKASOU**

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIẾN TRÚC VIETBUILDING

Địa chỉ: Số 36B - phố Cầu Cồn - phường Hải Dương - thành phố
Hải Phòng

Hotline: 0983.574.100

HẢI PHÒNG 2025

I. TỔNG QUAN

- Trong những năm gần đây, vấn đề bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đang được Chính phủ đặc biệt quan tâm. Nhiều văn bản của Chính phủ, của Bộ Tài nguyên và Môi trường và một số cơ quan chức năng khác là các cơ sở pháp lý đòi hỏi các chủ đầu tư dự án phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho các dự án đầu tư của mình. Thông qua các báo cáo này, chỉ có những dự án đảm bảo được các tiêu chuẩn về mặt môi trường của TCVN thì mới được cấp phép đầu tư.
- Hệ thống xử lý nước được lắp đặt tại các doanh nghiệp sản xuất, các khu công nghiệp, những nơi có đòi hỏi khắt khe về vấn đề môi trường. Do đó, vấn đề bảo vệ môi trường đối với dự án nói chung là đặc biệt quan trọng. Bên cạnh các công việc khác phải tiến hành trong quá trình triển khai lập dự án, được lập là cơ sở để các cơ quan

II. Cấu tạo cơ bản của bể Johkasou:

- Ngăn thứ nhất (Bể lọc kỵ khí 1): Tiếp nhận nguồn nước thải, sàng lọc các vật liệu rắn, kích thước lớn, đất, cát... trong nước thải.
- Ngăn thứ hai (Bể lọc kỵ khí 2): Loại trừ các chất rắn lơ lửng bằng quá trình vật lý và sinh học.
- Ngăn thứ ba (Bể lọc màng sinh học): Loại trừ BOD, nito, phospho bằng phương pháp màng sinh học. Chất lượng màng sinh học càng cao thì hiệu quả xử lý và giá thành càng cao. Màng sinh học cần phải súc rửa 3 tháng một lần. Trường hợp này nước thải có thể được tái sử dụng.
- Ngăn thứ tư: Bể trữ nước đã được xử lý.
- Ngăn thứ năm (Bể khử trùng): Diệt một số vi khuẩn bằng clo khô, thải nước xử lý ra ngoài.

III. Quy trình vận hành

• Hằng ngày

- Kiểm tra máy thổi khí, máy bơm hóa chất: nghe tiếng máy, kiểm tra rung, nhiệt độ.
- Quan sát dòng chảy và mực nước trong bể.
- Đảm bảo nước đầu ra trong, không có mùi hôi.

• Hằng tuần

- Vệ sinh rác thô, tóc, cặn tại ngăn đầu.
- Quan sát bùn trong ngăn hiếu khí: màu nâu sẫm, tơi xốp là tốt (không đen, không nổi váng trắng).

- Kiểm tra ống thổi khí không bị tắc.
 - **Hàng tháng**
- Kiểm tra hàm lượng Clo trong ngăn khử trùng, bổ sung khi thiếu.
- Đo pH nước thải đầu ra (thường từ 6.5 – 8.5).
- Kiểm tra hệ thống điện: cầu dao, dây dẫn, timer máy thổi khí.
 - **06 tháng**
- Hút bùn thải trong ngăn lắng và ngăn chứa bùn (tùy lượng phát sinh).
- Kiểm tra và vệ sinh máy thổi khí, đường ống khí.
- Kiểm tra bể khử trùng, bổ sung hoặc thay thế vật liệu.

IV. Các lưu ý vận hành

- Không xả rác lớn, dầu mỡ, hóa chất tẩy rửa mạnh vào hệ thống → làm chết vi sinh.
- Khi mất điện, máy thổi khí ngừng → vi sinh hiếu khí thiếu oxy, cần khởi động lại càng sớm càng tốt.
- Định kỳ phân tích nước thải đầu ra để so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).
- Nếu thấy nước đầu ra có mùi, đục, bọt nhiều → kiểm tra ngay hệ thống thổi khí và vi sinh.

V. Hồ sơ – Nhật ký vận hành

- Ghi lại hằng ngày: giờ hoạt động máy thổi khí, tình trạng nước đầu ra, lượng hóa chất bổ sung.
- Ghi lại hằng tháng/quý: lượng bùn hút, bảo trì thiết bị, kết quả kiểm tra chất lượng nước.

VI. Thiết bị trong hệ thống

1. Máy thổi khí trong bể Johkasou: 01 máy

- Chức năng: cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí, đồng thời tạo dòng tuần hoàn trong bể.
- Loại thường dùng: máy thổi khí dạng con sò (side channel blower) hoặc máy thổi khí dạng Root.
- **Thông số:**
 - Lưu lượng khí: 5.0 m³/phút.
 - Áp suất: 0.50 kg/cm² (500 mbar).
 - Công suất điện: 500 W (1 pha 220V).
 - Độ ồn: < 75 dB (loại vừa).
 - Thời gian hoạt động: liên tục 24/24h, có thể đặt theo timer (luân phiên

chạy/ngủ).

2. Máy bơm định lượng hóa chất (Chemical Dosing Pump): 01 máy

- Chức năng: châm clo (NaOCl) vào ngăn khử trùng.
- Loại thường dùng: bơm định lượng màng (diaphragm metering pump).

Thông số:

- Lưu lượng định lượng: 30 lít/giờ.
- Áp suất bơm: 5 bar.
- Công suất điện: 100 W (1 pha 220V).
- Vật liệu tiếp xúc: PVC, PVDF, PTFE (chịu hóa chất ăn mòn).
- Độ chính xác: sai số $\pm 2 - 3\%$.
- Có thể chỉnh tay hoặc kết nối điều khiển tự động theo tín hiệu từ ORP/Cl₂ sensor.
- Ngoài ra châm clo (NaOCl) vào ngăn khử trùng có thể được châm thủ công bằng dạng viên để có thể linh hoạt trong vận hành hệ thống và tránh những sự cố về mặt thiết bị.

3. Máy bơm ngăn điều hòa (Wastewater Pump) WP01 A/B: 02 máy

- WP01A, WP01B: Là hai máy bơm chìm đặt song song (hoạt động luân phiên hoặc dự phòng), dùng để bơm nước thải/nước sau xử lý từ bể này sang bể khác.
- A/B nghĩa là:
 - A: bơm vận hành chính.
 - B: bơm dự phòng
- Cách bố trí: đặt trong bể thu, có ống dẫn áp lực, van một chiều, van chặn, và đường ống xả.
- **Thông số kỹ thuật điển hình của bơm chìm WP01 A/B.**
 - Lưu lượng: 30 m³/h.
 - Cột áp: 18 m.
 - Công suất motor: 5.5 kW.
 - Vật liệu: INOX 304.
 - Kiểu: bơm chìm nước thải có cánh xoáy hoặc semi-open, chịu được rác nhỏ.
 - Trang bị: phao cảm biến mức nước (level switch) để tự động chạy/dừng, bảo vệ khô, bảo vệ quá tải.

4. Máy bơm khí nâng - Air lift pump (ALP): 02 máy

Máy bơm khí nâng - Air lift pump (ALP) hay còn gọi là máy bơm khí nén

được đặt ở đáy bể sinh học, dùng để hoàn lưu bùn và Đường tuần hoàn từ ngăn hiếu khí sang thiếu khí.

a. Nguyên lý hoạt động

- Khí nén (thường từ máy thổi khí) được đưa vào ống nâng, trộn với nước thải.
- Hỗn hợp khí–nước có tỷ trọng nhỏ hơn nước xung quanh → tạo lực đẩy giúp cột nước dâng lên.
- Dùng để nâng, tuần hoàn hoặc hoàn lưu nước thải/bùn trong hệ thống xử lý.

b. Ứng dụng trong hệ thống xử lý nước thải tuần hoàn

- Hoàn lưu bùn hoạt tính từ bể lắng về bể hiếu khí.
- Tuần hoàn nước trong bể xử lý sinh học (anoxic → oxic).
- Nâng bùn từ đáy bể chứa bùn sang bể nén bùn.

VII. Thuyết minh công nghệ**Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn****❖ Biện pháp giảm thiểu**

Quy hoạch xây dựng của dự án có bố trí thu nước mưa theo hệ thống rãnh riêng biệt với nước thải sản xuất, có xử lý sơ bộ bằng cơ học, dẫn chảy vào cống gom và đưa về bể chứa, bể điều hòa.

❖ Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp trên sẽ tận dụng được lượng nước mưa chảy tràn, phục vụ cho sản xuất. Phương pháp đưa ra hoàn toàn có thể áp dụng được cho dự án và có tính khả thi cao do Chủ dự án/Nhà thầu có thể chủ động thực hiện được.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sản xuất

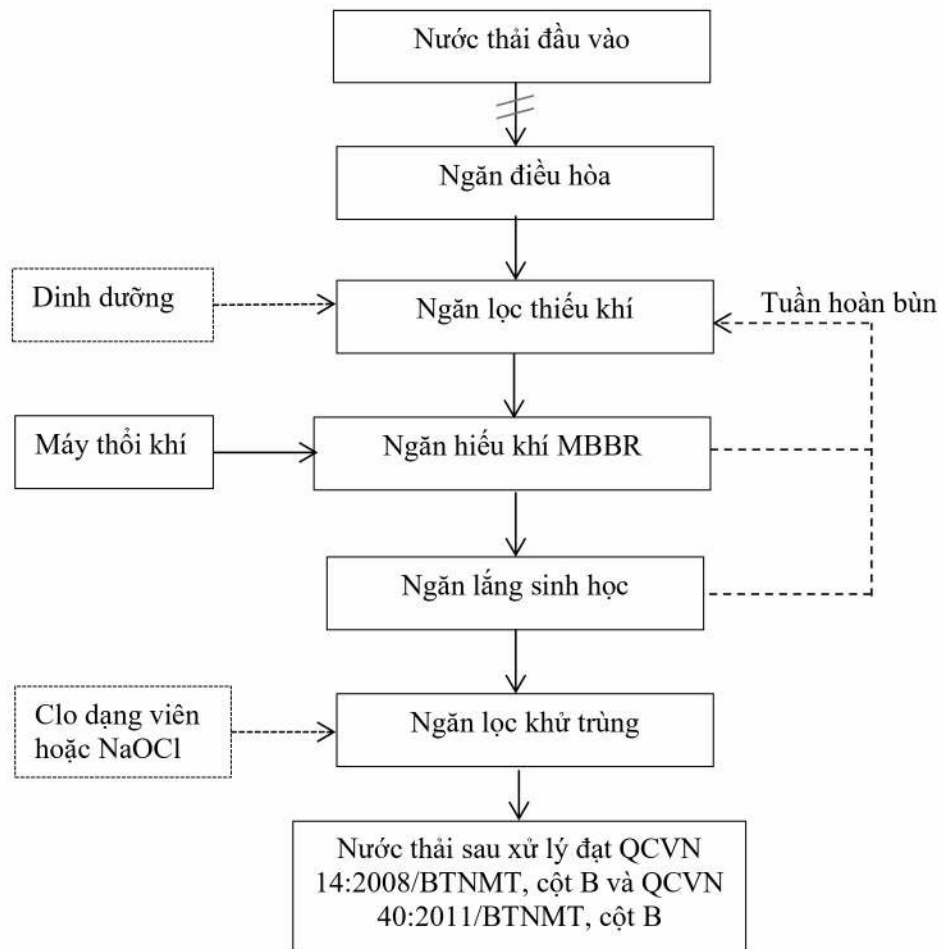
Nước thải sản xuất của nhà máy phát sinh từ khu vực nhà máy gạch. Nguồn nước này được sử dụng tuần hoàn gần như hoàn toàn, chỉ mất mát do bay hơi và nằm trong sản phẩm. Do đó, có rất ít nước thải phát sinh trong công đoạn này. Nước thải của bãi chứa cần được dẫn theo độ dốc bãi chứa được chảy vào các hố ga lắng cặn, tại đây tro bay ẩm, cát được lắng xuống, nước sạch theo hệ thống rãnh thu gom nước thải chảy vào hệ bể chứa nước của hệ thống để tái sử dụng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân**❖ Biện pháp giảm thiểu**

Nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm nước thải từ quá trình nấu ăn và nước thải từ nhà vệ sinh của nhà máy. Lưu lượng nước thải ($m^3/ngày.đêm$) là $4,2m^3/ngày$. Lượng nước thải này tương đối ít và phù hợp để xử lý bằng bể Johkasou quy mô vừa nhỏ, thiết kế cho số lượng người sử dụng từ 11 - 50 người.

Đặc điểm của công nghệ xử lý nước thải Johkasou như sau:

- Có khả năng xử lý được các loại nước thải sinh hoạt (cả nước thải đen và nước thải xám) từ nhiều nguồn như nước thải nhà vệ sinh, nhà tắm, nhà bếp hay các nguồn khác.
- Đây là hệ thống làm sạch nước thải hoạt động dựa trên quá trình trao đổi chất của các hệ sinh vật với môi trường xung quanh để loại bỏ những chất ô nhiễm có trong nguồn nước thải.
- Hệ thống được nghiên cứu và hoàn thiện cũng như ứng dụng rộng rãi tại Nhật Bản cùng nhiều nước ở trên thế giới. Hệ thống Johkasou đã được module hóa theo các kích cỡ khác nhau, phù hợp với từng quy mô cần sử dụng.



❖ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Nước thải chảy vào hệ thống Johkasou. Hệ thống cải tiến, xử lý kép gồm có 5 ngăn, bể chính:

+ Ngăn điều hòa:

Ngăn điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng, nồng độ và tính chất của hỗn hợp nước thải trước khi đi vào các bước xử lý tiếp theo. Tại đây, hệ thống phân phối khí bọt mịn trong ngăn vừa giúp đảo trộn đều nước thải, vừa giúp oxy hóa một phần chất hữu cơ dễ phân hủy nhằm tăng hiệu quả xử lý chung của toàn bộ hệ thống. Ngăn điều hòa được cấp liên tục không khí bằng hệ

thống phân phối khí thông qua các đĩa phân phối khí dưới đáy ngăn này. Phần khí cấp cho ngăn điều hòa được điều chỉnh bởi nhà thiết kế và được cố định trong quá trình vận hành không cần điều chỉnh nếu không cần thiết. Nước sau ngăn điều hòa sẽ được bơm sang ngăn thiếu khí.

+ Ngăn thiếu khí (anoxic)

Ngăn Anoxic là nơi diễn ra quá trình denitrification (khử Nitơ) giúp loại bỏ Nitơ có trong nước thải dưới dạng khí N_2 ở điều kiện thiếu oxy. Để nâng cao hiệu quả xử lý và tách phần khí N_2 ra khỏi nước trong ngăn bố trí hệ thống khuấy trộn đảm bảo đạt hiệu suất xử lý cao.

+ Ngăn hiếu khí

Nước từ ngăn anoxic (thiếu khí) tự chảy sang ngăn oxic (hiếu khí) tại đây nước thải và vi sinh vật được cấp khí để hòa trộn đều nồng độ chất thải và để tạo điều kiện hoạt động cho vi sinh vật hiếu khí hấp thụ các chất ô nhiễm. Tại đây xảy ra quá trình oxy hóa các chất hữu cơ có trong nước thải và quá trình nitrat hóa nhờ việc cấp khí vào thông qua hệ thống đĩa phân phối khí bọt mịn. Hầu hết các chất bẩn còn lại sẽ được giữ lại tại đây. Bùn sinh ra ở đây sẽ được tuần hoàn về ngăn anoxic.

+ Ngăn lắng

Tại ngăn lắng sinh học diễn ra quá trình lắng tách bông bùn sinh học nhờ tác dụng của lực trọng lực. Phần bùn lắng phía dưới, một phần sẽ được bơm tuần hoàn lại ngăn hiếu khí nhằm duy trì nồng độ sinh khối trong hệ thống, phần bùn dư còn lại sẽ được bơm về ngăn chứa bùn. Nước sau ngăn lắng sinh học sẽ được hoà trộn với chất khử trùng nhằm loại bỏ các vi sinh vật có hại trong nước trước khi sang ngăn khử trùng.

+ Ngăn lọc khử trùng

Nước sau lắng được chảy qua ngăn lọc khử trùng. Tại ngăn lọc khử trùng có bố trí giá thể lọc hạt mang, nước thải sẽ được bổ sung thêm dung dịch khử trùng và được lưu giữ trước khi được thải ra ngoài môi trường.

Thông số kỹ thuật:

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

TT	Tên ngăn	Kích thước	Dung tích (m^3)
1	Ngăn điều hòa	1,65m x 0,68m x 1,8m	2,02
2	Ngăn thiếu khí	1,65m x 0,57m x 1,8m	1,69
3	Ngăn hiếu khí	1,65m x 0,8m x 1,8m	2,38
4	Ngăn lắng	0,752m x 0,8m x 1,8m	1,19
5	Ngăn lọc, khử trùng	0,752m x 0,8m x 1,8m	1,19

❖ Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc

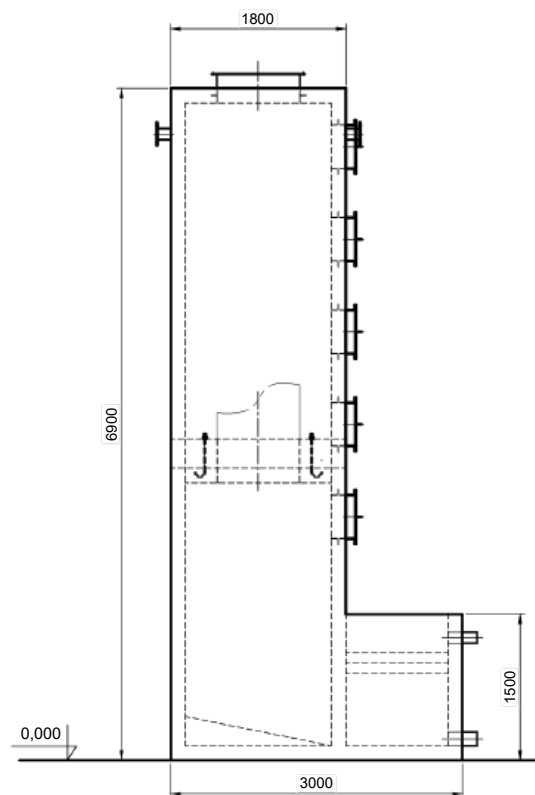
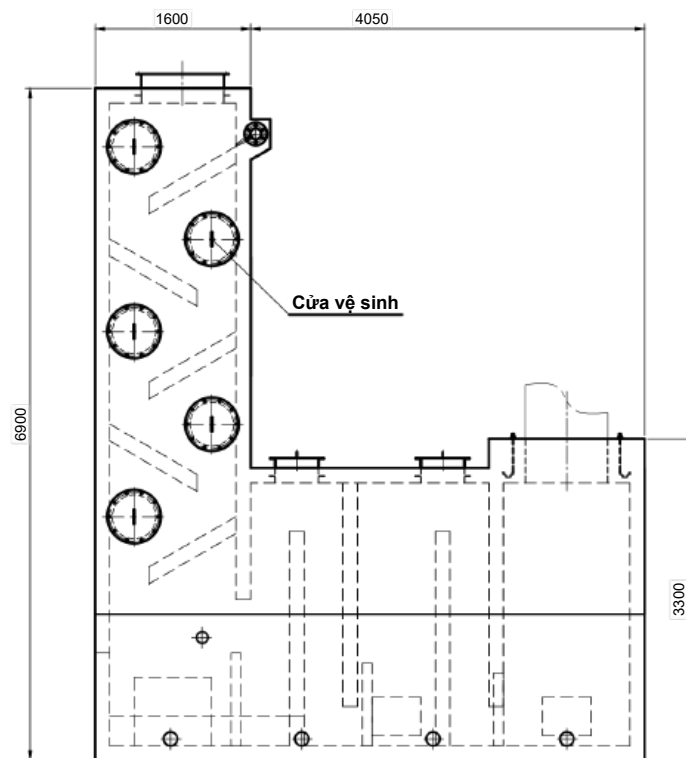
gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các biện pháp trên sẽ hạn chế khả năng phát thải chất ô nhiễm vào môi trường xung quanh. Các phương pháp đưa ra hoàn toàn có thể áp dụng được cho dự án và có tính khả thi cao do Chủ dự án/Nhà thầu có thể chủ động thực hiện được.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIẾN TRÚC
VIETBUILDING

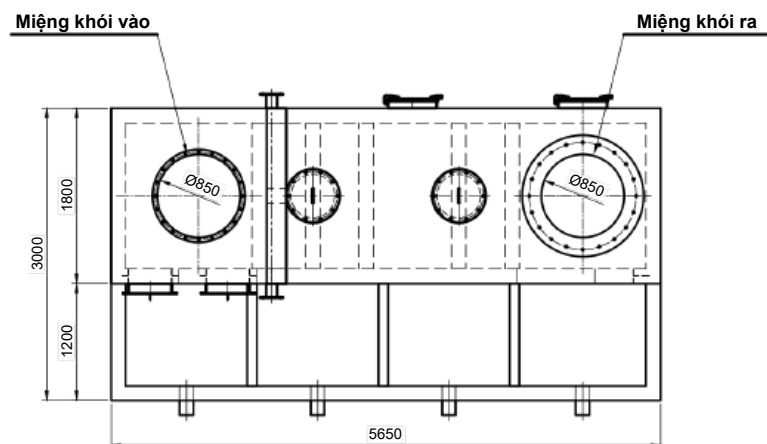



GIÁM ĐỐC
KTS: PHẠM THẮNG LỢI



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Lưu lượng : 28.000 m³/h
Nhiệt độ làm việc: < 350 oC
Hiệu Suất : 98%



GEETECH

CÔNG TY CP SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG

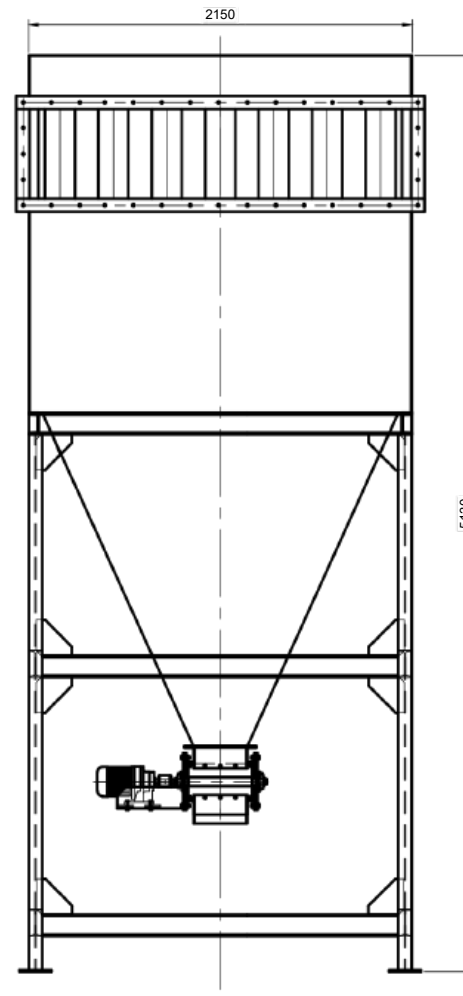
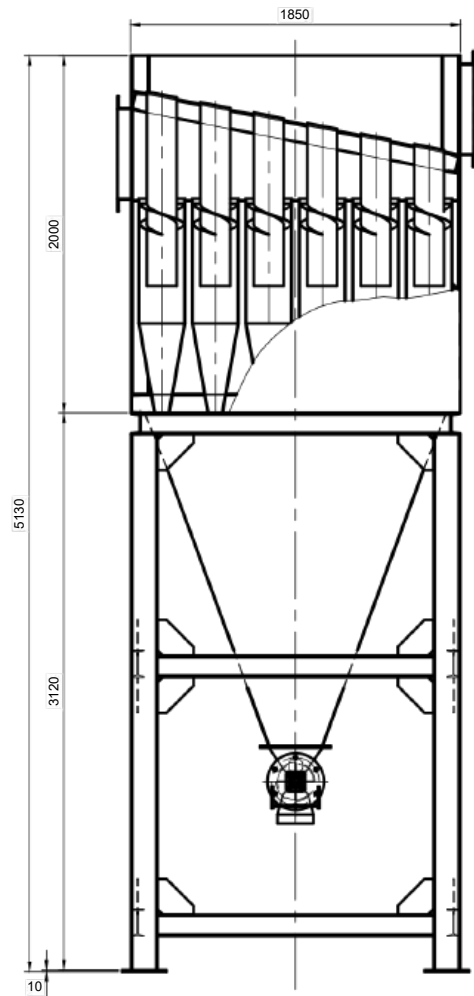
TÊN	KÝ	NGÀY
TKV	GIÁM ĐỐC	
TPKT	Nguyễn Đức Mạnh	
TPSX		
GD		

LÒ HƠI TĂNG SÔI
CÔNG SUẤT 10.000 KG/H

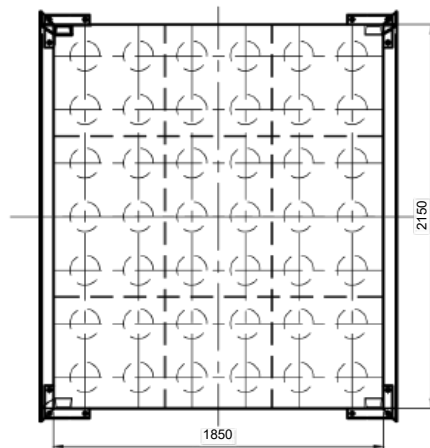
S. LƯỢNG	K. LƯỢNG	TỶ LỆ
01	...	1:55

BỂ KHỬ BỤI
BẢN VẼ CHI TIẾT

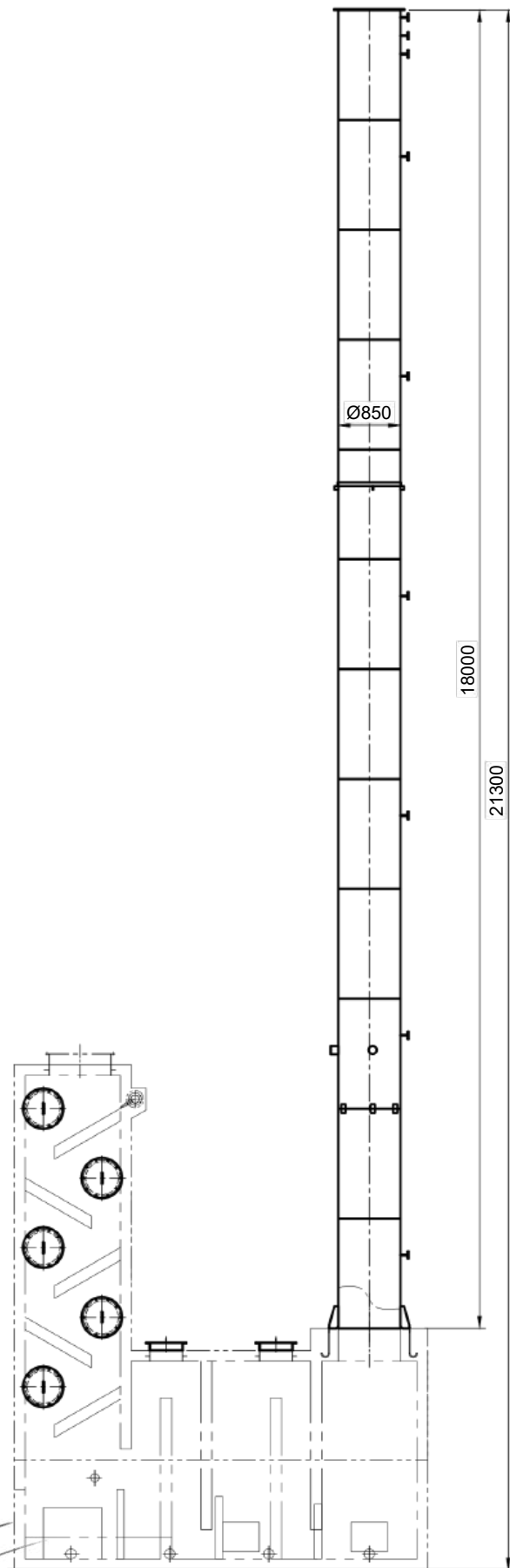
Tờ số: 01	Số tờ: 01
GTB-TS-10/XD.02.00	



THÔNG SỐ KỸ THUẬT	
Lưu lượng	: 28.000 m³/h
Số phân tử	: 42 phân tử
Nhiệt độ làm việc	: < 350 oC
Hiệu Suất	: 95%



GEETECH			CÔNG TY CP SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG		
TÊN	KÝ	NGÀY	S. LƯỢNG	K. LƯỢNG	TỶ LỆ
TKV	GIÁM ĐỐC		LÒ HƠI TĂNG SÔI	01	1:30
TPKT	Nguyễn Đức Mạnh		CÔNG SUẤT 10.000KG/H	...	
TPSX			BẢN VẼ TỔNG THỂ	Tờ số: 01	Số tờ: 01
GD			BỘ CYCLONE	GTB-TS-10/CYC.00.00	



CÔNG TY CP SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG			CÔNG TY TNHH GEETECH		
CN	TÊN	NGÀY	S. LƯỢNG	K. LƯỢNG	TỶ LỆ
TKV	GIÁM ĐỐC		01	...	1:90
KSV	Nguyễn Đức Mạnh				
TPKT			Tờ số:		
TPSX			Số tờ:		
GĐ			GTB-TS-10/OK.00.01		

LÒ HƠI TẦNG SÔI
CÔNG SUẤT 10.000KG/H

BẢN VẼ ỒNG KHÓI

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

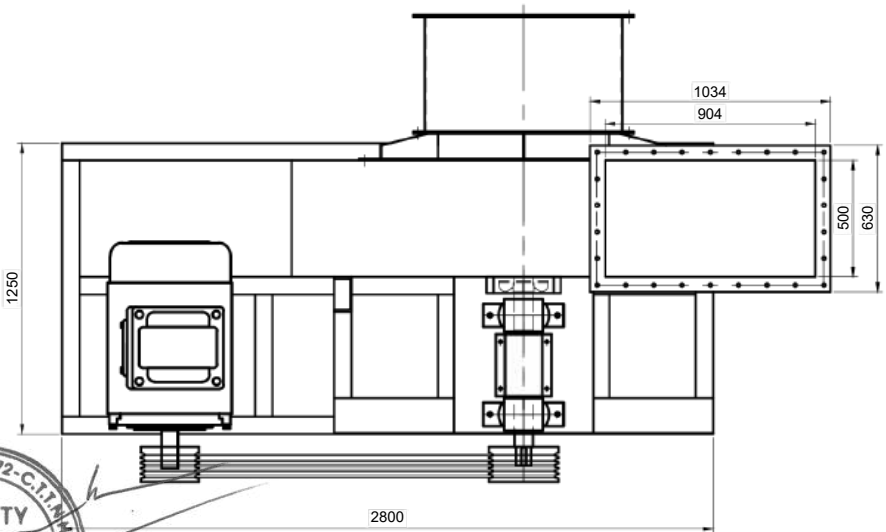
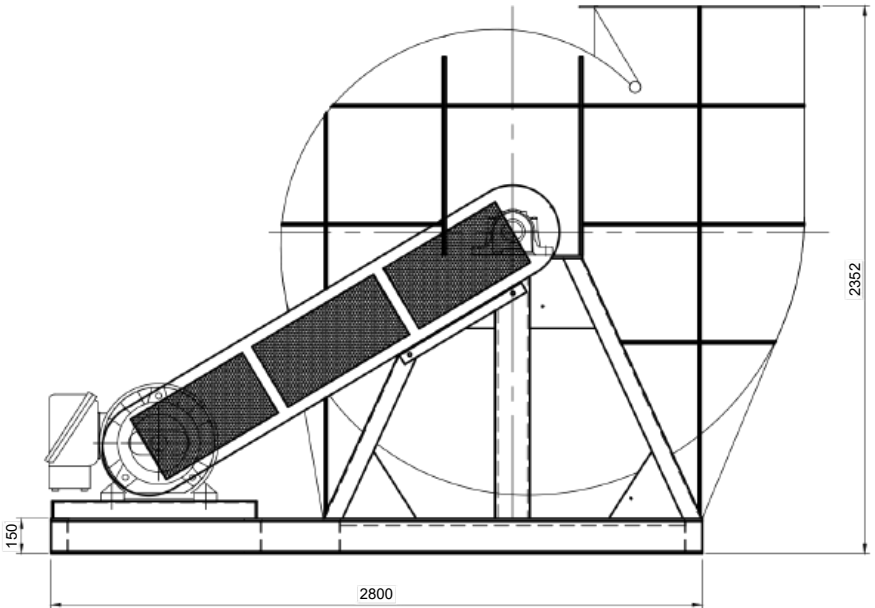
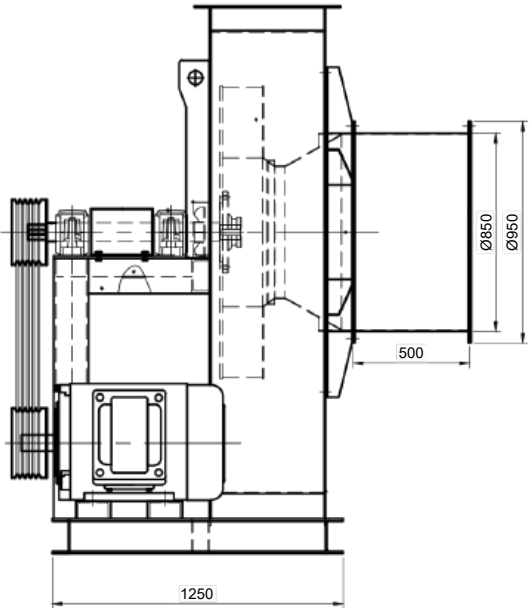
Lưu lượng: 28.000 m³/h
Cột áp: Nhiệt 4.500 Pa
độ LV: 160 °C
Tốc độ: 1230 vòng/phút
Hiệu Suất : 82%

THÔNG SỐ ĐỘNG CƠ

Xuất xứ : E lektrim
Công suất : 55 kW
Tốc độ : 1450 vòng/phút

THÔNG SỐ LẮP RÁP

Bạc đạn : SKF - SN 518
Puly Đơ : 250 - 5C 300
Puly trục : - 5C C172
Dây curoa : Ø80 - 917
Trục quạt : Ø80 - 917



GEETECH				CÔNG TY CP SÔNG ĐÀ CAO CƯỜNG		
CN	TÊN	KÝ	NGÀY	S. LƯỢNG	K. LƯỢNG	TỶ LỆ
TKV	GIÁM ĐỐC			01	...	1:23
TPKT	Nguyễn Đức Mạnh			Số từ:		Số từ:
TPCT				GTB-TS-10/QH.00.00		
GD						

LÒ HƠI TÀNG SÔI
CÔNG SUẤT 10.000KG/H
QUẠT HÚT - 55 KW

THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ VÀ HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH
HỆ THỐNG LÒ HƠI TÀNG SÔI

CÔNG TY TNHH GEETECH
Geetech Co., Ltd.

ĐC: Số 11A Ngách 28 Ngõ 207 Bùi Xương Trạch,
Phường Khương Đình, TP. Hà Nội, Việt Nam

Hotline: 088 65 999 89 - 091 146 3383 / **MST:** 0315853072

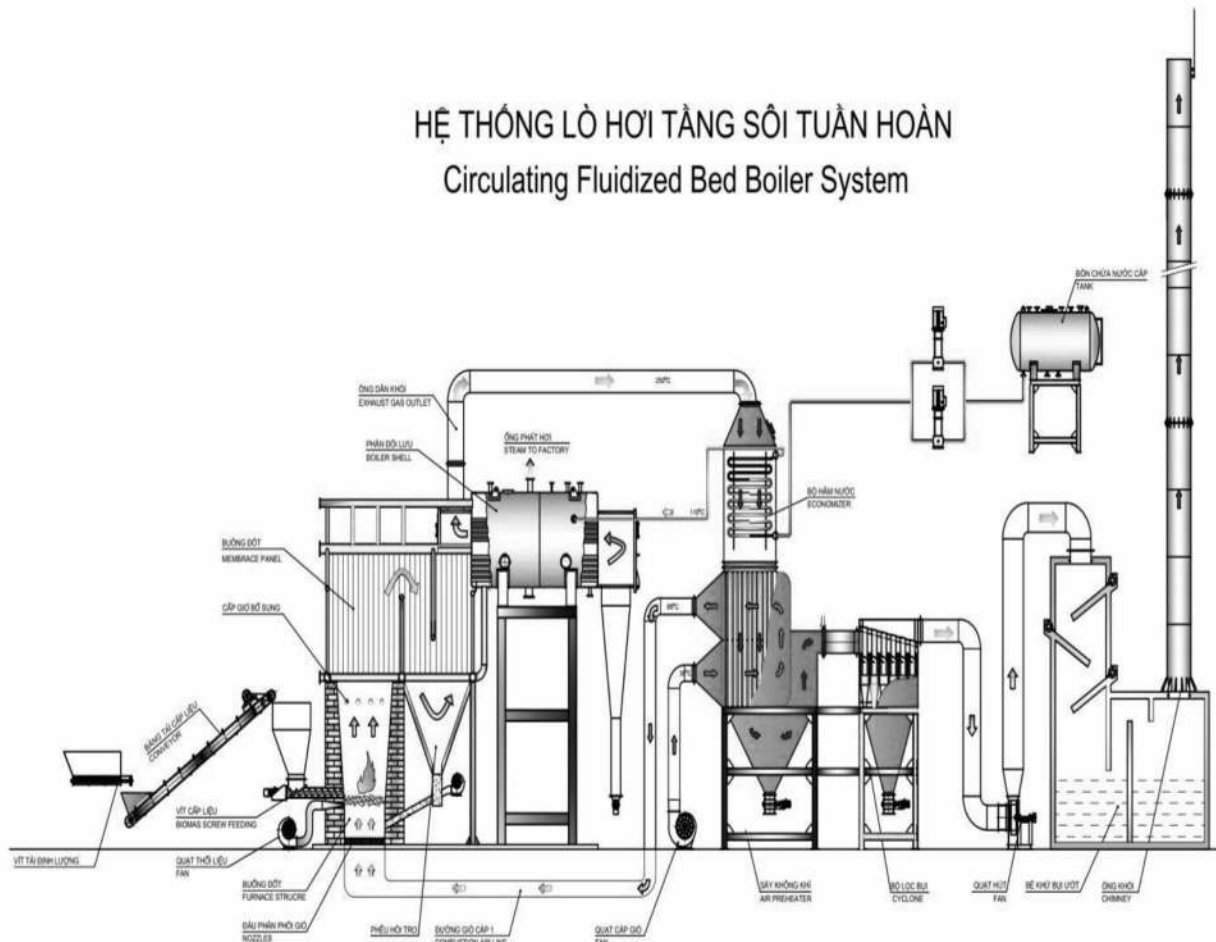
Website: geetech.com.vn - **Email:** geetechboiler@gmail.com

I. TỔNG QUAN

- Trong những năm gần đây, vấn đề bảo vệ môi trường và phát triển bền vững đang được Chính phủ đặc biệt quan tâm. Nhiều văn bản của Chính phủ, của Bộ Tài nguyên và Môi trường và một số cơ quan chức năng khác là các cơ sở pháp lý đòi hỏi các chủ đầu tư dự án phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho các dự án đầu tư của mình. Thông qua các báo cáo này, chỉ có những dự án đảm bảo được các tiêu chuẩn về mặt môi trường của TCVN thì mới được cấp phép đầu tư.
- Dự án lò hơi tầng sôi công suất 10 tấn/h thường được lắp đặt tại các khu công nghiệp lớn, những nơi có đòi hỏi khắt khe về vấn đề môi trường. Do đó, vấn đề bảo vệ môi trường đối với dự án nói chung là đặc biệt quan trọng. Bên cạnh các công việc khác phải tiến hành trong quá trình triển khai lập dự án.

II. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ HỆ THỐNG LÒ HƠI TẦNG SÔI

- Lò hơi GEETECH với hiệu suất cao, thiết kế theo phong cách hiện đại, đảm bảo những đòi hỏi khắt khe của hầu hết các tiêu chuẩn về hiệu suất, năng suất và an toàn...
- Lò hơi GEETECH được sản xuất với công nghệ mới nhất, thiết bị hiện đại nhất kết hợp với năng lực và trình độ cao của các kỹ sư và công nhân.



Hình 1: Tổng thể lò hơi tầng sôi

- Đây là một công nghệ đốt được phát triển từ công nghệ đốt trên ghi cố định. Gió cấp một được thổi từ dưới ghi lên. Khi tốc độ gió đủ lớn sẽ tạo ra một lực cuốn thẳng được trọng lực của hạt và khi đó, các hạt sẽ bắt đầu dịch chuyển lên trên tạo ra một lớp hạt lơ lửng giống như một lớp chất lỏng.

- Chiều cao lớp sôi được giữ cố định trong một khoảng cho phép nào đó. Không gian cháy chỉ chiếm một phần trong toàn bộ buồng đốt. Gió cấp vào từ quạt có hai nhiệm vụ: cung cấp không khí cho quá trình cháy của nhiên liệu, tạo và duy trì lớp sôi.

- Khi tốc độ gió cấp vượt quá tốc độ gió tới hạn, chất rắn sẽ bị thổi bay ra khỏi lớp. Nếu hạt tương đối thô có thể sẽ quay trở lại mặt ghi do ảnh hưởng của trọng lực. Nếu tiếp tục tăng tốc độ gió thì có thể một bộ

phận hoặc toàn bộ chất rắn trên mặt ghi rơi vào trạng thái chuyển động hai hướng: một hướng đi lên do lực nâng, một hướng đi xuống trở lại mặt ghi do trọng lực. Trạng thái này giống như trạng thái sôi của chất lỏng, tốc độ gió tại đó là umf (tốc độ sôi tối thiểu). Lúc đó, lớp chất rắn chuyển động từ trạng thái lớp cố định sang trạng thái lớp sôi hay lớp sôi. Khi tốc độ gió tiếp tục tăng, toàn bộ lớp sôi sẽ bị phá hủy, các chất rắn trong lớp sôi đều bị bay ra ngoài, tương tự nếu tốc độ gió quá nhỏ không đủ để nâng khối lượng các hạt lên thì lớp sôi lại trở thành lớp cố định.

- Hiệu suất của lò hơi GEETECH không chỉ phụ thuộc vào sự linh hoạt và sự hiểu biết của bản thân bạn về các bộ phận của nó mà còn phụ thuộc vào công nghệ lắp đặt, quá trình hoạt động và bảo trì lò hơi.

- Hiệu suất của lò hơi GEETECH đạt được cao nhất khi đảm bảo được đầy đủ các điều kiện có những nhân viên lành nghề được tuyển dụng làm việc có hiệu quả đối với những chỉ dẫn trong việc lắp đặt, vận hành và bảo trì của lò hơi.

- ***Đặc tính kỹ thuật của lò hơi:***

- | | |
|--------------------------|---|
| • Mã hiệu: | GTB – TS – 10.000 |
| • Công suất hơi: | 10.000 kg hơi/h |
| • Kiểu lò hơi: | Ống nước, ống lửa, buồng đốt ngoài, tuần hoàn tự nhiên. |
| • Áp suất thiết kế: | 12 kG/cm ² |
| • Áp suất làm việc Max.: | 12 kG/cm ² |
| • Áp suất thử thủy lực: | 18 kG/cm ² (Theo TCVN) |
| • Nhiệt độ hơi bão hoà: | 183 °C |

- Hiệu suất lò hơi: $85\% \pm 2$
- Nhiên liệu đốt: Than Indo, trấu ròi, củi viên, mặt cưa, củi băm, vỏ cây băm và các loại nhiên liệu sinh khối khác.
- Tiêu hao nhiên liệu một tấn hơi: 300 - 350 kg vỏ keo băm/tấn
230 - 260 kg mùn cưa/ tấn hơi (độ ẩm < 30%)
- Nhiệt độ nước cấp: 80°C
- Nguồn điện sử dụng: 380 VAC – 3 pha – 50Hz.
- Kết cấu chính của cụm sinh hơi gồm có:
 - Giàn bức xạ: Gồm tổ hợp các ống nước làm bằng ống thép đúc mác ASTM A106B nhận nhiệt bức xạ và đối lưu.
 - Giàn đối lưu: Gồm tổ hợp các ống nước làm bằng ống thép đúc mác ASTM A106B nhận nhiệt đối lưu. Các ống nước được phân làm 2 pass để nâng cao hiệu quả truyền nhiệt.
 - Hệ thống các thiết bị tận dụng nhiệt thải: bộ hâm nước, bộ sấy không khí; thiết bị xử lý khói thải kiểu ly tâm và kiểu va đập quá tính; ...
 - Toàn bộ cụm sinh hơi được đỡ trên bệ đỡ. Hệ thống cầu nhiên liệu và sàn thao tác cho phép thực hiện các thao tác tại mọi vị trí cần thiết.
- Tường lò được kết cấu nhiều lớp cấu tạo bằng gạch chịu lửa và bông gốm, bông thủy tinh để ngăn chặn sự thất thoát nhiệt ra ngoài môi trường để đảm bảo nhiệt thể buồng đốt và hiệu suất của lò, cũng như điều kiện làm việc của công nhân vận hành quanh lò.
- Nhiên liệu từ kho chứa, qua hệ thống cung cấp nhiên liệu, đưa lên phễu chứa trung gian. Từ đây, nhiên liệu do tự trọng, qua van cấp trấu vào lò. Tại đây, nhiên liệu được đốt cháy kiệt trong buồng đốt.
- Không khí cần thiết cho sự cháy được quạt gió (quạt FD) thổi qua bộ sấy không khí, tận dụng nhiệt của khói thải để gia nhiệt cho không khí trước khi cấp vào buồng đốt của lò hơi.
- Bộ phận chính của hệ thống phân phối gió của lò hơi là ghi phân phối gió (gồm cả các chụp thổi gió và hộp gió dưới ghi) và đường ống dẫn gió cấp 1. Các thông số thiết kế và vận hành các loại gió có ảnh hưởng rất lớn đến việc vận hành lò.

-Công dụng chủ yếu của ghi phân phối gió là nhờ vào trở lực của bản thân ghi khiến cho việc phân phối gió đều ở hai phía trên và dưới ghi, không khí đưa vào phần dưới buồng đốt phân phối đều và tạo một trạng thái sôi đồng đều. Hơn nữa, ghi phân phối gió còn có tác dụng nâng đỡ lớp vật liệu tro của lớp sôi. Khi lò hơi đang làm việc bình thường, nếu quạt gió đột nhiên dừng thì toàn bộ trọng lượng lớp liệu sẽ tác dụng lên bề mặt tấm ghi, vì vậy tấm ghi phải có khả năng chịu đựng được tải trọng lớn.

-Nhiệt lượng toả ra trong buồng đốt được truyền bằng bức xạ cho các dàn ống vách bên, vách trước và vách sau của buồng đốt. Tiếp đó dòng sản phẩm cháy đi qua cửa khói bố trí phía trên vách sau buồng đốt đi vào chùm ống đối lưu theo đường “zig-zag” (được định hướng bằng các tấm ngăn dòng), thực hiện quá trình trao đổi nhiệt đối lưu cho chùm ống và thoát ra khỏi lò.

-Khói thoát ra từ lò hơi được dẫn vào bộ sấy không khí qua 1 kênh khói được bố trí ở phần trên của chùm ống đối lưu. Khói nóng chuyển động qua bộ sấy không khí và tiếp tục truyền nhiệt để sấy nóng không khí trước khi vào lò hơi.

-Sau đó khói được dẫn qua bộ khử bụi cấu tạo dạng cyclon chùm, được quạt hút đưa qua tháp khử bụi, bề đập bụi bằng nước đi qua ống khói và ra ngoài môi trường.

-Lò hơi tầng sôi mang nhãn hiệu GEETECH có các đặc điểm sau:

- Buồng đốt được chia thành nhiều vùng.
- Loại lò hơi hai ba lồng, ống nước, tuần hoàn tự nhiên.
- Nhiệt độ buồng đốt thấp ($750 - 900^{\circ}\text{C}$) dẫn đến giảm nhiệt độ chảy của tro xỉ, giảm sự hình thành và phát thải NO_x , giảm quá trình ăn mòn và mài mòn ở nhiệt độ cao...

a. Biện pháp không chế ô nhiễm môi trường không khí

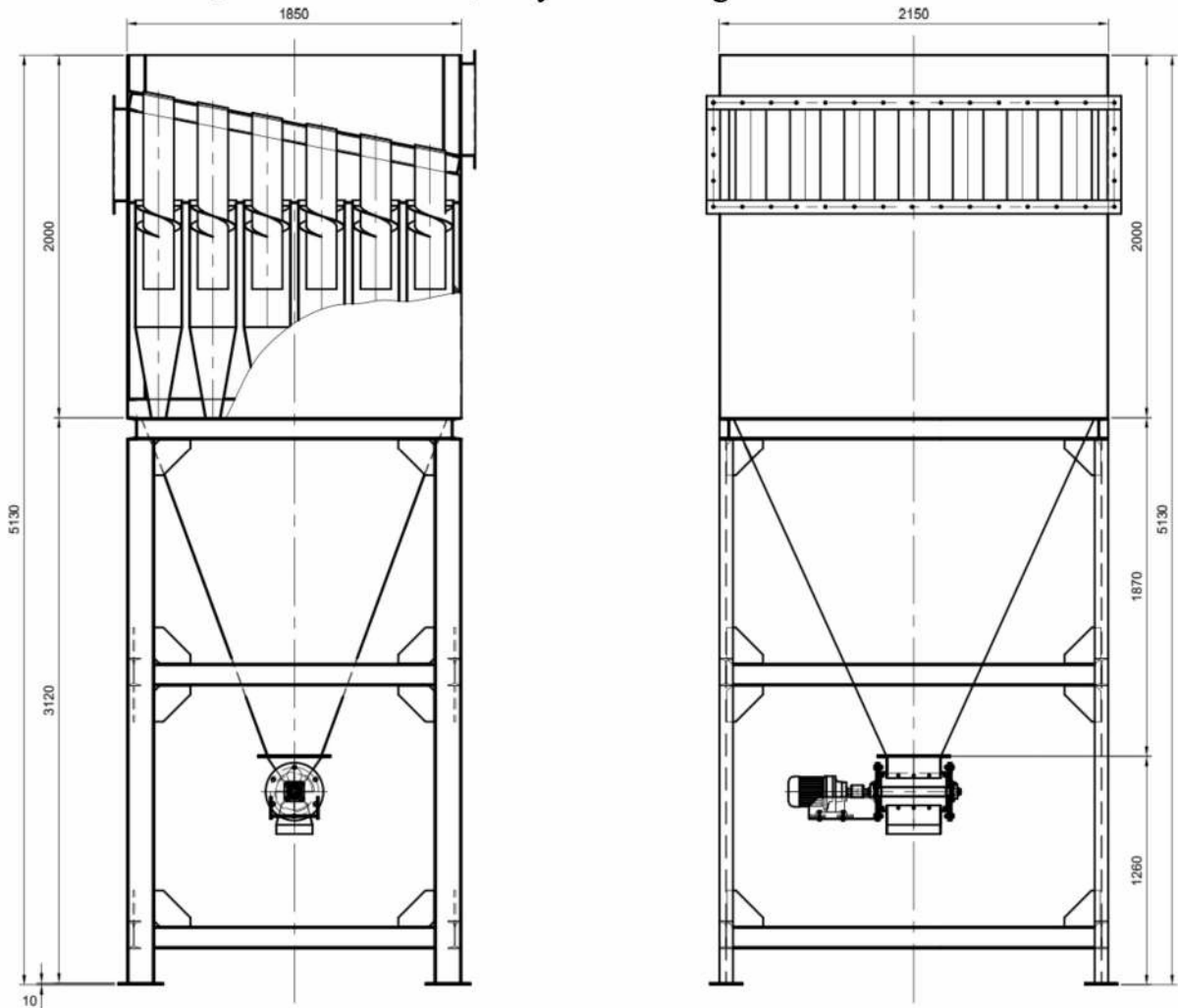
Nhiệt độ trong môi trường lao động tại các khu vực như phân xưởng lò hơi, khu vực gia nhiệt và các khu vực có đường ống dẫn hơi đi qua có thể lên tới $35 - 40^{\circ}\text{C}$. Biện pháp phù hợp nhất và có hiệu quả nhất để không chế ô nhiễm nhiệt là không chế ngay tại nguồn phát sinh ra chúng.

Các biện pháp giảm thiểu cơ bản sẽ được áp dụng là:

a) Bộ khử bụi khô – Cyclone chùm:

Đặc biệt quan tâm đến vấn đề môi trường, bộ khử bụi sử dụng cho lò hơi loại này là loại Cyclone chùm, được GEETECH nghiên cứu và thiết kế một cách cẩn thận và hiệu quả của nó đã được chứng minh trên tất cả các lò hơi

của GEETECH đã lắp đặt. Bộ khử bụi Cyclone chùm là một chùm các cyclone đơn sử dụng tác dụng của lực ly tâm để phân ly các hạt bụi, đảm bảo thu được trên 95% tro bụi bay theo đường khói.



Hình 2: Thiết bị lọc bụi Cyclone chùm

Thông số kỹ thuật:

- Công suất lọc bụi max: 28.000 m³/h.
- Chiều dài: 2.150 mm.
- Chiều ngang: 1.850 mm.
- Chiều cao: 5.130 mm.
- Số phân tử lọc bụi: 42 phân tử.
- Hiệu suất lọc bụi: 95%.
- Số lượng: 01 bộ.

b) Hệ thống xử lý bụi kiểu ướt:

Sau khi khói, bụi đi qua bộ khử bụi Cyclone chùm, để xử lý môi trường đạt được triệt để, chúng tôi đã nghiên cứu và thực hiện trên tất cả các hệ thống lò

hơi của chúng tôi hệ thống đập bụi theo nguyên lý va đập quán tính kết hợp với màng nước, lắng bụi bằng trọng lực, và đập quán tính của bụi với mặt nước.

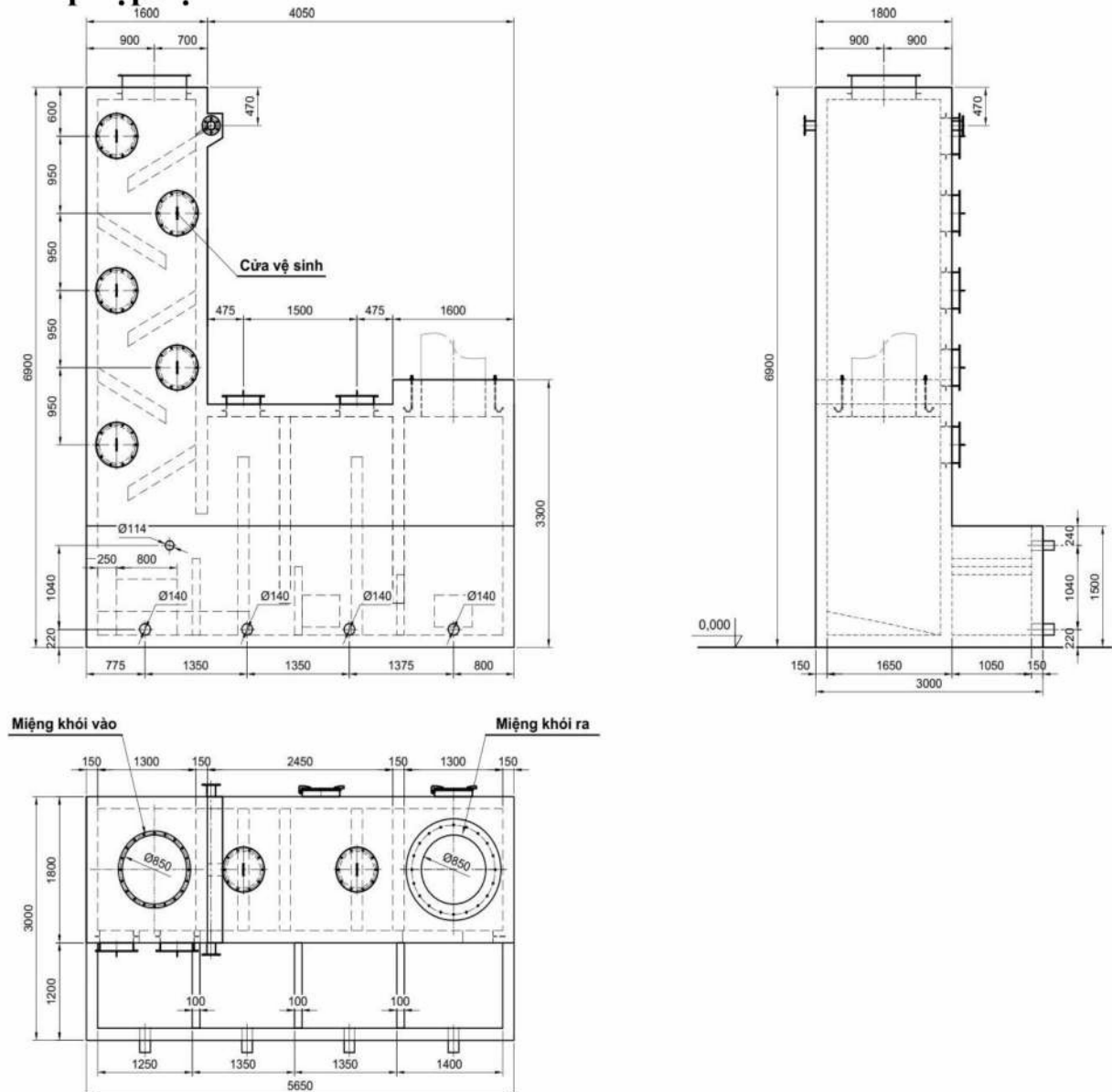
Hiệu quả của hệ thống lọc bụi, kết hợp bể đập bụi của chúng tôi đã được chứng minh một cách thuyết phục trước tất cả các khách hàng khó tính. Đạt được tất cả các tiêu chuẩn về môi trường đang áp dụng tại Việt Nam hiện tại.

Hệ thống bao gồm: Tháp đập bụi, bơm tuần hoàn và hệ thống đường ống nước.

Nước cấp sau khi qua quá trình đập bụi ướt được xử lý qua bể lắng chảy tràn sang bể chứa để trở lại quay vòng tuần hoàn cho chu trình đập bụi liên tục và song song tái tuần hoàn sử dụng cho quy trình sản xuất.

Khí thải lò hơi sau khi qua hệ thống xử lý đạt theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 16:2024/BTNMT.

Tháp đập bụi:



Hình 3: Tháp đập bụi kiểu ướt

- Nguyên lý lọc bụi: Kiểu va đập quán tính kết hợp màng nước.
- Công suất lọc bụi: 28.000 m³/h.
- Chiều dài: 4.050 mm.
- Chiều ngang: 3.000 mm.
- Chiều cao: 6.900 mm.
- Vật liệu: Bê tông cốt thép.
- Hiệu suất lọc bụi: 98 %.Số lượng: 01 bộ.

c) Các giải pháp khác:

- Giải pháp kiến trúc nhà xưởng hợp lý: Thiết kế nhà xưởng có độ thông thoáng cần thiết để lưu thông không khí giữa khu vực sản xuất và môi trường xung quanh.
- Các đường ống tải môi chất có nhiệt độ cao như đường ống hơi, nước cấp, đường ống dầu, bể chứa dầu, ống khói... đều phải được bọc các lớp bảo ôn cách nhiệt đạt tiêu chuẩn quốc tế.
- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế ô nhiễm bên trong công trình như tổ chức thông gió kết hợp với hệ thống điều hoà không khí cho công trình.
- Căn cứ vào phương án kiến trúc và tính năng sử dụng của công trình, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống thông gió sẽ được tính toán, thiết kế bảo đảm các thông số kỹ thuật theo yêu cầu của công trình, phù hợp với các tiêu chuẩn - quy phạm Việt Nam hiện hành và mang tính hiệu quả kinh tế cao.
- Hệ thống điều hoà nhiệt độ: Trong các phòng vi tính, phòng điều khiển, phòng thiết bị điện sẽ được lắp đặt điều hoà nhiệt độ để ổn định nhiệt độ và độ ẩm trong phòng.
- Hệ thống thông gió bao gồm: Hệ thống thông gió cưỡng bức độc lập cho từng khu vực như.

b. Kiểm soát sự dò rỉ thất thoát các hợp chất hữu cơ

Các hợp chất hữu cơ thoát ra trong quá trình sản xuất tại hệ thống chủ yếu từ các khu vực chứa nguyên liệu và trong quá trình vận chuyển. Để giảm thiểu sự bay hơi của các hợp chất này vào môi trường, cần phải tiến hành các biện pháp sau:

- i. Lắp đặt các thiết bị, đường ống, van có độ kín cao và sẽ được kiểm tra nghiêm ngặt về độ kín trước khi

đưa vào vận hành.

- ii. Trong quá trình hoạt động, thường xuyên kiểm tra độ kín của các thiết bị để có biện pháp xử lý kịp thời khi phát hiện có sự dò rỉ.

c. Biện pháp không chế ô nhiễm tiếng ồn, rung

Trong giai đoạn này, các máy móc của hệ thống và việc vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu cho hệ thống sẽ gây ra tiếng ồn cho khu vực. Vì vậy khi vận hành hệ thống sẽ không chế bằng những biện pháp sau:

a) Giảm thiểu tiếng ồn

- Các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn của hệ thống sẽ được đặt trong buồng hoặc nhà xưởng có che chắn để giảm tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Bên cạnh đó, sẽ lắp đệm chống ồn cho các máy có công suất lớn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu bôi trơn máy, phát hiện kịp thời âm thanh khác thường phát ra từ máy đang hoạt động và có biện pháp sửa chữa, thay thế phụ tùng.
- Khi cần xả van an toàn, nên xả vào thời điểm ban ngày để tránh gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Mặt khác, sẽ lắp đặt các thiết bị giảm âm tại các đầu xả hơi thừa và các van an toàn tại khu vực lò hơi.
- Tại hệ thống sẽ lắp đặt thiết bị có mức độ ồn thấp, thiết bị giảm thanh và vật liệu cách âm tại những nơi cần thiết.

b) Giảm thiểu độ rung

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền.
- Các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su sao cho độ rung được giảm tối thiểu.

d. Các biện pháp về phòng chống cháy và sự cố môi trường

a) Hệ thống an toàn phòng cháy chữa cháy

Hệ thống dùng các loại nhiên liệu dễ cháy như trấu rời nên cần đặc biệt quan tâm đến công tác phòng chống cháy nổ. Hệ thống thiết bị phòng chống cháy hoàn chỉnh sẽ được trang bị cho hệ thống nhằm mục đích: phát hiện, cảnh báo, hiệu lệnh, kiểm soát và dập lửa.

b) Các giải pháp an toàn về phòng chống cháy nổ

- Mặt bằng hệ thống phải đảm bảo thẩm mỹ công nghiệp, an toàn cháy nổ. Khi xảy ra sự cố có thể dễ dàng ra khỏi khu vực và đi vào để khắc phục sự cố.
- Gian kho chứa nhiên liệu, lò hơi, phòng điều khiển phải nằm ở vị trí thuận lợi, không gian thoáng đãng có thể đưa xe vào ra để vận chuyển đi dời thiết bị khi cần thiết hoặc các xe phòng cháy chữa cháy có thể vào ra.
- Đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, phòng nổ và vệ sinh công nghiệp: các cửa ra vào đủ lớn, mở ra bên ngoài, có trang bị các lam thông gió gian máy, chiều cao đủ lớn thoáng đãng. Trong phòng máy có đầy đủ các bảng, nội quy, quy định, các dụng cụ vận hành sửa chữa, bảo hộ lao động, mặt nạ phòng độc....
- Tất cả các thiết bị và kết cấu chống cháy tuân thủ theo tiêu chuẩn Việt nam
- Các ống cáp điện phải được bố trí để không bị ngập trong chất lỏng dễ cháy

III. Quy trình vận hành lò hơi 10 tấn**1. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC****1.1. NƯỚC CẤP**

Độ cứng	ppm	Max.	1,0
Độ pH (tại 25 °C)	-	-	8,8 ÷ 9,2
Oxy	ppm	Max.	0,02
Sắt	ppm	Max.	0,05
Đồng	ppm	Max.	0,01
SiO ₂	ppm	Max.	1,0

1.2. NƯỚC TRONG LÒ HƠI

Độ pH (tại 25 °C)	-	-	10,0 ÷ 10,5
Phosphate	ppm	Max.	10 ÷ 40
Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan (TDS)	ppm	Max.	2000
Silica	ppm	Max.	25,0
Na ₂ CO ₃	ppm		20 ÷ 40

2. CHUẨN BỊ ĐỐT NHÓM LÒ

- 2.1. Vệ sinh sạch các lỗ của vòi phun gió trong buồng đốt.
- 2.2. Vệ sinh sạch buồng đốt và hộp thông gió qua cửa đáy.

- 2.3. Chuẩn bị nhiên liệu.
- 2.4. Chuẩn bị giẻ vụn: $7 \div 10$ kg,
- 2.5. Chuẩn bị dầu Diesel: 20 lít.
- 2.6. Khởi động quạt ID, FD. Chính tiết lưu để áp suất buồng đốt ở $-2 \div -5$ mm cột nước. Đánh dấu vị trí của tiết lưu cho trạng thái tầng sôi đã kiểm tra. Cuối cùng đóng hẳn van gió của các quạt ID và FD.
- 2.7. Châm lửa vào buồng đốt, duy trì cho lớp giẻ cháy đều trên khắp bề mặt.
 - Quan sát buồng lửa và dùng trang nhỏ san đảo để nhiên liệu từ chỗ đã cháy đều sang chỗ chưa cháy làm cho khắp mặt buồng đốt cháy đều với ngọn lửa màu đỏ.
 - Khởi động quạt đẩy và tiến hành mở rất từ từ và nhỏ van gió quạt đẩy tùy theo mức độ cháy của nhiên liệu. Lúc này nhiên liệu dần cháy mãnh liệt ngọn lửa có màu đỏ sáng hơn trước nhiệt độ buồng đốt tăng dần. Đây là giai đoạn cực kì quan trọng, phải đặc biệt chú ý liên tục quan sát màu sắc của lửa nhiên liệu. Khi thấy nhiên liệu cháy mãnh liệt ngọn lửa có màu đỏ sáng là được.
 - Nếu ngọn lửa trở nên đỏ tối, nhiệt độ buồng đốt có xu hướng giảm thì giảm gió quạt đẩy (khoảng $5 \div 10$ mm cột nước) và tiếp tục theo dõi trạng thái buồng đốt. Nếu thấy có xu hướng tăng nhiệt độ thì dừng giảm gió, nếu thấy nhiệt độ tiếp tục giảm thì lại tiếp tục giảm gió cho đến khi đạt trạng thái nhiệt độ buồng đốt ngừng giảm rồi sau đó lại tăng dần.
 - Trong thời gian duy trì sự cháy chậm với ngọn lửa màu đỏ của than hoa, gia nhiệt đều cho nhiên liệu làm cho nhiệt độ buồng đốt tăng đều, chậm phụ thuộc vào các yếu tố chính là: Chất lượng, độ ẩm của cát nhiệt độ ban đầu của cát của môi trường xung quanh và quan trọng nhất là quá trình thao tác đốt lò của người thợ.
- 2.8. Tiếp tục giám sát sự cháy của nhiên liệu, nếu nhiên liệu đã cháy đều thì tiến hành điều chỉnh từ từ van gió quạt đẩy (FD) và quạt hút (ID) một cách tương ứng tăng dần để giường cát đạt đến trạng thái tầng sôi. Ở giai đoạn này chú ý:
 - Tốc độ điều chỉnh van gió tăng dần để đạt trạng thái nhiên liệu cháy mạnh, nhiệt độ buồng đốt tăng nhanh thì tốc độ điều chỉnh nhanh và ngược lại.
 - Việc điều chỉnh tăng quá mức cần thiết van gió quạt đẩy, quạt hút so với yêu cầu của trạng thái buồng đốt có thể dẫn đến làm nguội buồng đốt, gây tắt lò.
- 2.9. Duy trì trạng thái tầng sôi nói trên, hai đầu đọc nhiệt độ phải có tầng sôi tốt để can nhiệt đo đúng nhiệt độ thật của buồng đốt. Giữ cho nhiên liệu cháy đều và giữ cho nhiệt độ buồng đốt tăng chậm dần đến nhiệt độ cấp nhiên liệu. Ở giai đoạn này nếu nhiệt độ buồng đốt không tăng lên được

hoặc tăng quá chậm thì giảm gió cho phù hợp, nếu nhiệt độ tăng lên quá nhanh thì tăng gió cho phù hợp.

- 2.10. Quan sát nhiệt độ buồng lửa để điều chỉnh tăng dần áp suất quạt đẩy, điều chỉnh tương ứng van gió quạt hút để có áp lực buồng đốt $-2 \div -5\text{mm}$ cột nước. Đồng thời với quá trình tăng dần tốc độ cấp nhiên liệu để tăng dần nhiệt độ buồng đốt. Lúc này nhiên liệu đã đạt đến trạng thái tầng sôi hoàn toàn, lò bắt đầu cháy ổn định. Khi nhiệt độ buồng đốt đạt $700 \div 720^{\circ}\text{C}$ thì kết thúc quá trình điều khiển các van gió để duy trì tầng sôi ổn định của nhiên liệu. Từ giai đoạn này chỉ có điều chỉnh tốc độ cấp nhiên liệu để khống chế nhiệt độ buồng đốt ổn định ở trong khoảng $800 \div 850^{\circ}\text{C}$.
- 2.11. Khi thấy hơi xì ra qua van xả khí (van hơi phụ), để cho hơi xì xả hết không khí trong khoang hơi thì đóng van xả khí lại. Quan sát đồng hồ áp lực, nếu áp suất lò đạt đến áp suất làm việc thì tiến hành mở van hơi chính để hòa hơi cấp cho sản xuất.

3. VẬN HÀNH LÒ HƠI TẦNG SÔI

a. MỤC ĐÍCH

- Giúp cho người sử dụng hiểu được quá trình vận hành của thiết bị.
- Giúp đỡ người dùng trong việc khởi động và dừng thiết bị.
- Đưa ra chỉ dẫn cho người dùng duy trì những yêu cầu thông thường.
- Giúp cho người dùng định vị một cách chính xác những khuyết điểm, bất cứ khi nào có bất cứ cái gì xảy ra và giúp người dùng xử lý một cách chính xác.

b. CHÚ Ý QUAN TRỌNG:

Những điểm sau đây phải được làm theo một cách chính xác khi vận hành lò hơi:

- Phải đảm bảo những yêu cầu của nước cấp khi cấp cho lò hơi. Bất kỳ sự sai lệch nào về phẩm chất của nước có thể dẫn đến vài vấn đề nghiêm trọng trong quá trình vận hành nguyên nhân là do lắng đọng cặn bẩn ...
- Không bao giờ để xảy ra tình trạng không quan sát được mức nước trong ống thủy.
- Động cơ của quạt / bơm có độ lớn đáp ứng đủ tải (ở nhiệt độ làm việc) tránh làm cho động cơ bị quá tải.
- Không vận hành lò hơi dưới 50% tải khi đó sẽ dẫn tới lớp sôi không tồn tại và phát sinh một số vấn đề khác trong vận hành.
- Nhiệt độ tầng sôi không bao giờ được cao quá 900°C .

c. NHỮNG CHỈ DẪN TRONG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH

Bắt đầu khởi động cần làm các bước sau:

- Kiểm tra mức nước trong lò hơi.
- Kiểm tra bể chứa nước mềm đảm bảo đầy.
- Chọn bơm cấp 1 hoặc 2 để vận hành.

- Mở van xả khí. Bật công tắc ở vị trí cấp nước. Bơm cấp sẽ bắt đầu khởi động và mức nước bắt đầu tăng lên trong lò hơi. Đèn bơm cấp sẽ mở. Sau đó đến mức làm việc bơm cấp sẽ dừng và đèn này sẽ tắt.
- Đóng Van hơi chính.
- Điều chỉnh biến tần quạt ID&FD đến mức tối thiểu.
- Kiểm tra và bảo đảm rằng tất cả các thiết bị khác ở điều kiện hoạt động tốt.
- Để công tắc quay vào vị trí đốt lò. Nếu mức nước là thấp còi báo động sẽ kêu. Để công tắc quay vào vị trí cấp nước cho đến khi mức nước là đủ.
- Dần dần tăng thêm lưu lượng quạt ID&FD để tăng quá trình cháy. Tăng gió quá mức có thể làm lạnh tầng sôi. Theo dõi áp lực khí và nhiệt độ của tầng sôi.
- Cấp nhiên liệu nếu cần thiết để duy trì nhiệt độ tầng sôi.
- Để vận hành bình thường, nhiệt độ tầng sôi sẽ được điều chỉnh trong khoảng $800 \div 850^{\circ}\text{C}$, áp suất trong buồng đốt khoảng $-2 \div -5$ mm nước. Tuy nhiên những thông số này sẽ phụ thuộc vào điều kiện của phụ tải và chất lượng nhiên liệu.
- Ở điều kiện không đổi, chú ý bộ điều tốc, vị trí van gió, áp suất gió và nhiệt độ tầng sôi tương ứng với phụ tải khác nhau.

d. DUY TRÌ CHĂM SÓC LÒ HƠI ĐANG VẬN HÀNH

- Người vận hành phải thực hiện nghiêm ngặt qui trình, quy phạm đã ban hành trong khi vận hành lò hơi. Mọi thông số kỹ thuật cần thiết và tình trạng hoạt động của lò hơi phải được ghi vào sổ theo dõi vận hành để làm cơ sở cho việc đánh giá đúng chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật nhằm đưa lò hơi vào chế độ vận hành tối ưu, cũng như tìm giải pháp kỹ thuật đảm bảo tuổi thọ lâu dài cho lò hơi.
- Tùy theo mức độ mang tải của lò hơi mà điều chỉnh tốc độ cấp nhiên liệu cho phù hợp, không để lò hơi bị tăng áp suất quá mức gây tự dừng lò hoặc tụt nhiệt độ gây tắt lò. Duy trì nhiệt độ buồng đốt luôn ở trong khoảng $800 \div 850^{\circ}\text{C}$. Hạn chế đốt lò dưới 50% công suất để tránh đọng bám các sản phẩm lên bề mặt các ống lửa, bộ hâm nước và đường thải gió, dẫn đến giảm hệ số truyền nhiệt của lò hơi.
- Điều chỉnh áp suất quạt đẩy để duy trì tầng sôi của nhiên liệu, luôn duy trì áp suất buồng đốt ở $-2 \div -5$ mm cột nước.
- Nếu nhiệt độ buồng đốt tăng quá mức có thể giảm tốc độ cấp nhiên liệu.
- Nếu nhiệt độ buồng đốt giảm nhanh xuống dưới 700°C thì phải tiến hành giảm áp suất gió quạt đẩy quạt hút (mà vẫn duy trì tầng sôi đều khắp), giảm tốc độ cấp nhiên liệu về mức thấp và quan sát chặt chẽ ngọn lửa, nếu thấy buồng lửa có màu đỏ tối vẫn lác đác có ánh xanh của lửa nhiên liệu thì giữ nguyên hiện trạng buồng đốt để nhiệt độ tăng chậm và lập lại quá trình đã nêu trong giai đoạn nhóm đốt lò cho đến khi nhiệt độ buồng đốt đạt 800°C thì trở lại duy trì lò bình thường.

- Trong ca người vận hành phải đi kiểm tra toàn bộ các thiết bị thuộc khu vực lò đang vận hành để kịp thời phát hiện những hiện tượng hoạt động không bình thường của chúng như: Tiếng kêu lạ, nóng quá mức cục bộ, xì hở van, bích, rung động bất thường. Đặc biệt chú ý kiểm tra các thiết bị bảo động và an toàn của lò hơi.

e. DỪNG LÒ

Giữ nguyên lò ở chế độ vận hành bình thường và thứ tự tiến hành các thao tác sau đây:

- Dừng cấp nhiên liệu.
- Đợi cho đến khi nhiệt độ buồng đốt giảm xuống dưới 4000C thì tắt quạt đẩy, quạt hút. Để mở hần các cửa xem lửa, mở hết cỡ van gió quạt hút để lò tiếp tục nguội đi bằng gió đối lưu tự nhiên. Bật công tắc bơm cấp nước.
- Đóng van hơi chính, sau đó từ từ nhẹ nhàng mở van xả khí (van hơi phụ) để hạ áp suất lò hơi và để van xả khí ở trạng thái mở để tránh mở ở trạng thái mở để tránh tạo áp lực chân không trong balông lò hơi khi nước trong lò nguội đi.
- Quá trình cháy hết nhiên liệu, làm nguội tự nhiên của lò hơi đến độ lò không tự sinh hơi được nữa mất khoảng 2h. Lúc này công tắc đang ở bật nên nếu mực nước lò tụt xuống dưới mức trung bình bơm cấp sẽ tự chạy cấp nước bổ sung vào lò hơi.
- Để cho buồng đốt nguội hẳn đi thì tiến hành xả đáy lò hơi, các ống góp, các ống thủy tối sáng và các áp kế. Quá trình xả đáy lò hơi và các ống góp tiến hành cho đến khi tổng lượng chất rắn hòa tan trong nước lò ít hơn 3500 ppm. Trong khi xả đáy nếu mực nước trong lò cạn xuống dưới mức trung bình bơm cấp nước sẽ tự chạy cấp nước bổ xung vào lò. Tuy vậy phải giám sát chặt chẽ để đảm bảo chắc chắn rằng mực nước lò luôn hiện diện trong ống thủy trong suốt quá trình xả đáy và khi xả đáy xong phải ở mức nước làm việc. Sau đó ngắt cầu dao chính cắt điện hoàn toàn khỏi tủ điện.
- Để nước trong lò nguội xấp xỉ nhiệt độ môi trường thì đóng chặt tất cả các van của lò hơi gồm: Van hơi chính, van hơi phụ, van nước cấp, các van xả đáy các loại.
- Đưa toàn bộ hệ thống cấp nước gồm các bơm, bể, van, đường ống...vào trạng thái dừng.
- Vệ sinh sạch sẽ toàn bộ lò hơi và các bộ phận phụ trợ. Kết thúc quá trình hoạt động của lò hơi.

f. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM TRONG QUÁ TRÌNH ĐIỀU KHIỂN LÒ HƠI ĐANG VẬN HÀNH.

- Không chế đường gió và khói.

- Gió và khói ở nhiệt độ thấp có tỉ trọng lớn nên có thể làm tăng tải của quạt hút gây quá tải khi mở to van gió. Vì vậy khi nhiệt độ buồng đốt còn thấp thì không được vận hành quạt hút với lưu lượng lớn và thao tác tăng gió phải làm

từ từ để đảm bảo an toàn cho quạt. Lượng gió cần thiết cho sự cháy và khói lửa sinh ra tỷ lệ thuận với khối lượng và sự cháy của nhiên liệu. Tải định mức của các động cơ điện được tính toán cho chế độ làm việc đầy tải của lò hơi ở nhiệt độ làm việc của nó $750 \div 8500\text{C}$.

- Quạt đẩy cấp gió cho sự cháy của nhiên liệu. Van gió của nó được điều chỉnh phù hợp với lượng nhiên liệu cấp vào lò để duy trì nhiệt độ làm việc tối ưu của buồng đốt.
- Quạt hút được điều chỉnh chỉ để duy trì áp suất buồng đốt luôn ở trong khoảng từ $-2 \div -5$ mm cột nước.

- Không chế nhiên liệu.

- Lượng nhiên liệu cấp vào lò được không chế bằng cách điều chỉnh tốc độ cấp nhiên liệu sao cho phù hợp với mức độ mang tải của lò hơi và được tải đều trên khắp buồng đốt.
- Khi thay đổi lượng cấp nhiên liệu trong một khoảng rộng thì phải điều chỉnh một cách phù hợp lưu lượng quạt hút, quạt đẩy để duy trì trạng thái tối ưu của buồng đốt.

- Không chế nhiệt độ khói.

- Bộ chỉ thị và không chế nhiệt độ khói giúp ta biết được nhiệt độ hiện hành của luồng khói và tác động dừng lò khi nhiệt độ khói tăng quá mức đã đặt (trong khoảng $280 \div 3000\text{C}$) để đảm bảo an toàn cho lò hơi (dừng tất cả các quạt và bộ cấp nhiên liệu),
- Nhiệt độ khói tăng quá mức có thể do nước bị cạn hoặc buồng đốt cháy quá mãnh liệt, nhiệt độ buồng đốt lên quá cao không điều khiển được. Vì vậy khi nhiệt độ khói bị tăng cao thì phải dừng lò tìm rõ nguyên nhân và khắc phục xong mới được vận hành lò trở lại.

- Không chế nhiệt độ buồng đốt.

- Nhiệt độ buồng đốt được chỉ thị và không chế bằng bộ điều khiển nhiệt độ. Nó cho biết nhiệt độ hiện tại của buồng lửa, báo động bằng còi và tác động dừng bộ cấp nhiên liệu khi nhiệt độ buồng đốt cao hoặc thấp quá nhiệt độ đặt. Khi đó các quạt vẫn chạy, tầng sôi vẫn được duy trì để người vận hành có thể tiếp tục thao tác đưa lò hơi dần trở về chế độ hoạt động bình thường.
- Để bộ điều khiển nhiệt độ báo đúng nhiệt độ của buồng đốt và không tác động sai phải luôn đảm bảo trạng thái tầng sôi của buồng đốt nhất là vùng lân cận hai đầu đọc nhiệt độ. Đồng thời phải đảm bảo sự tiếp xúc tốt tại các điểm đầu dây và không được làm chập dứt các dây dẫn từ bộ điều khiển nhiệt độ đến các đầu đọc nhiệt độ khi thao tác sục đẩy các đầu đọc đó trong khi vận hành lò.

- Công tắc áp suất hơi.

- Công tắc áp suất hơi có tác dụng dừng lò khi áp suất tăng quá mức đã đặt và tự động khởi động lại lò khi áp suất lò tụt xuống đến mức đã đặt thấp hơn.

g. LƯU Ý KHI VẬN HÀNH

Để chuẩn bị cho nó một cách thực tế xung quanh lò hơi và kiểm tra những điểm định kỳ sau:

- Nước cấp mềm phải được kiểm tra sau thường xuyên. Nếu nước cấp thấy cứng, nước mềm phải được tái sinh ngay lập tức.
- Không có tiếng ồn quá mức từ động cơ của quạt hay của bất kì bộ phận chuyển động nào khác.
- Tất cả các van và chỗ nối là không rò rỉ.
- Không có bất cứ bộ phận nào của lò hơi bị đun nóng quá mức.
- Bơm cấp đang làm việc ở trạng thái on-off cũng đảm bảo chức năng của công tác điều khiển mức và nó phải đảm bảo rằng lưu lượng nước thích hợp được duy trì.
- Khí thải từ ống khói là bình thường.
- Không có sự phát tia điện hay mất liên lạc ở trong những mạch điện đó.
- Tất cả các bộ điều khiển và thiết bị an toàn là đang hoạt động đầy đủ.
- Áp suất hơi và mức nước ổn định phải được duy trì trong phạm vi yêu cầu duy trì.
- Không có việc cháy quá mức của nhiên liệu trong buồng đốt.
- Việc xả bồn lò hơi một cách đều đặn. Tần suất xả bồn phụ thuộc vào chất lượng của nước đang sử dụng cho lò hơi.
- Xả bồn trong công tác điều khiển mức và ống thuỷ mỗi lần trong một ca.
- Xả một ít nước cấp của bể mỗi lần một ca, để loại bỏ cặn cặn có thể bị lắng xuống.
- Ghi lại nhiệt độ khói thoát.
- Duy trì nhiệt độ tăng sôi trong mức tối ưu.
- Duy trì áp suất buồng đốt trong khoảng $-2 \div -5$ mm nước. Điều chỉnh nhờ cánh hướng quạt ID.
- Đảm bảo nhiệt độ khói thoát là ở trong phạm vi yêu cầu của tải. Nếu cao kiểm tra sự bám bẩn của bề mặt truyền nhiệt hay vật cản lối thoát của khói.
- Kiểm tra và duy trì dòng điện trong động cơ của quạt PA, FD, ID, bơm... trong phạm vi giới hạn và được ghi trong sổ lộ trình của chúng.
- Đảm bảo rằng không có không khí rò rỉ trong lối ra ống khói.
- Đảm bảo đúng kích thước của nhiên liệu. Không có các vật lạ như miếng kim loại, đá... trong nhiên liệu và không có sự hỏng hóc máy cấp nhiên liệu khi vận hành.
- Kiểm tra sự đồng đều của tầng sôi.
- Kiểm tra và đảm bảo rằng khói hay bộ khử tro bay trong nhà lò hơi được giới hạn.
- Đảm bảo rằng tất cả sự hoạt động của lò được ghi một cách chính xác trong sổ nhật ký vận hành bao gồm cả hoá chất, xả bồn...

4. BẢO TRÌ LÒ HƠI

Hiệu suất của lò hơi phụ thuộc rất nhiều vào việc bảo trì lò mang lại. Lò hơi, môi trường xung quanh của nó, đường ống nước, phin lọc vv... nên được giữ sạch để duy trì chính xác lượng nước tới lò hơi để cho sự hoạt động của nó đạt hiệu suất cao.

Để dễ phát hiện ra những sai hỏng và biết được những sai lệch dựa vào những tiêu chuẩn định sẵn, đặt ở chế độ bình thường, việc đọc thời điểm nhiệm vụ cần được ghi lại và được chỉ dẫn sau mọi sự bảo dưỡng lớn và thay thế các bộ phận.

Việc duy trì sẽ được ghi lại vào sổ theo dõi hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng... Nó rất cần thiết cho việc kiểm tra tất cả các bộ phận của lò hơi có đang làm việc chính xác không.

Những việc kiểm tra sự duy trì được cất đi và tốt nhất là phải ghi lại vào sổ nhật kí lò hơi hoạt động.

4.1. BẢN LIỆT KÊ DUY TRÌ THÔNG THƯỜNG

a. Hàng ngày.

- Kiểm tra độ mềm và độ PH của nước.
- Tiến hành xả bồn định kì. Nó phụ thuộc vào nước phân tích được cấp, điều chỉnh lượng xả bồn một cách liên tục.
- Xả bồn ống thủy.

b. Hàng tuần.

- Kiểm tra lại chất lượng nước mềm cấp cho lò hơi.
- Kiểm tra sự làm việc của bơm cấp nước.
- Đảm bảo rằng ống thủy sạch từ trong và ngoài đến mức có thể nhìn thấy được trong ống thủy.
- Kiểm tra sự làm việc bộ điều khiển mức. Đảm bảo rằng mức nước thấp và cao được điều khiển chính xác.
- Kiểm tra sự làm việc của các thiết bị đóng ngắt nước ở chế độ cạn. Mở van xả bồn của lò hơi. Khi mức nước trong ống thủy xuống thấp hơn mức nước tiêu chuẩn ở đó thì sẽ nghe có chuông báo.
- Kiểm tra sự làm việc của van an toàn. Tăng cường sửa chữa công tắc áp suất hơi. Đóng van hơi chính và các van khác của lò hơi và cho phép áp suất hơi tăng. Van an toàn sẽ mở ở áp suất đặt và áp suất hơi ở lò hơi sẽ giảm xuống do van an toàn được mở.

c. Hàng tháng.

- Tháo nước ở bể chứa nước mềm. Làm sạch nó từ trong và thiết bị dự trữ nước mềm.
- Thắt chặt hộp ống lót của bơm nước nếu cần.
- Làm sạch điểm tiếp xúc của role. không được sử dụng giấy ráp.
- Vặn lại đinh vít nối bắt điện đến đầu cực, rơ le, động cơ, bộ điều khiển...

- Kiểm tra hoạt động của van an toàn.
- Mở cửa bọc cách nhiệt và làm sạch ống. Đóng cửa cẩn thận. Khi lò hơi được đốt cháy sau khi làm sạch ống đảm bảo rằng ở đó không có sự rò rỉ qua ống khói. Nhiệt độ ống khói quá cao sẽ chỉ ra rằng ống phải được làm sạch.

d. Nửa năm.

- Kiểm tra điều kiện bọc cách nhiệt và sửa chữa nó nếu cần.
- Kiểm tra tất cả các van cho các kẽ hở và mối hàn của chúng nếu cần thiết có thể hàn lại.
- Kiểm tra lượng chất làm mềm nước và làm cho nó đầy ắp nếu cần.
- Tra dầu mỡ cho bơm nước, quạt PA, ID, FD

e. Hàng năm.

- Kiểm tra và sửa chữa lớp cách nhiệt của lò hơi nếu cần.
- Làm sạch các bề và sơn chúng.
- Làm sạch bên trong đường khói ra.
- Bôi dầu mỡ cho các động cơ điện.
- Kiểm tra bép phun. Thay thế những cái đã hư hỏng.
- Kiểm tra đường ống từ bên ngoài cho tình trạng sạch sẽ và làm sạch nếu cần thiết.
- Tiến hành phân tích nước.
- Kiểm tra điều kiện sức đẩy của quạt và bơm nước và thay thế chúng nếu cần.

4.2. VẬT LIỆU CHỊU LỬA

- Kiểm tra điều kiện của vật liệu chịu lửa sau mỗi 6 tháng cuối. Kiểm tra thường xuyên hơn theo yêu cầu. Gạch bị vỡ sẽ được thay thế ngay lập tức bằng gạch có hình dáng đúng với gạch đã vỡ.
- Tránh cửa va đập mạnh để ngăn ngừa gạch chịu lửa khỏi vỡ.
- Tránh luồng gió lạnh làm lò nguội đi để tránh mất nhiệt.
- Khí rò rỉ qua vật cách nhiệt là nguyên nhân của tổn thất nhiệt. Sự rò rỉ khi quan sát thấy thì phải bít lỗ lại ngay.

4.3. SỔ NHẬT KÝ VẬN HÀNH

- Ghi lại những kiểm tra hàng ngày và sự bảo quản vận hành tốt như những kiểm tra khác và sự bảo dưỡng vận hành phải được giữ lại trong một quyển sổ vận hành và người vận hành có trách nhiệm phải ký hàng ngày.
- Tiến hành kiểm tra định kì bởi cán bộ kĩ thuật cũng phải được đưa vào sổ vận hành.
- Người vận hành phải ghi chi tiết những sự thay đổi về nhiệt độ, áp suất... ở khoảng thời gian ngắn (ít nhất là mỗi giờ) trong sổ cùng với chi tiết về ngày tháng.

- Cấp trên của người vận hành phải làm cho anh ta nhận thức thấy rằng ở cuối mỗi tuần việc vận hành chính xác và bảo dưỡng lắp đặt lò hơi, các vật và thiết bị phụ khác phải được ghi chú ở quyển lộ trình vận hành này cùng với chữ kí và ngày tháng của anh ta.
- Đề xuất đó trong những sổ vận hành cần được duy trì một cách cẩn thận và đều đặn, để khi nếu có bất kì sai lệch nào từ giá trị tiêu chuẩn/ thông thường cần phải được chú ý và chăm sóc tức thì, điều này có thể tránh được sự hỏng máy lớn và không cần ngừng nhà máy.

4.4. BỘ PHẬN DỰ PHÒNG

- Đây là đề xuất cho những bộ phận cần thiết chắc chắn có thể được giữ trong kho dự trữ để tránh tình huống do không dự báo được sự hỏng hóc, đặc biệt ở những nơi ở xa các chi nhánh cơ quan và không dễ dàng có thể đến gần trong khoảng thời gian ngắn.
- Nếu có bất kì hỏng hóc nào thì tốt hơn là thay thế các bộ phận thiếu sót và sửa chữa các bộ phận thiếu sót đó nếu có thể sửa chữa được ở lúc nhàn rỗi, cũng như sự thay thế là càng nhanh và càng sớm.

4.5. BẢO DƯỠNG KHI DỪNG LÒ HƠI

Mục tiêu là cung cấp những thông tin quan trọng về việc đưa lò hơi ngừng hoạt động trong khoảng thời gian dài.

- Nếu lò hơi ngừng vận hành từ 1 tháng trở lên thì sử dụng phương pháp bảo dưỡng khô.
- Nếu lò hơi ngừng vận hành dưới 1 tháng thì sử dụng phương pháp bảo dưỡng ướt.

a) Phương pháp bảo dưỡng khô:

- Sau khi ngừng vận hành thì tháo hết nước trong lò hơi ra. Mở nắp cửa người chui trên 2 balông, mở các van, tháo các cửa mặt bích của ống góp. Vệ sinh cặn cặn bên trong balông, các dàn ống, các ống góp và đốt lửa sấy khô (chú ý không đốt lửa to).
- Dùng 25 ÷ 30 kg vôi sống có cỡ hạt từ 10 ÷ 30 mm đựng trong khay nhôm và đặt vào bên trong 2 balông. Đóng tất cả các cửa các van của lò lại. Cứ 3 tháng kiểm tra 1 lần, nếu thấy vôi sống vỡ thành bột thì thay mới.

b) Phương pháp bảo dưỡng ướt:

- Sau khi ngừng vận hành lò hơi thì tháo hết nước trong lò ra, rửa sạch và vệ sinh cặn cặn trong lò.
- Cấp đầy nước vào lò và đốt lò tăng dần nhiệt độ nước lò đến 100 °C.
- Khi đốt lò phải mở van xả le hoặc kênh van an toàn để thoát khí và lò không tăng áp suất.
- Ngừng đốt lò, đóng van xả le hoặc van an toàn lại.

5. QUY TRÌNH XỬ LÝ SỰ CỐ LÒ HƠI

5.1. Lò hơi bị cạn nước nghiêm trọng:

a. Hiện tượng:

- Nhìn thấy đèn tín hiệu đỏ trên tủ điều khiển trung tâm, chuông kêu báo sự cố cạn nước nghiêm trọng.
- Nhìn ống thủy không còn nước nữa, chỉ còn một màu trắng đục của hơi.
- Có thể nhìn thấy kim áp kế tăng lên 1 chút, van an toàn xì hơi.

b. Nguyên nhân:

- Thiết bị tự động cấp nước hỏng không tác động.
- Do công nhân không theo dõi thường xuyên mức nước trên ống thủy, không cấp nước kịp thời cho lò hơi.
- Do van xả đáy bị hở chảy nước nhiều.
- Do ba lông, ống sinh hơi bị xì hở nước thoát ra ngoài mà không biết.
- Do bơm hỏng, hệ thống cấp nước bị tắc, hay bơm mất chân không, nước không bơm được vào lò
- Do đường nước ra ống thủy bị tắc nên báo mức nước giả tạo.

c. Phương pháp xử lý:

- Cắt chuông báo.
- Kiểm tra ống thủy xem ống thủy có bị chảy nước không, sau đó tiến hành "gọi nước" theo quy trình sau:
 - Đóng van hơi ống thủy;
 - Mở van xả đáy ống thủy để thông rửa đường nước;
 - Đóng van xả ống thủy, mở lại van đường hơi;
- Nếu thấy nước còn lấp ló ở mặt đáy ống thủy là còn có khả năng cung cấp nước vào lò hơi. Công nhân vận hành là sẽ tiếp tục thao tác như sau:
 - Tắt ngay quạt gió, đóng các cửa điều tiết gió, khói.
 - Gạt công tắc bơm sang phía điều chỉnh bằng tay, ấn nút chạy bơm cấp nước vào lò từ từ đến mức 1/3 ống thủy (tối thiểu) chú ý nghe và theo dõi xem có hiện tượng gì khác thường, mức nước có tăng không, nếu ổn định thì sau 5 phút bơm nước từ từ đến mức trung bình (1/2 ống thủy) và cho lò làm việc bình thường.
- Nếu "gọi nước" 2 lần mà không thấy nước lấp ló ở đáy ống thủy thì phải nhanh chóng dừng lò sự cố ngay lập tức. Tuyệt đối không được cấp nước vào lò, trình tự thao tác như sau:
 - Ngừng cấp nhiên liệu khẩn cấp.
 - Tắt ngay quạt gió, đóng các cửa điều tiết gió.
 - Đóng van hơi chính, nếu áp suất lên cao thì có thể kênh van an toàn để xả bớt hơi ra ngoài để giảm áp suất.

- Sau 20 phút tắt quạt khói (quạt hút), đóng cửa điều tiết khói để lò nguội từ từ.

5.2. Lò đầy nước nghiêm trọng:

a. Hiện tượng:

- Thấy đèn tín hiệu đỏ và chuông báo đầy nước quá mức.
- Thấy ống thủy ngập nước, toàn thân ống thủy là cột màu trắng long lanh của nước.
- áp suất giảm xuống từ từ, kim áp kế giảm đi ít.
- Có thể nghe thấy tiếng rung động, thủy kích đường ống.

b. Nguyên nhân:

- Do công nhân không theo dõi thường xuyên mức nước ở ống thủy.
- Thiết bị không chế tự động cấp nước hồng (nước đã vượt quá trên mức cao nhất nhưng mạch điện không ngắt, bơm vẫn chạy cấp nước vào lò).
- Do van cấp nước bị hỏng đóng không kín.

c. Phương pháp xử lý:

- Cắt chuông
- Thông rửa ống thủy theo quy trình vận hành hoặc kiểm tra bằng cách sau đây:
 - Đóng van nước của ống thủy.
 - Mở van xả ống thủy, xả hết nước trong ống thủy rồi đóng lại, mở lại van đường nước.
- Nếu thấy nước vẫn ngập ống thủy thì trình tự thao tác như sau:
 - Gạt công tắc bơm sang phía điều chỉnh bằng tay để tắt bơm và đóng chặt van cấp nước vào lò lại.
 - Tiến hành xả đáy lò theo quy trình vận hành lò như đã nói ở trên, xả đến mức 2/3 ống thủy (mức tối đa) thì ngừng. Tiếp tục quan sát sau 3 phút, xả tiếp cho đến mức trung bình rồi ngừng hẳn.
 - Đóng van hơi chính, kênh van an toàn để xả hơi ra ngoài.
 - Khi xử lý sự cố nên giảm bớt chế độ cháy trong buồng đốt đến khi ổn định, mở van hơi chính cấp cho sản xuất cho lò vận hành bình thường.

5.3. Thủng hoặc nổ ống sinh hơi:

a. Hiện tượng:

- Thấy hơi nước phun xuống buồng đốt.
- Mức nước ống thủy giảm xuống nhanh.
- Có thể nghe thấy tiếng động trong lò.

b. Nguyên nhân:

- Do chất lượng nước cấp không đúng yêu cầu, nhiều cặn bám vào thành ống.

- Tuần hoàn nước trong lò bị đảo lộn, bị phá hoại, bảo ôn ống góp bị phá hủy.
- Lò hơi vận hành mà ống bị đốt nóng không đồng đều (gió lạnh lọt vào buồng đốt) hay thu nhiệt không đều.
- Do đọng tro kết xỉ ở thành ống nhiều, ống bị bào mòn.
- Vận hành lò không đúng quy trình, đốt lò quá vội, áp suất lò thay đổi liên tục, lò bị cạn nước, công suất lò bị thay đổi liên tục, dừng lò cho lò nguội quá nhanh.
- Do chất lượng ống không tốt.
- Cạn nước nhiều mà không xả đáy.

c. Phương pháp xử lý:

- Ngừng lò sự cố.
- Nếu ống sinh hơi bị vỡ quá to lượng nước cấp vào không bằng lượng nước thoát ra thì không cấp nước vào lò nữa.
- Nhanh chóng tìm biện pháp thay thế, sửa chữa để đưa lò vào sản xuất.

5.4. Xì hở ở các bộ phận chịu áp lực:

a. Hiện tượng:

- Nghe có tiếng rít của hơi xì ra mạnh

b. Nguyên nhân:

- Do chất lượng chế tạo, sửa chữa, lắp ráp không đảm bảo.
- Do gió lạnh lùa vào nhiều làm rạn nứt kim loại.
- Do chất lượng nước không tốt gây ăn mòn cục bộ, biến dạng kim loại sinh ra rạn nứt, cạn nước, cong ống.

c. Phương pháp xử lý:

- Nếu các van, bích xì hở nhẹ thì chú ý theo dõi đến kỳ sửa chữa gần nhất thay thế và chữa. Nếu xì to thì hạ áp suất xuống $P = 0 \text{ kG/cm}^2$
- Nếu xì hở các bộ phận áp lực thì phải ngừng lò sự cố để khắc phục.

5.5. Hỏng ống thủy và áp kế:

a. Hiện tượng:

- Nghe thấy tiếng nổ.
- Hơi và nước phun ra.

b. Nguyên nhân:

- Do ống thủy, áp kế bị nóng lạnh đột ngột hoặc va đập vật cứng vào.
- Do ống thủy bị lệch tâm, lúc lắp ráp các rắc-co xiết chặt quá, ống thủy không có chỗ giãn nở.
- Do trong quá trình làm việc ống thủy bị mài mòn.

c. Phương pháp xử lý:

- Nếu hỏng nặng ống thủy hoặc áp kế không có cái thay thì cho dừng lò bình thường.

- Nếu áp kế bị vỡ tung mặt kính ra. Kim áp kế bị rung động nhiều, biến động rung động lớn hơn $0,5 \text{ kG/cm}^2$, chỉ không chính xác hoặc không trở về không khi không có áp suất thì phải thay mới. Trình tự thao tác như sau:
 - Vặn van ba ngã xả nước đọng trong áp kế ra.
 - Khóa hơi ra áp kế thay cái mới vào.
 - Hé mở van ba ngã sấy áp kế 5 phút, mở van ba ngã hết để cho áp kế làm việc trở lại.
- Gioăng tết xì hở mạnh thì phải thay gioăng tết mới.
- Kính mờ hoặc nứt nhẹ thì chờ đến kỳ tu sửa gần nhất sẽ thay thế.
- Xiết lại các rắc-co của ống thủy cho đều tay, nếu kính bị vỡ thì phải ngừng lò để thay kính hoặc ống thủy mới.

5.6. Cụm van cấp nước hồng:

a. Hiện tượng:

- Nước nóng trả lại bơm.
- Bơm chạy nhưng không thấy nước vào lò.

b. Nguyên nhân:

- Do nước cấp có nhiều tạp chất làm mài mòn clap-pê và bạc van nên đóng van không kín.
- Do clap-pê van 1 chiều bị kẹt cứng bơm nước không vào lò.

c. Phương pháp xử lý:

- Nếu cụm van hồng nhẹ, nước rò ra ít thì cho lò làm việc đến kỳ sửa chữa gần nhất dưới 1 tháng. Nếu nước nóng trở lại bơm thì khi chạy bơm phải xả nước nóng ra trước.
- Trường hợp van hồng nặng nước không vào lò được phải ngừng lò sự cố kịp thời thay thế sửa chữa ngay.

5.7. Van xả đáy hồng:

a. Hiện tượng:

- Sau khi xả, đóng chặt van vẫn thấy nước rò ra.
- Nước xì mạnh ở van xả đáy, mức nước ống thủy giảm.
- Khi mở van xả nhưng nước không ra.

b. Nguyên nhân:

- Do clap-pê bị mòn, đóng không kín.
- Do ty van bị gãy, cong, tết chèn bị mòn hết.
- Do cặn nước bám vào nhiều làm tắc van.

c. Phương pháp xử lý:

- Đóng thật chặt van, xem nước còn rò không nếu nước còn rò thì ngừng lò sự cố.
- Nếu van xả hồng nặng, thì đóng van chặn thay van xả.
- Nếu van bị tắc thì ngừng lò bình thường để sửa chữa.

- Trường hợp cụm van bị xì hở nhẹ thì phải theo dõi tình hình làm việc của van đến kỳ sửa chữa gần nhất nhưng không quá 1 tháng.

5.8. Sụt tường lò, rơi gạch chịu lửa, bảo ôn hỏng:

a. Hiện tượng

- Nghe tiếng động của gạch rơi xuống buồng lửa.
- Bảo ôn bị bung ra, tường lò nứt rạn lớn.

b. Nguyên nhân:

- Do xây lắp không đúng quy chuẩn, các gờ đỡ của các cuộn gạch bị gãy.
- Các bộ phận của lò bị giãn nở làm rạn nứt tường bảo ôn.
- Do bảo ôn lâu quá bị hỏng.

c. Phương pháp xử lý:

- Nếu tường lò, cuộn lò, bảo ôn bị hỏng nhẹ không làm lộ khung đỡ, ống nước xuống, ống góp thì vẫn tiếp tục chạy lò đến kỳ sửa chữa gần nhất phải tu sửa lại (nhưng không lâu quá 1 tháng).
- Nếu hỏng để lộ các khung đỡ, ống góp, ống nước xuống... thì phải ngừng lò sự cố để sửa chữa.

5.9. Các bơm cấp nước bị hỏng:

a. Hiện tượng:

- Đóng điện nhưng bơm không chạy
- Mở hơi nhưng bơm hơi không chạy trong khi áp lực của lò cao.
- Bơm chạy nhưng nước không vào lò.

b. Nguyên nhân:

- Đối với bơm điện: do hỏng đường điện, mất pha hoặc lý do khác
- Đối với bơm hơi:
- áp suất hơi vào bơm hơi thấp quá, tay biên nằm ở điểm chết.
- Tét bị hở, ngăn kéo điều chỉnh không đúng quy định
- Bơm khô dầu hay độ nhớt dầu không đúng quy định

c. Phương pháp xử lý:

- Đối với bơm điện: báo ngay cho thợ điện đến sửa chữa.
- Đối với bơm hơi: nếu thiếu dầu thì bổ sung ngay, xả hết nước đọng trong xi lanh hơi, điều chỉnh cho tay bơm qua điểm chết.

5.10. Quạt bị hỏng:

a. Hiện tượng:

- Đóng điện nhưng động cơ không chạy.
- Quạt làm việc nhưng không có gió.
- Có tiếng va đập trong thân quạt.

b. Nguyên nhân:

- Điện vào động cơ thiếu pha.
- Đường dẫn gió bị thủng, tắc.
- Cánh quạt bị hỏng.

- Êcu công cánh quạt bị hỏng hoặc bị long
- Nhiệt độ khói quá cao cánh quạt bị biến dạng.

c. Phương pháp xử lý:

- Cắt điện báo cho thợ điện đến sửa chữa.
- Kiểm tra hệ thống dẫn gió, khói
- Kiểm tra cánh quạt, vỏ quạt nếu bị cong vênh thì phải khắc phục.
- Kiểm tra các cửa điều tiết gió, khói đã mở hết chưa.
- Trường hợp quạt gió quạt khói hư hỏng nặng không thể sửa chữa tức thời được thì ngừng lò bình thường để tiến hành sửa chữa.

6. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG

- Lò phải ngừng vận hành ngay để sửa chữa đột xuất nếu có hiện tượng hư hỏng các bộ phận chịu áp lực của lò hơi gây nguy cơ tai nạn nghiêm trọng.
- Hết hạn sử dụng vận hành lò hơi (theo giấy phép của Thanh tra kỹ thuật an toàn lao động) phải ngừng vận hành lò để tiến hành kiểm tra, sửa chữa và đăng kiểm để sử dụng tiếp.
- Việc sửa chữa vừa và lớn lò hơi phải do các cá nhân và đơn vị được pháp lý nhà nước công nhận và phải tuân thủ theo đúng quy phạm kỹ thuật an toàn lò hơi hiện hành.
- Khi gặp các sự cố không khắc phục được thì đề nghị liên hệ với nhà cung cấp lò hơi.
- Mọi sự cố và khắc phục sự cố phải ghi vào nhật ký vận hành.
- Việc thay đổi kết cấu và nguyên lý làm việc của lò hơi phải được nhà cung cấp lò hơi chấp thuận. Nếu cơ sở sử dụng tự ý thay đổi thì mọi trách nhiệm thuộc về cơ sở đó.

CÔNG TY TNHH GEETECH

(GEETECH Co., Ltd.)



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Đức Mạnh