

CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG - TKV



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ: NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG
Địa chỉ: Khu 4, Xã Na Dương, Tỉnh Lạng Sơn, Việt Nam**



Lạng Sơn, tháng 10 năm 2025

CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG - TKV



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ: NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG
Địa chỉ: Khu 4, Xã Na Dương, Tỉnh Lạng Sơn, Việt Nam

CHỦ CƠ SỞ

CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG - TKV



GIÁM ĐỐC

Phạm Đức Tuyên

Lạng Sơn, tháng 10 năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC HÌNH	v
Chương I	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1.1. Tên chủ cơ sở.....	1
1.2. Tên cơ sở	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	3
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	4
1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	11
Chương II.....	25
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	25
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	25
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	26
Chương III	33
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	33
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	34
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	34
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải	37
3.1.3. Xử lý nước thải	43
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	52
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	60
3.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.....	60
3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp	61
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	63
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	66
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi cơ sở đi vào vận hành	66
3.6.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải.....	66
3.6.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải.....	70
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	75
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	88
3.9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....	89
Chương IV	90
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	90
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	90
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	92
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	93
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại	95

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất	95
Chương V	96
KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	96
5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường	96
5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải	96
5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải.	102
5.4. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở	104
Chương VI.	105
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	105
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	105
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	105
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	105
6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	106
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	106
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	107
6.2.3. 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 cơ sở	108
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	108
Chương VII.....	109
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	109

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Nội dung từ viết tắt
1	BTC	Bộ Tài chính
2	BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường)
3	BXD	Bộ Xây dựng
4	BYT	Bộ Y tế
5	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
6	CHXHCNVN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
7	CP	Chính phủ
8	CTNH	Chất thải nguy hại
9	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
10	HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
11	KĐT	Khu đô thị
12	NĐ	Nghị định
13	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
14	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
15	QĐ	Quyết định
16	QH	Quốc hội
17	SXD	Sở Xây dựng
18	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
19	TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
20	TT	Thông tư
21	TTg	Thủ tướng
22	UBND	Ủy ban nhân dân
23	WHO	Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Tọa độ vị trí địa lý của dự án	1
Bảng 1. 2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu của nhà máy	4
Bảng 1. 3. Thông số than thiết kế tại Nhà máy	4
Bảng 1. 4. Khối lượng than sử dụng tại Nhà máy năm 2024	5
Bảng 1. 5. Đặc tính dầu DO	7
Bảng 1. 6. Thông số đá vôi thiết kế sử dụng tại nhà máy	8
Bảng 1. 7. Khối lượng đá vôi sử dụng tại Nhà máy năm 2024	8
Bảng 1. 8. Các loại hoá chất sử dụng trong quá trình sản xuất của Cơ sở	9
Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng điện của cơ sở	10
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở	11
Bảng 1. 11. Các hạng mục công trình chính tại Nhà máy	13
Bảng 1. 12. Các hạng mục công trình phụ tại Nhà máy	17
Bảng 1. 13. Các hạng mục công trình BVMT tại Nhà máy	23
Bảng 2. 1. Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm có trong nguồn tiếp nhận	30
Bảng 2. 2. Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải	30
Bảng 2. 3. Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt	30
Bảng 2. 4. Tải lượng tối đa nguồn nước tiếp nhận của một số thông số	31
Bảng 2. 5. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận của một số thông số	31
Bảng 2. 6. Tải lượng ô nhiễm có trong nước thải của Cơ sở sau xử lý của một số thông số	31
Bảng 2. 7. Khả năng tiếp nhận nước thải của một số thông số	32
Bảng 3. 1. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở	33
Bảng 3. 2. Bảng tổng hợp vị trí và kích thước của rãnh thoát nước mưa	36
Bảng 3. 3. Vị trí, số lượng, kích thước của hệ thống bể tự hoại	40
Bảng 3. 4. Thông số kỹ thuật các hồ thu nước thải nhiễm dầu trong Nhà máy	41
Bảng 3. 5. Thông số kỹ thuật các hồ thu bùn than trong Nhà máy	42
Bảng 3. 6. Thông số kỹ thuật các hồ thu nước thải trong Nhà máy	42
Bảng 3. 7. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải	47
Bảng 3. 8. Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải	48
Bảng 3. 9. Nhu cầu sử dụng hoá chất của cơ sở	50
Bảng 3. 10. Thông số kỹ thuật chính của bộ lọc bụi tĩnh điện	55
Bảng 3. 11. Thông số kỹ thuật hệ thống FGD	59
Bảng 3. 12. Lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại cơ sở	61

Bảng 3. 13. Bảng thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy năm 2024	64
Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2024	97
Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2025	99
Bảng 5. 3. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2024 và 2025	100
Bảng 5. 4. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2024 và 2025	103
Bảng 6. 1. Thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải	105

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí cơ sở	2
Hình 1. 2. Sơ đồ biến đổi năng lượng tổng quát của nhà máy Nhiệt điện	6
Hình 1. 3. Quy trình sản xuất của nhà máy	3
Hình 1. 4. Hệ thống chuyên tải than và kho chứa than của nhà máy	6
Hình 1. 5. Bể chứa dầu của nhà máy	7
Hình 1. 6. Kho chứa đá vôi của nhà máy	9
Hình 1. 7. Sơ đồ mặt bằng nhà máy	12
Hình 1. 8. Sơ đồ dòng vật chất trong buồng lửa lò hơi CFB Na Dương	14
Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom nước mưa sạch	35
Hình 3. 2. Sơ đồ thu gom nước mưa nhiễm than	35
Hình 3. 3. Sơ đồ thu gom nước mưa nhiễm dầu	36
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt	38
Hình 3. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sản xuất của cơ sở	41
Hình 3. 6. Một số hình ảnh điểm tiếp nhận nước thải của Cơ sở	43
Hình 3. 7. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sản xuất	44
Hình 3. 8. Một số hình ảnh hệ thống xử lý nước thải công suất 330 m ³ /ngày đêm	51
Hình 3. 9. Sơ đồ thu gom, tuần hoàn nước làm mát	51
Hình 3. 10. Hệ thống thu gom và xử lý khí thải	52
Hình 3. 11. Một số hình ảnh hệ thống thu gom, xử lý khí thải	53
Hình 3. 12. Sơ đồ cấu tạo hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP)	55
Hình 3. 13. Bãi thải xỉ của Nhà máy	63
Hình 3. 14. Kho chứa chất thải nguy hại của Công ty	65
Hình 3. 15. Quy trình ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải	71

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV

- Địa chỉ: Khu 4, Xã Na Dương, Tỉnh Lạng Sơn, Việt Nam.
- Người đại diện pháp luật: Ông Phạm Đức Tuyên
- Chức danh: Giám đốc
- Điện thoại: 025 3844263
- Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về việc đầu tư nhà máy nhiệt điện Na Dương số 1083/QĐ-TTg ngày 3/12/1998.
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh số: 0104297034-001 đăng ký lần đầu ngày 14/5/2010, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 7/7/2022.

1.2. Tên cơ sở

- Tên cơ sở: **Nhà máy Nhiệt điện Na Dương**
- Địa điểm cơ sở: Khu 4, Xã Na Dương, Tỉnh Lạng Sơn, Việt Nam.
- Vị trí của cơ sở:
 - + Phía Bắc tiếp giáp với bờ moong mỏ than Na Dương;
 - + Phía Tây tiếp giáp với khu đất trống và khu dân cư;
 - + Phía Đông tiếp giáp với nhà máy nhiệt điện Na Dương 2;
 - + Phía Nam tiếp giáp với đường Nhiệt điện.

Tọa độ khép góc của dự án theo hệ tọa độ VN2000:

Bảng 1. 1. Tọa độ vị trí địa lý của dự án

Điểm	X (m)	Y (m)	Điểm	X (m)	Y (m)
1	2400180,60	471362,60	15	2400272,14	471151,73
2	2400231,71	471233,75	16	2400284,59	471142,83
3	2400229,51	471233,02	17	2400294,98	471139,42
4	2400231,67	471222,66	18	2400348,04	471160,98
5	2400230,89	471215,09	19	2400308,01	471263,99
6	2400227,28	471209,68	20	2400342,13	471276,22
7	2400223,77	471202,73	21	2400471,86	471328,89
8	2400220,28	471199,00	22	2400366,42	471662,44
9	2400216,35	471195,50	23	2400206,71	471609,77
10	2400218,92	471194,47	24	2400186,01	471660,73
11	2400229,01	471178,25	25	2400081,50	471618,29
12	2400238,44	471164,33	26	2400085,78	471601,85
13	2400250,63	471155,83	27	2400130,69	471488,71
14	2400260,49	471154,65	28	2400157,61	471375,62

- Vị trí cơ sở được thể hiện như sau:



Hình 1. 1. Vị trí cơ sở

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần; các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:

+ Quyết định của Bộ trưởng Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) về việc phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương Tổng Công ty than Việt Nam số 1288/QĐ-BKHCMNT ngày 1/9/1998.

+ Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Nhà máy nhiệt điện Na Dương công suất 110MW” số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 28/GP-UBND ngày 6/7/2021 của UBND tỉnh Lạng Sơn (thời hạn 5 năm).

+ Quyết định số 351/QĐ-UBND ngày 3/3/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu của Nhà máy nhiệt điện Na Dương – Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV.

+ Văn bản số 02/XN-SCT ngày 20/1/2017 của Sở công thương về việc xác nhận Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất của Nhà máy nhiệt điện Na Dương – Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV.

- Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Tổng vốn đầu tư của dự án là 1.728,2 tỷ VNĐ. Căn cứ theo Khoản 1, Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội, quy mô cơ sở thuộc nhóm B.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: nhiệt điện than, công suất 110MW (55MW x 2 tổ máy)

- Phân nhóm dự án đầu tư: Cơ sở có tiêu chí môi trường thuộc nhóm I (theo phụ lục III, mục I.1: dự án đầu tư có cấu phần xây dựng thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ). Do đó, Cơ sở thực hiện lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt

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

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

Quy mô công suất của Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV: Nhà máy Nhiệt điện đốt than với 2 tổ máy, tổng công suất 110MW.

Sản lượng điện: 650 GWh/năm.

Đường dây 110 kV đưa đến Lạng Sơn là đường độc lập, xa các trung tâm sản xuất điện như Phả Lại, Hoà Bình, do đó vị trí của nhà máy điện Na Dương sẽ tăng độ

ổn định của việc cấp điện cho tỉnh Lạng Sơn và tỉnh Cao Bằng, và giảm tổn thất truyền tải điện.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Nhà máy được thiết kế gồm 02 tổ máy với công suất định mức một tổ là 55MW sử dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB) của Foster Wheeler do hãng Sumitomo Heavy Industrial chế tạo (kiểu có bao hơi, ống đứng và tuần hoàn tự nhiên). Nguyên lý hoạt động của lò hơi dựa vào sự cân bằng khối gió trong buồng đốt duy trì sự chuyển động hỗn độn của các hạt nhiên liệu rắn tạo nên các tầng (lớp) nhiên liệu trong buồng lửa. Lò hơi được thiết kế với lưu lượng 205 t/h, nhiệt độ hơi 540⁰C, áp suất hơi 130 kg/cm² áp dụng công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn có những ưu điểm nổi bật so với loại khác là hiệu suất cháy của nhiên liệu được cải thiện, hiệu suất khử lưu huỳnh cao với tổn kém ít về đá vôi, nhiệt độ làm việc thấp, có khả năng sử dụng được nhiều loại nhiên liệu khác nhau và cường độ trao đổi nhiệt trong buồng đốt cao. Nhiệt độ buồng đốt thấp cũng có nghĩa là ô nhiễm được giảm và chi phí cho kim loại và thiết bị buồng đốt được giảm đi.

Nhiên liệu sử dụng là loại than nâu được cấp từ mỏ than Na Dương. Than sau khi khai thác từ mỏ than qua các khâu sang tuyển được cấp lên lò qua hệ thống băng tải vận chuyển, máy nghiền và hệ thống cấp than vào lò với công suất 180t/h. Do lò hơi sử dụng nhiên liệu là loại than nâu hàm lượng lưu huỳnh cao nên áp dụng công nghệ đốt kèm đá vôi để khử lưu huỳnh trong khói thải. Đá được cung cấp từ mỏ đá Tà Lài cách nhà máy 60km.

Dầu DO sử dụng để đốt lò được vận chuyển vào nhà máy bằng đường ống, được lưu trữ trong 02 bể chứa dầu bằng thép có bọc cách nhiệt, tổng dung tích 264 tấn. Từ bể chứa, dầu được bơm đến lò hơi qua các đường ống.

Do nhà máy được xây dựng tại vị trí mà các nguồn nước (sông, suối) không thuận lợi nên nước cấp cho nhà máy được dự trữ tại hồ Nà Cáy (*cung cấp bởi Xi nghiệp khai thác công trình thủy lợi Lộc Bình – Chi nhánh Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Lạng Sơn*). Nước qua hệ thống xử lý nước thô, hệ thống xử lý nước khử khoáng để xử lý thành nước đủ điều kiện cấp cho lò hơi.

Thuyết minh quy trình sản xuất

Từ kho nhiên liệu (than, dầu, đá vôi) qua các hệ thống truyền tải (băng tải, máy cấp, máy nghiền, bơm dầu...) nhiên liệu được đưa vào Lò đốt. Nước thô được lấy từ hồ Nà Cáy (nước tĩnh) sau đó xử lý hóa học thành nước tinh khiết cấp cho lò hơi thông qua hệ thống nước cấp. Trong Lò nhiên liệu kết hợp với không khí xảy ra phản ứng cháy tạo ra nhiệt năng. Đá vôi được cấp trực tiếp vào lò để phản ứng khử lưu huỳnh ngay trong quá trình cháy. Nguyên lý sản xuất của nhiệt điện than là đốt cháy than tạo ra nhiệt năng trong lò hơi. Nước sau khi vào lò hơi được hấp thụ nhiệt của nhiên liệu do đốt cháy tỏa

ra biến thành hơi nước. Hơi nước sinh ra trong lò hơi đi qua bộ quá nhiệt để nâng cao nhiệt độ và được dẫn vào tua bin. Hơi quá nhiệt từ lò hơi được dẫn đến tuabin hơi, giãn nở sinh công qua những tầng cánh của tuabin và làm quay tuabin. Tuabin quay rotor máy phát điện tạo ra điện năng và hoà vào mạng lưới điện quốc gia.

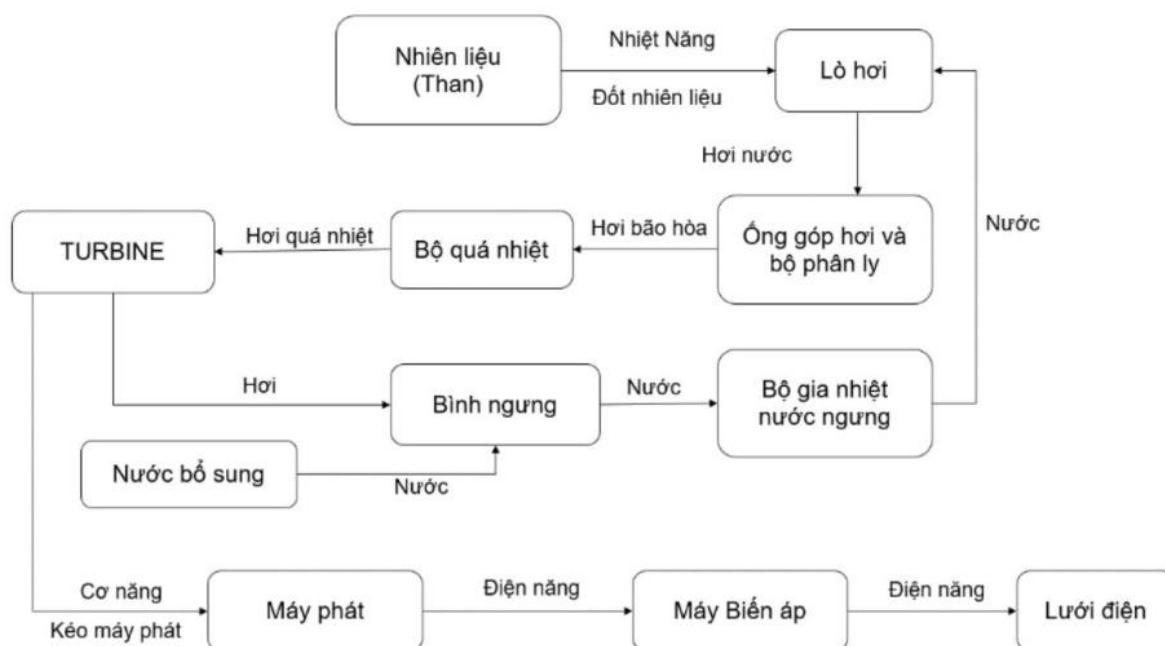
Hơi sau khi sinh công được rút ra từ các cửa trích hơi của Tuabin đưa đến các bộ gia nhiệt để gia nhiệt cho nước cấp nhằm tiết nhiệt và một phần thoát về bình ngưng. Trong bình ngưng hơi nước đọng thành nước nhờ hệ thống nước làm mát tuần hoàn lấy từ tháp giải nhiệt (tháp làm mát). Từ bình ngưng, nước ngưng được đưa qua các bình gia nhiệt hạ áp sau đó được đưa đến bình khử khí nhờ bơm ngưng. Nước sau khi được khử khí sẽ được bơm cấp bơm qua các bình gia nhiệt cao, qua bộ hâm sau đó đưa vào Bao hơi khép kín một chu trình nhiệt.

Quá trình đốt nguyên liệu trong buồng đốt lò hơi sẽ tạo ra khói thải chứa bụi, khí SO₂ (hàm lượng thấp), NO_x (hàm lượng thấp). Tất cả lượng khói thải sinh ra được thu gom, xử lý qua bộ lọc bụi tĩnh điện ESP và hệ thống khử lưu huỳnh FGD đảm bảo chất lượng khí thải đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải vào môi trường không khí xung quanh thông qua ống khói.

Bên cạnh đó, quá trình đốt nguyên liệu than cũng tạo ra tro bay và tro xỉ đáy lò. Lượng tro xỉ sản sinh ra được đưa ra ngoài qua hệ thống thải xỉ đáy lò (vít thải xỉ đáy, Striper Cooler,...) và hệ thống lọc bụi tĩnh điện qua các ống vận chuyển xỉ bằng khí nén đưa lên silo xỉ của nhà máy, tại đây tro xỉ được đưa lên các xe và vận chuyển lên bãi thải xỉ cách nhà máy 2,5km.

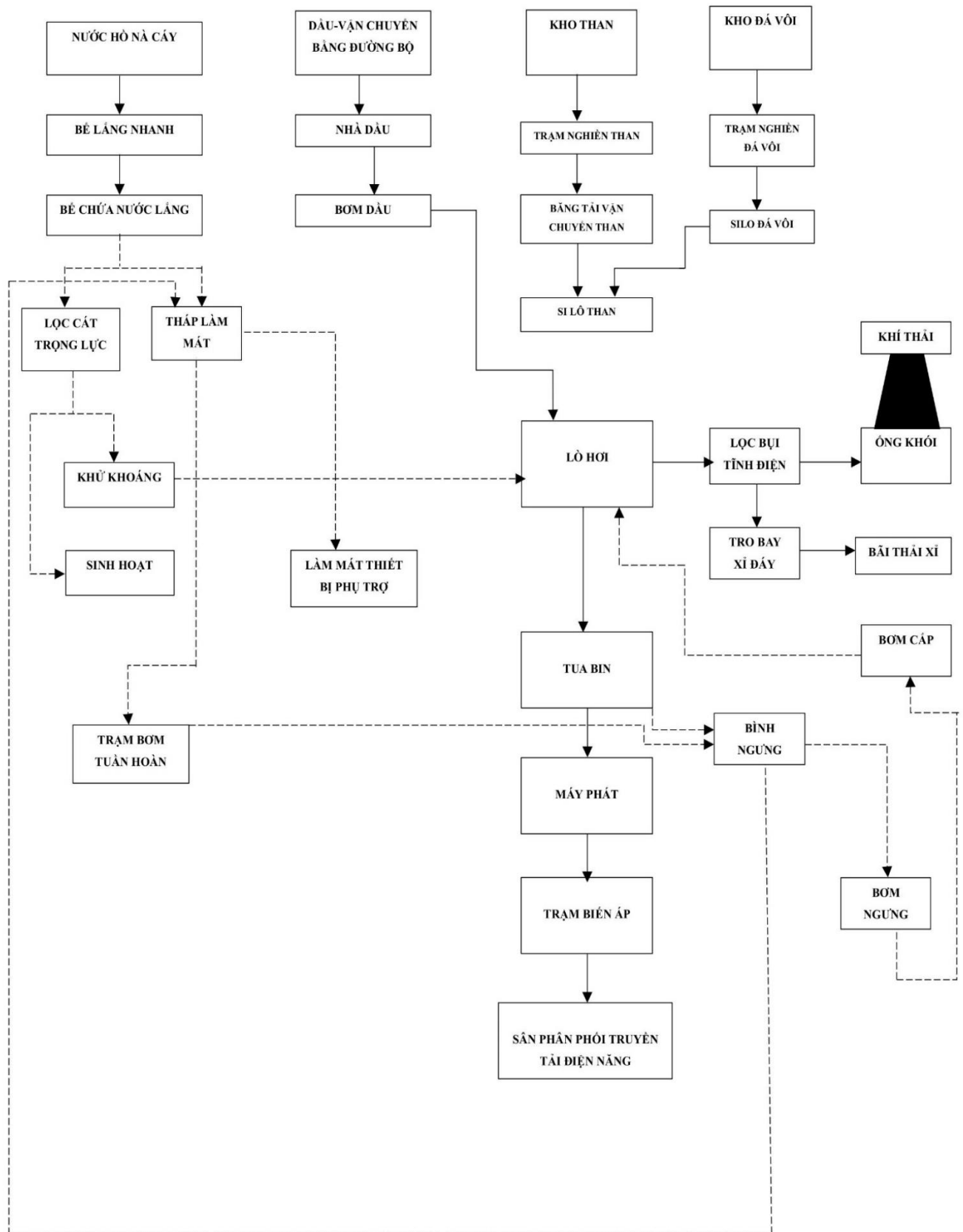
Máy phát điện đồng bộ có hệ thống kích từ không chổi than được nối đồng trục với Tuabin, khi Tuabin quay sẽ kéo máy phát quay, dòng điện kích từ DC được đưa vào cuộn kích từ của máy phát khi đó máy phát sẽ phát ra điện năng cung cấp cho hệ thống điện thông qua các máy biến áp tăng áp.

Quá trình chuyển đổi năng lượng từ nhiên liệu than sang điện năng được mô tả như sau:



Hình 1. 2. Sơ đồ biến đổi năng lượng tổng quát của nhà máy Nhiệt điện

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT CỦA NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN NA DƯƠNG KTV



Hình 1. 3. Quy trình sản xuất của nhà máy

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm đầu ra của cơ sở là điện thương phẩm được phát lên lưới điện quốc gia, đấu nối qua đường dây 110kV với công suất tối đa của mỗi tổ máy là $2 \times 55 \text{ MW} = 110 \text{ MW}$. Tổng công suất của nhà máy là 110 MW.

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

a. Nhu cầu lao động

- Nhu cầu sử dụng lao động của cơ sở hiện tại khoảng 261 người
- Số ngày làm việc trong tuần: 5 - 6 ngày/tuần.
- Số ca làm việc: 3 ca/ngày.
- Số giờ làm việc: 8 giờ/ca.

b. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu cho quá trình hoạt động cơ sở

Nguyên nhiên liệu chính phục vụ cho quá trình sản xuất điện của Nhà máy gồm than, đá vôi và dầu DO. Khối lượng sử dụng hàng năm của nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 2. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu của nhà máy

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng (Sử dụng năm 2024)
1	Than	tấn/năm	410.429,93
2	Đá vôi	tấn/năm	140.867,10
3	Dầu DO	tấn/năm	70.000

* Than:

Nhiên liệu chính dùng cho Nhà máy là than của mỏ than Na Dương với cỡ hạt <200mm được cấp vào trạm nghiền than thông qua hệ thống băng tải. Tại đây than được nghiền nhỏ ra bằng máy nghiền than (02 máy làm việc và 01 máy dự phòng, công suất mỗi máy 90t/h) với cỡ hạt than đầu ra <10mm.

Sau khi nghiền nhỏ than được cấp vào bunker chứa than của lò hơi qua các hệ thống băng tải (BC 3A, 3B; BC 4A, 4B; BC 5A, 5B Cấp vào Silo cho lò hơi số 1 và lò hơi số 2). Than được cấp vào lò đốt từ bunker chứa than bằng các vít, cân cấp định lượng. Các thông số chi tiết về thành phần than được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Thông số than thiết kế tại Nhà máy

Thành phần than	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
Độ ẩm	%	18,7

Độ tro	%	26,76
Hàm lượng C	%	37,88
Hàm lượng H	%	2,89
Hàm lượng N	%	1,26
Hàm lượng O	%	7,31
Hàm lượng S	%	5,43
Nhiệt trị thấp làm việc - LHV	Kcal/kg	3565
Nhiệt trị cao làm việc - HHV	Kcal/kg	3825

Căn cứ vào thống kê của Cơ sở, khối lượng than sử dụng tại Nhà máy được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 4. Khối lượng than sử dụng tại Nhà máy năm 2024

STT	Tháng	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháng 1	tấn	48.651,39
2	Tháng 2	tấn	31.035,08
3	Tháng 3	tấn	44.546,56
4	Tháng 4	tấn	45.885,42
5	Tháng 5	tấn	44.190,02
6	Tháng 6	tấn	30.623,81
7	Tháng 7	tấn	15.267,94
8	Tháng 8	tấn	10.243,55
9	Tháng 9	tấn	17.054,70
10	Tháng 10	tấn	35.882,55
11	Tháng 11	tấn	42.477,02
12	Tháng 12	tấn	44.571,89
	Tổng	tấn	410.429,93

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV)



Kho chứa than của nhà máy



Hệ thống chuyển tải than

Hình 1. 4. Hệ thống chuyển tải than và kho chứa than của nhà máy

* Dầu DO:

Cơ sở sử dụng dầu DO (N⁰⁵) để đốt trong giai đoạn khởi động lò hơi, đốt hỗ trợ và sử dụng tại lò hơi phụ trợ, cho các máy biến áp, máy phát điện dự phòng.

Tổng nhu cầu tiêu thụ dầu khoảng 70.000 tấn/năm, được dự trữ trong các bồn chứa bao gồm 02 bể chứa dầu để khởi động lò hơi tổng dung tích 264 tấn; 05 bể chứa dầu cho máy biến áp trong đó 02 bể thể tích 27m³, 01 bể thể tích 13m³, 02 bể thể tích 6,4m³; 02 bể chứa dầu cho máy phát EDG thể tích mỗi bể 1,5m³; 01 bể chứa dầu cho máy bơm nước thể tích 0,8m³. Dầu DO được vận chuyển bằng xe bồn vận chuyển về nhà máy. Đặc tính của dầu DO như sau:

Bảng 1. 5. Đặc tính dầu DO

STT	Chỉ tiêu chất lượng dầu	Đơn vị	Trị số
1	Nhiệt trị cao	kcal/kg	10.600
2	Tỷ trọng tại nhiệt độ 15 ⁰ C	t/m ³	0,82
3	Độ nhớt tại 40 ⁰ C	mm ² /s	2
4	Điểm chớp cháy cốc kín (min)	⁰ C	55
5	Điểm tự bắt cháy (trong không khí)	⁰ C	250-340
6	Điểm đông đặc (max)	⁰ C	+6
7	Lưu huỳnh (mẫu làm việc)	%	0,05
8	Cặn Cacbon của 10% căn chung cất (max)	%	0,3
9	Hàm lượng nước (mẫu làm việc) (max)	mg/kg	200
10	Hàm lượng tro (mẫu làm việc) (max)	%	0,01
11	Tạp chất dạng hạt (mẫu làm việc) (max)	mg/l	10



Hình 1. 5. Bể chứa dầu để khởi động lò hơi của nhà máy

* Đá vôi:

Đá vôi có nhiệm vụ khử lưu huỳnh trong quá trình phản ứng cháy của lò hơi. Đá được cung cấp từ mỏ đá Tà Lài nhập vào kho chứa đá có cỡ hạt 10-40mm. Từ đây đá được đưa vào hệ thống xử lý đá vôi (lần lượt qua băng tải BF1, vận thăng sơ cấp, băng tải BF2, máy nghiền sơ cấp, băng tải BF3, vận thăng thứ cấp, vít sơ cấp, Silo chứa, vít cấp 4A/B, máy nghiền thứ cấp A/B) kết quả là đá được nghiền nhỏ với cỡ hạt <0,5mm.

Đá sau khi đã nghiền nhỏ được vận chuyển đến bunker chứa đá của lò hơi bằng đường ống nhờ lực đẩy của khí nén áp suất từ 4-7kg/cm².

Các đặc tính về chất lượng đá vôi như sau:

Bảng 1. 6. Thông số đá vôi thiết kế sử dụng tại nhà máy

Thành phần	Đơn vị	Thông số
CaO	% wt	52
MgO	% wt	2
Fe ₂ O ₃	% wt	1,5
SiO ₂	% wt	3
Al ₂ O ₃	% wt	-
Kích thước hạt	mm	5-10

Căn cứ vào thống kê của Cơ sở, khối lượng đá vôi sử dụng tại Nhà máy được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 7. Khối lượng đá vôi sử dụng tại Nhà máy năm 2024

STT	Tháng	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháng 1	tấn	12.991,80
2	Tháng 2	tấn	10.302,68
3	Tháng 3	tấn	15.234,50
4	Tháng 4	tấn	17.316,03
5	Tháng 5	tấn	16.514,80
6	Tháng 6	tấn	13.553,83
7	Tháng 7	tấn	5.722,18
8	Tháng 8	tấn	4.363,63
9	Tháng 9	tấn	6.125,15
10	Tháng 10	tấn	11.223,40
11	Tháng 11	tấn	13.426,05

12	Tháng 12	tấn	14.093,08
	Tổng	tấn	140.867,10

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV)



Hình 1. 6. Kho chứa đá vôi của nhà máy

c. Nhu cầu sử dụng hoá chất của cơ sở

Các loại hoá chất sử dụng tại Cơ sở được tổng hợp trong bảng sau

Bảng 1. 8. Các loại hoá chất sử dụng trong quá trình sản xuất của Cơ sở

STT	Tên hoá chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Acid clohydric HCl 37%	Lít	20,0
2	Amoniac NH ₃ 20-25%	Lít	380,0
3	Axit Oxalic H ₂ C ₂ O ₄ .2H ₂ O	kg	10,0
4	Axit oxalic- Oxalic acid Dihydrate	kg	1
5	Axit Sunfuric đặc H ₂ SO ₄ đặc	Lít	12
6	Acid clohydric HCl 30%	Lít	63.700
7	Hydrazine Hydrate ≥ 80%	kg	100
8	Javen (NaOCl) 7-9%	Lít	8.330
9	Molybdate-Sodium molybdate dihydrate	kg	2
10	NaOH 30%	Lít	53.330
11	Natri Phosphat (Na ₃ PO ₄)	Lít	375

12	Natri sunfit - Na_2SO_3	kg	0,5
13	NH_4OH 25%	Lít	2
14	Potassium sodium tartrate	kg	0,5

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV)

d. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện cho quá trình hoạt động của cơ sở

Điện năng tiêu thụ của Nhà máy được lấy từ lưới điện Quốc gia. Mức tiêu thụ điện năm 2024 là 72.076.244 kWh, bằng khoảng 12% lượng điện sản xuất của Nhà máy. Trong đó, nhu cầu điện tự dùng là 70.224.045 kWh và điện mua của EVN là 1.852.199 kWh.

Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng điện của cơ sở

STT	Năm	Nội dung	Nhu cầu sử dụng kWh/tháng	
			Điện tự dùng	Điện mua EVN
1	Năm 2024	Tháng 1	7.933.252	8.391
2		Tháng 2	5.477.211	216.637
3		Tháng 3	7.717.379	8.379
4		Tháng 4	7.762.944	8.024
5		Tháng 5	7.514.379	84.741
6		Tháng 6	5.682.616	148.661
7		Tháng 7	2.678.411	324.732
8		Tháng 8	1.980.979	399.842
9		Tháng 9	2.836.029	489.464
10		Tháng 10	6.136.865	147.046
11		Tháng 11	7.062.457	7.989
12		Tháng 12	7.441.523	8.293
Trung bình			6.006.354	

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV)

e. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước trong quá trình hoạt động của cơ sở

Nước cấp cho hoạt động của cơ sở được lấy từ hồ Nà Cáy (nước thô chưa qua xử lý) do Xí nghiệp khai thác công trình thủy lợi Lộc Bình – Chi nhánh Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Lạng Sơn cung cấp. Hiện tại nhu cầu sử dụng nước của cơ sở chủ yếu là cho sinh hoạt và sản xuất. Trong đó, lưu lượng nước làm mát tại Nhà máy là 16.200m³/h tương đương 388.800m³/ngày đêm và được sử dụng tuần hoàn.

Nhu cầu sử dụng nước hiện tại của Nhà máy trong năm 2024 như sau:

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước của cơ sở

TT	Năm	Nội dung	Nhu cầu sử dụng m ³ /tháng
1	2024	Tháng 1	197.405
2		Tháng 2	131.593
3		Tháng 3	175.083
4		Tháng 4	183.221
5		Tháng 5	175.815
6		Tháng 6	139.941
7		Tháng 7	69.346
8		Tháng 8	54.133
9		Tháng 9	80.859
10		Tháng 10	148.097
11		Tháng 11	169.921
12		Tháng 12	165.403
Trung bình			140.901

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV)

Trung bình số ngày làm việc tại cơ sở là 24 ngày/tháng. Do vậy nhu cầu sử dụng nước trung bình 1 tháng là 5.870,9 m³/ngày.

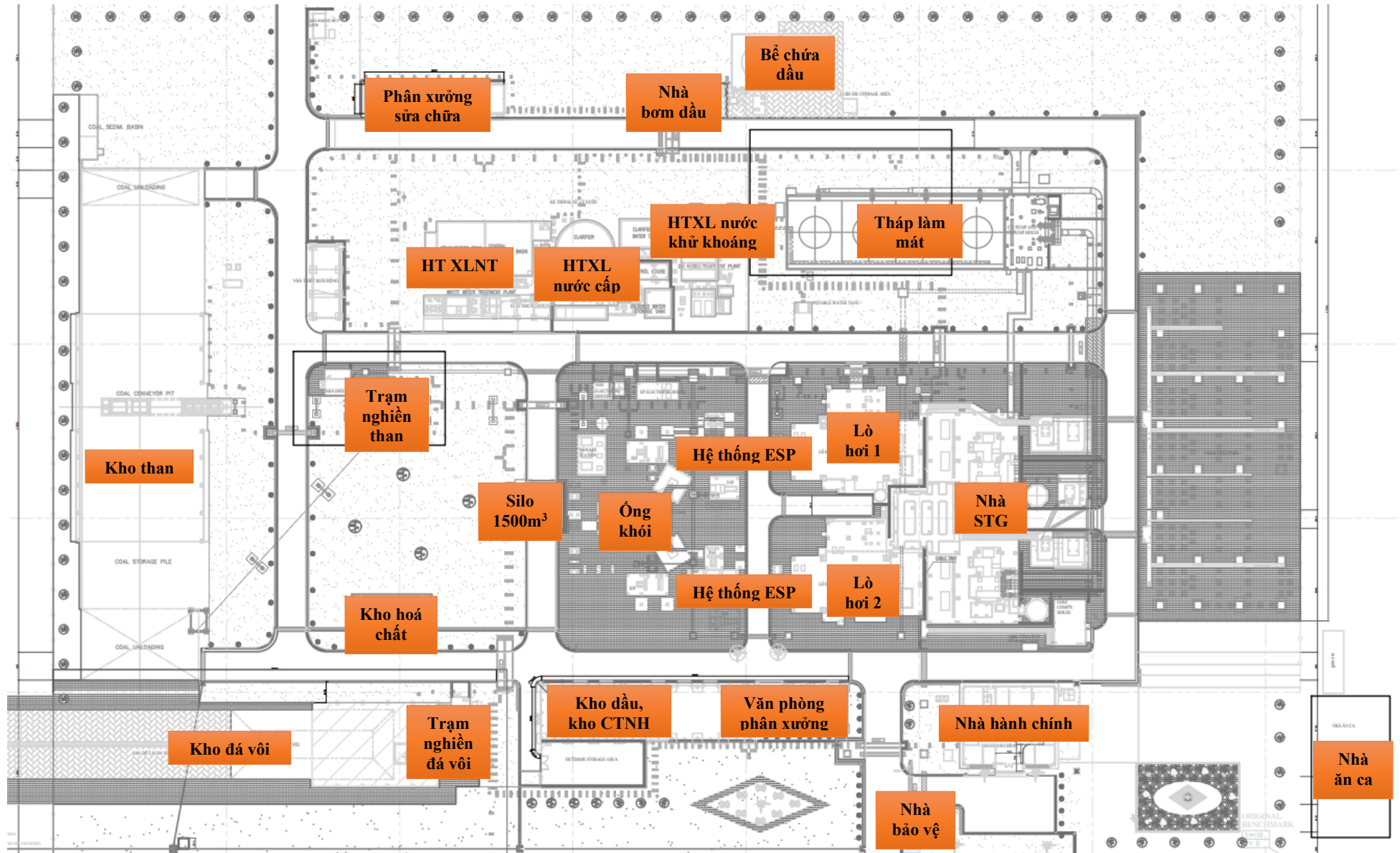
1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.5.1 Các hạng mục công trình chính của cơ sở

Nhà máy nhiệt điện Na Dương với công suất 110MW có diện tích xây dựng nhà máy là 10ha và bãi thải xỉ là 9,6ha.

Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV đã được chuyển đổi mục đích sử dụng đất thành đất công trình năng lượng, chiếu sáng công cộng và được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DP 834571 ngày 25/11/2024.

Khu vực bãi thải xỉ đã được phê duyệt về việc thuê đất để sử dụng vào mục đích Bãi thải tro xỉ Nhà máy nhiệt điện Na Dương tại Quyết định số 1012/QĐ-UBND ngày 2/6/2020.



Hình 1. 7. Sơ đồ mặt bằng nhà máy

- Các hạng mục công trình chính gồm: Nhà tuabin máy phát (02 tua bin); Lò hơi CFB (2 lò); máy phát điện; Ống khói (01 ống khói với chiều cao ống khói là 100m).

Bảng 1. 11. Các hạng mục công trình chính tại Nhà máy

STT	Tên công trình	Số lượng	Mô tả kỹ thuật
1	Khu vực nhà tua bin hơi và phần phụ	02	- Kiểu: ngưng hơi - Công suất định mức: 55 MW. - Áp suất hơi đầu vào: 126 kg/cm²g - Nhiệt độ hơi đầu vào: 535⁰C - Tốc độ: 3000 vòng/phút
2	Khu vực lò hơi	02	- Lưu lượng hơi: 205 t/h - Áp suất hơi: 130 kg/cm² - Nhiệt độ hơi: 540⁰C - Nhiệt độ nước cấp: 223⁰C - Tiêu thụ than: 36,4 t/h - Tiêu thụ đá vôi: 14,8 t/h
3	Khu vực máy phát điện	02	- Máy phát điện công suất 55 MW (65,42 MVA) kiểu GTLRI 494/58 – 2. - Tần số: 50Hz - Điện áp: 11kV - Làm mát bằng không khí

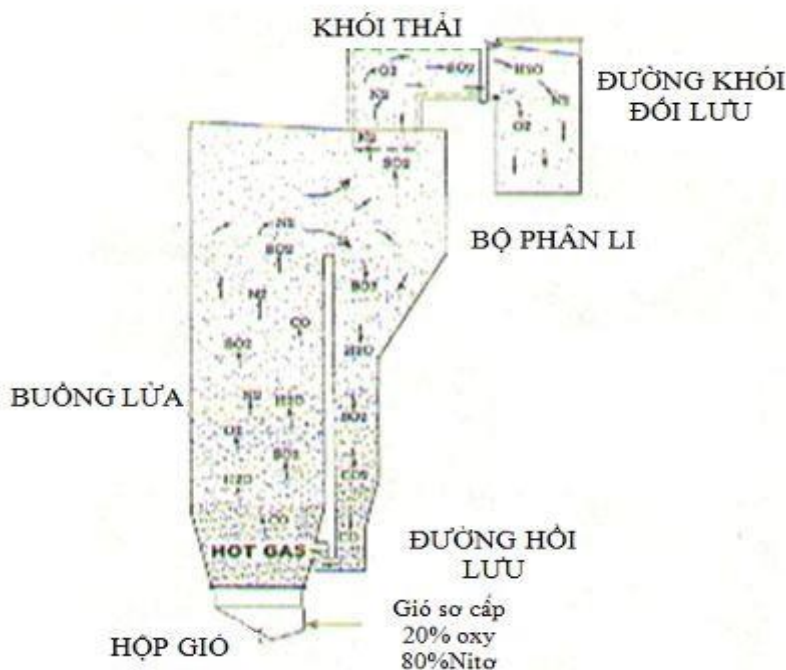
1. Lò hơi CFB

Lò hơi CFB do hãng Foster Wheeler cung cấp, làm việc theo nguyên lý tầng sôi tuần hoàn. Nhiên liệu than và đá vôi được cấp vào phần phía dưới của buồng đốt cùng với dòng không khí tạo lớp sôi. Quá trình cháy của nhiên liệu được dao động xung quanh không gian buồng lửa. Dầu DO được sử dụng khi khởi động đốt lò đốt kèm khi lò vận hành ở phụ tải thấp hoặc khi than cháy kém. Sự dao động này phân thành các tầng do tỷ trọng của các hạt nhiên liệu không đồng đều. Với các thông số chính sau:

- Lưu lượng hơi: 205 t/h
- Áp suất hơi: 130 kg/cm²
- Nhiệt độ hơi: 540⁰C
- Nhiệt độ nước cấp: 223⁰C
- Tiêu thụ than: 36,4 t/h
- Tiêu thụ đá vôi: 14,8 t/h

Khói nóng từ buồng lửa qua phần phân ly đi vào đường khói nóng tới hộp đổi lưu (phần trên cùng của phần đuôi lò) rồi sau đó đi xuống qua các bộ quá nhiệt cấp III, cấp I, tiếp theo qua bộ hâm nước và bộ sấy không khí. Buồng đốt của lò kiểu hơ cấu tạo bởi các tường ống nước lên (tường ống sinh hơi).

Trong buồng lửa của lò hơi tăng sôi tuần hoàn là sự dao động hỗn độn của những hạt nhiên liệu rắn (nhiên liệu than cỡ hạt $\leq 10\text{mm}$, đá vôi và tro xỉ) phân thành từng lớp theo tỷ trọng của hạt nhiên liệu và chiều cao buồng lửa. Quá trình dao động này chính là nhờ vận tốc của luồng không khí cấp 1 được đưa vào từ sàn đáy của buồng lửa đủ lớn. Kết quả của gió với vận tốc lớn này tạo ra một lượng hỗn hợp các hạt nhiên liệu rắn xuôi theo dòng hỗn hợp không khí cháy đi ra khỏi buồng lửa.



Hình 1. 8. Sơ đồ dòng vật chất trong buồng lửa lò hơi CFB Na Dương

2. Turbine máy phát

2.1. Tuabin

Turbine do hãng Fuji Electric cung cấp với công suất 55MW/ Máy, loại Turbine phản lực một thân, 40 tầng cánh gồm 05 cửa trích. Hình dạng cấu trúc của vỏ và phương pháp đỡ được thiết kế cẩn thận để có được các chuyển động tự do nhưng đối xứng giãn nở nhiệt và do đó giảm được khả năng biến dạng đến mức nhỏ nhất.

- Vỏ tua bin được phân thành phần bên trên và phần bên dưới với một mặt bích nằm ngang và ngoài ra còn được phân thành phần đằng trước và phần đằng sau. Vỏ phía trước (phần áp suất cao) của tuabin là vỏ thép đúc được xẻ ngang ở giữa thành hai phần trên và dưới, bao gồm hộp hơi và các van điều khiển hơi chính. Phần vỏ phía sau làm bằng thép các bon mềm và tạo hình bởi phương pháp hàn, do phần này là phần làm việc với nhiệt độ thấp và áp suất hơi thấp.

- Rôto tuabin được chế tạo bằng vật liệu rèn (thép hợp kim đặc). Rôto được gắn bằng một ổ đỡ đặt trên chân trước. Vành xiết của ổ đỡ là loại Michell vành đơn.

- Các thông số chính của Tua bin:

- Công suất định mức: 55,0 MW.
- Áp suất hơi đầu vào: 126 kg/cm²g
- Nhiệt độ hơi đầu vào: 535⁰C
- Tốc độ: 3000 vòng/phút
- + Bình ngưng:

Bình ngưng là thiết bị trao đổi nhiệt kiểu bề mặt, có cấu tạo hình chữ nhật, gồm vỏ bình ngưng và các đường ống làm mát. Nước làm mát đi qua 2 lần (two pas), nước đi vào dưới và quay vòng lên;

Bình ngưng được kết nối với cửa thoát của tuabin hạ áp bằng khớp nối có thể giãn nở linh hoạt, được chèn kín bằng nước;

Bình ngưng là tạo ra áp suất âm sau tầng cuối cùng của tuabin hạ áp, để ngưng tụ lượng hơi thoát ra, thu gom nước ngưng sạch cấp cho chu trình nhiệt.

Ngoài ra trong bình ngưng còn xảy ra quá trình khử khí cho nước ngưng nhờ hệ thống phun nước ngược chiều hơi thoát;

Bình ngưng thu gom lượng nước khi ngừng tổ máy và khi mới khởi động, bổ sung nước khử khoáng vào cho chu trình nhiệt;

Ở bình ngưng còn tận dụng nước thu từ những nguồn xả sạch trong hệ thống các bình gia nhiệt, khử khí;

Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bình ngưng:

- Về nhiệt động lực học mục đích chính của bề mặt bình ngưng là chuyển hóa trạng thái của hơi thoát ra từ tuabin hạ áp thành nước. Nhiệt trong hơi nước được chuyển giao cho nước làm mát lưu thông thông qua các ống trao đổi nhiệt bình ngưng;

- Về vật lý học bình ngưng là một hộp bao gồm một vỏ thép lớn bên trong có các ống dẫn nước làm mát chạy song song, các kết cấu khung sườn và các thanh giằng chịu lực. Nước làm mát chảy ngược ống trao đổi nhiệt bình ngưng, ngưng tụ hơi nước xung quanh các ống. Các đầu ống được gắn chặt và hàn vào các lỗ khoan ở hai tấm chắn mỗi đầu cuối bình ngưng, được bắt bu long hoặc hàn vào vỏ bình ngưng.

2.2. Máy phát điện

Máy phát điện công suất 55,0 MW (65,42 MVA) kiểu GTLRI 494/58 – 2. Dùng để phát điện lâu dài trong những chế độ làm việc bình thường được nối trực tiếp với Tuabin. Là loại máy phát điện đồng bộ kích thích không chổi than, có ưu điểm không sinh ra tia lửa điện. Máy phát điện được kích thích bằng máy phát cảm ứng tần số cao có bộ chỉnh lưu dòng xoay chiều bằng bộ chỉnh lưu bán dẫn được đặt trong Roto máy kích thích. Roto máy phát kích thích được nối đồng trục với Roto máy phát. Cấu tạo của máy phát bao gồm:

(1) Stato: gồm khung, lõi và cuộn dây

+ Khung Stato: Được chế tạo bằng thép tấm với kết cấu hàn làm tăng độ bền và độ cứng của nó.

+ Lõi Stato: Lõi Stato của máy phát được cấu tạo từ các lá thép kỹ thuật điện có độ dày 0.5mm ghép lại. Lõi thép của Stato được ép bằng các vòng thép không từ tính.

+ Cuộn dây: Cuộn dây bao gồm nhiều dây đơn được cách điện bằng sợi thủy tinh. Các cuộn dây lại được cố định bằng các đai giữ gắn với khung Stato để bảo vệ cuộn dây không bị phá hủy do ngắn mạch hoặc các sự cố khác.

(2) Roto: Gồm trục roto, cuộn dây roto

+ Trục Roto: Được kết cấu bằng thép khối rèn có thành phần là thép hợp kim Nickel chromiun – Molybdenum, có nhiều rãnh để đặt cuộn dây. Một đầu được gắn đồng trục với Tua bin hơi, còn đầu kia được nối với máy phát kích thích. Phía nối với máy phát kích thích có lỗ trong thân trục Roto để đặt thanh dẫn điện.

+ Cuộn dây Roto: Các cuộn dây Roto được đặt vào bên trong các rãnh trên trục Roto.

3. Thiết bị phân phối điện của nhà máy:

3.1. Máy biến áp (MBA):

Máy biến áp lắp đặt trong trạm biến áp nhà máy gồm 05 máy do hãng ABB chế tạo theo tiêu chuẩn IEC - 60076:

+ Hai máy biến áp T1 và T2 công suất 66 MVA - 115/11 kV biến đổi điện áp 110kV từ đầu cực máy phát lên 110kV hòa lưới điện Quốc gia và truyền tải điện năng.

+ Hai máy biến áp tự dòng TD91&TD92 công suất 10 MVA - 11/6,9kV biến đổi điện áp 11kV từ đầu cực máy phát xuống 6,9kV cấp nguồn tự dùng cho tổ máy.

+ Một máy biến áp T3 công suất 18 MVA - 115/6,9 kV biến đổi điện áp từ 110kV xuống 6,9kV, có nhiệm vụ cấp nguồn tự dùng cho Nhà máy khi khởi động và trong khi phát điện.

Các máy biến áp này là loại biến áp dầu, 3 pha được chế tạo vận hành lâu dài ngoài trời, có bộ điều chỉnh dưới tải (đặt ở cuộn dây 115kV đối với MBA T1, T2, T3; và 11kV đối với MBA TD91 và TD92). Hệ thống làm mát của MBA là loại tuần hoàn tự nhiên.

3.2. Trạm phân phối 110Kv:

Nhà máy Nhiệt điện Na Dương được bố trí một trạm phân phối cao áp để nhận và phân phối điện năng từ Nhà máy cung cấp cho các đường dây trên không. Sơ đồ bố trí thiết bị trạm được mô tả chi tiết trong bản vẽ sơ đồ nối điện chính bao gồm hệ thống 2 thanh cái C11, C12. Bao gồm 03 lộ đường dây 110 kV: 02 lộ đi Lạng Sơn, 01 lộ đi

Tiên Yên; 03 lộ máy biến áp: 02 cho biến áp đầu cực máy phát và 01 cho máy biến áp tự dùng; 01 ngăn liên lạc giữa hai thanh cái.

1.5.2 Các hạng mục công trình phụ trợ của cơ sở

- Các hạng mục công trình phụ trợ gồm: Nhà hành chính; kho dự trữ than; kho dự trữ đá vôi; kho dự trữ dầu; hệ thống nước làm mát; khu nhà bơm thải tro xỉ; hệ thống xử lý nước cấp; trạm nghiền; hệ thống đường giao thông nội bộ; hệ thống chiếu sáng; PCCC...

Bảng 1. 12. Các hạng mục công trình phụ tại Nhà máy

STT	Tên công trình	Mô tả kỹ thuật
1	Hệ thống cung cấp than	- Các thiết bị chính của hệ thống cung cấp than: hệ thống băng tải với năng suất 180t/h, 01 kho than có mái che, máy nghiền than (02 máy làm việc và 01 máy dự phòng, công suất mỗi máy 90t/h). - Có 2 tuyến băng tải: 01 tuyến làm việc và 01 tuyến dự phòng.
2	Hệ thống cung cấp dầu DO	- Toàn bộ hệ thống dầu DO gồm các phần sau: + Hệ thống bốc dỡ và vận chuyển dầu từ ô tô vào kho chứa; + Bể chứa dầu DO bao gồm 02 bể chứa dầu để khởi động lò hơi tổng dung tích 264 tấn dầu; 05 bể chứa dầu cho máy biến áp trong đó 02 bể thể tích 27m³, 01 bể thể tích 13m³, 02 bể thể tích 6,4m³; 02 bể chứa dầu cho máy phát EDG thể tích mỗi bể 1,5m³; 01 bể chứa dầu cho máy bơm nước thể tích 0,8m³. + Trạm bơm dầu tới gian lò hơi (dầu đốt) + Hệ thống phân phối dầu tới các vòi đốt.
3	Hệ thống cung cấp đá vôi	Đá được cung cấp từ mỏ đá Tà Lài nhập vào kho chứa đá có cỡ hạt 10-40mm. Từ đây đá được đưa vào hệ thống xử lý đá vôi (lần lượt qua băng tải BF1, vận thăng sơ cấp, băng tải BF2, máy nghiền sơ cấp, băng tải BF3, vận thăng thứ cấp, vít sơ cấp, Silo chứa, vít cấp 4A/B, máy nghiền thứ cấp A/B) kết quả là đá được nghiền nhỏ với cỡ hạt <0,5mm. Đá sau khi đã nghiền nhỏ được vận chuyển đến bunker chứa đá của lò hơi bằng đường ống nhờ lực đẩy của khí nén áp suất từ 4-7kg/cm².
4	Hệ thống nước làm mát bình ngưng (tháp làm mát)	- Hệ thống làm mát bình ngưng sử dụng hệ thống làm mát kiểu kín có tháp làm mát cưỡng bức. - Nhiệt độ nước làm mát ra khỏi tháp quạt và vào tháp quạt tương ứng sẽ là 29,5 và 37,5°C. - Một số thiết bị chính của hệ thống nước làm mát: + Tháp làm mát; + Bể chứa nước làm mát; + Bơm nước tuần hoàn;

		+ Hệ thống cung cấp hóa chất xử lý nước tuần hoàn; + Hệ thống đường ống.
5	Hệ thống xử lý nước cấp	- Hệ thống xử lý nước cấp của Nhà máy được thiết kế để xử lý nước thô từ hồ Nà Cáy thành nước cấp cho tháp làm mát và phục vụ sinh hoạt tại nhà máy, đồng thời xử lý nước thành nước khử khoáng để cấp nước cho lò hơi - Hệ thống xử lý nước sơ bộ có các thiết bị chính là thiết bị lắng trong, bình lọc trọng lực và sau đó được bơm vào hệ thống bể chứa. - Nước khử khoáng tại nhà máy được xử lý bằng phương pháp hoá học, sử dụng Hydrazine để khử Oxy trong nước và hoá chất thuộc nhóm gốc photphat (Na_3PO_4) để chống cáu cặn, loại bỏ nước cứng.
6	Hệ thống xử lý tro xỉ	Hệ thống xử lý tro xỉ của Nhà máy Nhiệt Điện Na Dương có nhiệm vụ vận chuyển tro xỉ (sản phẩm cháy của Lò hơi) từ 2 Lò hơi đến Silo tro chính của Nhà máy. Tro xỉ tạm thời được lưu ở Silo tro trong khi chờ xả vào xe tải và vận chuyển đến bãi thải xỉ. Silo tro có sức chứa 1500m^3 cho 30 giờ vận hành của 2 Lò hơi.
7	Hệ thống PCCC	- Nhà máy xây dựng các rào chắn lửa, cửa ngăn lửa, các nắp van đóng ngăn lửa tự động trong các đường ống dẫn không khí, bịt kín các lỗ cáp đi xuyên qua. Ngoài ra nhà máy còn được trang bị hệ thống phát hiện và dập lửa. - Hệ thống chữa cháy của nhà máy gồm các bơm cứu hỏa, hệ thống đường ống, vòi phun, họng nước cứu hỏa, các bình dập lửa xách tay.

1. Hệ thống xử lý và cung cấp nhiên liệu

1.1. Hệ thống xử lý và cung cấp than:

Than nhập từ kho của Công ty than Na Dương về kho nhà máy với cỡ hạt $<200\text{mm}$ được cấp vào trạm nghiền than thông qua hệ thống băng tải BC1, BC2A hoặc BC2B với năng suất 180t/h . Tại đây than được nghiền nhỏ ra bằng máy nghiền than (02 máy làm việc và 01 máy dự phòng, công suất mỗi máy 90t/h) với cỡ hạt than đầu ra $<10\text{mm}$.

Sau khi nghiền nhỏ than được cấp vào bunker chứa than của lò hơi qua các hệ thống băng tải (BC 3A, 3B; BC 4A, 4B; BC 5A, 5B Cấp vào Silo cho lò hơi số 1 và lò hơi số 2). Than được cấp vào lò đốt từ bunker chứa than bằng các vít, cân cấp định lượng.

1.2. Hệ thống xử lý và cung cấp đá vôi:

Đá vôi có nhiệm vụ khử lưu huỳnh trong quá trình phản ứng cháy của lò hơi và cung cấp cho hệ thống FGD. Đá được cung cấp từ mỏ đá Tà Lài được chở đến nhà máy sẽ được đổ thành đống, nhập vào kho chứa có mái che trong nhà máy. Đá vôi thô nhập về có cỡ hạt $10\text{-}40\text{mm}$. Từ đây, đá vôi sẽ được vận chuyển bởi một băng tải tới vị trí đặt

máy cấp đá vôi, trên băng tải này bố trí một cân băng tải và một thiết bị tách kim loại để loại bỏ các kim loại lẫn vào đá vôi. Đá vôi sau đó được băng tải kiểu gầu nâng chuyển tới một máy cấp để cấp tới các máy nghiền thô (lần lượt qua băng tải BF1, vận thăng sơ cấp, băng tải BF2, máy nghiền sơ cấp, băng tải BF3, vận thăng thứ cấp, vít sơ cấp, Silo chứa, vít cấp 4A/B, máy nghiền thứ cấp A/B) kết quả là đá được nghiền nhỏ với cỡ hạt $<0.5\text{mm}$.

Đá sau khi đã nghiền nhỏ được vận chuyển đến bunker chứa đá của lò hơi bằng đường ống nhờ lực đẩy của khí nén áp suất từ $4\text{-}7\text{kg/cm}^2$.

Để cấp đá vôi cho hệ thống FGD, đá vôi từ silo sẽ được cấp vào máy nghiền bi bằng vít cấp đá vôi. Tại si-lô đá vôi sẽ bố trí một hệ thống lọc bụi túi để đảm bảo yêu cầu về môi trường. Sản phẩm bùn vôi của máy nghiền bi sau khi qua si-lô phân tách sẽ được đưa vào bể chứa bùn vôi. Bể này được thiết kế có dung tích 140m^3 (tương đương 20 giờ vận hành của hệ thống FGD) để đảm bảo có đủ dự phòng trong trường hợp máy nghiền bi bị sự cố. Dung dịch đá vôi đạt chất lượng yêu cầu sẽ được trữ trong các bể trung gian, sau đó dung dịch đá vôi được đưa lên tháp hấp thụ FGD để thực hiện phản ứng với SO_2 .

1.3. Hệ thống xử lý tro xỉ:

Hệ thống xử lý tro xỉ của Nhà máy Nhiệt Điện Na Dương có nhiệm vụ vận chuyển tro xỉ (sản phẩm cháy của Lò hơi) từ hai Lò hơi đến Silo tro chính của Nhà máy. Tro xỉ tạm thời được lưu ở Silo tro trong khi chờ xả vào xe tải và vận chuyển đến bãi thải xỉ. Silo tro có sức chứa 1500m^3 cho 30 giờ vận hành của hai Lò hơi với nguyên liệu than tiêu chuẩn.

2. Hệ thống xử lý nước cấp

Nước sử dụng cho nhà máy được cung cấp từ hồ Nà Cáy và được xử lý bằng hệ thống xử nước sơ bộ, hệ thống nước khử khoáng để cấp nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất và cấp nước lò hơi.

*** Hệ thống xử lý nước sơ bộ**

- Hệ thống xử lý nước sơ bộ: Có nhiệm vụ xử lý nước đầu vào để loại bỏ các tạp chất cơ giới, lơ lửng trong nước, giảm độ đục để làm trong nước.

- Nước thô trước khi vào bể lắng trong được hoà trộn với chất keo tụ PAC tại ống hoà trộn tĩnh trên đường ống cấp nước, NaClO được cấp vào khoang phân phối của bể lắng. Tại bể lắng quá trình keo tụ diễn ra phần bùn tích tụ xuống đáy bể được định kỳ thải ra ngoài, phần nước trong tự chảy sang bể lọc cát trọng lực không van dưới tác dụng của lớp cát thanh anh hầu hết các chất huyền phù, các bông bùn nhỏ bị giữ lại phía trên lớp vật liệu lọc, nước sau lọc được tự chảy xuống bể nước lọc trung gian và được bơm nước lọc trung gian bơm lên bể dự trữ nước lọc, từ đây nước trong được cấp sang hệ

thông khử khoáng để tiếp tục xử lý khử khoáng để bổ sung cho lò hơi. Đồng thời nước sau lọc cũng cung cấp cho các nhu cầu khác của nhà máy như hệ thống nước sinh hoạt, hệ thống cứu hoả, hệ thống nước phục vụ.

*** Hệ thống xử lý nước khử khoáng**

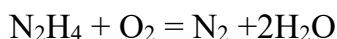
Hệ thống xử lý nước khử khoáng: Có nhiệm vụ xử lý nước sơ bộ đạt độ tinh khiết cao cung cấp cho lò hơi. Nhà máy sử dụng phương pháp hoá học để xử lý nước khử khoáng.

- Hóa chất sử dụng trong hệ thống bao gồm: Hyđrazinhydrat ($N_2H_4.H_2O$); Amonia; Natriphotphat (Na_3PO_4).

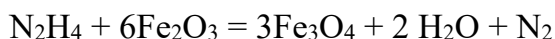
- Hydrazin và Amoniac được sử dụng để khử lượng khí thể hòa tan và nâng pH nước ngưng, nước cấp. Photphat được sử dụng để khử độ cứng tàn dư trong nước lò hơi.

Tác dụng xử lý nước cấp, nước ngưng bằng hydrazine

Trong chu trình hơi – nước, O_2 thường xâm nhập vào hệ thống chủ yếu thông qua nước khử khoáng bổ sung. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ khử O_2 của Hydrazin như pH, nhiệt độ, hàm lượng Hydrazine. - pH ảnh hưởng rất lớn đến khả năng phản ứng loại bỏ O_2 , khi pH tăng từ 8 đến 10 thì tốc độ khử khí O_2 hòa tan trong nước bằng Hydrazin cũng tăng dần. Phản ứng tổng quát giữa Hydrazine khí O_2 hòa tan trong nước.



- Vận tốc phản ứng phụ thuộc vào lượng dư N_2H_4 trong nước cấp, hàm lượng O_2 có trong nước cấp, pH và nhiệt độ nước cấp. Khi khử khí làm việc tốt, hàm lượng oxy sau khử khí $\leq 0,03ppm$ ($30\mu g/l$) thì phản ứng giữa oxy và hydrazine sẽ ngừng xảy ra. Hydrazine tác dụng với oxit sắt, oxit đồng tạo màng bảo vệ kim loại chống ăn mòn



Hydrazine ở nhiệt độ cao bị phân hủy thành NH_3 làm nâng cao trị số pH cho nước cấp và đồng thời khử CO_2 hòa tan. Trong nước lò và hơi, Hydrazine bị phân hủy tạo thành ammoniac và khí nitơ.

$3N_2H_4 \Rightarrow 4NH_3 + N_2$ Tốc độ phản ứng phân hủy phụ thuộc vào nhiệt độ:

+ Khi nhiệt độ $< 50^{\circ}C$ tốc độ phân hủy chậm;

+ Khi nhiệt độ $= 250^{\circ}C$ tốc độ phân hủy tới 10%/ phút.

- Để đảm bảo khử hết O_2 hòa tan thì lượng N_2H_4 dư trong nước cấp bằng $10 \div 50\mu g/l$:

+ Nếu N_2H_4 dư $< 10\mu g/l$ không khử hết O_2 hòa tan;

+ Nếu N_2H_4 dư $> 50\mu g/l$ thì sẽ không kinh tế. Trên tuyến nước ngưng, nước cấp, do nhiệt độ chưa cao nên phản ứng đồng thể sẽ chiếm ưu thế, cả trong phản ứng đồng thể và phản ứng dị thể đều có sản phẩm là nước và khí nitơ, không có sản phẩm là chất

rắn và các muối hòa tan khác, do đó N_2H_4 được ứng dụng rộng rãi trong xử lý nước lò hơi cao áp.

Tác dụng khi xử lý nước cấp, nước ngưng bằng ammoniac

Để tránh hiện tượng ăn mòn thiết bị nhiệt thì ta phải loại bỏ các tác nhân ăn mòn và tạo môi trường không ăn mòn (Trong xử lý nước lò hơi tạo môi trường có độ pH=9,0). Amoniac khi cấp vào nước sẽ tác dụng với khí CO_2 hòa tan trong nước. Lượng dư NH_3 trong nước sẽ tạo ra môi trường kiềm, nâng pH của nước cấp, nước ngưng lên cao để hạn chế sự ăn mòn các thiết bị nhiệt. Các khí CO_2 hòa tan trong nước xâm nhập vào chu trình hơi – nước thông qua nước khử khoáng bổ sung, sự phân hủy các tạp chất hữu cơ trong lò hơi. Khí CO_2 sẽ theo hơi và hòa tan vào trong nước ngưng tạo môi trường axit làm giảm pH của nước ngưng. Nó có thể gây ăn mòn các thiết bị nhiệt đặc biệt khi ở nhiệt độ cao. Nồng độ cần thiết của NH_3 được cung cấp để đảm bảo cho độ pH=9,0. Từ đó lượng NH_3 cung cấp phụ thuộc vào hàm lượng khí CO_2 hòa tan trong nước cấp. Lượng khí CO_2 hòa tan phụ thuộc vào lượng không khí lọt vào hệ thống trong bình ngưng và phụ thuộc vào chất lượng khử khí nước cấp. Tổng hàm lượng NH_3 trong nước cấp không vượt qua 1.000ppb. Điểm cấp NH_3 vào đầu dây bơm ngưng, đầu hút bơm cấp để loại bỏ toàn bộ lượng CO_2 tự do trong nước bảo vệ thiết bị toàn tuyến nước ngưng, nước cấp tránh ăn mòn bởi CO_2 . Đồng thời duy trì giá trị pH nước cấp ổn định theo yêu cầu sản xuất. Ở nhiệt độ cao các muối amoni tạo thành bị phân hủy thành NH_3 và CO_2 .

Tác dụng khi xử lý nước lò hơi bằng photphat

Để ngăn chặn sự đóng cặn xảy ra trong bao hơi và các đường ống sinh hơi, ta phải điều chỉnh pH của nước lò và hạn chế quá trình ăn mòn và đóng cặn. Khi cấp photphat vào lò hơi ngoài việc ngăn cản sự đóng cặn còn nâng pH. Chế độ photphat hóa nước lò là chủ yếu tác dụng tạo bùn không bám dính với ion Ca^{2+} và trong điều kiện nhất định cũng có thể tác dụng với ion Mg^{2+} .

Nếu nước có pH>9,1 thì sẽ có sự kết hợp ion PO_4^{3-} , ion OH^- và ion Ca^{2+} tạo nên hợp chất hydroxyapatite $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ là một hợp chất khó hòa tan, tách ra dưới dạng bùn không bám dính và được xả ra ngoài.

Khi nước có độ pH nhỏ thì ion PO_4^{3-} sẽ liên kết với ion Ca^{2+} tạo lên $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ là một loại cặn bám chắc trên bề mặt truyền nhiệt.

Na_3PO_4 được cấp trực tiếp vào dọc theo chiều dài bên trong bao hơi.

Nếu tổng nước một lượng dư lớn ion PO_4^{3-} sẽ kết hợp với ion Mg^{2+} tạo thành $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ cũng là một loại cặn bám chắc mà hệ số dẫn nhiệt nhỏ nên khá nguy hiểm cho các thiết bị.

3. Hệ thống tháp làm mát

Đây là hệ thống tuần hoàn nước làm mát được bơm vào hệ thống làm mát tại bình

ngưng của tua bin. Sau khi qua bình ngưng và các thiết bị phụ, nước làm mát được dẫn ngược trở lại tháp làm mát. Nước thải làm mát sử dụng nguồn nước lấy từ hồ Nà Cáy, sau khi được xử lý sơ bộ tại hệ thống xử lý nước của Nhà máy được bơm tới tháp làm mát. Lưu lượng nước làm mát sau bình ngưng có lưu lượng trung bình là 16.200m³/h tương đương 388.800m³/ngày đêm và sử dụng tuần hoàn không xả thải ra môi trường.

Thông số kỹ thuật công trình:

- Bơm tuần hoàn:

+ Bao gồm bơm tuần hoàn, các van cách ly và đường ống, các cánh phai đầu hút, lưới chắn rác, các thiết bị đo lường điều khiển khác.

+ Kết cấu bơm: Máy bơm dòng hỗn hợp kiểu trục đứng bao gồm có phần bơm, phần dẫn nước và phần trục chính. Phần bơm là trung tâm hoạt động của bơm, được treo thẳng đứng trong một hồ nước bằng phần dẫn nước, phần này sẽ dẫn chất lỏng được hút đến ống xả. Phần trục chính được đặt ở tâm của phần dẫn nước.

- Bơm làm mát phụ trợ:

Các thông số chính của bơm:

+ Số lượng: 2x100% công suất (1 làm việc và 1 dự phòng)

+ Mã hiệu: CPC250-40

+ Công suất: 620 m³/h (tối thiểu 220 m³/h)

+ Cột áp: 32 m

+ Động cơ: 90kW, 400V, 163,3A, 1475 vòng/phút

+ Cấu tạo: Loại bơm ly tâm, trục ngang, tầng đơn có buồng xoắn theo kiểu thẳng đứng, đầu xả và đầu hút được đúc toàn bộ.

Vận hành hệ thống.

- Trình tự kiểm tra trước khi vận hành

+ Công việc lắp ráp đối với hệ thống nước làm mát phụ trợ đã hoàn tất.

+ Mức nước trong bể tháp làm mát ở mức bình thường, lưới chắn bể bơm nước làm mát phụ trợ đã được lắp đặt.

+ Hệ thống cấp nước bổ sung cho bể tháp làm mát đã sẵn sàng.

+ Hệ thống phun hóa chất cho bể tháp làm mát đã sẵn sàng.

+ Các van kiểm tra đã hoàn tất.

+ Tất cả các thiết bị đo lường đảm bảo làm việc tin cậy.

+ Bơm nước phục vụ đã sẵn sàng bơm nước tới đầu hút của bơm nước làm mát thiết bị phụ.

+ Các phần đầu nối của động cơ đã hoàn tất.

3. Hệ thống điều khiển nhà máy:

Sử dụng Hệ thống điều khiển phân phối (DCS) do hãng ABB cung cấp có các ưu điểm:

+ Điều khiển từ xa và tự động hoá từng công đoạn (*điều khiển và giám sát toàn bộ nhà máy từ phòng điều khiển trung tâm và có khả năng giám sát và điều khiển từ các trung tâm điều khiển khu vực*)

+ Giám sát xử lý các dữ liệu một cách linh hoạt tin cậy (*thu thập thông tin, xử lý thông tin, đưa ra tín hiệu điều khiển và có khả năng hiển thị tình trạng vận hành bất kỳ thiết bị nào trong hệ thống*).

+ Lưu và báo cáo dữ liệu.

+ Vận hành an toàn, tin cậy và hiệu quả ở mọi điều kiện vận hành.

1.5.3 Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường gồm: hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải; hệ thống xử lý nước thải; hệ thống xử lý khí thải; kho chất thải.

Bảng 1. 13. Các hạng mục công trình BVMT tại Nhà máy

STT	Công trình BVMT	Số lượng	Mô tả
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01 hệ thống	+ Nước mưa rơi vào khuôn viên Nhà máy được thu gom và dẫn đổ vào hệ thống mương thoát nước mưa. Hệ thống mương thoát nước mưa là hệ thống mương hở bề rộng đáy 0,6m; cao 0,2-1,89m được xây dựng dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ trong Nhà máy và xung quanh khu đất của Nhà máy. + Nước mưa chảy tràn tại Nhà máy gồm 2 loại là nước mưa sạch được chảy ra suối Toòng Già và nước mưa có nguy cơ nhiễm bẩn (nhiễm dầu, nhiễm than) được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại Nhà máy.
2	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	01 hệ thống	Nước thải sinh hoạt từ các bồn xí, tiểu và bồn rửa tay, thoát sàn được dẫn về bể tự hoại 3 ngăn bằng hệ thống ống PVC D100
3	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sản xuất	01 hệ thống	Nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Công ty được thu gom về các hố thu gom nước thải bằng hệ thống các rãnh thu nước hở và hệ thống ống thép D50, 80, 150, 300 về hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 170 m ³ /giờ tương đương 4.080 m ³ /ngày.đêm để xử lý
4	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm than	01 bể	Số lượng: 01 bể lắng bùn than Kích thước 1,0x3,0x2,5m; dung tích 7,5 m ³

5	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	01 bể	Số lượng: 01 bể tách dầu Dung tích 60 m ³ Các hồ thu nước thải nhiễm dầu có kích thước 2,5x3,5x3,5m (05 bể) và 2,5x2,5x2,5m (01 bể)
6	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	01 hệ thống	Số lượng: 01 hệ thống Công suất: 170 m ³ /h
7	Bể tự hoại	06 bể	06 bể tự hoại 3 ngăn tổng dung tích 178,6m ³ tại khu vực nhà hành chính, nhà STG, nhà văn phòng các phân xưởng, phân xưởng điện, nhà ăn ca, nhà bảo vệ.
8	Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP	02 hệ thống	Số lượng: 02 hệ thống ESP cho 02 tổ máy Nồng độ bụi trong khói thải đầu ra sau ESP $\leq 100 \text{ mg/Nm}^3$
9	Hệ thống khử lưu huỳnh FGD	01 hệ thống	Số lượng: 01 hệ thống FGD cho 02 tổ máy Thiết kế xử lý: hàm lượng SO ₂ vào/ra: 14.560 (mg/Nm ³)/ $\leq 279 \text{ (mg/Nm}^3\text{)}$. Hiệu suất khử SO ₂ đạt 98,07%.
10	Hệ thống thu gom, xử lý CTRTT	01 hệ thống	Chất thải rắn thông thường tại Nhà máy là tro bay, xỉ đáy lò được bơm chuyển về silo 1500m ³ sau đó được chuyển lên xe tải vận chuyển ra bãi thải Nà Đươi để đổ thải.
11	Hệ thống thu gom, xử lý CTNH	01 kho chứa	Số lượng: 01 kho chứa Diện tích: 210 m ² Kết cấu: Tường gạch bao quanh, có mái che bằng tôn, mặt sàn kín khít, có gờ chống tràn để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có thiết bị phòng cháy chữa cháy; rãnh và hố thu gom chất lỏng chảy tràn; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.
12	Bãi xỉ	01 bãi thải	Số lượng: 1 bãi Diện tích: 9,6 ha
13	Hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải	02 hệ thống	Số lượng: 2 hệ thống (mỗi tổ máy 1 hệ thống) đặt tại ống khói lò hơi chính Thông số quan trắc: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, SO ₂ , NO _x , CO, O ₂ .
14	Hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải công nghiệp	01 hệ thống	Số lượng: 1 hệ thống tại bể chứa nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận với thông số pH và độ đục

Chương II

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

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

Sự phù hợp của cơ sở với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Ngày 13/4/2022, Phó Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 450/QĐ-TTg phê duyệt “*Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*” đề ra các định hướng toàn diện, tổng thể về bảo vệ môi trường (BVMT) của đất nước. Trong thời gian qua, công tác BVMT đã đạt được nhiều kết quả đáng ghi nhận. Nhận thức về BVMT đã có sự chuyển biến mạnh mẽ, BVMT ngày càng được coi trọng, thu hút được sự quan tâm của toàn xã hội. Môi trường được coi là yếu tố nền tảng, điều kiện tiên quyết để phát triển kinh tế, xã hội bền vững. Chính phủ và các địa phương kiên quyết không hy sinh môi trường vì mục tiêu tăng trưởng kinh tế. Đánh giá, phân tích sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với “*Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*” như sau:

- Sự phù hợp về các biện pháp bảo vệ môi trường của Chiến lược: Trong Chiến lược đã đưa ra các biện pháp tổng thể bảo vệ môi trường như sau: *Kiểm soát các tác động xấu gây ô nhiễm, suy thoái môi trường; các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách cơ bản được giải quyết, chất lượng môi trường từng bước được cải thiện, phục hồi; tăng cường bảo vệ các di sản thiên nhiên, phục hồi các hệ sinh thái; ngăn chặn xu hướng suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và đẩy mạnh giảm nhẹ phát thải khí nhà kính;.... “Chủ động phòng ngừa, kiểm soát, ngăn chặn các tác động xấu lên môi trường, các sự cố môi trường như phát triển kinh tế theo hướng sinh thái, tuần hoàn, tăng trưởng xanh thúc đẩy sản xuất và tiêu dùng bền vững; thực hiện phân vùng môi trường, nâng cao hiệu quả đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, quản lý dựa trên giấy phép môi trường; chủ động kiểm soát các cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao; ngăn chặn các tác động xấu; chủ động phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường”....* Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV đã đầu tư xây dựng, lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường, đặc biệt là trạm xử lý nước thải tập trung, hệ thống xử lý bụi, khí thải, biện pháp ứng phó các sự cố môi trường, PCCC,... nên phù hợp với biện pháp BVMT của Chiến lược đề ra.

 *Đánh giá sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia*

Ngày 08/7/2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 611/QĐ-TTg phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến

năm 2050 với mục tiêu chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường.

Sự phù hợp về nhiệm vụ bảo vệ môi trường theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024: Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, thực hiện phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc để triển khai các hoạt động bảo vệ môi trường thích hợp theo phân vùng môi trường nhằm kiểm soát, phòng ngừa và giảm thiểu tác động của ô nhiễm môi trường đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật. Xây dựng lộ trình nâng cấp, cải tạo công nghệ xử lý chất thải đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ theo phân vùng môi trường. Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại, tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật.

Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Lạng Sơn

Dự án phù hợp với Quyết định số 236/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lạng Sơn thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó định hướng phát triển mạng lưới cấp điện: “*Phát triển các nguồn điện trên cơ sở phát huy tiềm năng sẵn có của địa phương, phù hợp với Quy hoạch và Kế hoạch thực hiện Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia, gồm thủy điện nhỏ, nhiệt điện than và đặc biệt là năng lượng tái tạo, năng lượng sạch của khu vực trung du và miền núi phía Bắc*”. Trên cơ sở đó, Công ty Nhiệt điện Na Dương – KTV đã luôn lựa chọn áp dụng công nghệ phù hợp với từng giai đoạn phát triển, đẩy mạnh ứng dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến, công nghệ mới để nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh. Đồng thời tăng cường và nâng cao các giải pháp bảo vệ môi trường: đánh giá hiện trạng môi trường để có phương án xử lý chung trên địa bàn cũng như từng khu vực, kiểm kê các nguồn gây ô nhiễm chính trong quá trình sản xuất công nghiệp, định kỳ quan trắc, phân tích thành phần các chất thải độc hại.

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

Cơ sở đã được UBND tỉnh Lạng Sơn cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước (gia hạn lần 2) số 28/GP-UBND ngày 6/7/2021 và không thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường và báo cáo xả nước thải vào nguồn nước đã được phê duyệt. Trong đó:

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, xử lý nước thải.

- Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy được thu gom và xử lý hoàn toàn qua hệ thống thu gom, xử lý nước thải. Nước sau xử lý của nhà máy luôn đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (QCVN 40:2011/BTNMT cột B, sẽ được thay thế bằng QCVN 40:2025/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT có hiệu lực từ ngày 1/9/2025).

• **Nguồn tiếp nhận nước thải:** suối Toòng Già, chảy ra sông Kỳ Cùng.

• **Vị trí xả nước thải:** cạnh cầu nhiệt điện, khu 1+2 thị trấn Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn (*nay là xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn*).

• **Tọa độ vị trí xả nước thải (VN2000, kinh tuyến trực 107°15', múi chiều 3⁰)**

Tọa độ X: 2400196.75; Y: 471240.27.

• **Phương thức xả nước thải:** Nước thải sau xử lý được chảy vào nguồn tiếp nhận theo phương thức bơm tự động.

• **Chế độ xả nước thải:** 3 giờ/ngày.đêm;

• **Lưu lượng xả nước thải lớn nhất (theo giấy phép xả nước thải vào nguồn nước):** 500 m³/ngày.đêm

Từ khi đi vào hoạt động đến nay, Công ty luôn chú trọng các công tác bảo vệ môi trường, đã bố trí đầy đủ các công trình thu gom, xử lý tương ứng với từng loại chất thải phát sinh ngoài nước thải nêu trên, cụ thể:

- Khí thải lò hơi được thu gom, xử lý hoàn toàn bằng hệ thống xử lý bụi và khí thải. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp ban hành kèm theo TT số 45/2024/TT-BTNMT có hiệu lực từ ngày 01/7/2025 trước khi xả thải ra môi trường.

- Tro bay, xỉ đáy lò được thu gom và chuyển đến bãi thải xỉ. Chủ cơ sở đã được UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt Quy hoạch đổ thải, thoát nước tỷ lệ 1/2000 bãi thải tro xỉ Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV tại Quyết định số 776/QĐ-UBND ngày 28/5/2010 và Quyết định về việc thuê đất để sử dụng vào mục đích Bãi thải tro xỉ Nhà máy nhiệt điện Na Dương số 1012/QĐ-UBND ngày 2/6/2020.

- Chủ cơ sở đã ký hợp đồng mua bán các chất thải rắn có khả năng tái chế với các đơn vị chức năng theo quy định.

- Chất thải nguy hại được phân loại, lưu chứa tại kho chất thải nguy hại và chuyển cho đơn vị chức năng theo quy định.

Ngoài ra Công ty cũng đã chủ động lập các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu, sự cố cháy nổ, sự cố hoá chất, sự cố vận hành các hệ thống xử lý chất thải,... và trang bị các thiết bị phục vụ công tác ứng phó sự cố, lập đội ứng phó sự cố.

Từ khi đi vào hoạt động đến nay, Công ty chưa hề xảy ra bất kỳ sự cố môi trường nào.

Trong quá trình hoạt động Công ty luôn thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng môi trường đúng theo cam kết. Kết quả quan trắc phản ánh nước thải, khí thải của Công ty luôn đảm bảo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường về nước thải (QCVN 40:2011/BTNMT cột B, sẽ được thay thế bằng QCVN 40:2025/BTNMT ban hành kèm theo Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT có hiệu lực từ ngày 1/9/2025); bụi và khí thải (QCVN22:2009/BTNMT, sẽ được thay thế bằng QCVN 19:2024/BTNMT ban hành kèm theo TT số 45/2024/TT-BTNMT có hiệu lực từ ngày 01/7/2025) phù hợp với khả năng chịu tải môi trường khu vực.

*** *Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận:***

Tại Cơ sở phát sinh nước thải sinh hoạt và sản xuất từ hoạt động sinh hoạt và sản xuất của cán bộ nhân viên nhà máy. Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom về xử lý tại HTXLNT tập trung. Nước thải sau xử lý được dẫn chảy ra suối Toòng Già sau đó ra sông Kỳ Cùng do vậy báo cáo sẽ tiến hành đánh giá chi tiết khả năng tiếp nhận nước thải của suối Toòng Già.

Qua điều tra thực tế đoạn suối Toòng Già, đánh giá có nguồn nước thải của các hộ dân ven suối Toòng Già xả thải trực tiếp vào suối nên đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước suối Toòng Già sẽ áp dụng theo phương pháp đánh giá gián tiếp theo hướng dẫn tại Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Khả năng tiếp nhận nước thải của suối Toòng Già đối với chất ô nhiễm đang đánh giá được tính toán theo công thức dưới đây:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;

L_{td} : tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là kg/ngày;

L_{nn} : tải lượng của từng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của suối Toòng Già, đơn vị tính là kg/ngày;

L_{tt} : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày;

F_s : hệ số an toàn.

NP_{td} : tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày. Giá trị NP_{td} phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với các chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này.

Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt:

Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt được tính theo công thức:

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

- C_{qc} là giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của sông Kỳ Cùng, đơn vị tính là mg/l;

- Q_s là lưu lượng dòng chảy của suối Toòng Già, đơn vị tính là m^3/s .

- 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước:

Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước được tính theo công thức:

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

- C_{nn} : kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l.

- Q_s : lưu lượng dòng chảy của suối Toòng Già, đơn vị tính là m^3/s .

- 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải:

Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải được tính theo công thức:

$$L_{tt} = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

- C_t : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào suối Toòng Già, đơn vị tính là mg/l.

- Q_t : lưu lượng xả nước thải lớn nhất của Cơ sở, đơn vị tính là m^3/s (Đối với Cơ sở là $4080m^3/ngày.đêm = 0,0408 m^3/s$)

- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên

Khả năng tiếp nhận nước thải:

Cơ sở có 01 vị trí xả nước mưa vào mương thoát nước tự nhiên sau đó chảy ra suối Toòng Già, tọa độ điểm xả theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}15'$, múi chiều 30: X: 2400196.75; Y: 471240.27

- Lưu lượng dòng chảy tại suối Toòng Già vào mùa khô: $Q_s = 0,4m^3/s$.

- Báo cáo lựa chọn các thông số đánh giá chính gồm các thông số: BOD₅, COD, Amoni, TSS. Các thông số trên được lựa chọn dựa trên tính chất đặc trưng của nước thải Cơ sở cũng như tiêu chuẩn chất lượng nước mặt.

Bảng 2. 1. Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm có trong nguồn tiếp nhận

STT	Thông số	Chất lượng nước mặt tại vị trí cách điểm xả thải 50m về thượng lưu (Thời gian lấy mẫu: 20/05/2025)	Chất lượng nước mặt tại vị trí cách điểm xả thải 150m về hạ lưu (Thời gian lấy mẫu: 20/05/2025)	Nồng độ trung bình C _{nn} (mg/l)
1	BOD ₅	8	6,5	7,25
2	COD	18	15	16,5
3	Amoni	0,07	0,1	0,085
4	TSS	37	31	34

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV)

Bảng 2. 2. Tổng hợp nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải

STT	Thông số	Chất lượng nước thải sau xử lý C _t (mg/l) (Thời gian lấy mẫu: 20/05/2025)
1	BOD ₅	21
2	COD	44
3	NH ₄ ⁺	0,27
4	TSS	30

(Nguồn: Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV)

- Do nguồn nước đang đánh giá được sử dụng cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp nên giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nguồn nước được xác định theo quy chuẩn **QCVN 08:2023/BTNMT** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, **bảng 2, cột B** - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp, được thể hiện cụ thể ở bảng sau:

Bảng 2. 3. Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt

Chỉ tiêu	COD	BOD ₅	Amoni	TSS
C _{qc} (mg/l)	≤ 15	≤ 6	0,3	≤ 100

Áp dụng các công thức tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa: ta có tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 2. 4. Tải lượng tối đa nguồn nước tiếp nhận của một số thông số

Thông số	Q_s (m ³ /s)	C_{qc} (mg/l)	L_{td} (kg/ngày)
BOD ₅	0,4	≤ 6	≤207,36
COD	0,4	≤ 15	≤518,4
NH ₄ ⁺	0,4	0,3	10,37
TSS	0,4	≤ 100	≤3.456

Áp dụng các công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận: $L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86,4$, ta có: tải lượng ô nhiễm của các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 2. 5. Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận của một số thông số

Thông số	Q_s (m ³ /s)	C_{nn} (mg/l)	L_{nn} (kg/ngày)
BOD ₅	0,4	7,25	250,56
COD	0,4	16,5	570,24
NH ₄ ⁺	0,4	0,085	2,93
TSS	0,4	34	1.175,04

Áp dụng các công thức tính toán tải lượng ô nhiễm từ nguồn xả đưa vào nguồn nước: $L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$, ta có: tải lượng các chất ô nhiễm trên từ Cơ sở đưa vào nguồn nước lần lượt như sau:

Bảng 2. 6. Tải lượng ô nhiễm có trong nước thải của Cơ sở sau xử lý của một số thông số

Thông số	Q_t (m ³ /s)	C_t (mg/l)	L_t (kg/ngày)
BOD ₅	0,0408	21	74,02
COD	0,0408	44	155,10
NH ₄ ⁺	0,0408	0,27	0,95
TSS	0,0408	30	105,75

Áp dụng các công thức tính toán khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể: $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$, (trong trường hợp này hệ số F_s được lấy là 0,2), ta có: khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận nước thải từ Cơ sở đối với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 2. 7. Khả năng tiếp nhận nước thải của một số thông số

Thông số	$L_{td}(kg/ngày)$	$L_{nn}(kg/ngày)$	$L_t(kg/ngày)$	$L_{tn}(kg/ngày)$
BOD ₅	207,36	250,56	74,02	-23,44
COD	518,4	570,24	155,10	-41,38
NH ₄ ⁺	10,37	2,93	0,95	1,29
TSS	3.456	1.175,04	105,75	435,04

Dựa theo kết quả tính toán từ bảng trên cho thấy hiện nay nguồn nước tiếp nhận tại suối Toòng Giã, tiếp nhận nước thải của Nhà máy nhiệt điện Na Dương và nước thải của các hộ gia đình xung quanh. Tải lượng ô nhiễm xả vào nguồn nước tiếp nhận là khá cao so với tải lượng tối đa cho phép. Do đó, nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận đối với các thông số BOD₅, COD phát sinh từ hoạt động của Nhà máy. Tuy nhiên, Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV cam kết chấp hành các yêu cầu về thu gom, xử lý nước thải để giảm tối đa nồng độ các thông số có trong nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Như vậy có thể kết luận hoạt động xả thải của Cơ sở không gây tác động xấu đến nguồn tiếp nhận.

Chương III

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

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường cơ sở đã xây dựng hoàn thành so với Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 94/GXN-TCMT được cấp ngày 31/10/2016 cụ thể như sau:

Bảng 3. 1. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở

STT	Hạng mục	Theo GXN số 94/GXN-TCMT phê duyệt ngày 31/10/2016	Thực tế
1	Hệ thống thu gom nước mưa	+ Nước mưa nhiễm dầu, than, bùn đất → Thu gom vào các rãnh thu → Hồ thu → Hệ thống xử lý nước thải của Công ty. + Nước mưa sạch → Thu gom vào các rãnh thu rộng 600mm, cao 200-1890 mm → Hồ ga lắng cặn → suối Toòng Giã.	Không thay đổi so với nội dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp
2	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sản xuất công suất 170 m ³ /h tương ứng 4.080m ³ /ngày đêm.	+ Nước thải xả đáy lò hơi; nước thải phát sinh tại khu vực làm sạch bình ngưng, vận hành turbin; nước thải chứa hoá chất sẽ được dẫn về HTXL nước thải sản xuất (gồm: Bể cân bằng → Bể trung hoà → Bể kết bông → Bể lọc phiến → Bể giám sát trung tâm → Hồ thải nước nhánh đã qua xử lý → Hệ thống quan trắc tự động → Nguồn tiếp nhận). + Nước thải nhiễm dầu → Bể tách dầu → HTXL nước thải sản xuất → Nguồn tiếp nhận. + Nước thải nhiễm than → Hồ bùn than → Bể chứa nước lọc → HTXL nước thải sản xuất → Nguồn tiếp nhận.	Không thay đổi so với nội dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp
3	Bể tự hoại 3 ngăn	Nước thải sinh hoạt → 06 bể tự hoại 3 ngăn → Hồ ga cuối → Nguồn tiếp nhận.	Không thay đổi so với nội dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp
4	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất	Khí thải lò hơi → Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP → Quạt hút →	Bổ sung lắp đặt thêm hệ thống khử lưu huỳnh FGD so với nội

	248.800m ³ /giờ/lò hơi	Hệ thống khử lưu huỳnh FGD→ Ống khói.	dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp
5	Kho chứa CTNH	Kho chứa CTNH diện tích 210 m ² , khung thép, mái thép, tường gạch	Không thay đổi so với nội dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp
6	Kho chứa chất thải thông thường	Tro bay, xỉ đáy lò tạm thời được lưu ở Silo tro có sức chứa 1500m ³ cho 30 giờ vận hành trong khi chờ xả vào xe tải và vận chuyển đến bãi thải Nà Đươi cách nhà máy khoảng 2,5km.	Không thay đổi so với nội dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp
7	Kho chứa rác thải sinh hoạt	Trang bị các thùng rác dung tích 100-200L tại các khu vực văn phòng, nhà điều hành, nhà ăn,... và cuối ngày thu gom tới điểm tập kết chất thải sinh hoạt tạm thời, định kì chuyển giao cho đơn vị có chức năng.	Không thay đổi so với nội dung giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT đã cấp

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

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Công ty đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom nước mưa đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho toàn bộ cơ sở khi trời mưa to. Hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn thiện và riêng rẽ với hệ thống thu gom thoát nước thải.

Nước mưa phát sinh tại cơ sở bảo gồm nước mưa sạch (nước mưa mái và nước mưa chảy tràn) và nước mưa có nguy cơ nhiễm bẩn (nước mưa nhiễm dầu, nhiễm than).

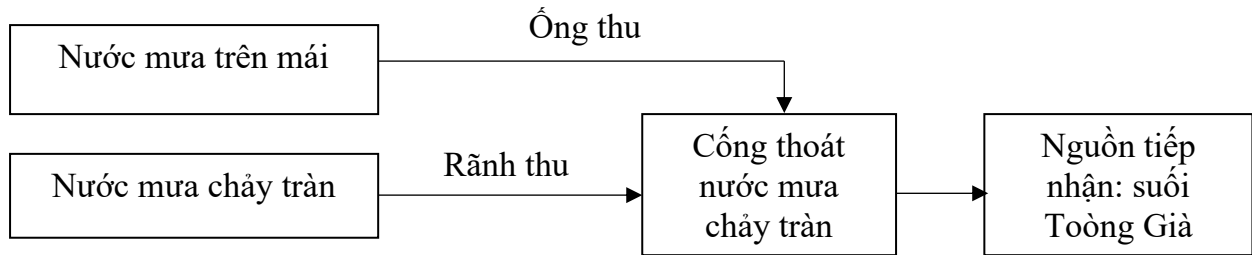
* Hệ thống thu gom và thoát nước mưa sạch

Nước mưa rơi vào khuôn viên Nhà máy được thu gom và dẫn đổ vào hệ thống mương thoát nước mưa. Hệ thống mương thoát nước mưa là hệ thống mương hở được xây dựng dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ trong Nhà máy và xung quanh khu đất của Nhà máy.

Mương thoát nước mưa của Nhà máy là mương hở (có nắp đậy) với thông số như sau:

- Bề rộng đáy: 0,6m
- Chiều cao: 0,2 – 1,89m
- Kết cấu: bê tông
- Độ dốc đáy: 1%

- Khoảng cách giữa các hố ga: 30-50m



Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom nước mưa sạch

+ Nước mưa mái được thu gom qua các phễu thu thoát về các ống đứng bằng ống PVC D110 sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chảy tràn.

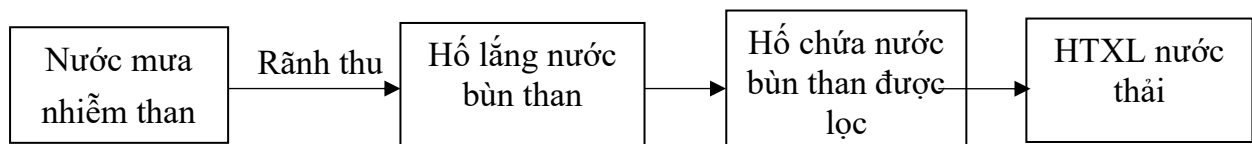
+ Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt sân đường được thu gom qua hố ga, rãnh thoát nước có kết cấu bê tông cốt thép về hệ thống cống thoát nước mưa được xây dựng ngầm xung quanh nhà máy, và chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Toòng Già.

+ Toạ độ vị trí điểm xả nước mưa của Công ty theo VN2000, KT trực 105,17⁰, múi chiều 3^o như sau: X: 2400225.63; Y: 471190.76

*** Hệ thống thu gom và thoát nước mưa có nguy cơ nhiễm bẩn**

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa nhiễm than, bùn đất

Nước mưa chảy tràn qua khu vực kho than, bãi chứa than, kho chứa đá vôi sẽ được thu gom qua hệ thống rãnh hở có kết cấu bê tông và song chắn rác, sau đó nước sẽ được thu tại hố thu nước để lắng cặn trước khi được bơm về bể xử lý nước thải sản xuất.



Hình 3. 2. Sơ đồ thu gom nước mưa nhiễm than

Mương thoát nước mưa của các khu vực trên là mương hở (có nắp đậy bằng các tấm thép) với các thông số như sau:

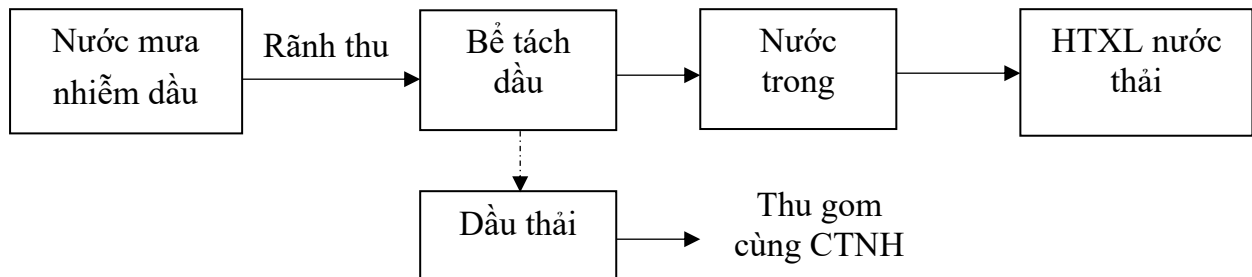
- Bề rộng đáy: 0,6m
- Chiều cao: 0,2 – 1,89m
- Kết cấu: bê tông
- Độ dốc đáy: 1%

b. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa nhiễm dầu

Nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa dầu (xưởng cơ khí, nhà turbin, nhà bơm cứu hoả, kho chứa dầu, trạm biến áp...) được dẫn bằng hệ thống mương hở về các hố

thu rồi bơm về bể chứa nước thải nhiễm dầu dung tích 60m³.

Tại đây, nước nhiễm dầu từ các khu vực của nhà máy sẽ được thu lại. Thiết bị tách dầu có tấm nhả gấp nếp giúp hạn chế sự thâm nhập của các chất trôi nổi. Dầu được thu sẽ được tập trung tại hồ dầu từ đó sẽ được chuyển đi cùng với CTNH bằng bơm tay. Phần nước trong sẽ được thu lại và chuyển tới bể giám sát trung tâm của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.



Hình 3. 3. Sơ đồ thu gom nước mưa nhiễm dầu

Bảng 3. 2. Bảng tổng hợp vị trí và kích thước của rãnh thoát nước mưa

STT	Vị trí thiết bị	Kích thước		
		Chiều dài (m)	Chiều rộng (mm)	Độ cao (mm)
1	Xung quanh nhà máy	13444	600	200-1890
2	Xung quanh khu nhà hành chính	158	600	200-1890
3	Xung quanh nhà STG, khu vực 2 lò hơi	964	600	200-1890
4	Xung quanh khu văn phòng các phân xưởng	248	600	200-1890
5	Xung quanh kho chất thải nguy hại	61	600	200-1890
6	Xung quanh xưởng sửa chữa, khu nhà dầu, tháp làm mát	544	600	200-1890
7	Xung quanh khu vực Silo 1500m ³	866	600	200-1890
8	Xung quanh kho than	368	600	200-1890
9	Xung quanh trạm 110kV	320	600	200-1890
10	Xung quanh kho đá	402	600	200-1890
	Tổng	5.275		

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

Nước thải phát sinh tại Công ty bao gồm nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất. Ngoài ra còn có nước làm mát từ hệ thống tháp làm mát tuần hoàn tái sử dụng.

3.1.2.1. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

* **Nguồn phát sinh:** Nước thải sinh hoạt (xí, tiểu, rửa tay chân, thoát sàn, nước thải nhà bếp) của cán bộ công nhân viên tại các khu vực hành chính, văn phòng, phân xưởng, nhà ăn.

* **Tải lượng:**

Số lượng cán bộ công nhân viên tại Nhà máy là 261 người. Theo *QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng*, nước sạch dùng cho sinh hoạt được dự báo theo chuỗi số liệu hiện trạng, mức độ tiện nghi của khu đô thị, điểm dân cư nhưng phải đảm bảo: tỷ lệ dân số khu vực nội thị được cấp nước là 100% trong giai đoạn dài hạn của quy hoạch; chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt của khu vực nội thị đô thị phụ thuộc vào loại đô thị nhưng tối thiểu là 80 lít/người/ngày.đêm; chọn định mức 150 lít/người/ngày, công nhân làm việc 1 ca 8 tiếng ~ 1/3 thời gian làm việc cả ngày nên định mức cấp nước cho hoạt động sinh hoạt của một cán bộ công nhân viên là: $1/3 \times 0,15 \text{ m}^3/\text{người/ca} = 0,05 \text{ m}^3/\text{người/ngày}$. Ngoài ra, căn cứ theo *TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong và Tiêu chuẩn thiết kế*, định mức nước cấp cho nhà ăn là 25 lít/người/bữa ăn = $0,025 \text{ m}^3/\text{người/bữa ăn}$. Vậy lượng nước sinh hoạt cấp cho 261 lao động là:

$$Q_{\text{nấu ăn}} = 261 \text{ người} \times 0,025 \text{ m}^3/\text{người/ngày} = 6,53 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{\text{sinh hoạt}} = 261 \text{ người} \times 0,05 \text{ m}^3/\text{người/ngày} = 13,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

=> Tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt và nấu ăn tại Nhà máy là $Q = 13,05 + 6,53 = 19,58 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

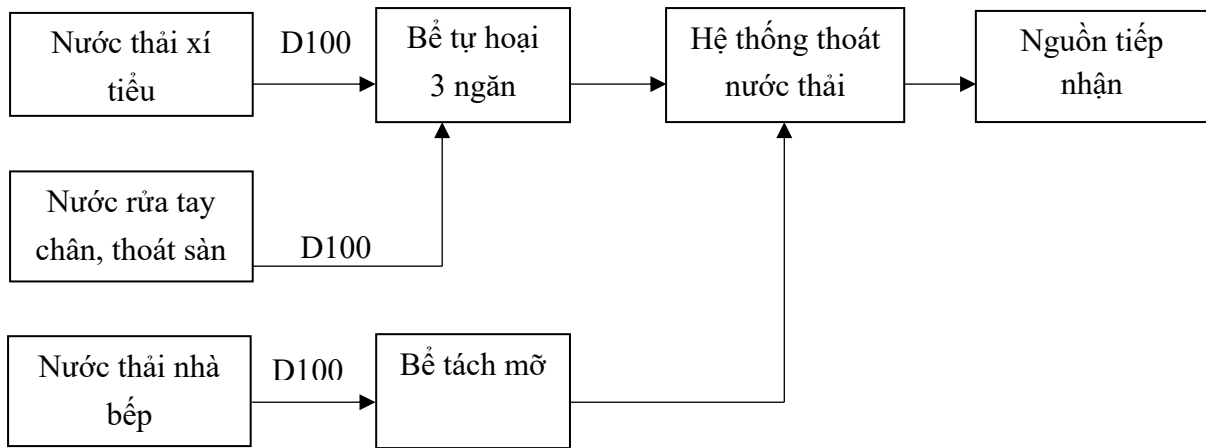
Căn cứ theo Điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải: lượng nước thải sinh hoạt xác định bằng 100% nước cấp, tương đương nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy là: $19,58 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 19,58 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

* **Công trình thu gom nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại cơ sở bao gồm nước thải xí tiểu, nước rửa tay chân, thoát sàn, nước thải nhà bếp được thu gom về 06 bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích 178,6 m³ và 01 bể tách mỡ để xử lý.

Các bể tự hoại được xây dựng ngầm tại các khu vực nhà hành chính, nhà STG, khu vực văn phòng các phân xưởng, khu nhà ăn ca, khu vực nhà bảo vệ cổng chính và cổng phụ. Bể tách mỡ được xây dựng ngầm tại khu vực nhà ăn ca.

Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt như sau:



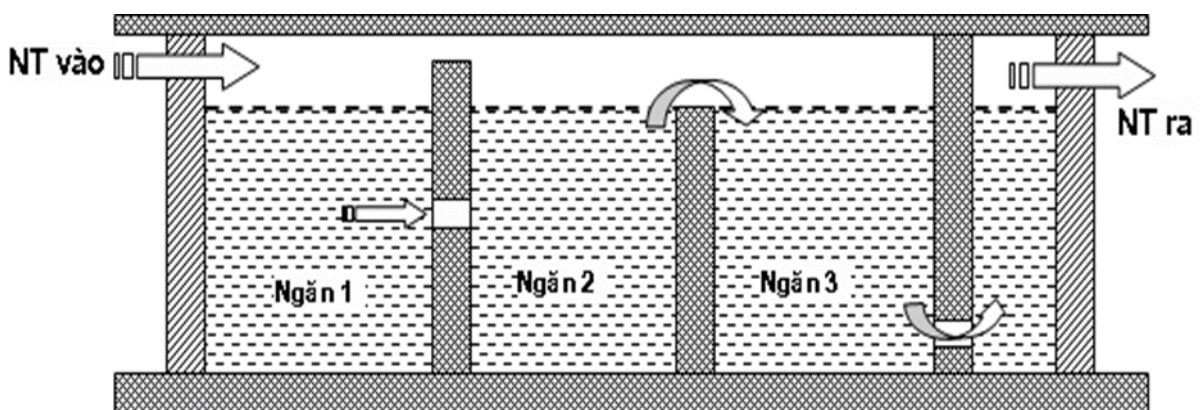
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt

Thuyết minh sơ đồ thu gom:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ xí tiều, nước rửa tay chân, thoát sàn và nước thải phát sinh từ nhà bếp được thu gom theo đường ống D100mm về xử lý tại 06 bể tự hoại 03 ngăn với tổng thể tích 178,6 m³ và 01 bể tách mỡ sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận là suối Toòng Già.

- Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 3 ngăn như sau:

+ Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn tại dự án được thể hiện trong hình:



Bể tự hoại 3 ngăn gồm có 1 ngăn chứa, 1 ngăn lắng và 1 ngăn lọc. Ngăn chứa chiếm tối thiểu là $\frac{1}{2}$ tổng diện tích bể tự hoại. Ngăn lắng và ngăn lọc mỗi ngăn chiếm $\frac{1}{4}$ tổng diện tích còn lại.

+ Thông số kỹ thuật bể tự hoại:

- Đáy bể đổ bằng tấm đan bê tông cốt thép mác 2004, độ dày tối thiểu là 150mm,
- Thành của bể được xây bằng gạch, tương đối dày 220mm, xây bằng gạch đặc mác 75# và vữa xi măng cát vàng mác 75%.
- Cả mặt trong và ngoài để được trát vữa xi măng cát vàng mác 75#, dày 20mm, chia làm 2 lớp: lớp đầu dày 10mm có khía bay, lớp ngoài dày

10mm, trát vữa miết kỹ, ngoài cùng đánh xi măng nguyên chất chống thấm (toàn bộ chiều cao bể và trong mặt đáy bể).

- Đặt các tấm lưới thép 10x10mm chống nút và chống thấm vào trong lớp vữa trong khi trát mặt trong thành bể, một phần lưới nằm trên đáy bể ít nhất 200mm.

- Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn như sau

+ Chất thải được thu gom từ các đường ống dẫn, sau đó xả trực tiếp vào ngăn chứa. Các chất thải hydro cacbon, đạm, chất béo... được phân hủy bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men trong bể phốt làm giảm bớt mùi hôi, giảm bớt thể tích chất thải và chuyển hóa dần thành bùn cặn.

+ Trong ngăn chứa, chất không tan sẽ chuyển dần thành chất tan hoặc chuyển thành các chất khí. Các ống dẫn tiếp tục dẫn nước từ ngăn chứa sáng ngăn lắng để loại bỏ các chất lơ lửng còn lại trong nước. Cuối cùng nước thải được loại bỏ các vi khuẩn gây bệnh tại ngăn lọc. Nước sau xử lý theo đường ống dẫn về trạm xử lý nước thải hợp khối tương ứng với từng khu vực để tiếp tục quá trình xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Bùn bể phốt định kỳ 6 tháng/lần hoặc tùy vào tình hình thực tế được hút mang đi xử lý.

+ Các yếu tố ảnh hưởng tới sự chuyển hóa này là nhiệt độ, lưu lượng dòng nước thải, thời gian lưu trước, tải trọng chất bẩn, dinh dưỡng người sử dụng, cấu tạo bể.

- *Đánh giá sự phù hợp của số lượng, dung tích của bể tự hoại 3 ngăn:*

Bể tự hoại gồm 2 phần: phần thể tích chứa nước và thể tích bùn lắng.

+ Thể tích phần chứa nước:

$$W_n = Q * T$$

T: thời gian lưu nước tại bể (T = 2 ngày)

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án Q = 13,05 m³/ngày.đêm.

Vậy thể tích phần chứa nước là:

$$W_n = 13,05 \times 2 = 26,1 \text{ m}^3.$$

+ Thể tích phần bùn:

$$W_b = (b \times N \times t) / 1000$$

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm

thì b lấy bằng 0,1 l/ng.ngày.đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08l/ng.ngày.đêm. (b = 0,1 l/ng.ngày.đêm)

N: Số người của dự án N = 261 người.

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, (chọn t = 180 ngày)

Vậy thể tích phần bùn là:

$$W_b = (0,1 \times 261 \times 180)/1000 = 4,7 \text{ m}^3$$

Vậy thể tích tính toán của bể tự hoại là:

$$W = W_n + W_b = 26,1 + 4,7 = 30,8 \text{ m}^3$$

Vậy, để đảm bảo xử lý được lượng nước thải từ nhà vệ sinh của Cơ sở thì tổng thể tích bể tự hoại nhỏ nhất phải đạt 34,7 m³. Cơ sở đã xây dựng 6 bể tự hoại tổng thể tích 178,6 m³ là hoàn toàn đảm bảo.

Bảng 3. 3. Vị trí, số lượng, kích thước của hệ thống bể tự hoại

STT	Vị trí	Số lượng	Kích thước (m)
1	Khu vực nhà hành chính	01	4,2x3x2,45
2	Khu vực nhà STG (điều khiển trung tâm)	01	4,2x2,3x1,8
3	Khu vực nhà văn phòng các phân xưởng	01	4,2x2,3x1,8
4	Khu vực nhà ăn ca	01	4,2x2,3x1,8
5	Khu vực nhà bảo vệ cổng phụ	01	7x3,5x1,95
6	Khu vực nhà bảo vệ cổng chính	01	7x3,5x1,95
	Tổng	06	178,6m³

3.1.2.2. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sản xuất

* Nguồn phát sinh

+ Nguồn số 1: Các nguồn nước thải kỹ thuật

+ Nguồn số 2: Nước thải nhiễm dầu

+ Nguồn số 3: Nước thải nhiễm than

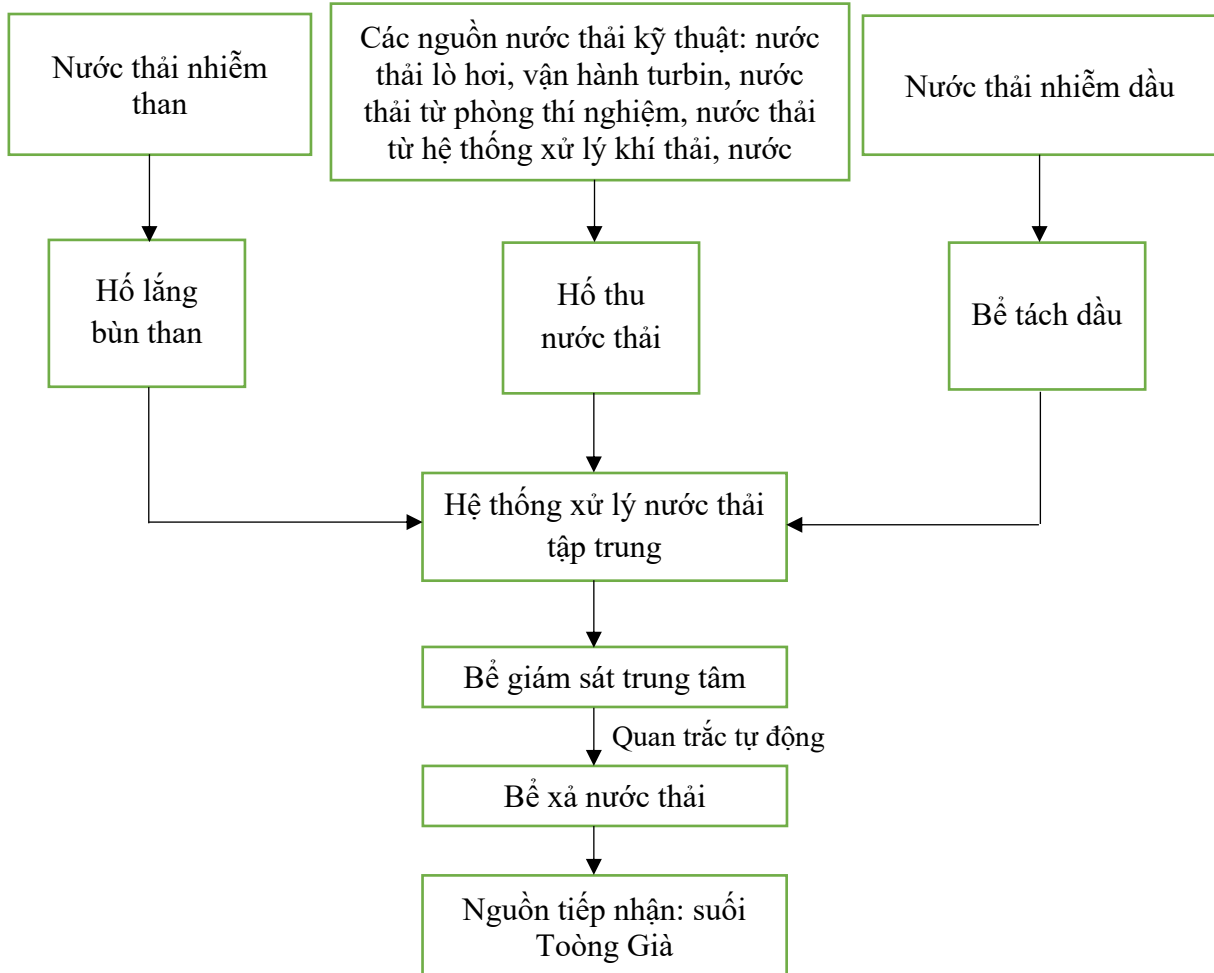
Nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Công ty bao gồm các nguồn nước thải kỹ thuật từ hoạt động xả đáy lò hơi, vận hành turbin, rửa dụng cụ phòng thí nghiệm, vận hành hệ thống xử lý nước cấp, nước thải, khí thải; nước thải nhiễm dầu từ hoạt động lưu chứa, vệ sinh tại khu vực rò rỉ dầu như toà nhà turbin, xưởng cơ khí, nhà bơm cứu hoả, kho chứa dầu, trạm biến áp; nước thải nhiễm than, bùn đất từ hoạt động lưu chứa, vệ sinh khu vực kho than.

Cơ sở đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống thu gom nước thải sản xuất.

Toàn bộ nước thải sản xuất của cơ sở được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 170 m³/giờ tương đương 4.080 m³/ngày.đêm để xử lý.

*** Hệ thống thu gom nước thải**

Sơ đồ hệ thống nguyên lý thu gom nước thải sản xuất của cơ sở hiện tại như sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải sản xuất của cơ sở

- Nước thải nhiễm dầu (bao gồm nước vệ sinh khu vực rò rỉ dầu, nước mưa nhiễm dầu từ khu vực lò hơi, toà nhà turbin, xưởng cơ khí, nhà bơm cứu hoả, kho chứa dầu, trạm biến áp) sẽ được được dẫn bằng hệ thống mương hở và đường ống thép đường kính 50, 80, 125mm về các hố thu rồi bơm dẫn về bể chứa nước thải nhiễm dầu dung tích 60m³. Tại đây, nước nhiễm dầu từ các khu vực của nhà máy sẽ được thu lại. Thiết bị tách dầu có tấm nhẵn gấp nếp giúp hạn chế sự thâm nhập của các chất trôi nổi. Dầu được thu sẽ được tập trung tại hố dầu từ đó sẽ được chuyển đi cùng với CTNH bằng bơm tay. Phần nước trong sẽ được thu lại và chuyển tới bể cân bằng của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

Bảng 3. 4. Thông số kỹ thuật các hố thu nước thải nhiễm dầu trong Nhà máy

STT	Vị trí	Số lượng	Kích thước hố thu (dài x rộng x cao) (m)
1	Khu vực máy biến áp xả dầu	05	2,5x3,5x3x5
2	Khu vực nhà chứa dầu	01	2,5x2,5x2,5
	Tổng	06	168,75m³

- Nước thải nhiễm than (bao gồm nước thải tại khu vực kho chứa than) được dẫn về hố thu bùn than để lắng bùn cặn trước khi dẫn về bể điều hoà của hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Đây là một hố được làm bằng RCC, nước thải này từ hố than sẽ được thu lại, sau đó chất rắn lơ lửng trong nước sẽ lắng xuống bể và nước lọc sẽ chảy vào bể chứa nước lọc. Bể chứa nước lọc được cung cấp 2 bơm nước sẽ bơm nước về bể cân bằng của hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Than và đất cát cuốn theo nước mưa chảy tràn sẽ được lắng cặn và định kỳ được nạo vét với tần suất 1 tháng/lần.

Bảng 3. 5. Thông số kỹ thuật các hố thu bùn than trong Nhà máy

STT	Vị trí	Số lượng	Kích thước hố thu (dài x rộng x cao) (m)
1	Khu vực kho than	01	1,0x3,0x2x5
	Tổng	01	7,5m³

- Các nguồn nước thải kỹ thuật khác (bao gồm nước thải từ khu vực lò hơi, nước thải từ quá trình vận hành turbin, nước thải từ phòng thí nghiệm, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải, nước cấp, nước thải...) sẽ được dẫn về các hố thu nước sau đó được bơm về bể điều hoà của hệ thống xử lý nước thải sản xuất bằng các đường ống thép chống ăn mòn axit/kiềm D150 và D300.

Bảng 3. 6. Thông số kỹ thuật các hố thu nước thải trong Nhà máy

STT	Vị trí	Số lượng	Kích thước hố thu (dài x rộng x cao) (m)
1	Hệ thống xả đáy lò hơi 1 và 2	04	1,5x1,5x2
2	Khu vực turbin và thiết bị phụ trợ	02	1,5x1,5x2
3	Khu vực đằng sau kho CTNH	01	2x2x2,6
4	Khu vực nhà chứa đá vôi	02	2x2x2,6
	Tổng	09	58,2m³

*** Công trình thoát nước thải**

Trong quá trình vận hành xả thải, nước thải đã qua xử lý tại bể giám sát trung tâm chảy tràn sang bể nước thải ra môi trường. Tại đây có lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, nếu kết quả quan trắc đạt yêu cầu theo quy chuẩn so sánh sẽ được bơm xả ra ngoài môi trường theo đường ống thép D300 và tự chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Toòng Già.

*** Điểm xả nước thải sau xử lý**

Toàn bộ nước thải sau xử lý được xả ra nguồn tiếp nhận là suối Toòng Già qua 01 điểm xả tách biệt với điểm xả nước mưa. Vị trí xả nước thải tại khu vực cạnh cầu nhiệt điện, xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn. Tọa độ vị trí xả nước thải theo VN2000, KT trực $107^{\circ}15'$, múi chiều 3° như sau: X: 2400196.75; Y: 471240.27



Khu vực điểm xả nước thải



Suối Toòng Già cạnh cầu nhiệt điện nơi tiếp nhận nước thải

Hình 3. 6. Một số hình ảnh điểm tiếp nhận nước thải của Cơ sở

3.1.3. Xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất

- Nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình hoạt động của Công ty bao gồm các nguồn nước thải kỹ thuật (nước thải lò hơi, nước thải từ quá trình vận hành turbin, nước thải từ phòng thí nghiệm, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải, nước thải...); nước thải nhiễm dầu (nước thải vệ sinh khu vực rò rỉ dầu, nước mưa chảy tràn nhiễm dầu từ khu vực lò hơi, toà nhà turbin, xưởng cơ khí, nhà bơm cứu hoả, kho chứa dầu, trạm biến áp); nước thải nhiễm than, bùn đất (nước mưa chảy tràn nhiễm than, bùn đất tại khu vực bãi than).

- Cơ sở đã xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất $170\text{m}^3/\text{h}$ tương đương

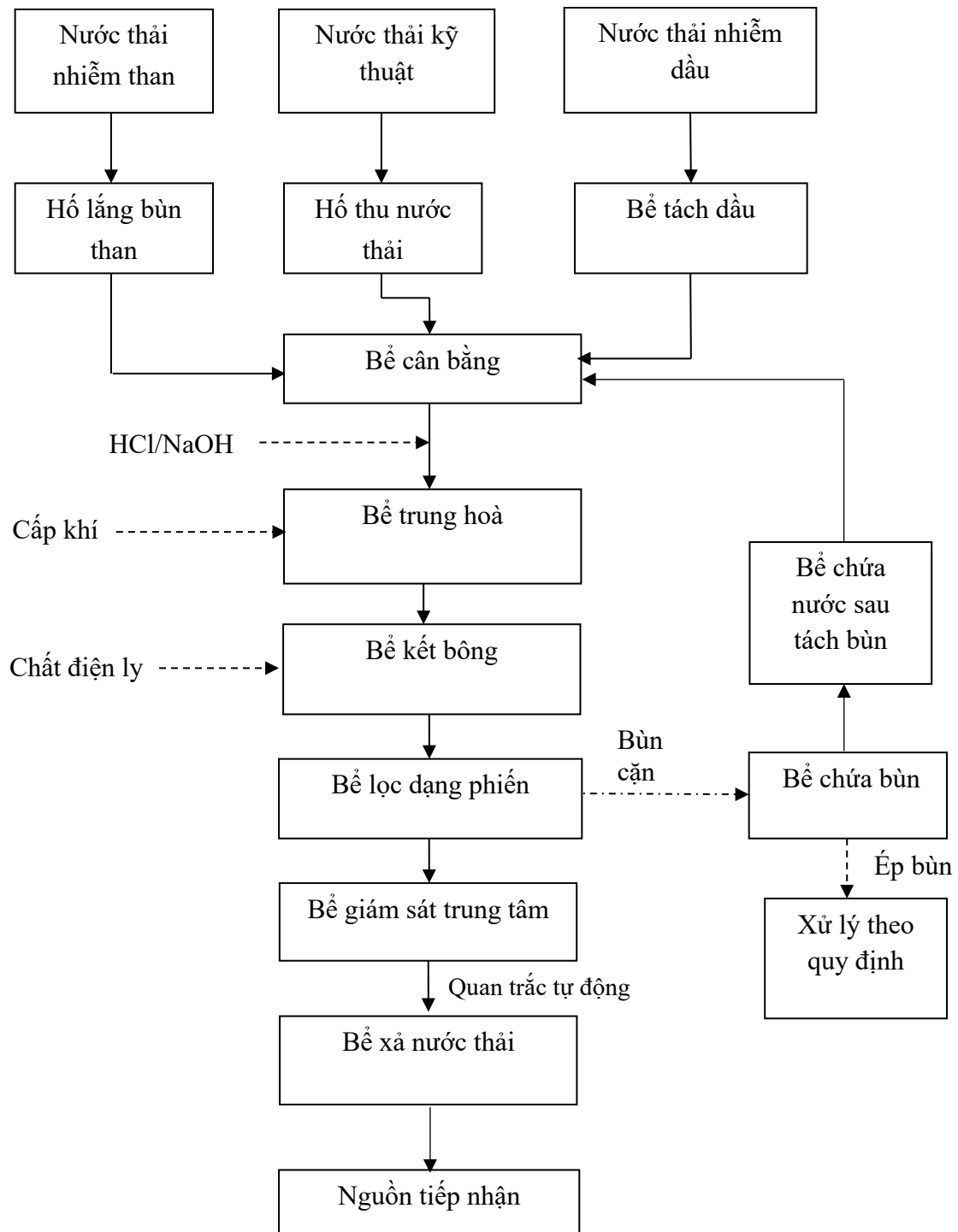
4.080 m³/ngày.đêm, đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại cơ sở khi hoạt động ổn định.

- Công nghệ xử lý áp dụng là công nghệ hoá lý kết hợp vi sinh. Nước thải sản xuất tại Cơ sở có chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng và nhiệt độ cao.

- Tiêu chuẩn xả thải: QCVN 40:2025/BTNM: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

- Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải:

 **Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sản xuất:**



Hình 3. 7. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sản xuất

Thuyết minh công nghệ:

- Hồ lắng bùn than:

Hồ lắng được làm bằng RCC, nước thải này từ hồ than sẽ được thu lại, sau đó chất rắn lơ lửng trong nước sẽ lắng xuống bể và nước lọc sẽ chảy vào bể chứa nước lọc. Bể chứa nước lọc được cung cấp 2 bơm nước sẽ bơm nước về bể cân bằng của hệ thống xử lý nước thải sản xuất. Than và đất cát cuốn theo nước mưa chảy tràn sẽ được lắng cặn và định kỳ được nạo vét với tần suất 1 tháng/lần.

- Bể tách dầu:

Nước nhiễm dầu từ các khu vực của nhà máy sẽ được thu lại. Thiết bị tách dầu có tấm nhả gấp nếp giúp hạn chế sự thâm nhập của các chất trôi nổi. Sau khi đã qua tấm nhả gấp nếp nước sẽ qua tấm lọc nghiêng ở dưới đáy thiết bị lọc dầu và lớp dầu sẽ hình thành trên bề mặt của nước. Khi mức dầu bắt đầu hình thành sau đó mức nước trong thiết bị lọc dầu sẽ được tăng lên với sự trợ giúp của tấm ngăn nước được lắp ở đầu vào của hồ nước thải nhiễm dầu. Lớp dầu trên mặt nước sẽ được thu lại trong hồ dầu với sự trợ giúp của máy gạt. Dầu được thu sẽ được tập trung tại hồ dầu từ đó sẽ được chuyển đi cùng với CTNH bằng bơm tay. Phần nước trong sẽ được thu lại và dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của Công ty.

- Bể cân bằng:

Trong bể này tất cả các nhánh nước thải đầu vào từ hồ thu nước thải được gom lại.

Trong bể có lắp đặt các quạt thổi khí và việc vận hành khí chỉ được tiến hành khi có quá nhiều các chất rắn lơ lửng. Trong khi vận hành khí, mức nước trong bể không được cao hơn mức nước trung bình bởi như vậy việc hoà khí sẽ không được chính xác.

- Bể trung hoà:

Nước thải sau bể cân bằng sẽ được chuyển sang bể trung hoà.

Bể này tạo ra sự hoà khí trong bể với sự trợ giúp của các quạt thổi. Hoá chất (axit/kiềm) được định lượng vào trong bể trung hoà bằng các bơm định lượng để trung hoà pH của nước thải.

- Bể tạo bông:

Những hạt tủa được hình thành trong quá trình keo tụ thì rất nhỏ và tỉ trọng thấp nên lắng rất chậm. Trong bể này, một loại polymer điện ly với phân tử lượng lớn và cấu trúc phân tử rất dài, chúng đóng vai trò như những sợi tơ nhện nhờ quá trình khuấy trộn sẽ cuốn các hạt bông nhỏ lại với nhau tạo thành những hạt to hơn và dễ dàng tách ra khỏi dung dịch trong quá trình lắng mang theo các chất thải.

- Bể lọc dạng phiến:

Nước từ bể kết bông chảy tới bộ lọc tấm mỏng. Đây là loại phin lọc dạng tấm nghiêng làm bằng kim loại. Trong phin lọc này, các tấm FRP được cung cấp ở vị trí nằm nghiêng. Nước thải từ máy trộn và bể kết bông đi tới và sẽ đi qua bể giám sát trung tâm. Trong quá trình này nước sẽ được giữ lại trong khoảng thời gian thích hợp vì vậy các chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy của phiến lọc.

Phải luôn xả bùn cho phiến lọc khoảng 2-3 phút sau khi vận hành liên tục trong vòng 24h.

Cứ 3, 4 tháng phải đưa các tấm FRP ra ngoài để vệ sinh một lần, trong khi tháo ra phải chú ý tránh hỏng hóc.

- Bể giám sát trung tâm:

Nước thải từ phin lọc phiến và nước thải đã tách dầu sẽ được đưa tới bể giám sát trung tâm. Tại đây, bể giám sát trung tâm có nhiệm vụ hoà trộn các nhánh nước thải đã xử lý về một điểm để giám sát chất lượng. Nước thải sau khi tràn vào hố xả sẽ được tuần hoàn lại về bể giám sát trung tâm nếu pH và độ đục không đảm bảo quy chuẩn cho phép.

- Bể xả nước thải:

Bể xả nước thải được làm bằng RCC để thu nước tràn ra từ bể giám sát trung tâm. Bể được thiết kế 2 bơm nước thải cho việc bơm thải cung như tái tuần hoàn. Khi độ pH của nước thải trong khoảng 5,5-9,0 thì van xả sẽ mở để xả nước thải ra ngoài môi trường. Nếu độ pH nhỏ hơn 5,5 hoặc lớn hơn 9,0 thì van tái tuần hoàn sẽ mở để bơm lại về bể giám sát trung tâm để xử lý. Bể xả nước thải được thiết kế trạm quan trắc tự động để xác định độ đục, dòng và pH của nước thải đầu ra, nhằm đảm bảo chất lượng nước thải trước khi xả thải.

Xử lý bùn:

- Bể chứa bùn:

Qua quá trình lọc, nước trong sẽ chảy tràn sang bể giám sát trung tâm, bùn đặc từ tấm bộ lọc được xả về bể chứa bùn để thực hiện tách nước và ép bùn. Bể chứa bùn này sẽ có 2 bơm chuyển bùn, với sự trợ giúp của bơm, bùn sẽ được đưa tới máy lọc nén.

- Máy ép bùn:

Từ bể chứa bùn, bùn sẽ được tách nước và đóng bánh, tất cả bùn đóng bánh sẽ rơi vào xe đẩy để dưới máy lọc để thu bùn. Nước sau khi ép bùn được dẫn về bể thu gom để bơm trở lại bể cân bằng để xử lý. Bùn sau khi ép được vận chuyển đi xử lý tiếp ở dạng chất thải rắn.

✓ **Chế độ vận hành của hệ thống:**

Vận hành và điều khiển trạm xử lý nước thải sẽ được thực hiện bằng tay và tự động.

- Vận hành bơm:

Tất cả các bơm đều được cung cấp với khoá liên động an toàn. Các bơm sẽ chỉ khởi động khi nào mức nước đủ môi chất được phát hiện trong mỗi hố/bể chứa nước. Khi mức môi chất đưa ra thấp hơn điểm đặt, bơm sẽ ngắt tự động.

Các máy khuấy và các bơm định lượng của tất cả các bể được vận hành bằng tay như được yêu cầu.

- Bơm định lượng:

Bơm định lượng được vận hành bằng tay theo các cảm biến đo nồng độ pH, khi pH cao, công nhân vận hành sẽ đưa ra lệnh khởi động bơm thêm Axit để trung hoà, khi pH thấp sẽ đưa lệnh để bơm NaOH để trung hoà nước thải. Nhân viên vận hành sẽ thường xuyên kiểm tra bồn chứa hoá chất để bổ sung hoá chất kịp thời tránh trường hợp bể chứa hoá chất bị cạn dẫn tới hỏng bơm định lượng.

- Cấp khí cho bể xử lý:

Phía dưới đáy bể chứa nước thải thô, bể điều hoà là hệ thống quạt khí và dàn ống khí có tác dụng hòa trộn ổn định nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước thải và xử lý sơ bộ nước thải đầu vào. Hệ thống khí này được điều chỉnh bằng van bướm đặt ngay trên mặt bể. Nếu hệ thống có khí dư thì toàn bộ khí dư sẽ được xả trong bể chứa nước thải thô này tránh làm ảnh hưởng đến áp suất khí của các cụm chức năng. Van khí được thao tác sau cùng khi toàn bộ hệ thống đã được điều chỉnh khí tại các cụm bể chức năng khác.

- Bơm bùn trong bể chứa bùn: Bùn đặc tích tụ trong tấm lọc được xả vào bể chứa bùn. Bùn được bơm bằng bơm bùn để lọc khô bùn đặc và tạo thành bánh bùn.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải công suất 170 m³/h được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 7. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên hạng mục	Số lượng	Kích thước (m)			Thể tích (m ³)
			Dài	Rộng	Cao	
1	Bể cân bằng	1	15,0	13,5	3,3	668,25
2	Bể trung hoà	1	6,0	5,0	3,0	90
3	Bể kết bông	1	4,2	4,6	3,0	57,96
4	Bể lọc dạng phiến	1	5,4	3,4	0,4	7,34
5	Bể giám sát trung tâm	1	15	13,25	3,5	695,63
6	Bể chứa bùn	1	1,7	1,7	1,8	5,20
7	Bể chứa nước sau tách bùn	1	1,7	1,7	1,75	5,06

TT	Tên hạng mục	Số lượng	Kích thước (m)			Thể tích (m ³)
			Dài	Rộng	Cao	
8	Bể xả nước thải	1	3,0	2,5	2,0	15,00

❖ Máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 3. 8. Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Tình trạng
1	Các bơm chuyển nước lọc	Số lượng: 2 Kiểu: ly tâm Công suất: 15m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 1,5kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Môi trường: lọc bùn than Chèn: chèn cơ khí Chi tiết mô tơ Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2 KW/RPM: 1,1/2900	Hoạt động ổn định
2	Quạt bể cân bằng	Số lượng: 2 Kiểu: hai cam Công suất: 6,75m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 0,4kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2 KW/RPM: 7,5/3000	Hoạt động ổn định
3	Bể định lượng Polime điện ly nước tái sử dụng	Số lượng: 1 Kích thước: 13,5x15x3,5m MOC: RCC	Hoạt động ổn định
4	Các bơm chuyển nước thải hỗn hợp	Số lượng: 2 Kiểu: ly tâm Công suất: 170m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 1kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Môi trường: nước thải Chèn: chèn cơ khí Chi tiết mô tơ Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2 KW/RPM: 75/1450	Hoạt động ổn định
5	Quạt bể trung hoà	Số lượng: 2 Kiểu: hai cam Công suất: 1m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 0,4kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2	Hoạt động ổn định

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Tình trạng
		KW/RPM: 1,7/1500	
6	Hố làm sạch nước bùn than	Số lượng: 1 Kích thước: 0,6x5x3m MOC: RCC	Hoạt động ổn định
7	Bơm chuyển nước thải trung hoà	Số lượng: 2 Kiểu: ly tâm Công suất: 170m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 1kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Môi trường: nước trung hoà Chèn: chèn cơ khí Chi tiết mô tơ Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2 KW/RPM: 11/1450	Hoạt động ổn định
8	Bộ lắng và trộn nhanh	Số lượng: 1 Kích thước: đường kính 4,2m, chiều cao 4,6m MOC: Lớp epoxy MS	Hoạt động ổn định
9	Bộ lọc kiểu tấm	Số lượng: 1 Kích thước: 5,4x3,4x0,4m Số mẫu: 23025 Số tấm: 118 MOC: epoxy MS	Hoạt động ổn định
10	Các bơm chuyển nước đã xử lý	Số lượng: 2 Kiểu: ly tâm Công suất: 15m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 1kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Môi trường: nước được trung hoà Chèn: chèn cơ khí Chi tiết mô tơ Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2 KW/RPM: 1,5/2900	Hoạt động ổn định
11	Bơm cấp nước lọc áp lực	Số lượng: 2 Kiểu: vít Công suất: 8m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 7kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 220 Môi trường: bùn Chi tiết mô tơ Sản xuất: Laxmi Hydraulic Kiểu: bánh răng Số lượng: 2 KW/RPM: 3,7/300	Hoạt động ổn định

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Tình trạng
12	Các bơm chuyển nước lọc	Số lượng: 2 Kiểu: ly tâm Công suất: 6m ³ /h Cột áp đầu đẩy: 1,5kg/cm ² Vật liệu: CI tới IS 210 FG 260 Môi trường: nước lọc Chèn: chèn cơ khí Chi tiết mô tơ Sản xuất: Bharat Bijlee Số lượng: 2 KW/RPM: 1,1/2900	Hoạt động ổn định
13	Bể axit	Số lượng: 1 Kích thước: 1,2x2m MOC: CS R/L	Hoạt động ổn định
14	Bể định lượng chất điện ly	Số lượng: 1 Kích thước: 1,6x1,6m MOC: CS R/L	Hoạt động ổn định
15	Bể hoá chất	Số lượng: 1 Kích thước: 1,2x2m MOC: CS R/L	Hoạt động ổn định
16	Lọc áp lực	Số lượng: 1 Công suất: 8m ³ /h MOC: ngăn MS/tấm PP	Hoạt động ổn định
17	Bể định lượng	Số lượng: 1 Kích thước: 1,6x1,6m MOC: CS R/L	Hoạt động ổn định

❖ **Nhu cầu sử dụng hoá chất:**

Theo thống kê của cơ sở, nhu cầu sử dụng hoá chất cho hệ thống xử lý nước thải sản xuất trung bình như sau:

Bảng 3. 9. Nhu cầu sử dụng hoá chất của cơ sở

TT	Tên hoá chất	Tiêu thụ/giờ (kgs 100%)	Định lượng (%)
1	Chất điện ly	0,17 kg/giờ	0,1%
2	Chất điện ly (pha loãng)	0,04 kg/giờ	0,1%
3	NaOH	2,9 kg/giờ	30%
4	HCl	2,9 kg/giờ	30%

➤ **Một số hình ảnh hệ thống xử lý nước thải 170 m³/giờ tương đương 4.080 m³/ngày đêm**

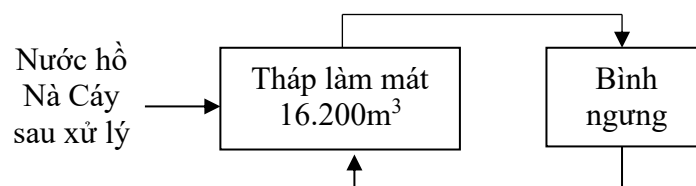


Hình 3. 8. Một số hình ảnh hệ thống xử lý nước thải công suất 330 m³/ngày đêm

3.1.3.3. Hệ thống thu gom, tuần hoàn nước làm mát

Công ty đã xây dựng hệ thống tháp làm mát dung tích 16.200m³ cho 02 tổ máy với nguồn nước lấy từ hồ Nà Cáy, đặc thù của hệ thống này là sử dụng nước tuần hoàn kín, nước làm mát gián tiếp, lượng nước thất thoát không đáng kể. Hằng ngày lượng nước bổ sung do bay hơi chiếm 10% tổng dung tích khoảng 1.620 m³. Định 1 năm/lần sẽ tiến hành vệ sinh hệ thống và không xả nước thải ra ngoài môi trường.

Sơ đồ thu gom, tuần hoàn nước làm mát máy như sau:



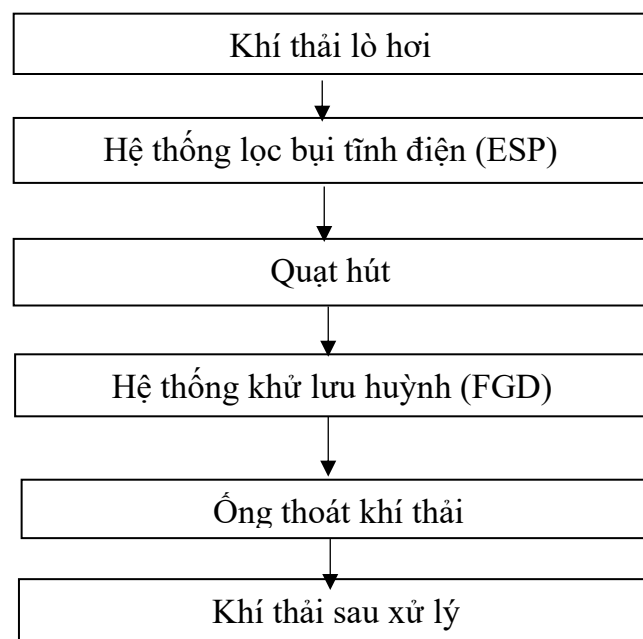
Hình 3. 9. Sơ đồ thu gom, tuần hoàn nước làm mát

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

Nhà máy Nhiệt điện Na Dương sử dụng công nghệ lò hơi tăng sôi tuần hoàn (CFB) của Foster Wheeler do hãng Sumitomo Heavy Industrial chế tạo (kiểu có bao hơi, ống đứng và tuần hoàn tự nhiên). Nguyên lý hoạt động của lò hơi dựa vào sự cân bằng khối gió trong buồng đốt duy trì sự chuyển động hỗn độn của các hạt nhiên liệu rắn tạo nên các tầng (lớp) nhiên liệu trong buồng lửa. Lò hơi được thiết kế với lưu lượng 205 t/h, nhiệt độ hơi 540⁰C, áp suất hơi 130 kg/cm², áp dụng công nghệ lò hơi tăng sôi tuần hoàn có những ưu điểm nổi bật so với loại khác là hiệu suất cháy của nhiên liệu được cải thiện, hiệu suất khử lưu huỳnh cao với tổn kém ít về đá vôi, nhiệt độ làm việc thấp, có khả năng sử dụng được nhiều loại nhiên liệu khác nhau và cường độ trao đổi nhiệt trong buồng đốt cao. Nhiệt độ buồng đốt thấp cũng có nghĩa là ô nhiễm được giảm và chi phí cho kim loại và thiết bị buồng đốt được giảm đi. Than bột cháy sinh ra tro xỉ, một lượng nhỏ tro xỉ rơi xuống đáy buồng đốt, phần còn lại là tro bay theo khối lò ra ngoài. Quá trình đốt than sản sinh ra các chất gây ô nhiễm như NO_x, SO₂, và bụi (tro bay), các chất này cần phải được loại bỏ khỏi khối lò nhờ một hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra ngoài khí quyển.

Mỗi tổ máy của nhà máy nhiệt điện Na Dương được bố trí 01 hệ thống lọc bụi tĩnh điện gồm 4 trường, 1 trường cơ khí và 3 trường điện độc lập nhau, trong trường hợp sự cố 1 trường, các trường còn lại vẫn hoạt động độc lập, các trường còn lại dòng tự động tăng lên và hoạt động đảm bảo chỉ tiêu nh hơn 100mg/cm³N theo tiêu chuẩn thiết kế. Khí thải của Nhà máy được xử lý bằng hệ thống xử lý khí thải lò hơi đạt QCVN 19:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột C).

Sơ đồ hệ thống xử lý bụi, khí thải tại Nhà máy.



Hình 3. 10. Hệ thống thu gom và xử lý khí thải

➤ **Một số hình ảnh hệ thống thu gom xử lý khí thải:**



Hệ thống xử lý khí thải



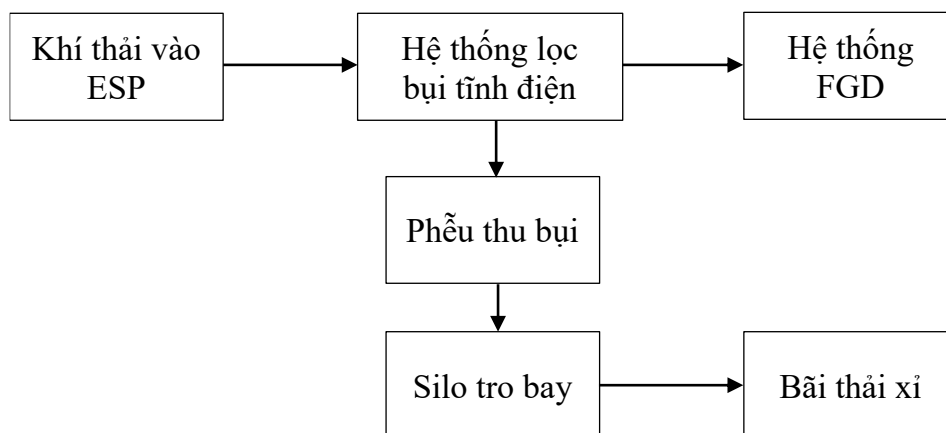
Hệ thống quan trắc tự động, liên tục

Hình 3. 11. Một số hình ảnh hệ thống thu gom, xử lý khí thải

*** Hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP**

Nguyên lý chung: Nguyên lý tách bụi của hệ thống ESP là dựa trên nguyên lý ion hoá và tách bụi ra khỏi không khí khi chúng đi qua vùng có điện trường lớn. Buồng lọc bụi tĩnh điện được cấu tạo hình hộp chữ nhật, bên trong có đặt các điện cực (cực "+" dạng ống hay còn gọi là cực lắng sẽ bao quanh cực "-" dạng dây hay còn gọi là cực phóng). Dòng khí thải đi qua vùng giữa 2 điện cực sẽ bị Ion hóa do điện trường giữa các tấm cực rất cao. Các hạt tích điện "-" sẽ bị hút về các tấm cực "+" và các hạt tích điện "+" sẽ chuyển động về phía cực "-". Trên đường di chuyển, các hạt mang điện sẽ bám dính vào các hạt bụi và khiến các hạt bụi này mang điện. Các tỷ lệ các hạt điện tích "-" chiếm đại đa số nên hầu như toàn bộ các hạt bụi sẽ mang điện tích "-" và di chuyển về phía các tấm điện cực "+" và bám dính trên bề mặt và tạo thành các lớp bụi trên bề mặt các tấm cực này. Theo thời gian, lớp bụi sẽ dày lên và khi đó hệ thống búa gõ sẽ hoạt động để tách các lớp bụi khỏi bề mặt các điện cực.

Sơ đồ công nghệ:



Thuyết minh kỹ thuật

- Điện áp cấp cho các trường lọc bụi là nguồn điện áp một chiều từ 30kV đến 100kV. Hiệu quả cao nhất là từ 40kV đến 60kV, được cung cấp nhờ các máy biến áp tăng dạng xung.

- Khi các dòng khói có bụi đi qua bộ lọc bụi tĩnh điện các hạt tro bị nhiễm điện và dưới tác dụng của điện trường đặt vào cực phóng và cực lắng. Bụi sẽ di chuyển theo hướng của điện trường và bám vào cực lắng.

- Việc tách tro khỏi cực lắng nhờ cơ cấu rung. Tro rơi xuống phễu tro và nhờ hệ thống tải tro vận chuyển tro lên Silo tro có dung tích 1500m³.

- Vỏ các bộ lọc bụi tĩnh điện được làm bằng thép tấm hàn liền với nhau thành một khối chữ nhật. Đầu khói vào có chụp khuếch tán và chụp tập trung để cho khói ra. Nắp của vỏ lắp đặt sứ cách điện.

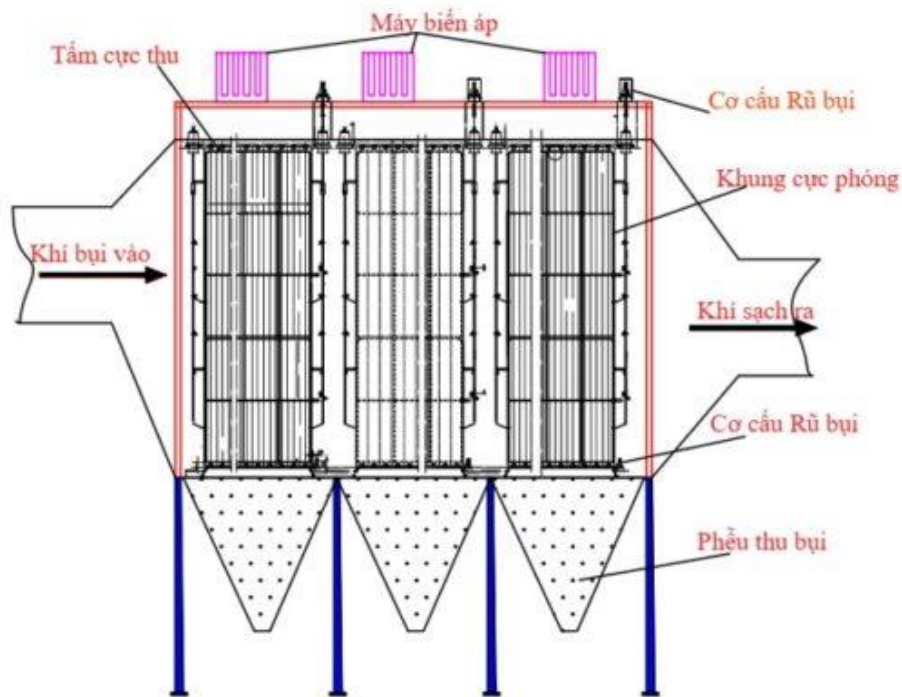
- Để phân phối khói đều theo toàn bộ tiết diện của bộ lọc bụi tĩnh điện thì bộ lọc bụi có các chấn song phân phối khói.

- Các điện cực lắng có hình dạng đặc biệt đặt song song, thẳng đứng. Có kết cấu kiểu treo (ở dầm trên). - Các cực phóng (cực Ion hóa) là các thanh trong gắn với các đầu cực. Các cực Ion hóa có các tay treo để lắp trên khung treo.

- Cơ cấu rung theo nguyên lý tay quay. Độ nâng cao của búa và lực tập trung vào các tấm kim loại. Góc nâng lớn nhất là 60° khi chiều cao nâng tương ứng là 100 mm.

- Cơ cấu dẫn động cho cơ cấu rung là động cơ điện qua hộp giảm tốc và các cặp bánh răng. Các công tắc tiếp địa được đóng để nối đất khi các cửa tủ điện được mở ra.

Sơ đồ cấu tạo của hệ thống ESP được thể hiện như trên hình.



Hình 3. 12. Sơ đồ cấu tạo hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP)

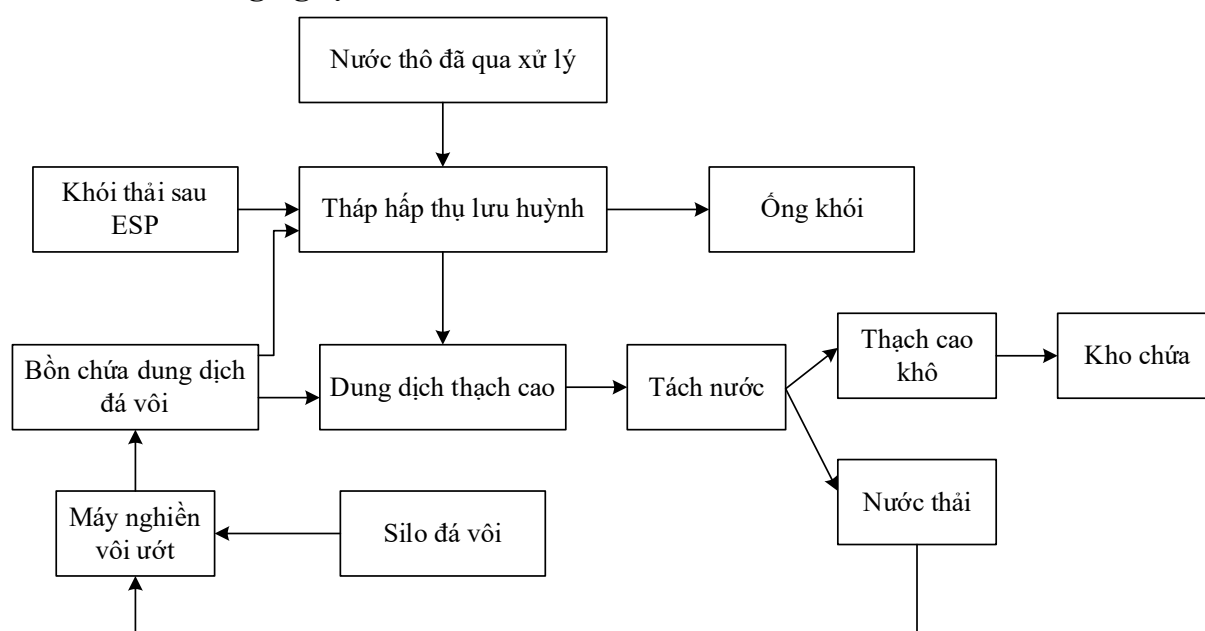
Bảng 3. 10. Thông số kỹ thuật chính của bộ lọc bụi tĩnh điện

STT	Hạng mục thiết bị	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Nhà chế tạo		Astom
2	Loại của lọc bụi		Tĩnh điện
3	Số khoang 01 lò	Khoang	03
4	Thể tích khối theo thiết kế	M ³ N/h	248 480
5	Nồng độ bụi đầu vào	g/Nm ³	
6	Nồng độ bụi đầu ra	mg/Nm ³	100
7	Nhiệt độ khói đầu vào	°C	145
8	Nhiệt độ khói đầu ra	°C	145
9	Tốc độ khói	m/s	1,16
10	Chiều dài hiệu dụng	m	14,1
11	Chiều rộng hiệu dụng	m	7,3
12	Tổng diện tích lắng	m ²	5 355
13	Thời gian tích điện	s	9,69
14	Bước tấm cực	mm	400
15	Điện áp đỉnh sóng	kV	100
16	Tấm cực lắng - Loại		Thép tấm dày 1.2 mm

khói có khả năng cho phép khói đi tắt hoàn toàn trong trường hợp bộ FGD bị sự cố. Quạt tăng áp đầu vào tháp dùng để tăng áp lực khói nhằm khắc phục tổn thất áp suất khói bên trong tháp hấp thụ. Hệ thống được thiết kế đảm bảo 100% khói đi qua tháp, hiệu suất thiết kế hệ thống lớn hơn 90%.

Hệ thống khử lưu huỳnh trong khói được chia làm 03 hệ thống chính: Hệ thống chuẩn bị bùn vôi, tháp hấp thụ, hệ thống khử nước thạch cao. Ngoài ra còn có các hệ thống thiết bị phụ trợ khác như hệ thống nước dịch vụ, hệ thống khí nén, hệ thống hơi tự dùng...

Sơ đồ công nghệ:



Hệ thống tháp hấp thụ

Khói sau khi ra khỏi quạt khói (của 2 tổ máy) theo đường khói tới quạt tăng áp. Khói sau khi được tăng áp sẽ đi vào tháp hấp thụ. Tại đây, khói tiếp xúc với các hạt dung dịch vôi-nước được phun từ phía trên đỉnh tháp để khử hàm lượng SO_2 đảm bảo đáp ứng quy chuẩn môi trường. Tiếp đó, khói sẽ được khử ẩm tại bộ khử sương trước khi ra khỏi tháp hấp thụ. Khói được làm sạch tới ống khói và thoát ra môi trường qua miệng ống khói.

Hệ thống trữ đá vôi và chuẩn bị bùn vôi

Dung dịch bùn vôi được tạo thành nhờ trộn nước với vôi bột (sau khi qua máy nghiền thô và nghiền tinh). Bùn vôi được chứa trong bồn chứa bùn vôi và được đưa vào tháp hấp thụ nhờ bơm bùn vôi. Bùn vôi được bơm tuần hoàn đưa tới các vòi phun bùn vôi bố trí phía trên tháp để phun thành các hạt nhỏ nhằm tăng hiệu quả khử SO_2 khi tiếp xúc với khói trong quá trình rơi xuống. Ở đáy tháp hấp thụ, lượng calcium sulfite là kết quả của phản ứng sẽ được cung cấp một lượng không khí cưỡng bức (nhờ quạt sức ô-xy) để hình thành bùn thạch cao.

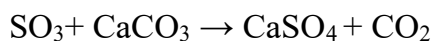
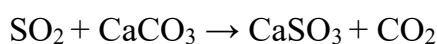
Hệ thống khử nước thạch cao

Bùn thạch cao ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được tạo ra trong tháp hấp thụ sẽ được bơm xả tháo đưa tới si lô phân tách thạch cao và bộ lọc băng tải chân không để tách nước. Thạch cao khô được đưa vào kho chứa thạch cao nằm trong kho đá vôi. Nước tách ra được sử dụng lại làm nước bổ sung cho thiết bị nghiền đá tinh

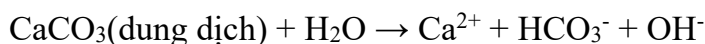
Quá trình phản ứng hóa học

Chức năng chính của tháp hấp thụ là tách SO_2 khỏi khói. Tháp hấp thụ được thiết kế phù hợp để đẩy mạnh quá trình phản ứng giữa SO_2 và CaCO_3 , O_2 , và tạo kết tủa thạch cao

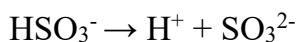
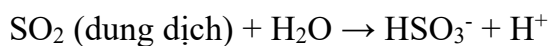
Toàn bộ quá trình phản ứng trong tháp hấp thụ được thể hiện bằng các phương trình phản ứng sau:



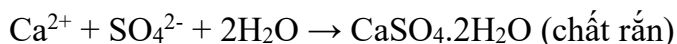
Có một số phản ứng trung gian, Ion canxi trong dung dịch: CaCO_3 (rắn) $\rightarrow$ CaCO_3 (dung dịch)



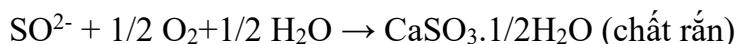
Anion SO_3^{2-} trên bề tiếp giáp khói/dung dịch bùn trong tháp hấp thụ:



Thạch cao, tiền kết tủa là dạng oxi hóa cường bức: $\text{SO}_3^{2-} + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$



Ion SO_3^{2-} kết hợp với Ca^{2+} tạo thành CaCO_3 kết tủa



Phương án cấp đá vôi

Yêu cầu độ mịn của bột đá vôi dùng cho hấp thụ SO_2 bằng khoảng $20\mu\text{m} \div 40\mu\text{m}$. Kích cỡ hạt đá vôi đầu ra máy nghiền thứ cấp hiện có của nhà máy là nhỏ hơn 1mm. Do đó, không sử dụng máy nghiền này phục vụ công tác nghiền đá vôi cho hệ thống FGD được. Để đáp ứng nhu cầu vôi bột cho FGD, Công ty sẽ bố trí thiết kế 01 máy nghiền tinh chuyên dụng.

Công ty sẽ sử dụng bộ chuyển tải đá vôi bằng áp lực khí nén HD-3000 hiện có của nhà máy để vận chuyển đá vôi sau máy nghiền thứ cấp hiện hữu đến cấp vào si-lô trước máy nghiền bi. Tuyến ống cấp đá vôi vào si-lô được thiết kế đi cùng tuyến với đường ống cấp đá vôi vào lò hơi.

Đá vôi từ si-lô sẽ được cấp vào máy nghiền bi bằng vít cấp đá vôi. Sản phẩm bùn vôi của máy nghiền bi sau khi qua si-lô phân tách sẽ được đưa vào bể chứa bùn vôi. Bể

được thiết kế có dung tích 140m³ (tương đương 20 giờ vận hành của hệ thống FGD) để đảm bảo có đủ dự phòng trong trường hợp máy nghiền bi bị sự cố

Bảng 3. 11. Thông số kỹ thuật hệ thống FGD

STT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1.	Tháp hấp thụ	m	8,588 x 25,41
2.	Bể phản ứng	m	12,88 x 7,739
3.	Bơm tuần hoàn tháp hấp thụ	%	4x33,33%
		at	2,899
		t/h	3764
		kW	238,1
4.	Quạt tăng áp	%	1x100%
		Pa	2500
		m ³ /h	629595
		kW	900
5.	Quạt sục Ôxy	%	2x100%
		kW	454,8
6.	Máy nghiền đá vôi tinh (máy nghiền bi)	t/h	9
		kW	300
7.	Bộ lọc băng tải chân không	t/h	21
		kW	3
8.	Bể bùn vôi khẩn cấp	m ³	950
9.	Bể bùn vôi	m ³	400
10.	Bể nước xử lý	m ³	200
11.	Bể nước đã tách	m ³	140
12.	Bể xả tràn	m ³	140
13.	Si lô đá vôi thô	m ³	200

*** Ống khói**

Nhà máy có 01 ống khói bê tông cốt thép cao 100m, đường kính trong 4,0m. Phía bên ngoài của ống khói được lắp đặt hệ thống chiếu sáng, hệ thống chống sét và hệ thống đèn tín hiệu cảnh báo hàng không, hệ thống thang đỡ, các sàn thao tác phục vụ cho việc vận hành và bảo dưỡng ống khói trong quá trình vận hành Nhà máy.

Toạ độ ống khói Nhà máy: X: 2400297.61; Y: 471418.64 (theo Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 107⁰15', múi chiếu 3⁰)

*** Hệ thống quan trắc tự động**

- Số lượng: 02 trạm (mỗi tổ máy lắp đặt 01 trạm)
- Thông số lắp đặt: Thông số lắp đặt tại mỗi hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục: bụi, SO₂, NO_x, O₂, CO, CO₂.
- Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu được truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lạng Sơn để theo dõi, giám sát.
- Hệ thống bao gồm các phần sau:

+ Hệ thống phân tích khí thải:

- Đầu dò mẫu kiểu 40 với bộ lọc xuôi PFE3/ABB
- Đường mẫu gia nhiệt O’Brien
- Hệ thống xử lý mẫu

+ Hệ thống giám sát độ bụi và bo lưu lượng khói thải

- Sensor đo nồng độ bụi DCEM 2000
- Sensor đo lưu lượng

+ Trạm vận hành hệ thống và màn hình hiển thị

- Máy tính vận hành
- Mạng máy tính
- Màn hình led hiển thị

- Hệ thống giám sát, thu thập, phân tích và xử lý qua đó ra các lệnh điều chỉnh các thiết bị vận hành đồng bộ, liên tục để đảm bảo giá trị hàm lượng khí trong khí thải đảm bảo theo quy định.

Bộ giám sát khói thải được lắp đặt phía sau ống khói cho mỗi lò hơi: Để giám sát liên tục nồng độ bụi trước khi phát thải ra môi trường.

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

3.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

a. Thành phần và khối lượng

Căn cứ biên bản bàn giao chất thải rắn sinh hoạt tại Cơ sở thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt là $22\text{m}^3/\text{tháng}$, tương đương $264\text{m}^3/\text{năm} \sim 110,88 \text{ tấn/năm}$ (*tỷ khối rác thải sinh hoạt là $420\text{kg}/\text{m}^3$*).

b. Biện pháp thu gom, lưu giữ

Thực hiện phân loại CTRSH tại nguồn theo quy định tại Điều 75 Luật BVMT năm 2020, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực văn phòng, khu nhà điều hành, nhà xưởng tại các phân xưởng của Nhà máy sẽ được thu gom bằng các thùng chứa chất thải 10 lít loại 2 ngăn bằng nhựa, có nắp đậy kín. Sau đó toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt tại các vị trí sẽ được công nhân thu gom và đưa tới các khu vực thùng chứa tập trung loại 200 lít, có nắp đậy. Khu vực đặt các thùng chứa tập trung này được bố trí tại các khu vực gần các nhà trực, nhà xưởng của công nhân và thuận tiện cho công tác thu gom chuyển đi xử lý.

c. Biện pháp xử lý

Công ty hiện tại đang ký hợp đồng với Hợp tác xã Tiến Đạt (*theo Hợp đồng số 136/TĐ-NĐND ngày 31/12/2024 về việc cung cấp dịch vụ thu gom rác thải sinh hoạt trong khuôn viên Nhà máy nhiệt điện Na Dương năm 2025*) để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt của Nhà máy. Tần suất thu gom là 2 lần/tuần hoặc

nhều hơn tùy vào số lượng chất thải sinh hoạt phát sinh.

3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp

a. Thành phần và khối lượng:

Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại phát sinh gồm tro bay, xỉ lò, và bùn thải từ bể phốt và hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Khối lượng, thành phần chất thải rắn thông thường phát sinh tại cơ sở như sau:

- Khối lượng tro bay, xỉ lò ước tính khoảng 200.000 tấn/năm.
- Khối lượng thạch cao từ hệ thống FGD ước tính khoảng 400 tấn/năm.
- Khối lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải: ước tính khoảng 120kg/năm.
- Khối lượng bùn thải từ bể tự hoại: Bùn thải từ bể phốt là bùn (dạng bùn lỏng).

Thành phần của bùn thải này chủ yếu là nước (chiếm tới ~ 85% do thiết bị vệ sinh cần nước để hút lõi cuốn các cặn bẩn khác) ngoài ra là các chất thải khác (có hàm lượng nhỏ hơn 15%) bao gồm các loại cặn được phân hủy từ phân và giấy vệ sinh,... Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng, khối lượng phân bùn phát sinh tại dự án được tính như sau: $W_{\text{bùn}} = \text{số người} \times \text{hệ số phân bùn phát sinh (m}^3/\text{năm)}$

$$= 261 \text{ người} \times 0,04 \text{ m}^3/\text{người/năm}$$

$$= 10,44 \text{ m}^3/\text{năm} \sim 10,96 \text{ tấn/năm (trọng lượng bùn tươi khoảng 1,05kg/l).}$$

Bảng 3. 12. Lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại cơ sở

TT	Tên chất thải	Đơn vị	Khối lượng	Công trình lưu chứa
1	Tro bay, xỉ lò	Tấn/năm	200.000	Bãi thải Nà Đuôi diện tích 9,6ha
2	Thạch cao từ hệ thống FGD	Tấn/năm	400	Khu vực lưu chứa thạch cao trong kho đá vôi
3	Bùn thải từ hệ thống XLNT	Kg/năm	120	Bể chứa bùn dung tích 5,2m ³
4	Bùn thải từ bể tự hoại	Tấn/năm	10,96	Bể tự hoại 3 ngăn tổng dung tích 178,6m ³

b. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý

* Đối với tro bay, tro đáy:

Công ty đã thiết kế và xây dựng hệ thống xử lý tro xỉ của Nhà máy có nhiệm vụ vận chuyển tro xỉ từ 2 lò hơi đến silo 1500m³. Tro xỉ tạm thời được lưu ở Silo tro trong khi chờ chuyển vào xe tải và vận chuyển đến bãi thải xỉ. Tro xỉ từ Nhà máy sau khi lưu giữ tại bãi thải sẽ được bán cho đơn vị có nhu cầu làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng.

- Tro xỉ phát sinh được xử lý như sau:

+ Tro bay: phần tro bay là lượng tro có kích cỡ hạt và khối lượng nhỏ bay theo khói và được giữ lại ở lọc bụi tĩnh điện tại các phễu tro, sau đó tro bay được chuyển đến Silo 1500m³ bằng khí nén.

+ Tro đáy: phần tro này có kích cỡ hạt lớn hơn không bay theo khói mà được thải ra ngoài ở đáy lò qua bộ làm mát Stripper cooler và bằng các trục vít thải xỉ đáy. Sau đó được xả vào một băng tải xích, tiếp tục được đưa vào gầu vận thăng rồi được chuyển đến Silo tro đáy sau đó được chuyển đến Silo 1500m³ bằng khí nén.

- Bãi thải tro xỉ của Nhà máy:

Bãi thải xỉ là nơi lưu chứa tro, xỉ của nhà máy nằm phía Đông Bắc nhà máy, cách nhà máy khoảng 2km, diện tích 9,6ha. Thiết kế và đổ thải ở cao độ +430m. Xung quanh bãi thải là các đồi, thung lũng, đồng ruộng. Thông số kỹ thuật tại bãi thải:

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng thải	m	10
2	Chiều rộng đai an toàn	m	15
3	Chiều cao bãi thải	m	118
4	Góc nghiêng sườn tầng thải	độ	25
5	Góc nghiêng kết thúc	độ	15-20
6	Độ dốc mặt tầng thải	%	1-3
7	Độ dốc của đường vận tải	%	7-8

Thoát nước cho bãi thải: bề mặt bãi thải được đổ cao dần từ Bắc xuống Nam và nghiêng vào trung tâm với góc dốc từ 2-3% tạo điều kiện để toàn bộ nước mưa rơi xuống bề mặt được thoát xuống phía dưới qua hệ thống rãnh thoát nước và được tập trung ở khu vực hồ lắng dung tích 40.000m³ để xử lý.

Hình ảnh bãi thải Nà Đười nơi lưu chứa tro bay, xỉ đáy của Nhà máy:



Hình 3. 13. Bãi thải xỉ của Nhà máy

*** Đối với thạch cao từ hệ thống khử lưu huỳnh FGD**

Thạch cao khô sau khi được phân tách nước sẽ được đưa vào kho chứa thạch cao nằm trong kho lưu chứa đá vôi. Công ty sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu mua, vận chuyển theo quy định, và tái sử dụng làm vật liệu xây dựng.

*** Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải và bể tự hoại:**

- Bùn thải từ bể tự hoại: định kỳ hàng năm, Công ty sẽ thuê nhà đơn vị có chức năng tiến hành thu hút bùn bể phốt để vận chuyển và xử lý.

- Bùn từ hệ thống xử lý nước thải: lượng bùn này định kỳ 1 năm/lần sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

a. Thành phần, khối lượng

- Khối lượng chất thải nguy hại hiện tại của cơ sở chủ yếu là giẻ lau dính chất thải nguy hại, bao bì cứng bằng nhựa thải, bao bì cứng bằng kim loại thải, bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy chì thải, dầu thải với khối lượng theo chứng từ xử lý chất thải nguy hại từ tháng trong năm 2024 là 7.397,21 kg.

- Lượng CTNH phát sinh thường xuyên và đột xuất của nhà máy thống kê năm 2024 như sau:

Bảng 3. 13. Bảng thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy năm 2024

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu thủy lực tổng hợp	17 01 06	Lỏng	366,72
2	Dầu thải động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp	17 02 03	Lỏng	4.401,91
3	Chất thải quá trình gia công, chế biến amiang (thay các gioăng mặt bích)	02 11 03	Rắn	674,27
4	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng	15 01 02	Rắn	159,1
5	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	16 01 06	Rắn	93,41
6	Pin, ắc quy thải	19 06 01	Rắn	1.701,8
Tổng				7.397,21

(Nguồn: Chứng từ thu gom CTNH của Nhà máy nhiệt điện Na Dương năm 2024)

b. Biện pháp thu gom, lưu giữ

- Chất thải nguy hại được phân loại, thu gom riêng biệt và có thùng đựng, có nhãn hiệu cảnh báo đặt tại khu riêng biệt. Tại nguồn phát sinh chất thải nguy hại, Công ty đã bố trí các thùng phuy chứa bằng sắt có nắp đậy kín, dung tích 100L tương ứng với từng mã CTNH, định kỳ chuyển về kho lưu chứa chất thải nguy hại của Công ty. Các loại dầu thải được lưu giữ trong các thùng phuy dung tích 200L có nắp đậy kín và lưu giữ tại kho chứa chất thải.

- Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu tại các phân xưởng sửa chữa, phân xưởng năng lượng – vận tải, định kỳ khoảng 1 tuần/lần, công nhân vệ sinh của Nhà máy sẽ vận chuyển các loại chất thải nguy hại tới kho chứa chất thải nguy hại tập trung của nhà máy. Các đơn vị khác nếu có phát sinh sẽ chuyển về kho chứa ngay lập tức.

- Công ty đã đăng ký sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 20.000001/T ngày 5/5/2011 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn cấp (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lạng Sơn).

- Trong kho CTNH chủ Cơ sở đã bố trí:

- + Khu vực chứa dầu thải tổng hợp.
- + Khu vực chứa đèn huỳnh quang.
- + Khu vực chứa ắc quy hỏng.
- + Khu vực chứa giẻ lau, bộ lọc nhiễm dầu
- + Khu vực chứa dầu thủy lực

+ Can chứa dầu thải đặt trong khu có gờ cao chống tràn, có nắp đậy.

+ Kho lưu giữ được dán biển cảnh báo CTNH, mã chất thải nguy hại theo đúng quy định hướng dẫn tại mục 4, chương IV của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Cao độ nền của kho chứa chất thải nguy hại được thiết kế cao hơn khu đất mặt bằng nhà máy nhằm đảm bảo tránh bị ngập úng và nước mưa chảy tràn từ các khu vực xung quanh chảy vào khu vực lưu chứa. Kho chứa có diện tích khoảng 210m² được thiết kế và xây dựng với khung dầm bằng thép, nền đổ bê tông, mái tôn. Xung quanh kho chứa có hệ thống rãnh và hồ thu nước để phòng trường hợp rò rỉ dầu mỡ, đồng thời lắp đặt các biển cảnh báo, bình chữa cháy cầm tay và ống cấp nước cứu hoả bên ngoài kho chứa theo quy định.

c. Biện pháp xử lý

Công ty đã ký hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải với Công ty TNHH Môi trường Công nghiệp xanh số 35/2024/HĐ/XLCT ngày 3/5/2024 định kỳ thu gom, vận chuyển đi xử lý.



Hình 3. 14. Kho chứa chất thải nguy hại của Công ty

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

➤ Nguồn phát sinh

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động của cơ sở chủ yếu từ các nguồn sau:

- + Vị trí nguồn số 01: Turbin máy phát tại khu vực nhà turbin tổ máy số 1.
- + Vị trí nguồn số 02: Turbin máy phát tại khu vực nhà turbin tổ máy số 2.
- + Vị trí nguồn số 03: Quạt gió lò hơi tại khu vực lò hơi tổ máy số 1.
- + Vị trí nguồn số 04: Quạt gió lò hơi tại khu vực lò hơi tổ máy số 2.
- + Vị trí nguồn số 05: Quạt gió tại khu vực lọc bụi tĩnh điện tổ máy số 1.
- + Vị trí nguồn số 06: Quạt gió tại khu vực lọc bụi tĩnh điện tổ máy số 2.
- + Vị trí nguồn số 07: Máy nghiền đá vôi tại khu vực kho chứa đá vôi.
- + Vị trí nguồn số 08: Máy nghiền than tại khu vực kho chứa than.
- + Vị trí nguồn số 09: Máy bơm tại khu vực tháp làm mát.
- + Vị trí nguồn số 10: Từ hệ thống máy bơm của hệ thống xử lý nước thải.

➤ Biện pháp giảm thiểu:

Cơ sở đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ khu vực sản xuất như sau:

- Trang bị bộ giảm âm cho các hệ thống xả hơi, các máy phát diesel.
- Lắp bao che cho một số thiết bị gây tiếng ồn lớn..., cụ thể như sau:
 - + Hệ thống nghiền than: Để giảm thiểu tiếng ồn, các máy nghiền than được bao che bằng tường bê tông và các tấm Panel để giảm thiểu tiếng ồn;
 - + Các đường xả van an toàn Lò hơi: Tại cuối đường xả của các van an toàn (trên đỉnh lò) được trang bị các bộ giảm âm để giảm tiếng ồn trong trường hợp xả van an toàn;
 - + Các thiết bị quay tạo tiếng ồn lớn khác như bơm cấp, Tua bin máy phát, quạt sục và bơm tuần hoàn hệ thống FGD đều được bao che bằng các tấm chống ồn hoặc được đặt trong khu vực nhà kết cấu bê tông cốt thép;
 - + Thường xuyên bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, khắc phục sớm các bất thường) đảm bảo các thiết bị quay hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn.
 - + Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như nút bịt tai chống ồn cho các cán bộ công nhân viên làm việc tại các khu vực phát ra tiếng ồn lớn.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi cơ sở đi vào vận hành

3.6.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

- + Tuân thủ các yêu cầu thiết kế;
- + Thường xuyên kiểm tra thông số thiết bị đo để đảm bảo chất lượng nước thải đạt yêu cầu theo QCVN trước khi tái sử dụng hoặc thải ra ngoài; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các bơm nước thải, công tắc báo lưu lượng các hồ nước thải; vận hành định kỳ các bơm chuyển nước thải đảm bảo bề nước thải không cao, không tràn qua cống nước mưa.
- + Thiết lập giá trị cảnh báo sớm hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với các thông số đo trong nước thải công nghiệp và nước làm mát.
- + Định kỳ thực hiện quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý;
- + Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hồ ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn;
- + Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý nước thải như máy bơm, bơm định lượng,... ; Lập sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải và ghi chép đầy đủ nhật ký vận hành; tuân thủ yêu cầu về thiết kế và vận hành.

✓ *Phòng ngừa, ứng phó sự cố tại Trạm XLNT công nghiệp:*

Trong quá trình vận hành, nếu quá trình xử lý có bất kỳ hoạt động không bình thường nào, nội dung cảnh báo sẽ được hiển thị trên màn hình điều khiển có kết nối hệ thống điều khiển và giám sát Nhà máy tại phòng điều khiển trung tâm để cán bộ, nhân viên khối vận hành được biết.

Khi xảy ra sự cố: (1) trường hợp hỏng hóc thiết bị phải thực hiện các biện pháp vận hành các thiết bị dự phòng, tháo các thiết bị hỏng hóc để kiểm tra, bảo dưỡng, bổ sung thay thế; (2) trường hợp rò rỉ, vỡ đường ống do tác động ngoại cảnh, tiến hành khóa nguồn nước và sử dụng bơm di động, khắc phục ngay sự cố; (3) trường hợp sự cố do vận hành, kiểm tra lại quy trình vận hành tại tất cả các công đoạn, điều chỉnh liều lượng hóa chất phù hợp, (4) trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố nghiêm trọng dẫn đến nồng độ các chất ô nhiễm vượt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B), nước thải được lưu giữ tại bể cân bằng để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý. Sau khi khắc phục được sự cố nước thải sẽ được quay vòng để xử lý lại đạt yêu cầu theo quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải công nghiệp tập trung gặp sự cố nghiêm trọng và kéo dài, Nhà máy sẽ tạm dừng hoạt động sản xuất, ngừng hoạt động xả nước thải. Nước thải được lưu giữ tại bể cân bằng nước thải để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý. Sau khi khắc phục được sự cố, nước thải sẽ được quay vòng để xử lý lại đạt yêu cầu theo quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước

thải công nghiệp (cột B).

- Đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải có sự cố nghiêm trọng, chưa thể khắc phục ngay, sẽ tạm dừng sản xuất để khắc phục sự cố. Sau khi đã khắc phục sự cố xong, nước thải sẽ tiếp tục được xử lý.

- Cụ thể đối với trường hợp chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu, biện pháp xử lý như sau:

STT	Vấn đề	Nguyên nhân	Khắc phục
1	Nước thải với tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng cao (TSS)	Đồng tụ không tốt ở bể kết bông có thể do pha trộn không đúng cách, và không đủ hoặc quá liều lượng Polymer	Kiểm tra hệ thống định lượng Polymer để đảm bảo rằng liều lượng theo yêu cầu.
			Điều chỉnh pH của nước thải trong phạm vi (nếu cần). Kiểm tra tình trạng làm việc của bộ khuấy trộn bể kết bông.
2	Nước thải với pH cao	Thiết bị phân tích pH không hiệu chỉnh, không cài đặt đúng cách hoặc là bị lỗi	Hiệu chỉnh và cài đặt thiết bị phân tích pH hoặc sửa chữa thiết bị phân tích pH
		Bộ cảm biến pH bẩn	Làm sạch bộ cảm biến
		Trộn không đúng cách trong bể	Kiểm tra lại hoạt động máy khuấy ở bể trung hoà
		Bơm định lượng HCl không cài đặt đúng cách	Kiểm tra cài đặt bơm định lượng HCl
		Hết axit trong bồn chứa HCl thấp	Nạp hoá chất nếu cần
3	Nước thải với pH thấp	Nồng độ pH nước thải cao nhưng vẫn thấp hơn thiết kế	Kiểm tra pH ở nguồn, điều chỉnh trong bể điều chỉnh pH
		Thiết bị phân tích pH không hiệu chỉnh, không cài đặt đúng cách hoặc là bị lỗi	Hiệu chỉnh và cài đặt thiết bị phân tích pH hoặc sửa chữa thiết bị phân tích pH
		Bộ cảm biến pH bẩn	Làm sạch bộ cảm biến

		Trộn không đúng cách trong bể	Kiểm tra lại hoạt động máy khuấy ở bể trung hoà
		Bơm định lượng NaOH không cài đặt đúng cách hay không hoạt động khi pH thấp	Kiểm tra cài đặt bơm định lượng NaOH
		Hết hoặc mức thấp trong bể chứa NaOH	Nạp hoá chất nếu cần
		Nồng độ pH nước thải thấp nhưng vẫn cao hơn thiết kế	Kiểm tra pH ở nguồn, điều chỉnh trong bể trung hoà

✓ *Sự cố tại bể tách dầu, bể lắng bùn than:*

- Trong trường hợp có sự cố, nhân viên vận hành sẽ tiến hành kiểm tra các thông số hoạt động của hệ thống xử lý cũng như tình trạng máy móc, thiết bị để đảm bảo hệ thống xử lý vận hành ổn định.

- Trong trường hợp chất lượng nước sau xử lý phân tích tại phòng thí nghiệm không đạt tiêu chuẩn, nước thải sẽ được giữ lại tại các hồ bơm nước thải, đồng thời nhân viên vận hành sẽ tìm hiểu nguyên nhân chất lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn cho phép dựa trên hệ thống điều khiển và bằng kinh nghiệm vận hành của mình để khắc phục..

✓ *Sự cố hỏng thiết bị:*

- Sự cố bơm nước thải:

+ Hệ bơm không hoạt động hoặc hoạt động không lên nước: Kiểm tra lại tủ điện, đường điện xem có tín hiệu điện không, kiểm tra bơm, phao, kiểm tra pha có thể lệch pha máy bơm (nếu có).

+ Nguyên nhân: Do quá trình vận hành bị mắc các vật cứng vào cánh bơm dẫn đến bơm không hoạt động được.

Cách khắc phục: Kiểm tra song chắn rác trước hệ thống xử lý nước thải.

- Sự cố máy thổi khí:

Máy thổi khí mất áp hoặc không ra khí: Máy thổi khí là một bộ phận quan trọng của hệ thống do vậy khi vận hành cần phải theo dõi và kiểm tra máy thổi khí thường xuyên. Chế độ hoạt động của hệ thống yêu cầu máy thổi khí phải hoạt động 24/24h không nghỉ nên máy sẽ nóng và nhanh hỏng, để giải quyết vấn đề này nhà thầu thi công đã thiết đặt chế độ tự động theo lưu lượng nước. Lưu ý thường xuyên tra dầu máy (dầu máy chứ không phải dầu nhớt) nếu thấy lượng dầu trên ống soi của máy cạn 1/2.

- Sự cố tủ điện:

Tủ điện điều khiển lỗi, hỏng hoặc chạy/không chạy 1 chức năng nào đó: Tủ điện điều khiển là bộ não hoạt động của hệ thống, nếu tủ điện điều khiển bị lỗi dẫn đến ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra. Biện pháp xử lý là kiểm tra lại nguồn điện đầu vào có đáp ứng theo chỉ tiêu kỹ thuật không, kiểm tra cục bộ các liên kiện nối tới từng thiết bị đầu cuối, nếu cục bộ thiết bị hỏng có thể ngắt và thay thế, gọi điện thoại tham khảo hướng dẫn nhà thầu thi công nếu cần.

3.6.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

+ Công nhân vận hành phải thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị thu gom, xử lý và phát tán bụi từ các hệ thống xử lý;

+ Thay thế kịp thời các chi tiết hư hỏng.

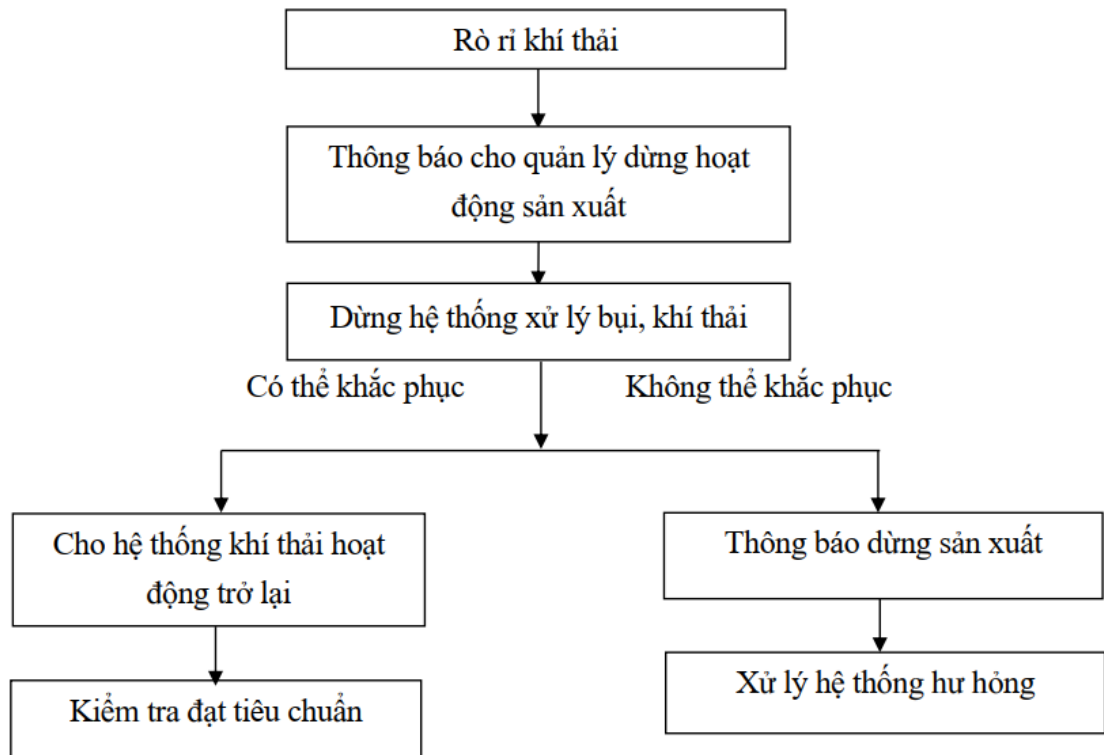
+ Chuẩn bị một số thiết bị dự phòng đối với một số máy móc dễ hư hỏng như: bơm dự phòng, hệ thống van, đường ống và các phụ tùng khác;

+ Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý bụi, khí thải.

+ Biện pháp nhận diện chất lượng khí thải không đạt quy chuẩn: Thường xuyên kiểm tra kết quả đo tại hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải để có biện pháp xử lý kịp thời.

+ Khi có sự cố, dừng hoạt động khu vực phát sinh khí thải vượt quy chuẩn tương ứng với hệ thống gặp sự cố để kiểm tra hệ thống xử lý bụi, khí thải.

+ Trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố hoặc xử lý không đạt yêu cầu, dừng hoạt động sản xuất tổ máy phát sinh khí thải tương ứng với hệ thống gặp sự cố để sửa chữa, khắc phục sự cố. Hoạt động sản xuất sẽ được vận hành tiếp khi hệ thống xử lý khí thải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường.



Hình 3. 15. Quy trình ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

Nhà máy đã xây dựng quy trình vận hành ứng phó sự cố đối với khí thải phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải của các tổ máy bao gồm: hệ thống giảm phát thải NO_x, hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP); hệ thống xử lý SO₂ (FGD),... trong các quy trình vận hành các hệ thống đều có hướng dẫn xử lý sự cố các hệ thống và dừng thiết bị/hệ thống khi cần thiết.

➤ **Phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống ESP**

Hệ thống ESP được định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì nên có thể phát hiện và kịp thời khắc phục được các sự cố thiết bị. Việc bảo dưỡng, bảo trì thiết bị ESP được thực hiện khi tắt cả các thiết bị của hệ thống như lò hơi, quạt hút...đã dừng hoàn toàn. Bảo dưỡng định kỳ hàng ngày thông qua việc kiểm tra theo kế hoạch và được thực hiện chính xác, bao gồm việc giám sát các điều kiện hoạt động của ESP như điện áp sinh lực, dòng điện...Bảo dưỡng hàng năm được thực hiện thông qua một số chương trình công việc đã được lập kế hoạch, khảo sát sự suy giảm của vỏ và các bộ phận bên trong. Trong trường hợp xảy ra sự cố đột ngột của bất kỳ bộ phận hoặc thành phần nào của hệ thống ESP, ưu tiên tùy thuộc mức độ ảnh hưởng đến hoạt động của Nhà máy để thực hiện công việc bảo trì khắc phục, thay thế bộ phận hỏng.

Trong trường hợp xảy ra hiện tượng quá nhiệt, tín hiệu báo động nhiệt độ sẽ được gửi đến MCC để tắt nguồn điện của cả bộ điều khiển và bộ hâm nóng. Hệ thống liên khóa giữa quạt gió kín và lò sưởi không khí dùng để bảo vệ quá nhiệt bên trong lò sưởi không khí hay là bảo vệ bằng hệ thống bảo vệ nhiệt. Nếu nhiệt độ của bộ phận làm nóng

vượt quá 400°C, hệ thống bảo vệ nhiệt sẽ gửi tín hiệu cảnh báo đến MCC đặt trong tòa nhà ESP/AHS để khử năng lượng cho lò sưởi không khí.

Nhờ có hệ thống tín hiệu cảnh báo, liên khóa và việc bảo dưỡng, bảo trì các thiết bị đã ngăn chặn các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP.

Các sự cố thường gặp và biện pháp khắc phục:

Những hư hỏng thường gặp	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Mạch cấp nguồn tới các bộ lọc bụi bị chạm đất.	Do tác động cơ học dẫn tới chạm đất	Tìm vị trí chạm đất để xử lý
Thiết bị đóng cắt không thao tác được.	Hư hỏng cơ khí	Đưa ra sửa chữa
Nhiệt độ dầu máy biến áp chỉnh lưu tăng cao.	- MBA quá tải - Dầu MBA chất lượng kém - Hệ thống thông gió kém	- Tìm nguyên nhân dẫn tới quá tải. - Thay dầu MBA - Kiểm tra xử lý thông gió
Nhiệt độ cuộn dây MBA chỉnh lưu tăng cao	- Do chập một số vòng dây thứ cấp - Nhiệt độ dầu MBA tăng cao	- Đo điện trở cuộn dây, thay cuộn dây bị chập - Xử lý dầu hoặc thông gió
Dầu chảy ra từ dầu phía trên sứ cách điện MBA chỉnh lưu	- Do có rạn nứt sứ. - Hở các gioăng đầu sứ	- Thay các sứ hư hỏng - Thay các gioăng bị hở.
Bộ điều khiển chỉnh lưu THYRISTOR có báo động nhiệt độ cao	- Do quá tải gây ra - Do làm mát kém	- Kiểm tra tải thông qua đồng hồ Ampe - Kiểm tra các tấm tản nhiệt
Cường độ dòng điện tăng đột ngột, điện áp giảm xuống	Do hệ thống điện cực bị xê dịch	Kiểm tra và căn chỉnh lại, định vị cho đúng tiêu chuẩn.

Khi các trị số của mA, A chỉ cao tới mức tác động quá dòng	Chưa hiệu chỉnh đúng thiết bị chuyển mạch cao áp	Chuyển đổi bộ chuyển mạch cao áp cho phù hợp
Dòng điện chỉ thấp khi điện áp bình thường	- Các điện cực ngừng rung hoặc có sự bám kết bề mặt cực. - Các điện cực bị bẩn.	- Kiểm tra hệ thống rung - Kiểm tra, vệ sinh lại hệ thống gió . - Xử lý bụi bẩn kết bám
Các Role nhiệt, công tắc báo mức, công tắc áp suất tác động sai	Do thiết bị đo lường sai hoặc hư hỏng	Kiểm tra lại tiếp tiếp điểm, giá trị đặt tác động
Các van điều khiển khí nén đóng không hết	Do cơ cấu chuyển động bị kẹt	Dùng Tuốc nơ vít vặn vít hiệu chỉnh về vị trí đóng
Khí điều khiển có áp suất thấp	Tắc các đường cấp khí hoặc bị rò khí điều khiển	Kiểm tra xử lý rò hoặc tắc trên đường ống cấp khí điều khiển
Có báo lỗi ở các cầu dao tiếp địa	Do liên động cơ khí bị hư hỏng	Kiểm tra và chỉnh lại liên động cơ khí
Thiết bị giao diện DCS không xem được thông số	Hư hỏng thiết bị xử lý tín hiệu	- Kiểm tra và xử lý lỗi tại các Modul vào/ra, các cổng vào bộ xử lý.
Các thiết bị phụ trợ không khởi động được	Do có lỗi ở các thiết bị đó	Kiểm tra nội dung lỗi nhờ RTU, Reset lại các báo động bằng nút Reset
Khi khởi động các động cơ rung, gõ có tiếng kêu gừ gừ	- Do mất điện một pha - Do hỏng cơ khí	- Tìm pha bị mất điện từ hộp nối tại động cơ tới MCC - Kiểm tra lại xem động cơ có bị kẹt cơ khí không

➤ **Phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống FGD**

Việc vận hành hệ thống xử lý khử lưu huỳnh trong khói thải được quản lý thông qua hệ thống giao diện người - máy (HMI) và được kết nối với hệ thống điều khiển PLC thông qua các tín hiệu ở ngoài hiện trường bởi các thiết bị đo lường. Khi màn hình hiển thị giá trị thông số khí thải đầu ra tiệm cận với ngưỡng đã thiết lập, trong trường hợp các thông số thiết bị tuân thủ theo quy trình vận hành hệ thống thì kiểm tra các tín hiệu đo. Trường hợp thiết bị đo không bị lỗi thì giảm tải và theo dõi đánh giá.

Các sự cố thường gặp trong quá trình vận hành hệ thống FGD:

Bất thường	Nguyên nhân	Xử lý
Hiệu suất khử lưu huỳnh giảm	Giá trị chỉ thị ở thiết bị đo SO ₂ sai Khói bị rò rỉ ra ngoài	Kiểm tra thiết bị đo SO ₂ và hiệu chỉnh thiết bị bằng khí chuẩn Xác định vị trí rò rỉ, tìm biện pháp khắc phục
Nhiệt độ khói thải quá cao	Tình trạng lò hơi hoạt động không bình thường	Phối hợp kiểm tra tình trạng vận hành lò hơi
Khói thải đi ra khỏi bộ hấp thụ có nhiệt độ quá cao	Tất cả các bơm tuần hoàn chất hấp thụ ngừng hoạt động	Kiểm tra tình trạng của các bơm tuần hoàn chất hấp thụ
Khói thải đi ra khỏi bộ hấp thụ có nhiệt độ thấp	Nhiệt độ khói đầu vào FGD thấp Hệ thống rửa bộ khử ẩm đang vận hành liên tục	Kiểm tra nhiệt độ khói đầu vào FGD Kiểm tra tình trạng làm việc của hệ thống rửa bộ khử ẩm
Độ chênh áp suất của bộ khử ẩm cao	Tắc nghẽn ở các thành phần Thiết bị đo chỉ thị sai	Chuyển chế độ vệ sinh từ tự động sang bằng tay và thực hiện vệ sinh cho tới khi áp suất trở lại giá trị bình thường và sau đó chuyển lại chế độ từ bằng tay về tự động; Kiểm tra đồng hồ đo áp suất và làm sạch các ống nối từ ống dẫn tới đồng hồ đo áp suất

Các kịch bản ứng phó sự cố đối với khí thải

- Kịch bản 1: Trường hợp hệ thống xử lý hoạt động bình thường, khí thải sau xử lý bị vượt:

+ Nhà máy thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý khí thải theo quy định của nhà sản xuất, theo quy trình vận hành.

+ Thiết lập giá trị cảnh báo sớm hệ thống quan trắc tự động, liên tục với các thông số NO_x, SO₂, CO, bụi, Lưu lượng. Trong trường hợp các thông số thiết bị tuân thủ theo quy trình vận hành hệ thống thì kiểm tra các tín hiệu đo, tìm kiếm nguyên nhân và phạm vi sự cố để tiến hành xử lý. Trường hợp thiết bị đo không bị lỗi thì xin phép giảm tải và theo dõi đánh giá.

- Kịch bản 2: Trường hợp công trình xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng để khắc phục (thay thế các thiết bị hỏng hóc):

+ Đối với các thiết bị quan trắc tự động liên tục: Nhà máy thực hiện kiểm định thiết bị đo, thường xuyên kiểm tra thiết bị, hiệu chuẩn khi cần thiết và dự phòng thiết bị quan trắc môi trường để thay thế trong trường hợp có sự cố.

+ Trường hợp sự cố kéo dài sẽ báo cáo người có thẩm quyền giảm tải hoặc dừng hoạt động của các tổ máy để kiểm tra khắc phục sự cố

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

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

**** Hệ thống PCCC tại Nhà máy***

- Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV được trang bị một hệ thống cứu hỏa tiên tiến, bao gồm hệ thống chữa cháy bằng nước, hệ thống chữa cháy bằng bột, hệ thống chữa cháy bằng khí FM-200.

- Xe chữa cháy: có 01 xe chữa cháy.

- Ngoài ra còn trang bị các bình cứu hỏa xách tay và một số phương tiện cứu hỏa khác.

- Hệ thống dập lửa tại chỗ và phương tiện cứu hỏa di động gồm: Bình chữa cháy xách tay loại (bình khí CO₂, bình bột MFZ8, MFZ20, MFZ35,...) các phương tiện khác được trang bị tại các vị trí trực, phòng đặt thiết bị thuận tiện cho công tác chữa cháy ban đầu.

- Hệ thống chữa cháy tại chỗ và phương tiện di động tại Nhà máy là các phuy cát, chăn,... và bình chữa cháy xách tay chúng được trang bị tại các vị trí trực sản xuất, thông thường là bình khí CO₂ và bình bột MFZ. Các bình này có trọng lượng vừa phải, dễ di chuyển thuận tiện cho chữa cháy mà sử dụng loại bình chữa cháy và phương tiện chữa cháy phù hợp.

- Hệ thống họng nước chữa cháy bằng nước nguồn: Trạm bơm nước cứu hỏa (Nhà máy có 01 trạm bơm nước cứu hỏa), hệ thống đường ống, các trụ nước, các hộp chữa cháy, các van, vòi rồng, thiết bị báo cháy tự động, các miệng phun sương và miệng phun kiểu ước.

- Mỗi trạm bơm gồm: máy bơm chữa cháy: máy bơm điện, máy bơm diezen và máy bơm bù áp.

- Xung quanh và giữa các hạng mục công trình là hệ thống họng nước chữa cháy cố định đảm bảo chữa cháy tại mọi khu vực trong Nhà máy.

- Hệ thống máy bơm cấp nước chữa cháy được vận hành theo chế độ tự động. Bình thường nước trong hệ thống đường ống đã có nước áp lực do máy bơm bù tạo ra khoảng 0,8 Mpa. Nếu áp suất trong đường ống giảm xuống 0,65 Mpa (có thể do hao hụt nước tự nhiên hoặc triển khai chữa cháy) máy bơm bù tự động hoạt động, bơm nước vào đường ống để đảm bảo áp lực. Khi có tác động ở các vị trí như trụ nước, họng nước (triển khai chữa cháy), đầu phun nước (phun tự động),... áp lực nước giảm xuống 0,55 Mpa, máy bơm chính chạy điện sẽ hoạt động và cấp nước phục vụ chữa cháy. Nếu máy bơm điện bị sự cố, máy bơm dự phòng (bơm diesel) sẽ hoạt động để thay thế.

- Ngoài ra trong Nhà máy còn trang bị phương tiện cứu hỏa di động là 01 xe chữa cháy chuyên dụng có thể chữa cháy bằng bột hoặc bằng nước với đầy đủ cơ sở lắp vòi, dụng cụ, thiết bị, chất tạo bọt,... Phương tiện này luôn thường trực để đáp ứng kịp thời cho nhu cầu chữa cháy khi xảy ra hỏa hoạn.

- Hệ thống dập lửa bằng khí FM-200 gồm: các bình chứa khí FM-200, van, đường ống dẫn, thiết bị báo cháy tự động và các miệng phun khí được trang bị để dập lửa trong phòng điều khiển trung tâm, phòng máy tính mạng, phòng C&I và phòng thiết bị điện. Khi được kích hoạt, hệ thống phun khí FM-200 dập lửa rất hiệu quả và không làm hư hỏng đến các thiết bị.

- Hệ thống dập lửa bằng khí FM-200 bao gồm các bình chứa đầy khí đặt trong trạm cấp khí và được định vị chắc chắn vào tường bởi hai bản lề có chốt khoá ở phía trên và phía dưới. Đầu ra của các bình khí được nối chung vào ống góp bằng các khớp nối mềm và các đường ren vuông góc kiểu chữ T. Các miệng phun khí được định vị trên giá phân phối có độ cao cố định bên trên khu vực thiết bị cần dập lửa, các van an toàn được lắp ở cuối bộ phân phối. Miệng phun khí thường được chế tạo bằng đồng gồm loại đầu phun 180⁰ và 360⁰. Trên ống dẫn khí chính có trang bị bộ kích hoạt bằng tay hoặc tự động và thiết bị lựa chọn diện tích dập lửa, bộ chỉnh lưu công tắc áp lực,... Hệ thống dập lửa bằng khí FM-200 có 3 chế độ vận hành (tự động, bằng tay và vận hành khẩn cấp).

- Hệ thống dập lửa bằng bột bao gồm các bể chứa bột áp lực cao, bộ bù áp lực, van, đường ống, vòi phun bột/nước và súng phun bột được sử dụng tại khu vực nhà bơm dầu và khu vực bể chứa dầu DO.

- Hệ thống báo cháy tự động: Gồm các trung tâm báo cháy được lắp đặt tại nhiều khu vực trong Nhà máy như: Nhà điều khiển trung tâm, phòng tua bin, nhà điều khiển

sân phân phối, nhà điều hành,... Hệ thống bao gồm chuông, loa, đèn, nút ấn, đầu báo cháy. Sử dụng đầu báo cháy nhiệt và khói (có cả đầu báo cháy thuộc loại phòng nổ)

- Ngoài ra trong Nhà máy còn có hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn EXIT, đèn chiếu sáng sự cố tại nhiều khu vực.

*** Đào tạo và tuyên truyền nâng cao nhận thức của cán bộ công nhân viên**

- Xây dựng các chương trình đào tạo cho nhân viên vận hành, các chương trình đào tạo về an toàn, môi trường và PCCC.

- Tổ chức huấn luyện, đào tạo và kiểm tra kiến thức về an toàn hóa chất; thường xuyên tổ chức diễn tập an toàn (1 lần/năm), Các đội PCCC cần được thực tập định kỳ 1 lần/ năm để nâng cao kỹ năng và xử lý tình huống.

- Nâng cao ý thức về an toàn - vệ sinh lao động và kỹ năng xử lý tình huống khi xảy ra sự cố thông qua tuyên truyền, phổ biến...

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vấn đề an toàn trong sản xuất; nâng cao kiến thức và kỹ năng của CBCNV đối với các sự cố cụ thể.

- Thực hiện theo đúng nội qui PCCC.

- Hệ thống thông tin liên lạc phục vụ cho việc PCCC nói riêng và ứng phó sự cố nói chung luôn được duy trì và đảm bảo hoạt động tốt.

- Sẵn sàng phối hợp với chính quyền địa phương, công an, lực lượng PCCC chuyên nghiệp, lực lượng cứu thương từ các bệnh viện địa phương,... để ứng phó nếu sự cố xảy ra

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do hoá chất

*** Giải pháp chung:**

Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV đã được UBND Tỉnh Lạng Sơn cấp giấy xác nhận biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất tại Nhà máy nhiệt điện Na Dương số 02/XN-SCT ngày 20/1/2017, trong hoạt động cất giữ, sử dụng hoá chất, Công ty cam kết đảm bảo đúng các nội dung đề ra tại Biện pháp đã được xác nhận như sau:

- Thực hiện tốt các quy trình kiểm tra, sửa chữa bảo dưỡng kịp thời các thiết bị và thay thế nếu cần thiết. Đặc biệt lưu ý đến các loại hóa chất dễ cháy nổ; các thành bồn chứa, đường ống dễ bị ăn mòn; hiện trạng hoạt động của các hệ thống tự động đo nồng độ khí/tạp chất trong hộp lạnh chiết xuất khí, hệ thống tự động phát hiện rò rỉ, hệ thống báo cháy chữa cháy tự động.

- Thường xuyên và định kỳ kiểm tra các mối nối trên thành bồn và trên đường ống để phát hiện rò rỉ.

- Định kỳ hiệu chuẩn, kiểm định các thiết bị an toàn của thiết bị làm việc, của bồn chứa nhằm đảm bảo khả năng vận hành ổn định của thiết bị, của bồn chứa.

- Kịp thời thay thế sửa chữa ngay các thiết bị hư hỏng. Tuyệt đối không vận hành các thiết bị đã phát hiện hư hỏng cho đến khi sửa chữa xong và được nghiệm thu.

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra (1 tháng hiệu chuẩn 1 lần) hệ thống tự động đo nồng độ khí Clo, nồng độ của các khí trong bồn chứa, tại các vị trí có nguy cơ rò rỉ... đảm bảo kiểm soát hàm lượng khí và tạp chất theo đúng quy định kỹ thuật của Nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra các vị trí mối nối điện của các thiết bị điện, các thiết bị chiếu sáng, các thiết bị chống tĩnh điện nhằm giảm thiểu tối đa khả năng chập điện, rò điện, đặc biệt là ở các khu vực dễ có khả năng xảy ra sự cố cháy, nổ.

- Phương tiện đi vào Nhà máy không đảm bảo điều kiện an toàn không được phép vào khu vực. Lái xe tuân thủ tuyệt đối các nguyên tắc lái xe an toàn mà Nhà máy đề ra.

- Các bồn chứa hóa chất dạng lồng đều được bố trí rãnh thu gom hoặc đê bao đê chống tràn đổ ra bên ngoài, nền được xử lý chống thấm. Đối với các bồn chứa khí dễ cháy nổ (Hydro) được lắp các van cảnh báo an toàn (nhiệt độ, áp suất) và hệ thống tự động phát hiện khí rò rỉ.

- Kiểm soát chặt chẽ quá trình vận chuyển hóa chất ra vào kho chứa và khu vực nội bộ Nhà máy, đặc biệt trong điều kiện thời tiết xấu. Dừng nhận hàng ngay khi gặp điều kiện không đảm bảo an toàn.

- Kiểm tra thường xuyên và định kỳ các vị trí lưu giữ, sử dụng hóa chất trong Nhà máy Chất thải được phân loại và thu gom thường xuyên.

**** Hệ thống phòng ngừa sự cố xảy ra khi tràn đổ hoá chất:***

- Khu vực chứa axit HCl và kiềm NaOH tại khu khử khoáng

+ Hóa chất dạng lỏng, được các Công ty cung cấp hóa chất (Công ty CP XNK hóa chất và thiết bị Kim Ngưu) vận chuyển đến bằng xe chuyên dụng sau đó được bơm vào các thùng chứa axit HCl và kiềm NaOH. Các thùng chứa hóa chất này được chế tạo bằng thép, lớp trong được lót cao su. Nền của khu vực này được đổ bê tông, láng xi cát và được sơn bằng sơn EPOXY, có gờ chắn cao 150 – 200mm ngăn không cho hóa chất chảy ra ngoài. Xung quanh có rãnh thu nước, thuận tiện cho việc vệ sinh.

+ Có vòi phun nước tại chỗ và các hóa chất NaHCO_3 0,5%, Na_2CO_3 2%, H_3BO_3 0,2%, HBO, 2% phòng ngừa, sơ cứu khi bị axit hoặc kiềm bắn vào mắt, da.

+ Khu vực chứa hóa chất được lắp đặt hàng rào cách ly bằng sắt, có các biển cảnh báo nguy hiểm, chỉ có công nhân trực tại vị trí mới được ra, vào. Khi làm việc người lao động được trang bị bảo hộ lao động, tuân thủ quy trình an toàn khi làm việc với hóa chất.

- Khu vực chứa Axit HCl tại trạm xử lý nước thải

+ Axit HCl và Kiềm NaOH được lưu trữ tại các thùng riêng, để ở độ cao hơn 1m, tách hẳn với các hóa chất khác, có lối đi giữa các bình đựng hóa chất thuận tiện cho việc di chuyển của công nhân. Các thùng chứa hóa chất này được chế tạo bằng thép, lớp trong được lót cao su. Tiền của khu vực này được đổ bê tông, láng xi cát và được sơn bằng sơn EPOXY, có gờ chắn cao 10 - 15cm ngăn không cho hóa chất chảy ra ngoài. Xung quanh có rãnh thu nước, thuận tiện cho việc vệ sinh.

+ Khu vực có sàn bê tông, gờ bao quanh cao 150-200mm ngăn không cho chất lỏng chảy ra ngoài. Có rãnh thu gom nước chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

+ Có vòi phun nước tại chỗ và các hóa chất NaHCO_3 0,5%, Na_2CO_3 2%, H_3BO_3 0,2%, HBO, 2% phòng ngừa, sơ cứu khi bị axit hoặc kiềm bắn vào mắt, da.

+ Khu vực lưu trữ thoáng gió, cấm lửa, cấm hút thuốc. Chỉ có công nhân trực tiếp làm việc với hóa chất và người có trách nhiệm mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự vào khu vực nguy hiểm và có biển cảnh báo.

- Khu vực chứa N_2H_4 , NH_3 , tại khu lưu trữ hóa chất

+ Hóa chất được chứa trong các phuy nhựa.

+ Khu vực này được đổ bê tông, láng xi cát và sơn bằng sơn EPOXY, có rãnh thu gom, ngăn không cho hóa chất tràn đổ ra ngoài, được trang bị đầy đủ các biển cảnh báo, chỉ có công nhân trực tại vị trí mới được ra, vào.

+ Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, tuân thủ quy định an toàn khi làm việc với hóa chất.

+ Có vòi phun nước tại chỗ và các hóa chất NaHCO_3 0,5%, Na_2CO_3 2%, H_3BO_3 0,2%, HBO, 2% phòng ngừa, sơ cứu khi bị axit hoặc kiềm bắn vào mắt, da.

+ Khu vực lưu trữ thoáng gió, cấm lửa, cấm hút thuốc. Chỉ có công nhân trực tiếp làm việc với hóa chất và người có trách nhiệm mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự vào khu vực nguy hiểm và có biển cảnh báo. Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, mặt nạ phòng độc, bình dưỡng khí và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn khi làm việc với hoá chất.

- Khu vực chứa Clo lỏng tại trạm cấp Clo

+ Trạm cấp Clo được trang bị hệ thống cảnh báo rò rỉ Clo. Trong trường hợp có Clo rò rỉ, hệ thống cảnh báo sẽ phát tín hiệu báo động. Hệ thống cấp Clo sẽ tự động cắt nguồn, cách ly nguồn hóa chất cấp Clo.

+ Khu vực đặt các bình Clo có sàn bê tông láng xi cát, sơn phủ bằng sơn EPOXY, được xây gờ bao quanh cao 150 - 200mm ngăn không cho chất lỏng chảy ra ngoài.

Tại trạm Clo có vòi phun nước rửa mắt tại chỗ, hóa chất NaHCO_3 0,5%, Na_2CO_3 2%, H_3BO_3 0,2%, HBO, 2% phòng ngừa, sơ cứu khi bị axit hoặc kiềm bắn vào mắt, da.

+ Khu vực thoáng gió, cấm lửa, cấm hút thuốc. Chỉ có công nhân trực tiếp làm việc với hóa chất và người có trách nhiệm mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự vào khu vực nguy hiểm và có biển cảnh báo. Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, mặt nạ phòng độc, bình dưỡng khí và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn khi làm việc với hóa chất.

- Khu vực chứa dung dịch 1393, 7342, 7330 tại khu cấp hóa chất cho tháp làm mát.

+ Khu vực có sàn bê tông, gờ bao quanh cao 150-200mm ngăn không cho chất lỏng chảy ra ngoài. Có rãnh thu gom nước chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy.

+ Có vòi phun nước tại chỗ và các hóa chất NaHCO_3 0,5%, Na_2CO_3 2%, H_3BO_3 0,2%, HBO, 2% phòng ngừa, sơ cứu khi bị axit hoặc kiềm bắn vào mắt, da.

+ Khu vực lưu trữ thoáng gió, cấm lửa, cấm hút thuốc. Chỉ có công nhân trực tiếp làm việc với hóa chất và người có trách nhiệm mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự vào khu vực nguy hiểm và có biển cảnh báo.

- Các bình chứa oxy

+ Đảm bảo các biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ.

+ Có hệ thống chống cháy.

(Nguồn: Kế hoạch ứng phó sự cố hoá chất – Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV)

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn dầu

Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV đã ban hành Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu tại văn bản số 1833/QĐ-NĐND ngày 2/11/2022. Quy trình tổ chức lực lượng, phương tiện ứng phó sự cố tràn dầu (SCTD) của Nhà máy Nhiệt điện Na Dương được thực hiện như sau:

✓ Nguyên tắc ứng phó

- Tích cực chủ động xây dựng kế hoạch, đầu tư trang thiết bị, các phương án hợp đồng để sẵn sàng ứng phó khi xảy ra sự cố tràn dầu;

- Tổ chức tiếp nhận, xử lý thông tin sự cố tràn dầu kịp thời, ưu tiên bảo đảm thông tin cho hoạt động ứng phó, báo cáo kịp thời đến cấp có thẩm quyền khi vượt khả năng ứng phó.

- Phối hợp, huy động mọi nguồn lực để nâng cao hiệu quả chuẩn bị và ứng phó sự cố tràn dầu, ưu tiên các hoạt động để cứu người bị nạn và bảo vệ môi trường.

- Chủ động ứng phó gần nguồn dầu tràn để ngăn chặn, hạn chế dầu tràn ra môi trường. Giám sát chặt chẽ nguy cơ lan tỏa dầu tràn vào đường bờ để xác định thứ tự ưu tiên và tiến hành các biện pháp bảo vệ các khu vực ưu tiên bảo vệ.

- Đảm bảo an toàn, phòng chống cháy nổ trong ứng phó.

- Chỉ huy thống nhất, phối hợp, hiệp đồng chặt chẽ các lực lượng, phương tiện, thiết bị tham gia hoạt động ứng phó.

- Bên gây ra ô nhiễm tràn dầu phải chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại do tràn dầu gây ra theo quy định của pháp luật.

✓ *Quy trình thông báo*

Tất cả các sự cố xảy ra tại Nhà máy khi thực hiện các hoạt động sản xuất vận hành, tồn trữ các sản phẩm nhiên liệu lỏng thuộc phạm vi trách nhiệm quản lý của Nhà máy dù ở mức độ nào đều phải được báo cáo về Ban Giám đốc Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV.

- Bước 1: Báo về Ban giám đốc công ty và Ban chỉ đạo UPSCTD

Trong trường hợp khẩn cấp thì đơn vị quản lý hoạt động hoặc nơi xảy ra sự cố, tai nạn ngay lập tức phải thông báo bằng điện thoại cho Trưởng Ban chỉ đạo hoặc Phó Ban chỉ đạo UPSCTD, Sở Nông nghiệp và Môi trường và bằng văn bản theo mẫu thông báo UCKC.

- Bước 2: Xem xét nếu có sự cố, tai nạn xảy ra thuộc trách nhiệm của ai

Nếu thuộc trách nhiệm của chủ phương tiện, đơn vị kinh doanh giao nhận hàng đang có hoạt động trong địa bàn và phạm vi quản lý của Nhà máy, ngoài thủ tục thông báo của Kế hoạch UCKC này cần yêu cầu hỗ trợ UCKC cũng như thực hiện trách nhiệm bồi thường (nếu có).

- Bước 3: Báo cáo UBND tỉnh Lạng Sơn để xin hỗ trợ và tư vấn.

Tùy theo tình hình thực tế, quy mô và mức độ nguy hiểm của tình trạng UCKC, Trưởng ban chỉ đạo UPSCTD sẽ quyết định việc báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn để xin hỗ trợ và tư vấn của Trung tâm ứng phó sự cố tràn dầu miền Bắc và Ủy ban Quốc gia tìm kiếm cứu hộ cứu nạn.

- Bước 4: Thông báo để triển khai ứng cứu khẩn cấp trong phạm vi Nhà máy

Mọi cán bộ công nhân viên của các đơn vị nơi xảy ra sự cố tràn dầu nhanh chóng thông báo với người phụ trách khi phát hiện sự cố hoặc khả năng dẫn đến tràn dầu ở bất cứ mức độ nào. Người phụ trách phải trực tiếp chuyển thông tin đó tới Lãnh đạo của mình để đánh giá các tác động, tiến hành những hoạt động cô lập nguồn tràn và các biện pháp an toàn cụ thể và tiếp tục thông báo cho các cấp cao hơn theo quy định.

- Bước 5: Hoàn thiện báo cáo xử lý sự cố.

✓ Các tình huống tràn dầu, biện pháp xử lý

Khi xảy ra sự cố tràn dầu, đồng chí Đội trưởng và các đồng chí trong đội ứng cứu sự cố tràn dầu của Công ty phải có mặt tại khu vực tràn dầu để chỉ huy, chỉ đạo triển khai thực hiện theo phương án.

- Trước hết dừng ngay việc xuất, nhập xăng, dầu vào phương tiện, thiết bị nằm trong vùng sự cố và áp dụng ngay các biện pháp tạo ra vùng ngăn cháy với nguồn xăng, dầu, dùng bơm, đóng các van có liên quan, sơ tán nhanh chóng số xăng, dầu, phương tiện còn lại ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Thông báo bằng loa đài cho mọi người và phương tiện biết để tránh xa khu vực nguy hiểm, sơ tán nhanh chóng phương tiện còn lại ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Tìm mọi biện pháp cứu người bị nạn thoát ra khỏi vùng nguy hiểm (nếu có), đồng thời báo động cho các phương tiện lân cận rời xa khu vực sự cố (đặc biệt là phía cuối dòng chảy) đảm bảo an toàn: Có tín hiệu còi, hệ thống loa thông báo. Thông báo cho các phương tiện tránh xa khu vực nguy hiểm, nghiêm cấm sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị dụng cụ phát sinh tia lửa gây cháy.

- Huy động toàn bộ phương tiện, trang thiết bị của Công ty phục vụ cho việc vận chuyển thiết bị bơm hút dầu tràn, giấy thấm dầu ra ngoài khu vực sự cố và phối hợp với các lực lượng... triển khai ứng cứu.

- Tìm mọi biện pháp ngăn không cho dầu từ nguồn gây ô nhiễm tiếp tục chảy và loang rộng ra môi trường.

- Căn cứ vào hướng dòng chảy, nhanh chóng triển khai phao quây không cho dầu loang rộng ra môi trường. Tổ chức thu gom bằng mọi biện pháp như bơm hút, gạn vớt chứa vào phương tiện chuyên dùng, đưa về nơi an toàn để xử lý.

Bước 1: Cố định dầu tràn

- Đối với khu vực tiếp nhận ra suối: Tìm mọi biện pháp ngăn không cho dầu từ nguồn gây ô nhiễm tiếp tục chảy và loang rộng ra môi trường. Căn cứ vào hướng dòng chảy, hướng gió nhanh chóng triển khai đắp đập ngăn dòng chảy. Sử dụng phương tiện thiết bị để thu hồi dầu tràn.

- Đối với khu vực mặt bằng nhà máy: Xác định độ dốc địa hình, hướng dầu tràn, dùng phao quây và chất thấm hút cố định dầu, tạo thành đê ngăn dầu tràn xuống mặt nước. Nhanh chóng đóng các van thoát nước, cửa công tại rãnh thoát nước mặt.

Bước 2: Thu gom dầu - Tổ chức thu gom bằng mọi biện pháp như sử dụng bơm hút, gầu múc, xẻng, gạn vớt, chứa vào thiết bị như thùng phuy, téc, đưa về nơi an toàn để xử lý.

- Kiểm tra lượng dầu tại các rãnh, cống thoát nước để thu gom triệt để.

- Sử dụng chất thấm hút.

Bước 3: Xử lý dầu tràn

- Đối với lượng tràn nhiều, ngoài khả năng xử lý, Công ty sẽ lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng để xử lý.

- Đối với lượng tràn ít, Công ty dùng các chế phẩm sinh học xử lý tại chỗ.

Kịch bản ứng phó: Do đặc điểm về công nghệ, Nhà máy nhiệt điện Na Dương có nhu cầu sử dụng dầu đốt không lớn, không phải là liên tục. Nhà máy không có cảng biển, đơn vị cung cấp vật tư sử dụng xe téc để cung cấp dầu. Vì thế, trong trường hợp xảy ra sự cố, lượng dầu tràn ra sẽ có số lượng không lớn.

Kịch bản 1:

1. Mô tả tình huống

- Địa điểm xảy ra sự cố: Khu vực trạm bơm dầu DO.

- Nguyên nhân xảy ra sự cố: Do xe cấp dầu va chạm với đường ống dẫn dầu của trạm bơm, gây nứt vỡ ống, lượng dầu lớn tràn hệ thống rãnh thu dầu, ra khu vực xung quanh.

- Thời điểm xảy ra sự cố: Ban ngày.
- Hoạt động trong khu vực diễn ra bình thường.

- Khối lượng dầu tràn: Lượng dầu tràn trên mặt bằng khoảng 500 lít dầu (400kg).

- Diện tích tràn khoảng 200 m²,

- Độ dốc mặt bằng hướng về phía cổng thoát nước mặt.

- Sự cố được phát hiện kịp thời, xác định được tương đối chính xác khối lượng tràn dầu.

- Thông tin, báo cáo tình trạng được tiến hành khẩn trương, kịp thời.

2. Kế hoạch xử lý

Thông tin, báo cáo:

- Khi có sự cố tràn dầu xảy ra với khối lượng nhỏ thì người phát hiện nhân viên trực vận hành phải dùng mọi biện pháp để báo cáo về sự cố như ấn nút báo cháy tại, bộ đàm cầm tay, điện thoại để báo tại khu vực để báo về sự cố; Báo cáo cho đồng chí Đội trưởng hặc các đồng chí trong Ban chỉ huy ứng phó sự cố tràn dầu của Công ty được biết.

- Khi nhận được thông tin, đồng chí Đội trưởng báo cáo Trưởng ban UPSCTD của Công ty là Giám đốc hoặc Phó Giám đốc để điều động lực lượng ứng phó sự cố của

Công ty, triển khai các phương tiện, trang thiết bị ứng phó kịp thời đến hiện trường để ứng phó sự cố và chỉ đạo các đồng chí trong bạn đưa ra kế hoạch xử lý.

Triển khai lực lượng ứng phó đồng thời với công tác thông tin, báo cáo, Ban chỉ huy sự cố cho tiến hành các hoạt động sau:

- Chỉ đạo các lực lượng, phương tiện và trang thiết bị hiện tập kết tại địa điểm sự cố để xử lý lượng dầu loang.

- Các bước triển khai lực lượng, thiết bị như sau:

- + Bước 1: Khi xảy ra sự cố: Người phát hiện ra sự cố là trực vận hành trong ca có trách nhiệm tìm mọi biện pháp như: ấn nút báo cháy, liên lạc qua bộ đàm, điện thoại sau đó liên lạc Trưởng ca trong ca trực (UV), Trưởng ca có trách nhiệm Báo cáo Trưởng, các thành viên Ban chỉ huy điều động lực lượng tại chỗ để ứng phó sự cố tràn dầu và đội PCCC không chuyên Công ty kết hợp di chuyển hệ thống phao quây, giấy thấm dầu về vị trí hợp lý, đóng van xả từ bể dầu vào hố thu gom. Thông báo cho phân xưởng Vận hành và trực tiếp là nhân viên vận hành trạm dầu DO, ngắt toàn bộ thiết bị, ngừng hoạt động xuất nhập dầu. Triển khai tập kết phao quây tại khu vực có địa hình thấp hơn, theo hướng của dầu tràn. Sử dụng các bao cát, bao tro xỉ, giấy thấm dầu và phao quây tạo thành đê ngăn không cho dầu loang tiếp.

- + Bước 2: Thông báo bằng loa đài cho mọi người và các phương tiện khu vực xung quanh, nhanh chóng rời khu vực dầu loang, điều động xe cứu hỏa, phương tiện PCCC của Công ty đến hiện trường.

- + Bước 3: Điều động người nhóm hậu cần làm nhiệm vụ canh gác, không cho các phương tiện vào khu vực có dầu loang. Đồng thời thông báo cho các đơn vị xung quanh, sẵn sàng phối hợp.

- + Bước 4: Tiến hành đồng thời với bước 2, Ban chỉ huy huy động lực lượng ứng cứu tại chỗ triển khai thiết bị vớt dầu, chứa dầu, các thùng phuy đựng dầu, sử dụng thiết bị như xẻng, xô, gáo để vớt dầu đưa về thùng chứa, dùng giấy, phao thấm dầu.

- + Bước 5: Tùy tình hình, nếu dầu vẫn tiếp tục tràn từ đường ống sẽ sử dụng bơm hút dầu để tăng cường khả năng thu hồi dầu tràn.

- + Bước 6: Thu dọn hiện trường: Sau khi có báo cáo của lực lượng tại chỗ, người chỉ huy trực tiếp đến kiểm tra hiện trường khu vực, không còn tình trạng dầu vương vãi trên bề mặt, đảm bảo an toàn về phòng chống cháy nổ, người chỉ huy ra lệnh kết thúc UPSCTD. Ban chỉ huy ra lệnh thu hồi thiết bị.

- + Bước 7: Dầu vớt được, giấy thấm dầu, bao xỉ, phao quây đã sử dụng, được bảo quản như chất thải nguy hại tại Công ty. Các đơn vị có chức năng sẽ xử lý.

+ Bước 8: Đánh giá môi trường nước, đất tại hiện trường. Nếu các công thoát nước hoặc nước suối ven bờ xung quanh có hiện tượng bị nhiễm dầu sẽ dùng vật liệu lọc dầu để xử lý.

Kịch bản 2:

1. Mô tả tình huống

- Địa điểm xảy ra sự cố: Trạm bơm dầu DO của Công ty

- Nguyên nhân xảy ra sự cố: Do van đầu nối từ đường ống dẫn dầu của trạm bơm bị hỏng, gây tràn dầu ra nền nhà bơm, vượt qua hệ thống rãnh thu dầu, ra khu vực xung quanh.

- Thời điểm xảy ra sự cố: 15h.
- Hoạt động trong khu vực diễn ra bình thường.
- Khối lượng dầu tràn: Lượng dầu tràn trên mặt bằng khoảng 200 lít dầu.
- Diện tích tràn khoảng 100 m²
- Độ dốc mặt bằng hướng về phía cống thoát nước mặt.
- Sự cố được phát hiện kịp thời, xác định được tương đối chính xác khối lượng tràn dầu.

- Thông tin, báo cáo tình trạng được tiến hành khẩn trương, kịp thời.

2. Kế hoạch xử lý

Thông tin, báo cáo:

- Khi có sự cố tràn dầu xảy ra với khối lượng nhỏ thì người phát hiện (hoặc trường kíp, trường ca sản xuất) phải thông tin, báo cáo cho đồng chí Đội trưởng hặc các đồng chí trong ban chỉ huy ứng phó sự cố tràn dầu của Công ty được biết.

- Khi nhận được thông tin, đồng chí Đội trưởng báo cáo Trưởng ban UPSCTD của Công ty để điều động lực lượng ứng phó sự cố, triển khai các phương tiện, trang thiết bị ứng phó kịp thời đến hiện trường để ứng phó sự cố và chỉ đạo các đồng chí trong ban đưa ra kế hoạch xử lý.

Triển khai lực lượng ứng phó:

- Đồng thời với công tác thông tin, báo cáo, Ban chỉ huy sự cố cho tiến hành các hoạt động sau:

- Chỉ đạo các lực lượng, phương tiện và trang thiết bị hiện tập kết tại địa điểm sự cố để xử lý lượng dầu loang.

- Các bước triển khai lực lượng, thiết bị như sau:

+ Bước 1: Khi xảy ra sự cố: Nhân viên vận hành trạm dầu DO ngắt toàn bộ thiết bị, đóng van bơm dầu và ngưng hoạt động xuất nhập dầu.

+ Bước 2: Thông báo bằng loa đài cho mọi người và các phương tiện khu vực xung quanh, nhanh chóng rời khu vực dầu loang, điều động xe cứu hỏa, phương tiện PCCC của Công ty đến hiện trường.

+ Bước 3: Trưởng ban UPSCTD tổ chức và điều động, tập chung lực lượng phương tiện ứng cứu lượng dầu chảy trong nhà bơm.

+ Bước 4: Trưởng ban UPSCTD chỉ đạo đội ứng trực triển khai thiết bị vớt dầu, chứa dầu, các thùng phi đựng dầu, sử dụng thiết bị như xêng, xô, gáo để vớt dầu đưa về thùng chứa.

+ Bước 5: Dầu vớt được, giấy thấm dầu, bao xi, phao quây đã sử dụng, được bảo quản như chất thải nguy hại tại nhà máy. Các đơn vị có chức năng sẽ xử lý.

+ Bước 6: Giải quyết sự cố:

- Lập biên bản và các thủ tục pháp lý.
- Giải quyết các hậu quả sau sự cố, tổ chức hoạt động trở lại.
- Rút kinh nghiệm quá trình giải quyết sự cố.

(Nguồn: Kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu – Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV)

d. Biện pháp phòng ngừa sự cố tại bãi thải tro xỉ

**** Biện pháp phòng ngừa sự cố rò rỉ, tràn bãi thải tro, xỉ***

- Để phòng ngừa sự cố rò rỉ, tràn bãi thải tro, xỉ, bãi xỉ được đắp đê quai kiên cố để tránh nước bãi xỉ tràn ra môi trường và đáy bãi xỉ được lót lớp vật liệu chống thấm để giảm thiểu tác động gây ô nhiễm nước ngầm. Trên cơ sở hiện trạng hệ thống thoát nước của lưu vực bãi xỉ và phương án đổ thải của Nhà máy, hệ thống thu gom, xử lý nước thải bãi thải tro xỉ được xây dựng phù hợp với quy hoạch chung và đảm bảo các nguyên tắc:

- Phù hợp với phương án đổ thải tro xỉ của Nhà máy.
- Đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Không gây ảnh hưởng tới các công trình trong khu vực.
- Đảm bảo an toàn trong quá trình đổ thải.
- Không để nước hồ xỉ chảy tràn qua đê bao.
- Hệ thống thu gom và xử lý đã được xây dựng và tính toán đảm bảo an toàn, với tần suất mưa lớn nhất để không gây ngập lụt cục bộ, tràn, vỡ đê đập.

**** Biện pháp phòng ngừa sự cố sạt lở bãi thải tro, xỉ***

- Công ty đã có biện pháp để phòng ngừa sự cố sạt lở bãi thải tro, xỉ, cụ thể:
- Đơn vị được giao quản lý vận hành phải phân công và tổ chức trực 24/24 giờ và phải theo dõi sát sao tình hình ổn định và nguy cơ sạt lở của bãi thải tro, xỉ trong mùa mưa lũ, để có nguy cơ xảy ra sự cố sạt lở. Khi có dấu hiệu nguy cơ có thể xảy ra sạt lở

bãi thải tro, xỉ công nhân trực vận hành phải lập tức thông báo cho Trưởng ca vận hành, Lãnh đạo đơn vị và Phòng Môi trường – An toàn, đồng thời báo cáo Ban Tổng Giám đốc để tổ chức lực lượng cứu hộ sẵn sàng triển khai trong tình huống có sự cố.

- Khi có nguy cơ sạt lở cao phải triển khai lệnh dừng mọi hoạt động đổ thải tại bãi thải tro, xỉ, tổ chức sơ tán khẩn cấp, máy và thiết bị vận hành trên bãi thải. Triển khai lực lượng cứu hộ cứu nạn phải lập tức tới hiện trường thực hiện phương án khoanh vùng an toàn. Sử dụng các thiết bị và vật liệu như rọ đá, lưới thép, cọc tre... để gia cố các khu vực có nguy cơ sạt lở.

- Trường hợp đã xảy ra sự cố sạt lở, lực lượng cứu hộ, cứu nạn khẩn cấp thực hiện cứu chữa kịp thời những người bị thương, thương nặng được chuyển nhanh lên tuyến trên để cứu chữa.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, huy động cộng đồng tham gia làm vệ sinh môi trường khu vực, đặc biệt là môi trường nước để giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, nguồn nước..

e. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Công ty đã tiếp tục thực hiện các biện pháp sau đây để phòng ngừa sự cố tai nạn lao động:

- Xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động, nội quy phòng cháy chữa cháy, phòng chống độc hại hóa chất cho từng khâu và từng công đoạn sản xuất cũng như trong khu vực nhà kho, phòng thí nghiệm. Tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân nhằm phổ biến chế độ, chính sách, tiêu chuẩn, quy phạm về an toàn lao động.

- Nhà xưởng phải được thiết kế đảm bảo đúng kỹ thuật, thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về đăng ký, kiểm định máy, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động theo quy định. Không đưa các thiết bị vào vận hành khi chưa được kiểm định hoặc quá thời hạn kiểm định

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo, giày, khẩu trang, bao tay, kính,....

- Bảo trì, tu sửa máy móc thiết bị vào những ngày nghỉ hàng tuần. Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định trong vận chuyển.

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn hồng ngoại để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị.

- Các máy móc thiết bị được sắp xếp gọn gàng, trật tự và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Trên các máy móc, thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn.

- Trang bị các trang thiết bị và dụng cụ và thuốc men cần thiết để kịp thời ứng cứu sơ bộ trước khi chuyển nạn nhân đến bệnh viện.

- Lên kế hoạch ứng cứu sự cố trong đó xác định những vị trí có khả năng xảy ra sự cố, bố trí nhân sự và trang thiết bị thông tin để đảm bảo thông tin khi có xảy ra sự cố.

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các buổi huấn luyện về thao tác ứng cứu khẩn cấp, thực hành cấp cứu, sử dụng thành thạo các phương tiện thông tin, địa chỉ liên lạc khi có sự cố;

- Người lao động (kể cả học nghề) trước khi vào làm việc phải được khám sức khỏe; chủ Cơ sở phải căn cứ vào sức khỏe của người lao động để bố trí việc làm và nghề nghiệp cho phù hợp với sức khỏe của người lao động;

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

Cơ sở đã được Bộ trưởng Bộ Khoa học, Công Nghệ và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Nhà máy nhiệt điện Na Dương của Tổng Công ty than Việt Nam tại Quyết định số 1288/QĐ-BKHCNMT ngày 1/9/1998. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường được nêu chi tiết trong bảng dưới đây:

STT	Thông tin	Theo ĐTM	Theo thực tế	Ghi chú
1	Biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại	Không trình bày	Đã xây dựng khu vực lưu chứa chất thải nguy hại theo hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT	Đã lập Báo cáo hoàn thành và được Tổng cục Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016
2	Chủ Cơ sở	Công ty Nhiệt điện Na Dương - Vinacomin	Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV	
3	Địa điểm thực hiện	Xã Sần Viên huyện Lộc Bình, tỉnh	Xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn	Căn cứ theo Luật số 72/2025/QH15 Tổ chức chính quyền địa phương thông qua

	Lạng Sơn	ngày 16/6/2025
--	----------	----------------

3.9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp

Cơ sở đã lập Báo cáo hoàn thành và được Tổng cục Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016.

Cơ sở đã lập Báo cáo hiện trạng xả nước thải và được Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 28/GP-UBND ngày 6/7/2021.

Các nội dung thay đổi so với Các giấy phép thành phần đã được cấp như sau:

STT	Thông tin	Theo GPMT	Theo thực tế	Ghi chú
1	Hệ thống xử lý SO ₂ trong khí thải	Nhà máy sử dụng phương pháp dùng đá vôi đốt kèm than để khử SO ₂	Nhà máy sẽ bổ sung đầu tư lắp đặt thêm hệ thống khử lưu huỳnh FGD sau hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP	Thực tế vận hành nhà máy cho thấy quy trình xử lý SO ₂ theo phương pháp dùng đá vôi đốt kèm đạt hiệu suất không nhỏ hơn 97% tuy nhiên để hiệu suất xử lý hiệu quả hơn, nhà máy sẽ lắp đặt thêm hệ thống FGD.
2	Thông số kỹ thuật bể tự hoại 3 ngăn	06 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 185,22m ³	06 bể tự hoại 3 ngăn, tổng dung tích 178,6m ³	Căn cứ theo hiện trạng Nhà máy và bản vẽ hoàn công

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

a) Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt:

- + Nguồn thải số 1: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà hành chính.
- + Nguồn thải số 2: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều khiển trung tâm (STG).
- + Nguồn thải số 3: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà văn phòng các phân xưởng.
- + Nguồn thải số 4: Nhà vệ sinh tại khu vực cổng phụ nhà bảo vệ.
- + Nguồn thải số 5: Nhà vệ sinh tại khu vực cổng chính nhà bảo vệ.
- + Nguồn thải số 6: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà ăn ca.
- + Nguồn thải số 7: Nhà bếp tại khu vực nhà ăn ca.

b) Nguồn phát sinh nước thải sản xuất:

- + Nguồn thải số 7: Nước thải nhiễm dầu từ hoạt động lưu chứa, vệ sinh tại khu vực rò rỉ dầu như toà nhà turbin, xưởng cơ khí, nhà bơm cứu hoả, kho chứa dầu, trạm biến áp.
- + Nguồn thải số 8: Nước thải nhiễm than từ hoạt động lưu chứa, vệ sinh khu vực kho than.
- + Nguồn thải số 9: Nước thải kỹ thuật từ hoạt động xả đáy lò hơi, vận hành turbin, rửa dụng cụ phòng thí nghiệm, vận hành hệ thống xử lý nước thải, khí thải.

4.1.2. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất

- + Lưu lượng xả nước thải sinh hoạt lớn nhất: $19,58\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.
- + Lưu lượng xả nước thải sản xuất lớn nhất (theo công suất hệ thống xử lý nước thải): $4.080\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

4.1.3. Dòng nước thải xả vào nguồn tiếp nhận, các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

a) Dòng nước thải số 1:

- + Tương ứng với dòng nước thải sinh hoạt từ nguồn số 1 đến nguồn số 6.
- + Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Bảng 2, cột B), cụ thể như sau:

Stt	Chỉ tiêu giám sát	Đơn vị	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất quan trắc định kỳ, quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 2, Cột B)	
1	pH	-	5-9	Không thuộc đối tượng phải quan trắc định kỳ, quan trắc tự động, liên tục theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	30	
3	COD	mg/L	60	
4	TSS	mg/L	100	
5	Amoni	mg/L	8,0	
6	Tổng N	mg/L	30	
7	Tổng P	mg/L	3,0	
8	Tổng Coliform	MPN/100mL	5.000	
9	Sunfua	mg/L	0,5	
10	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	15	
11	Tổng chất HDBM	mg/L	5,0	

b) Dòng nước thải số 2:

+ Tương ứng với dòng nước thải sản xuất sau xử lý từ nguồn số 7 đến nguồn số 9.

+ Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Chất lượng nước thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B), cụ thể như sau:

Stt	Chỉ tiêu giám sát	Đơn vị	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B)		
1.	pH	-	6-9	3 tháng/lần	Thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2.	Nhiệt độ	⁰ C	40		
3.	Màu	Pt/Co	100		
4.	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	50		
5.	COD	mg/L	70		
6.	TSS	mg/L	60		
7.	As	mg/L	0,25		
8.	Hg	mg/L	0,005		
9.	Pb	mg/L	0,5		
10.	Cd	mg/L	0,1		
11.	Crom VI	mg/L	0,5		
12.	Tổng Cr	mg/L	2,0		
13.	Cu	mg/L	3,0		
14.	Zn	mg/L	5,0		

15	Ni	mg/L	3,0		
16	Mn	mg/L	10		
17	Fe	mg/L	10		
18	Ba	mg/L	10		
19	Sb	mg/L	0,2		
20	Sn	mg/L	5,0		
21	Se	mg/L	1,0		
22	CN-	mg/L	1,0		
23	Amoni	mg/L	10		
24	Phenol	mg/L	0,5		
25	Tổng phenol	mg/L	3,0		
26	Dầu mỡ khoáng	mg/L	5,0		
27	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	30		
28	Sunfua	mg/L	0,5		
29	Florua	mg/L	15		
30	Clorua	mg/L	1.000		
31	Clo dư	mg/L	2,0		
32	Tổng N	mg/L	40		
33	Tổng P	mg/L	14		
34	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	5.000		
35	Tổng hoá chất BVTV clo hữu cơ	mg/L	0,1		
36	Tổng hoá chất BVTV photpho hữu cơ	mg/L	1,0		
37	PCB	mg/L	0,003		

4.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải, và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả nước thải: Nước thải sau xử lý của Nhà máy sẽ được bơm xả ra ngoài môi trường theo đường ống thép D300 và tự chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Toòng Già. Toạ độ vị trí xả nước thải như sau: X: 2400196.75; Y: 471240.27 (theo Hệ toạ độ VN2000, KT trục $107^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: suối Toòng Già sau đó chảy ra sông Kỳ Cùng

+ Phương thức xả thải: tự chảy, xả mặt, ven bờ.

+ Chế độ xả nước thải: 24 giờ/ngày.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ lò hơi của tổ máy số 1

- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ lò hơi của tổ máy số 2

4.2.2. Dòng khí thải, các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

- Dòng khí thải: 02 dòng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải được thoát ra ngoài qua 1 ống khói.

+ Dòng khí thải số 1: khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi của tổ máy số 1.

+ Dòng khí thải số 2: khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi của tổ máy số 2.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí của 2 dòng khí thải phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột C), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (QCVN 19:2024/ BTNMT cột C)	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	03 tháng/lần	Thuộc đối tượng phải thực hiện theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	300		
3	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/Nm ³	300		
4	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	450		
5	Bụi tổng	mg/Nm ³	45		

4.2.3. Lưu lượng xả bụi, khí thải lớn nhất (theo công suất thiết kế của HTXL khí thải):

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 248.800 m³/h.

- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 248.800 m³/h.

4.2.4. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Phương thức xả khí thải: Xả thải gián đoạn (chỉ xả thải khi hệ thống xử lý khí thải vận hành).

- Vị trí xả khí thải: tương ứng với 01 ống khói sau hệ thống xử lý khí thải của 02 lò hơi. Tọa độ X: 2400297.61; Y: 471418.64 (theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 107°15', múi chiếu 3⁰).

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

- **Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:**

+ Nguồn số 01: Turbin máy phát tại khu vực nhà turbin tổ máy số 1.

+ Nguồn số 02: Turbin máy phát tại khu vực nhà turbin tổ máy số 2.

- + Nguồn số 03: Quạt gió lò hơi tại khu vực lò hơi tổ máy số 1.
- + Nguồn số 04: Quạt gió lò hơi tại khu vực lò hơi tổ máy số 2.
- + Nguồn số 05: Quạt gió tại khu vực lọc bụi tĩnh điện tổ máy số 1.
- + Nguồn số 06: Quạt gió tại khu vực lọc bụi tĩnh điện tổ máy số 2.
- + Nguồn số 07: Máy nghiền đá vôi tại khu vực kho chứa đá vôi.
- + Nguồn số 08: Máy nghiền than tại khu vực kho chứa than.
- + Nguồn số 09: Máy bơm tại khu vực tháp làm mát.
- + Nguồn số 10: Tủ hệ thống máy bơm của hệ thống xử lý nước thải.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- + Vị trí nguồn số 01: Tọa độ: X = 2400273.03; Y = 471501.13
- + Vị trí nguồn số 02: Tọa độ: X = 2400238.18; Y = 471487.06
- + Vị trí nguồn số 03: Tọa độ: X = 2400282.94; Y = 471474.87
- + Vị trí nguồn số 04: Tọa độ: X = 2400246.36; Y = 471463.11
- + Vị trí nguồn số 05: Tọa độ: X = 2400291.70; Y = 471451.49
- + Vị trí nguồn số 06: Tọa độ: X = 2400255.14; Y = 471436.83
- + Vị trí nguồn số 07: Tọa độ: X = 2400239.02; Y = 471354.43
- + Vị trí nguồn số 08: Tọa độ: X = 2400349.96; Y = 471316.17
- + Vị trí nguồn số 09: Tọa độ: X = 2400325.22; Y = 471526.82
- + Vị trí nguồn số 10: Tọa độ: X = 2400338.66; Y = 471456.80

(theo Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}15'$, múi chiếu 3^0)

- Quy chuẩn so sánh: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn:

TT	Giới hạn tối đa cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)		
1	70	55	Không quan trắc	Khu vực thông thường

- 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 quan trắc	Khu vực thông thường

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại

Cơ sở không thuộc đối tượng phải đánh giá.

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất

Cơ sở không thuộc đối tượng phải đánh giá.

Chương V

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Cơ sở đã được Tổng cục Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016.

Cơ sở đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 28/GP-UBND ngày 6/7/2021.

Hàng năm Công ty lập Báo cáo Công tác bảo vệ môi trường gửi đơn vị quản lý theo quy định của pháp luật

Công ty đã thực hiện đầy đủ các nội dung về Vận hành thử nghiệm và Quan trắc môi trường định kỳ theo đúng các nội dung của GPMT thành phần đã được cấp.

5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải

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

Cơ sở đã thực hiện quan trắc định kỳ đối với nước thải với tần suất 3 tháng/lần. Kết quả quan trắc môi trường nước thải năm 2024 và 2025 như sau:

Bảng 5. 1. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2024

ST T	Thông số	Đơn vị tính	Thời gian								QCVN 40:2011/ BTNMT Cột B, Cmax
			Quý I năm 2024		Quý II năm 2024		Quý III năm 2024		Quý IV năm 2024		
			NTCN	NCTr	NTCN	NCTr	NTCN	NCTr	NTCN	NCTr	
1	pH	-	7	7,5	7	7,2	7,3	6,9	8,1	7,4	5,5-9
2	Nhiệt độ	°C	22,1	22	27,2	28,1	29,1	29,3	27,9	23,7	40
3	Mùi vị	-	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	-
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	5	4,7	4,5	4,9	7,1	7	7,1	7,2	-
5	Độ màu	mg/L	23	27	21	26	59,5	141,8	146,4	58,48	150
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	40	35	29	25	30,2	59,87	62,07	29,93	120
7	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	294	305	610	540	67	62	74	123	-
8	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	10	18	20	15	17	24,5	21,4	13,9	60
9	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	25	38	47	37	25,48	36,4	37,6	26,32	180
10	Amoni (NH ⁴⁺)	mg/L	0,05	2,3	0,3	0,24	0,91	1,04	0,35	0,19	12
11	Sunfua(S ²⁻)	mg/L	0,17	0,22	0,18	0,3	0,14	0,18	0,19	0,11	0,6

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở “Nhà máy nhiệt điện Na Dương”

12	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	150	88	45	86	31,33	58,4	57,11	30,04	1.200
13	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,004	0,008	0,042	0,005	0,12
14	Sắt (Fe)	mg/L	0,31	0,28	0,29	0,31	0,168	0,195	0,182	0,191	6
15	Mangan (Mn)	mg/L	0,09	0,11	<0,02	<0,02	0,11	< 0,08	< 0,08	< 0,08	1,2
16	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,12
17	Florua (F ⁻)	mg/L	0,2	0,15	0,21	0,16	0,01	0,3	0,32	0,18	12
18	Asen (As)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	KPH (MDL= 0,0005)	< 0,0015	0,0015	0,0018	0,12
19	Chì (Pb)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	0,6
20	Cadimi (Cd)	mg/L	0,0003	0,0005	<0,0001	<0,0001	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	0,12
21	Đồng (Cu)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	KPH (MDL= 0,025)	KPH (MDL= 0,025)	KPH (MDL= 0,025)	KPH (MDL= 0,025)	2,4
22	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	< 0,0015	KPH (MDL= 0,0005)	0,012
23	Kẽm (Zn)	mg/L	<0,01	<0,01	0,04	0,04	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	3,6
24	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	5,5	3,5	4	5	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	12
25	Dầu, mỡ động thực vật	mg/L	2	1,5	2,5	3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	-

26	Phenol	mg/L	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0005	< 0,0005	0,6
27	Coliform	MPN/100ml	2.400	3.700	3.800	3.200	450	230	790	330	5.000
28	H ₂ S	mg/L	0,09	0,05	0,037	0,064	0,14	0,18	0,19	0,11	-

Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2025

STT	Thông số	Đơn vị tính	Thời gian				QCVN 40:2011/BTNMT Cột B, Cmax
			Quý I năm 2025		Quý II năm 2025		
			NTCN	NCTr	NTCN	NCTr	
1	pH	-	7,3	7,2	6,9	7,2	5,5-9
2	Nhiệt độ	oC	21,1	21,8	28,5	28,4	40
3	Mùi vị	-	Không	Không	Không	Không	-
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	4,8	4,4	4,7	5,2	-
5	Độ màu	mg/L	32	28	23	29	150
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	44	41	36	30	120
7	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	315	340	624	561	-
8	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	13	17	25	21	60
9	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	29	35	53	44	180
10	Amoni (NH ⁴⁺)	mg/L	0,29	0,29	0,22	0,27	12
11	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	0,15	0,24	0,14	0,24	0,6
12	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	120	96	63	97	1.200
13	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,12
14	Sắt (Fe)	mg/L	0,14	0,3	0,34	0,45	6
15	Mangan (Mn)	mg/L	0,1	0,1	<0,02	<0,02	1,2
16	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	<0,001	<0,01	<0,001	<0,01	0,12
17	Florua (F ⁻)	mg/L	0,24	0,18	0,19	0,27	12
18	Asen (As)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,12
19	Chì (Pb)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,6

20	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,0001	<0,001	<0,0001	<0,001	0,12
21	Đồng (Cu)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	2,4
22	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,012
23	Kẽm (Zn)	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	3,6
24	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	4,5	3	3,5	4	12
25	Dầu, mỡ động thực vật	mg/L	2,5	2	2	2,5	-
26	Phenol	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,6
27	Coliform	MPN/100ml	2.700	3.900	4.100	3.500	5.000
28	H ₂ S	mg/L	0,08	0,07	0,041	0,072	-

Bảng 5. 3. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2024 và 2025

STT	Thông số	Đơn vị tính	Thời gian						QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B, K=1,2
			Quý I năm 2024	Quý II năm 2024	Quý III năm 2024	Quý IV năm 2024	Quý I năm 2025	Quý II năm 2025	
			NTSH	NTSH	NTSH	NTSH	NTSH	NTSH	
1	pH	-	7,4	6,8	7,1	7,4	7,1	7	5-9
2	Nhiệt độ	°C	22,6	27,9	28,7	22,6	20,8	28,4	-
3	Mùi vị	-	Không mùi	Không mùi	Không mùi	Không mùi	Không mùi	Không mùi	-
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	4	4,8	6,9	7,1	4,3	4,5	-
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	70	44	54,13	59,07	76	48	120
6	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	465	605	7,1	49	495	585	-
7	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	33	32	27,5	26,4	38	26	50
8	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L	3,1	0,55	0,97	1,8	3,9	0,38	10

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở “Nhà máy nhiệt điện Na Dương”

9	Nitrat (NO ₃ --N)	mg/L	4,2	0,37	6,68	5,7	5,5	0,44	50
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻ -P)	mg/L	2,7	0,51	1,5	1,56	3,4	0,3	10
11	Dầu mỡ, động thực vật	mg/L	2,5	4	< 0,3	<0,3	3	3	-
12	Coliform	MPN/1 00ml	3.800	4.300	230	4.900	4.100	3.100	5.000

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:
- + NTSH: Nước thải sinh hoạt lấy tại cống xả nước thải sinh hoạt của khu dân cư cạnh Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV.
- + NTCN: Nước thải tại cống tập trung NTCN của nhà máy thải ra môi trường tiếp nhận (từ khu xử lý nước trung tâm bơm ra môi trường tiếp nhận).
- + NCTr: Nước thải tại cống xả nước chảy tràn và vệ sinh công nghiệp (cách cầu Nhiệt điện khoảng 20m về phía Tây) thải ra môi trường.
- Tiêu chuẩn so sánh:
- + QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B, K = 1,2)
- + QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B, Cmax)

Nhận xét:

Qua kết quả quan trắc môi trường năm 2024 và 2025 của Cơ sở nhận thấy các chỉ tiêu hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép, như vậy hệ thống xử lý nước thải của cơ sở vẫn hoạt động ổn định, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định.

5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải.

**** Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải***

Cơ sở đã thực hiện quan trắc định kỳ đối với khí thải với tần suất 3 tháng/lần. Kết quả quan trắc môi trường của cơ sở trong năm 2024 và 2025 như sau:

Bảng 5. 4. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2024 và 2025

T T	Thông số	Đơn vị tính	Thời gian												QCVN 22:2009/ BTNMT (Cột B, Cmax)
			Quý I năm 2024		Quý II năm 2024		Quý III năm 2024		Quý IV năm 2024		Quý I năm 2025		Quý II năm 2025		
			KT1	KT2	KT1	KT2	KT1	KT2	KT1	KT2	KT1	KT2	KT1	KT2	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	156	124	123	126	90,71	95,52	95,7	86,92	120	125	102	111	280
2	CO	mg/Nm ³	73	68,4	70,7	69,5	76,1	11,8	13,5	15,6	75,2	73	58,4	65	1120
3	SO ₂	mg/Nm ³	146,7	152	144,1	138,9	13,7	4,7	KPH	KPH	136,2	128,4	117,9	120,5	700
4	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	229,4	227,5	246,3	238,8	93	16,3	33,3	46,8	156	161,7	141	156	910

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KT1, KT2: Mẫu khí thải tại ống khói nhà máy tại 2 thời điểm buổi sáng và buổi chiều trong ngày

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 22:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp nhiệt điện

Nhận xét:

Qua kết quả quan trắc môi trường năm 2024 và 2025 của Cơ sở nhận thấy tất cả các chỉ tiêu khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép, như vậy các hệ thống xử lý khí thải của cơ sở hoạt động ổn định, đảm bảo khí thải thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép.

5.4. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

Ngày 10/4/2025, Đoàn kiểm tra của Phòng Cảnh sát kinh tế, Công an tỉnh Lạng Sơn tiến hành kiểm tra công tác chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường đối với Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV. Theo biên bản làm việc ngày 21/4/2025, đoàn kiểm tra ghi nhận:

+ Mẫu khí thải tại ống khói Nhà máy nhiệt điện Na Dương ngày 18/4/2025, các thông số được phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép;

+ Mẫu nước thải tại điểm xả ra môi trường nước chung của khu vực ngày 18/4/2025 của Công ty, các thông số được phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép;

+ Ý kiến của Phòng Cảnh sát kinh tế: Nhà máy nhiệt điện Na Dương thuộc Công ty nhiệt điện Na Dương – TKV có đầy đủ thủ tục theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đề nghị Nhà máy tiếp tục đôn đốc đề nghị cấp có thẩm quyền phê duyệt cấp đất để xây dựng công trình bảo vệ môi trường tại bãi đổ thải, tiếp tục quan tâm thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, không gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống xung quanh khu vực.

Đại diện Công ty Nhiệt điện Na Dương – TKV hoàn toàn nhất trí với nội dung biên bản, Công ty cam kết sẽ thực hiện đúng theo quy định pháp luật nói chung, pháp luật bảo vệ môi trường nói riêng.

(Chi tiết nội dung biên bản được đóng kèm phụ lục báo cáo)

Chương VI.

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

Cơ sở đã được Tổng cục Môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cấp giấy xác nhận số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016 xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án Nhà máy Nhiệt điện Na Dương công suất 110MW.

- Các công trình bảo vệ môi trường đã cấp giấy xác nhận số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016 bao gồm:

- + 01 hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 170m³/h
- + 02 hệ thống lọc bụi tĩnh điện ESP.

Do vậy, Công ty không phải vận hành thử nghiệm lại các công trình bảo vệ môi trường đã nêu trên.

- Công trình xử lý bụi, khí thải chưa được xác nhận tại giấy xác nhận số 94/GXN-TCMT ngày 31/10/2016 bao gồm:

- + 01 hệ thống xử lý lưu huỳnh FGD

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng, sau khi được cấp Giấy phép môi trường và các công trình bảo vệ môi trường đã được xây dựng, lắp đặt đủ điều kiện đi vào vận hành thử nghiệm.

Bảng 6. 1. Thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải

TT	Công trình xử lý chất thải	Công suất dự kiến của Dự án	Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý lưu huỳnh FGD	Theo công suất thực tế	Sau khi dự án được cấp giấy phép môi trường và các công trình bảo vệ môi trường hoàn thành, đủ điều kiện đi vào vận hành thử nghiệm	Không quá 06 tháng sau khi được cấp Giấy phép môi trường

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

- Vị trí, số lượng mẫu: 01 vị trí sau hệ thống xử lý lưu huỳnh FGD.
- Giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C.
- Tần suất lấy mẫu:
Giai đoạn vận hành ổn định: 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi tổng, SO₂, NO_x (tính theo NO₂), CO.
- Công việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải được thực hiện theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định của pháp luật về môi trường.
- Công ty sẽ thuê các đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để phối hợp thực hiện kế hoạch.

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

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

6.2.1.1. Giám sát nước thải

Cơ sở thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

Chương trình quan trắc định kỳ đối với nước thải phát sinh của Cơ sở được trình bày dưới đây.

- Vị trí: Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sản xuất trước khi chảy ra suối Toòng Già;
- Số lượng: 01 vị trí;
- Thông số giám sát bao gồm: pH, Nhiệt độ, Màu, COD, TSS, Amoni (tính theo N), BOD₅ (20⁰C), Asen, Thủy ngân, Chì, Cadimi, Tổng Crom, Crom (VI), Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, Sắt, Bari, Thiếc, Antimon, Selen, Dầu mỡ ĐTV, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Clorua, Clo dư, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho (tính theo P), Tổng xianua, Phenol, Tổng phenol, Coliform, Tổng hoá chất BVTV clo hữu cơ, Tổng hoá chất BVTV photpho hữu cơ, PCB.
- Tần suất: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

6.2.1.2. Giám sát khí thải

Cơ sở thuộc đối tượng được miễn quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ theo quy định (tại điểm a, khoản 5, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ)

do đã hoàn thành lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục đối với khí thải phát sinh từ 02 lò hơi với đầy đủ các thông số (Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, SO₂, NO_x, CO, O₂) và có kết quả đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường, không có hành vi vi phạm xả bụi, khí thải công nghiệp vượt quy chuẩn kỹ thuật quy định.

6.2.1.3. Giám sát chất lượng môi trường xung quanh

Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí:

+ Suối Toòng Già cách điểm tiếp nhận nước thải của Công ty 50m về phía thượng lưu

+ Suối Toòng Già cách điểm tiếp nhận nước thải của Công ty 150m về phía hạ lưu

+ Khu vực nước mặt cách chân bãi thải 150m về phía Tây.

- Số lượng: 03 vị trí;

- Thông số giám sát bao gồm: pH, BOD₅, COD, TSS, DO, Tổng P, Tổng N, Tổng coliform, E.coli, nitrit, amoni, clorua, florua, cyanua, As, Cd, Pb, Crom VI, tổng Cr, Cu, Zn, Ni, Mn, Hg, Fe, Sb, Chất hoạt động bề mặt, tổng phenol, tổng dầu mỡ.

- Tần suất: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Mức B).

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

6.2.2.1. Đối với nước thải

Theo khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ, ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT, Cơ sở thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Công ty đã lắp đặt thiết bị quan trắc tại 01 vị trí tại bể đo lưu lượng sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Các thông số lắp đặt quan trắc tự động, liên tục bao gồm: pH, độ đục.

- Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 bộ.

Hiện tại, Công ty đã thực hiện truyền dữ liệu về sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn để theo dõi, kiểm tra.

6.2.2.2. Đối với khí thải

Theo khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ, ngày

10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT, Cơ sở thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục

Công ty đã lắp đặt hoàn thiện hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải cho cả 2 tổ máy 1, tổ 2 và đã truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn.

- Vị trí lắp đặt: Tại ống khói tương ứng với lò hơi tổ máy số 1, số 2.
- Số lượng: 02 hệ thống (mỗi tổ máy 1 hệ thống).
- Thông số lắp đặt: Lưu lượng, nhiệt độ, áp suất, bụi, SO₂, NO_x, CO, O₂.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (Cột C).

6.2.3. 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 cơ sở

Không có.

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

- Nhân công lấy mẫu: $500.000 \text{ đồng/công} \times 4 \text{ công} \times 4 \text{ lần/năm} = 8.000.000 \text{ đồng/năm}$.
 - Chi phí xe chuyên chở nhân công, thiết bị và mẫu: $2.000.000 \text{ đồng/lần} \times 4 \text{ lần/năm} = 8.000.000 \text{ đồng/năm}$.
 - Chi phí lập báo cáo quan trắc môi trường: $5.000.000 \text{ đồng/lần} \times 4 \text{ lần/năm} = 20.000.000 \text{ đồng/năm}$.
 - Chi phí phân tích mẫu một năm: khoảng 500.000.000 đồng/năm.
- Tổng chi phí công tác giám sát môi trường trong 01 năm khoảng 536.000.000 đồng/năm.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường Nhà máy nhiệt điện Na Dương, cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực, nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Nhà máy cam kết đảm bảo thực hiện: Các yêu cầu về bảo vệ môi trường từ hoạt động thu gom, xử lý nước thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung, quản lý các loại chất thải theo đúng quy định; Thực hiện trách nhiệm cụ thể khác theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT (thực hiện lộ trình áp dụng kỹ thuật tốt nhất hiện có; công khai thông tin trong đó có công khai giấy phép môi trường đã được cấp,...)

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom, xử lý khí thải, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B trước khi xả ra môi trường.

- Cam kết thu gom, phân loại và thuê đơn vị có đủ chức năng để xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường và CTNH phát sinh, bảo đảm tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hoá chất, sự cố tràn dầu, sự cố đối với các hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.

- Cam kết thường xuyên giám sát, kiểm tra thiết bị, quy trình vận hành để bảo dưỡng sửa chữa kịp thời không để ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý chất thải trong quá trình hoạt động.

- Cam kết thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung trong giấy phép môi trường được phê duyệt.

- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành nhà máy, tuân thủ nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường của Nhà máy và tỉnh Lạng Sơn.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.