

TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN UÔNG BÍ



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ “NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN UÔNG BÍ”
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN UÔNG BÍ

(Đã chỉnh sửa, bổ sung theo Biên bản kiểm tra cấp giấy phép môi trường của cơ sở ngày 23 tháng 4 năm 2023 và Văn bản số 3908/BTNMT-KSONMT ngày 30 tháng 5 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hoàn thiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí)

Quảng Ninh, 2023

TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN UÔNG BÍ – CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ “NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN UÔNG BÍ”**

*(Đã chỉnh sửa, bổ sung theo Biên bản kiểm tra cấp giấy phép môi trường
của cơ sở ngày 23 tháng 4 năm 2023)*

CHỦ CƠ SỞ
CÔNG TY NHIỆT ĐIỆN UÔNG BÍ –
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY PHÁT ĐIỆN 1



GIÁM ĐỐC
Đỗ Trung Kiên

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH
TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ 3T



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hồng Trường

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC BẢNG BIỂU	7
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	10
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	13
LỜI MỞ ĐẦU.....	14
CHƯƠNG I.....	16
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	16
1. Tên chủ cơ sở.....	16
2. Tên cơ sở.....	16
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	17
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....	17
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	17
3.2.1. Công nghệ sản xuất	17
3.2.2. Các công trình, hạng mục của nhà máy	20
3.2.3. Các công trình, hạng mục phục vụ sản xuất khác	42
3.3. Sản phẩm của cơ sở	42
4. Nguyên, nhiên, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	43
4.1. Than	43
4.2. Dầu.....	44
4.3. Đá vôi	44
4.4. Nước	47
4.5. Điện năng tiêu thụ.....	53
4.6. Hóa chất sử dụng	53
4.7. Nguyên, vật liệu sử dụng cho một số hoạt động của nhà máy	54
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	54
5.1. Vị trí và quy mô	54
5.1.1. Vị trí địa lý.....	54

5.1.2. Quy mô.....	56
5.2. Phạm vi của báo cáo:.....	57
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	59
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	59
1.1. Phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.....	59
1.2. Phù hợp với một số chiến lược, quy hoạch phát triển của tỉnh Quảng Ninh.....	59
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	61
2.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường nước.....	61
2.2. Sự phù hợp của cơ sở với khả năng chịu tải của môi trường không khí.....	67
2.2.1. Kết quả quan trắc khí thải.....	68
2.2.2. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh.....	69
2.2.3. Kết quả quan trắc nước thải	71
2.2.4. Kết quả phân tích các mẫu chất thải rắn (tro xỉ) của nhà máy (thời điểm lấy mẫu vào các ngày 07-09/02/2023)	73
2.2.5. Kết quả phân tích các mẫu bùn thải của nhà máy (thời điểm lấy mẫu vào các ngày 07-09/02/2023)	74
2.2.6. Kết quả chạy mô hình của nhà máy	77
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	88
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	88
1.1. Thu gom, thoát nước mưa	88
1.1.1. Nước mưa chảy tràn	88
1.1.2. Nước mưa trên mái.....	91
1.1.3. Nước mưa khu vực hồ thải xỉ	91
1.1.4. Nước mưa khu vực kho chất thải nguy hại.....	91
1.1.4. Nước mưa khu vực trạm bơm dầu DO	92
1.2. Thu gom, thoát nước thải	97
1.2.1. Công trình thu gom nước thải.....	97

1.2.1.1. Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của 2 tổ máy	97
1.2.1.2. Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp.....	99
1.2.1.3. Hệ thống thu gom nước làm mát.....	101
1.2.1.4. Hệ thống thu gom tái sử dụng nước thải xi và hồ thải xi.....	102
1.2.1.5. Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp khác:.....	104
1.2.2. Công trình thoát nước thải.....	107
1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý	108
1.3. Xử lý nước thải	108
1.3.1. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	109
1.3.2. Đối với hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	119
1.3.3. Các biện pháp xử lý nước thải khác	127
1.3.3.1. Xử lý nước thải xi.....	127
1.3.3.2. Xử lý nước rửa toa xe.....	128
2. Công trình biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	128
2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất	129
2.1.1. Hệ thống khử bụi tĩnh điện ESP	130
2.1.2. Hệ thống khử lưu huỳnh (khí SO ₂).....	134
2.1.3. Phương pháp đốt hạn chế phát sinh NO _x	138
2.1.3.1. Tổ máy 300MW	138
2.1.3.2. Tổ máy 330MW	138
2.1.4. Ống khói thải nhà máy	140
2.1.5. Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục	140
2.2. Các công trình xử lý bụi, khí thải khác.....	141
2.2.1. Xử lý khí thải lò hơi phụ	142
2.2.2. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển than và các phương tiện vận chuyển khác	142
3. Công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải rắn thông thường (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường).....	143
3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải rắn sinh hoạt.....	143

3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:	144
3.2.1. Công trình, biện pháp xử lý tro xỉ và bùn vôi FGD.....	144
3.2.2. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường khác.....	149
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	151
4.1. Công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải nguy hại	151
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	153
5.1. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn	153
5.2. Giảm thiểu độ rung	155
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	155
6.1. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố với nước thải	155
6.2. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố với bụi, khí thải.....	158
6.3. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố tràn dầu.....	161
6.4. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	166
6.5. Biện pháp xử lý, phòng ngừa ô nhiễm môi trường sau khi kết thúc sự cố.	171
6.5.1. Đối với sự cố nước thải	171
6.5.2. Đối với sự cố khí thải	171
6.5.3. Sự cố tràn dầu	171
6.5.4. Sự cố hóa chất.....	172
6.6. Một số tình huống cụ thể và cách ứng phó đối với hệ thống xử lý nước thải, khí thải của nhà máy.....	174
6.6.1. Đối với sự cố nước thải	174
6.6.1.1. Nước thải sinh hoạt.....	174
6.6.1.2. Nước thải nhiễm dầu	175
6.6.1.3. Nước thải chính	177
6.6.2. Đối với khí thải	180
6.6.2.1. Đối với hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP).....	180
6.6.2.2. Đối với hệ thống khử lưu huỳnh (FGD)	181
7. Các công trình bảo vệ môi trường khác:	182
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác	

động môi trường.....	183
9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học	187
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	188
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	188
1.1. Nguồn phát sinh nước thải:	188
1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải: 04 dòng.....	190
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	190
2.1. Nguồn phát sinh khí thải	193
2.2. Dòng bụi, khí thải, vị trí xả khí thải: 03 dòng.	193
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	195
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	195
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:	195
3.3. Giá trị giới hạn đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.....	196
3.3.1. Tiếng ồn:	196
3.3.2. Độ rung:.....	196
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	197
5.1. Quy chuẩn đối với nước thải và khí thải của nhà máy	197
5.1.1. Quy chuẩn đối với nước thải của nhà máy	197
5.1.2. Quy chuẩn đối với khí thải của nhà máy Nhiệt điện Ưông Bí.....	198
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2021	199
5.2.1. Đối với khí thải	199
5.2.2. Đối với môi trường nước thải năm 2021.....	200
5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2022.....	201
5.3.1. Đối với khí thải năm 2022	201
5.3.2. Đối với môi trường nước thải năm 2022	203
CHƯƠNG VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	205
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	205
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục, định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	206

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	206
2.1.1. Quan trắc nước thải.....	206
2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp.....	206
2.1.3. Quan trắc nước dưới đất.....	207
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	207
2.2.1. Quan trắc nước thải.....	207
2.2.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp.....	208
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	209
CHƯƠNG VII. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	210
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	213
1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường.....	213
2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.....	213

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Thông số kỹ thuật hệ thống vận chuyển than từ trạm dỡ tải lên lò.....	22
Bảng 1.2. Thông số thiết bị hệ thống chế biến than.....	23
Bảng 1.3. Thông số kỹ thuật của bồn chứa dầu DO khu vực số 2	25
Bảng 1.4. Thông số kỹ thuật của lò hơi 02 tổ máy	29
Bảng 1.5. Thông số kỹ thuật của lò hơi phụ.....	30
Bảng 1.6. Thông số tuabin của 02 tổ máy	31
Bảng 1.7. Thiết bị hệ thống xử lý nước thô của nhà máy	35
Bảng 1.8. Danh mục thiết bị hệ thống xử lý nước khử khoáng của 02 tổ máy	39
Bảng 1.9. Thông số kỹ thuật của máy phát điện tổ máy 300MW và tổ máy 330MW	42
Bảng 1.10. Đặc tính kỹ thuật của than cung cấp cho nhà máy	43
Bảng 1.11. Lượng than tiêu thụ của nhà máy năm 2018 đến 2022.....	43
Bảng 1.12. Khối lượng tro xỉ phát sinh năm 2018 đến 2022 (tấn)	43
Bảng 1.13. Đặc tính kỹ thuật của dầu DO.....	44
Bảng 1.14. Đặc tính kỹ thuật của đá vôi.....	44
Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện của nhà máy.....	53
Bảng 1.16. Danh sách hóa chất sử dụng trong nhà máy	53
Bảng 1.17. Thống kê nguyên, vật liệu sử dụng trong nhà máy	54
Bảng 1.18. Số lượng cán bộ công nhân tại nhà máy	57
Bảng 2.1. Lưu lượng xả thải lớn nhất tại các cửa xả của nhà máy	62
Bảng 2.2. Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của 02 đoạn sông Ưng và sông Sinh .	64
Bảng 2.3. Kết quả quan trắc nước thải từ cửa xả số 1,2,3,4.....	65
Bảng 2.4. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải từ 04 cửa xả.....	66
Bảng 2.5. Giá trị AQI tại các trạm quan trắc tự động, liên tục trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh năm 2021	67
Bảng 2.6. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu khí thải của tổ máy 300MW	68
Bảng 2.7. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu khí thải của tổ máy 330MW	69
Bảng 2.8. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu Không khí xung quanh của nhà máy	70
Bảng 2.9. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu nước thải của nhà máy	72

Bảng 2.10. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu chất thải rắn của nhà máy.....	73
Bảng 2.11. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu bùn thải của nhà máy.....	75
Bảng 2.12. Thông số kỹ thuật ống khói.....	78
Bảng 2.13. Thông số phát thải ống khói nhà máy (trường hợp sự cố).....	78
Bảng 2.14. Thông số phát thải ống khói nhà máy (hoạt động bình thường)	78
Bảng 3.1. Tổng hợp các tuyến thu gom nước mưa khu vực nhà máy	92
Bảng 3.2. Tổng hợp các tuyến thu gom nước thải của tổ máy 300MW và 330MW	105
Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt Tổ máy 300MW	111
Bảng 3.4. Định mức tiêu hao năng lượng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1	112
Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt Tổ máy 330MW	116
Bảng 3.6. Định mức tiêu hao năng lượng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1	117
Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 1	120
Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 2	121
Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải chính của 02 tổ máy.....	124
Bảng 3.10. Thông số kỹ thuật của hệ thống khử bụi tĩnh điện Tổ máy 300MW	133
Bảng 3.11. Thông số kỹ thuật của hệ thống khử bụi tĩnh điện Tổ máy 330MW	133
Bảng 3.12. Hệ thống chuẩn bị bùn đá vôi của 2 tổ máy.....	135
Bảng 3.13. Thông số thiết bị trong hệ thống tháp hấp thụ của 2 tổ máy.....	136
Bảng 3.14. Thiết bị trong hệ thống khói thải.....	137
Bảng 3.15. Các thiết bị của hệ thống xả thải	137
Bảng 3.16. Danh mục thiết bị quan trắc khí thải tự động của tổ máy 300MW	141
Bảng 3.17. Khối lượng CTRTT phát sinh từ hoạt động của nhà máy	144
Bảng 3.18. Thông số kỹ thuật thiết bị thải xỉ của 02 tổ máy.....	149
Bảng 3.19. Danh sách CTNH đã đăng ký phát sinh.....	151
Bảng 3.20. Các sự cố đối với nước thải và biện pháp xử lý.....	155
Bảng 3.21. Các sự cố đối với hệ thống lọc bụi tĩnh điện.....	158
Bảng 3.20. Các sự cố đối với hệ thống FGD	159

Bảng 3.23. Thiết bị kỹ thuật ứng phó sự cố tràn dầu.....	162
Bảng 3.24. Công trình ứng phó sự cố tràn dầu	163
Bảng 3.25. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố tràn dầu trên bờ.....	164
Bảng 3.26. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố tràn dầu trên bờ (trạm dầu bờ sông)	165
Bảng 3.27. Liệt kê thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất	169
Bảng 3.28. Hướng dẫn chi tiết các kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất.....	173
Bảng 3.29. Thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường và giấy phép môi trường thành phần của nhà máy	184
Bảng 5.1. Quy chuẩn đối với từng loại nước thải của nhà máy Nhiệt điện Uông Bí.....	197
Bảng 5.2. Quy chuẩn đối với khí thải của nhà máy Nhiệt điện Uông Bí.....	198
Bảng 5.3. Kết quả quan trắc khí thải năm 2021	199
Bảng 5.4. Kết quả quan trắc nước thải quý I, III năm 2021	200
Bảng 5.5. Kết quả quan trắc nước thải quý II, IV năm 2021	201
Bảng 5.6. Kết quả quan trắc khí thải năm 2022	202
Bảng 5.7. Kết quả quan trắc nước thải quý I, III năm 2022	203
Bảng 5.8. Kết quả quan trắc nước thải quý II, IV năm 2022	204

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Sơ đồ công nghệ sản xuất nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí.....	18
Hình 1.2. Sơ đồ biến đổi năng lượng tổng quát của nhà máy Nhiệt điện	20
Hình 1.3. Một số hình ảnh khu vực chứa dầu số 2 (dầu DO)	25
Hình 1.4. Cấu tạo lò hơi của nhà máy	26
Hình 1.5. Hình ảnh lò hơi phụ.....	30
Hình 1.6. Hệ thống Turbine nhà máy	31
Hình 1.7. Kết cấu hệ thống tuabin của nhà máy	31
Hình 1.8. Trạm bơm nước tuần hoàn	33
Hình 1.9. Trạm bơm nước ngọt sông Ưng.....	34
Hình 1.10. Sơ đồ nguyên lý của Hệ thống xử lý nước thô công suất 2.520 m ³ /ngày	34
Hình 1.11. Các hình ảnh về hệ thống xử lý nước thô trong nhà máy.....	36
Hình 1.12. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống xử lý nước khử khoáng	37
Hình 1.13. Hệ thống xử lý nước khử khoáng của nhà máy	41
Hình 1.14. Sơ đồ cân bằng vật chất hệ thống sản xuất của 02 tổ máy	45
Hình 1.15. Sơ đồ cân bằng nước ngọt sử dụng của 2 tổ máy	48
Hình 1.16. Sơ đồ cân bằng nước lợ sử dụng làm mát của 2 tổ máy.....	49
Hình 1.16. Sơ đồ vị trí xây dựng nhà máy	55
Hình 2.1. Vị trí các cửa xả và mối liên quan của việc xả thải theo Quyết định 4057/QĐ- UBND ngày 16/12/2021	76
Hình 2.2.1a. Nồng độ TSP trung bình giờ (cao nhất); KB1.....	80
Hình 2.2.2a. Nồng độ TSP trung bình ngày (cao nhất); KB1	80
Hình 2.2.3a. Nồng độ SO ₂ trung bình giờ (cao nhất); KB1	81
Hình 2.2.4a. Nồng độ SO ₂ trung bình ngày (cao nhất); KB1	81
Hình 2.2.5a. Nồng độ NO ₂ trung bình giờ (cao nhất); KB1	82
Hình 2.2.6a. Nồng độ NO ₂ trung bình ngày (cao nhất); KB1.....	82
Hình 2.2.7a. Nồng độ CO trung bình giờ (cao nhất); KB1	83
Hình 2.2.8a. Nồng độ CO trung bình 8 giờ (cao nhất); KB1.....	83
Hình 2.2.1b. Nồng độ TSP trung bình giờ (cao nhất); KB2	84

Hình 2.2.2b. Nồng độ TSP trung bình ngày (cao nhất); KB2.....	84
Hình 2.2.3b. Nồng độ SO ₂ trung bình giờ (cao nhất); KB2.....	85
Hình 2.2.4b. Nồng độ SO ₂ trung bình ngày (cao nhất); KB2.....	85
Hình 2.2.5b. Nồng độ NO ₂ trung bình giờ (cao nhất); KB2.....	86
Hình 2.2.6b. Nồng độ NO ₂ trung bình ngày (cao nhất); KB2.....	86
Hình 2.2.7b. Nồng độ CO trung bình giờ (cao nhất); KB2.....	87
Hình 2.2.8b. Nồng độ CO trung bình 8 giờ (cao nhất); KB2.....	87
Hình 3.1. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa.....	88
Hình 3.2. rãnh thoát nước mưa kho than tổ máy 300MW.....	90
Hình 3.3. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa tổ máy 300MW.....	94
Hình 3.4. Sơ đồ thoát nước mưa tổ máy 330MW.....	95
Hình 3.5. Sơ đồ thoát nước khu vực kho than.....	96
Hình 3.6. Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt của 02 tổ máy 300MW và 330MW.....	97
Hình 3.7. Sơ đồ thu gom nước thải công nghiệp của 02 tổ máy 300MW và 330MW.....	99
Hình 3.8. Sơ đồ thu gom nước làm mát của 02 tổ máy 300MW và 330MW.....	101
Hình 3.9. Hệ thống bơm thải xỉ của nhà máy.....	103
Hình 3.10. Hồ thải xỉ của nhà máy.....	104
Hình 3.11. Trạm bơm nước ngược từ hồ lắng Hồ xỉ về nhà máy.....	104
Hình 3.12. Đường ống nối qua hồ trung gian và cửa xả số 1 ra sông Uông.....	107
Hình 3.13. Cửa xả số 3 ra sông Uông và cửa xả số 04 ra sông Sinh.....	107
Hình 3.14. Bể tự hoại.....	109
Hình 3.15. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt số 1.....	110
Hình 3.16. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tổ máy 300MW.....	112
Hình 3.17. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt số 2.....	113
Hình 3.18. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tổ máy 330MW.....	116
Hình 3.19. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 1.....	119
Hình 3.20. Quy trình xử lý nước thải nhiễm dầu số 2.....	120
Hình 3.21. Trạm xử lý nước thải nhiễm dầu của 02 tổ máy.....	121
Hình 3.22. Hệ thống xử lý nước thải chính (nước thải công nghiệp).....	123

Hình 3.23. Trạm xử lý nước thải công nghiệp của 02 tổ máy	126
Hình 3.24. Hệ thống thải xỉ và tái sử dụng nước thải xỉ của nhà máy.....	127
Hình 3.25. Hồ lắng và hồ lắng nước rửa toa xe	128
Hình 3.26. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải của 02 tổ máy	129
Hình 3.27. Các bộ phận chính của thiết bị lọc bụi	130
Hình 3.28. Sơ đồ mặt cắt ngang của bộ khử bụi	130
Hình 3.29. Thiết bị gõ rung các cực CE	131
Hình 3.30. Sơ đồ nguyên lý làm việc chung của hệ thống lọc bụi tĩnh điện.....	132
Hình 3.31. Hệ thống lọc bụi tĩnh điện tổ máy	134
Hình 3.32. Hình ảnh hệ thống FGD của 02 tổ máy	138
Hình 3.33. Sơ đồ nguyên lý vòi đốt LowNOx.....	139
Hình 3.34. Hình ảnh ống khói của 02 tổ máy	140
Hình 3.35. Hình ảnh rửa toa xe chở than.....	143
Hình 3.36. Hình ảnh các loại thùng rác của nhà máy	143
Hình 3.37. Quy trình thu gom rác thải sinh hoạt tại nhà máy	144
Hình 3.38. Xe bồn thu gom tro bay	146
Hình 3.39. Sơ đồ hệ thống tuần hoàn nước thải xỉ của nhà máy	148
Hình 3.40. Quy trình thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường	150
Hình 3.41. Hình ảnh khu lưu chứa CTR công nghiệp thông thường	151
Hình 3.42. Hình ảnh kho CTNH của nhà máy	153
Hình 3.43. Sơ đồ thu gom CTNH.....	153
Hình 3.44. Hình ảnh rãnh chống tràn dầu	163

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy hóa sinh học (Biochemical Oxygen Demand)
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BYT	Bộ Y tế
COD	Nhu cầu oxy hóa học (Chemical oxygen demand)
CP	Chính Phủ
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
HC	Hydrocacbon
NĐ	Nghị định
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TT	Thông tư
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
XLNT	Xử lý nước thải
XLKT	Xử lý khí thải
KB	Kịch bản

LỜI MỞ ĐẦU

Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí do Công ty Nhiệt điện Ung Bí - Chi nhánh Tổng Công ty Phát điện 1 quản lý có địa chỉ tại phường Quang Trung, thành phố Ung Bí, tỉnh Quảng Ninh.

Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí được khởi công xây dựng từ ngày 19 tháng 5 năm 1961 với tổng công suất 48MW bao gồm 04 tổ máy trung áp mỗi tổ máy 12MW được chia làm 2 giai đoạn (giai đoạn 1 gồm 2 tổ máy 1, 2 với công suất 24MW đưa vào vận hành năm 1963; giai đoạn 2 gồm 2 tổ máy 3, 4 và đưa vào vận hành năm 1965). Đến năm 1973, nhà máy lắp đặt thêm 02 tổ máy cao áp với công suất 105MW cũng được chia làm 2 giai đoạn (giai đoạn 3 tổ máy 5 với công suất lắp đặt 50MW đưa vào vận hành năm 1975; giai đoạn 4 tổ máy 6 với công suất lắp đặt 55MW và đưa vào vận hành năm 1977, nâng tổng công suất nhà máy lên 153MW. Tuy nhiên, đến năm 1991 khối trung áp được tháo dỡ do thiết bị lạc hậu nên chỉ còn 2 tổ máy 5 và máy 6 với tổng công suất 105MW. Vào năm 1997, nhà máy đã tiến hành thay roto tổ máy 5 nâng công suất lên 55MW nên kể từ thời điểm đó, nhà máy hoạt động với tổng công suất là 110MW.

Trước yêu cầu tiêu thụ điện năng trong giai đoạn phát triển mới, Chính phủ đã phê duyệt dự án xây dựng Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí mở rộng công suất 300MW (**Tổ máy 300MW**). Từ năm 1999 Công ty tiến hành triển khai xây dựng tổ máy 300MW và đến năm 2006 tổ máy chính thức đi vào vận hành. Dự án đã được Bộ trưởng Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường phê chuẩn báo cáo ĐTM tại Quyết định số 407/QĐBKHCNMT ngày 17/3/1999 và được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT số 296/TCMT-TĐ ngày 19 tháng 3 năm 2012.

Thực hiện theo Quyết định của Thủ tướng chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2006 - 2015, Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí mở rộng II công suất 300 MW" tiếp tục được triển khai thực hiện, nhà máy được xây dựng và hoàn thành đi vào hoạt động năm 2013. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai đã lắp đặt hệ thống với công suất dự phòng thêm 10%, nên công suất của tổ máy là 330MW (**Tổ máy 330MW**). Dự án đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 2030/QĐ-BTNMT ngày 06 tháng 9 năm 2005 và được cấp giấy xác nhận hoàn thành các công trình BVMT số 77/TCMT-TĐ ngày 26 tháng 7 năm 2017.

Từ ngày 01/10/2017 Bộ Công thương chính thức có văn bản số 2094/BCT-TCNL ngày 15/03/2017 về việc chấm dứt hoạt động của Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí công suất 110MW (2 tổ máy 55MW). Hiện nay, Công ty Nhiệt điện Ung Bí đang hoạt động 02 tổ máy với tổng công suất là 630MW trong đó tổ máy

300MW thuộc dự án “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng” và tổ máy 330MW thuộc dự án “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng II, công suất 330MW”. Do đó, phạm vi báo cáo bao gồm các công trình của tổ máy 300MW, tổ máy 330MW và các công trình phụ trợ phục vụ sản xuất cho 2 tổ máy này của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí.

Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2483/GP-BTNMT ngày 28/12/2012 với thời hạn xả thải là 10 năm. Vì vậy, để đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật về môi trường, Công ty Nhiệt điện Uông Bí tiến hành lập hồ sơ thủ tục xin cấp Giấy phép môi trường cho cơ sở Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí theo điểm d khoản 2 Điều 42 Luật Bảo vệ môi trường.

Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí có tổng công suất 630MW, thuộc số thứ tự 8, cột 3 Phụ lục II ban hành kèm Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, do đó thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Căn cứ điểm a Khoản 1 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường của cơ sở Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí sẽ trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và cấp giấy phép.

Mẫu báo cáo theo Phụ lục X, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (*Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp đang hoạt động có tiêu chí về môi trường tương đương với dự án nhóm I hoặc nhóm II*).

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

- **Tên chủ cơ sở:** Công ty Nhiệt điện Uông Bí – Chi nhánh Tổng công ty Phát điện 1.

- **Địa chỉ văn phòng:** Khu 6, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- **Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:** Ông Đỗ Trung Kiên.

- **Điện thoại:** 0203 3850 889; **Fax:** 0203 3850 668;

- **Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số:** 5701662152-010, Đăng ký lần đầu ngày 20 tháng 04 năm 2016 của Công ty Nhiệt điện Uông Bí – Chi nhánh Tổng công ty Phát điện 1.

2. Tên cơ sở

- **Tên cơ sở:** Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí.

- **Địa điểm cơ sở:** Khu 6, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- **Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:**

- Quyết định số 994/QĐ-TTg ngày 10 tháng 10 năm 2000 của Chính Phủ về việc phê duyệt đầu tư xây dựng nhà máy Điện Uông Bí mở rộng.

- Quyết định số 1392/QĐ/KHĐT ngày 11 tháng 6 năm 2002 của Bộ Công nghiệp về việc phê duyệt thiết kế kỹ thuật dự án Nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng 300MW.

- Quyết định số 12/QĐ-EVN-HĐQT ngày 04 tháng 01 năm 2006 của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng II.

- Quyết định số 181/QĐ-EVN-HĐQT ngày 14 tháng 04 năm 2006 của Tổng Công ty Điện lực Việt Nam về việc phê duyệt thiết kế kỹ thuật công trình xây dựng nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng II.

- Giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số 3124/GP-BTNMT (điều chỉnh) ngày 15 tháng 10 năm 2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty Nhiệt điện Uông Bí – Chi nhánh Tổng công ty Phát điện 1.

- **Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, các giấy phép môi trường thành phần:**

+ Quyết định số 407/QĐ-BKHCMNT ngày 17 tháng 03 năm 1999 của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường về việc phê chuẩn Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án mở rộng Nhà máy điện Uông Bí công suất 300MW;

+ Quyết định số 2030/QĐ-BTNMT ngày 06 tháng 9 năm 2005 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án "Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng II, công suất 300 MW" tại thị xã Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh;

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2483/GP-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cho phép Công ty TNHH MTV Nhiệt điện Uông Bí (nay là Công ty Nhiệt điện Uông Bí) (có địa chỉ tại thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh) xả nước thải vào nguồn nước.

+ Giấy xác nhận số 296/TCMT-TĐ ngày 19 tháng 3 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, 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 Uông Bí mở rộng;

+ Giấy xác nhận số 77/TCMT-TĐ ngày 26 tháng 7 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, xác nhận việc đã thực hiện các công trình bảo vệ môi trường của Dự án "Nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng II, công suất 330MW" tại thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- **Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):** Vốn chủ sở hữu là: 9.742.412.000.000 đồng (Chín nghìn bảy trăm bốn mươi hai tỷ, bốn trăm mười hai triệu đồng). Căn cứ Mục 1 Điều 8 Luật Đầu tư công ngày 13/06/2019, cơ sở thuộc lĩnh vực Công nghiệp điện có tổng mức đầu tư trên 2.300 tỷ đồng. Do đó cơ sở có tiêu chí phân loại dự án nhóm A.

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

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

Nhà máy có 02 tổ máy với tổng công suất là 630MW, trong đó:

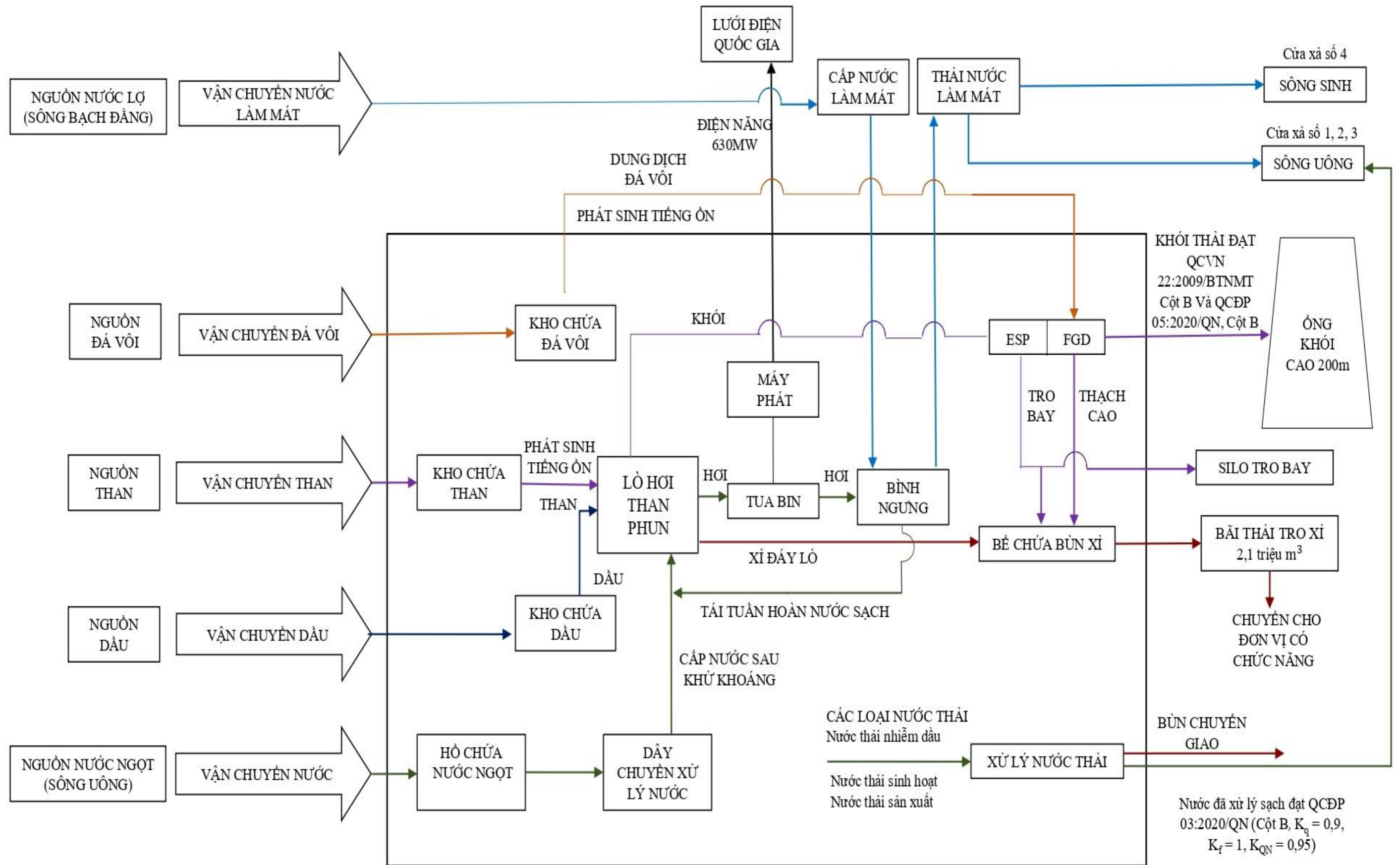
- Tổ máy 300MW, thuộc dự án "Nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng công suất 300MW"

- Tổ máy 330MW, thuộc dự án "Nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng II, công suất 330MW".

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

3.2.1. Công nghệ sản xuất

Cả 2 tổ máy 300MW và tổ máy 330MW đều sử dụng công nghệ lò than phun. Sơ đồ hạng mục công nghệ sản xuất chính của 02 tổ máy là giống nhau và được thể hiện như sau:



Hình 1.1. Sơ đồ công nghệ sản xuất nhà máy Nhiệt điện Uông Bí

❖ Thuyết minh quy trình sản xuất của cơ sở

Than được Chi nhánh Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam - Công ty Kho vận Đá Bạc Vinacomin vận chuyển từ các mỏ khai thác than khu vực Đông Triều – Uông Bí về nhà máy bằng đường sắt khổ rộng 1.040mm, sau đó được bốc dỡ, đưa lên các băng chuyền vào kho than.

Than được cấp vào các phễu, được chuyển đến hệ thống nghiền bi rồi qua phân ly thô, phân ly mịn để tạo thành than bột có kích thước đảm bảo với yêu cầu đốt (than đạt theo tiêu chuẩn than $R_{90} = 4\%$) và phun vào đốt trong buồng đốt của lò hơi. Các hạt chưa đạt theo tiêu chuẩn sẽ được quay lại máy nghiền để tiếp tục quá trình nghiền đến khi than đạt theo tiêu chuẩn than R_{90} của nhà máy.

Nhà máy sử dụng dầu DO đốt trong giai đoạn khởi động lò hơi và đốt kèm khi các thông số lò bị dao động hoặc bị sự cố. Lò hơi phụ (đốt dầu DO) có mục đích cấp hơi để khởi động trong trường hợp cả 2 tổ máy đều dừng hoạt động. Sau khi 1 trong 2 tổ máy hoạt động ổn định sẽ dừng hoạt động của lò hơi phụ.. Khi 1 tổ máy hoạt động ổn định sẽ lấy hơi để đưa sang tổ máy còn lại.

Nhiệt từ việc đốt than sẽ làm sôi nước (nước mềm) trong hệ thống ống sinh hơi để tạo ra hơi quá nhiệt ở nhiệt độ và áp suất cao.

Hơi quá nhiệt sau đó được dẫn đến tuabin hơi, giãn nở qua những tầng cánh của tuabin và làm quay tuabin. Tuabin làm quay rotor máy phát tạo ra điện và đưa sang hệ thống các máy biến áp của nhà máy sau đó hoà vào mạng lưới điện Quốc gia.

Hơi sau khi giãn nở trong tuabin được ngưng tụ tại bình ngưng nhờ hệ thống làm mát bằng nguồn nước sông Bạch Đằng, rồi tuần hoàn trở lại nồi hơi để lặp lại chu trình, một phần nước trong nồi hơi sẽ được xả đáy để loại bỏ cặn phát sinh. Nước xả đáy sẽ được đưa về hệ thống nước thải chính của từng tổ máy tương ứng (nước thải công nghiệp).

Khí thải phát sinh từ lò hơi sẽ được điều chỉnh công nghệ cháy thiếu khí (đối với tổ máy 300MW) và vôi đốt LowNox (đối với tổ máy 330MW) để giảm thiểu phát sinh NOx sau đó xử lý qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện để loại bỏ bụi và hệ thống khử lưu huỳnh bằng sữa đá vôi sử dụng công nghệ phun sương để xử lý SO_x, các thông số SO₂, NO_x, bụi trong khí thải trước khi thoát ra ngoài môi trường đảm bảo đạt các quy chuẩn:

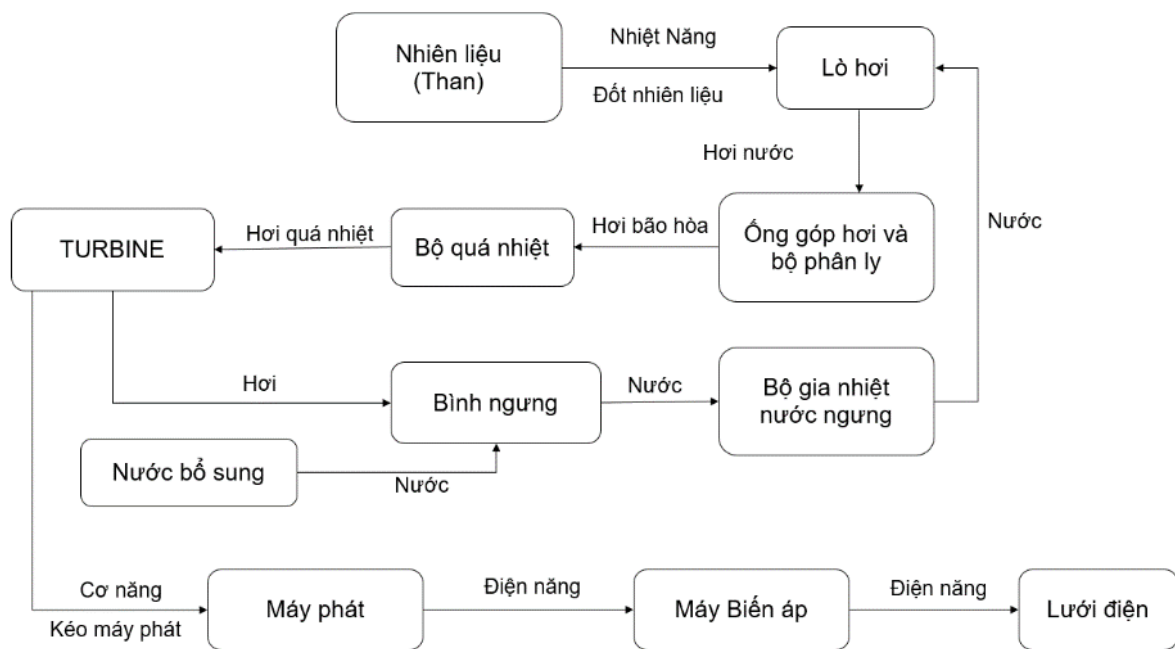
- QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện (đối với Tổ máy 300MW: Cột B, $K_p = 1$, $K_v = 0,8$; đối với Tổ máy 330MW: Cột B, $K_p = 0,85$, $K_v = 0,8$).

- QCEP 5:2020/QN - Quy chuẩn kỹ thuật Địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh ($K_p = 0,8$, $K_v = 0,8$).

Quá trình đốt than trong lò hơi tạo ra tro bay và xỉ đáy lò (tro, xỉ). Tro bay

được thu gom qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện bằng phương pháp khô, rồi chuyển về các silo để lưu trữ và chuyển giao cho các đơn vị để làm nguyên liệu sản xuất, một phần tro bay được thu gom bằng phương pháp ướt định kỳ 1 ngày/lần để đảm bảo các phễu xả không bị tắc nghẽn do quá trình xả khô. Xi đáy lò được thải bằng phương pháp thải xỉ ướt từ lò hơi xuống bể chứa bùn xỉ sau đó được bơm ra Hồ thải xỉ của nhà máy. Tro, xỉ được chuyển giao cho các đơn vị thu gom và vận chuyển để làm vật liệu xây dựng, san lấp mặt bằng. Nước được lắng trong tại hồ thải xỉ và dẫn về trạm bơm nước ngược để đưa về tái sử dụng cho việc bơm thải tro, xỉ tại nhà máy.

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

Cấu hình cho một tổ máy gồm 3 thiết bị chính là: Lò hơi, Turbine và Máy phát điện. Cả 3 thiết bị này hoạt động theo chu trình nối tiếp nhau, nhiệt năng từ lò hơi chuyển thành cơ năng của Turbine và sau cùng thành điện năng của máy phát điện.

Bên cạnh đó còn có các hệ thống đi kèm cho từng thiết bị chính đó như hệ thống cấp dầu, cấp than, hệ thống nước cấp cho nồi hơi, hệ thống xử lý khí thải, xử lý tro xỉ cho lò hơi, hệ thống cấp hơi cho Turbine, hệ thống ngưng hơi sau khi ra khỏi Turbine, hệ thống xử lý nước cấp, nước mát cho bình ngưng, hệ thống máy biến áp phát điện lên lưới.

3.2.2. Các công trình, hạng mục của nhà máy

①. Trạm dỡ than đường sắt

Hàng năm, nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí tiêu thụ khoảng 1,7 ÷ 1,9 triệu tấn than. Than do Công ty Kho vận Đá Bạc - Vinacomin vận chuyển đến nhà máy bằng đường sắt khổ 1.040mm bằng đầu máy chạy dầu diesel kéo toa tàu loại 40 tấn có mái che vào trạm dỡ than trong nhà máy.

Trạm dỡ than gồm có 2 trạm dỡ riêng biệt cho từng tổ máy, nằm trong nhà thép zamil có mái che bằng tôn kích thước D x R x C: 37,5 x 12 x 10m.

Than được dỡ từ toa tàu xuống 4 phễu chứa, dung lượng 125 tấn/phễu được đặt trong hầm kín có độ sâu khoảng -7m. Than được dỡ và cấp lên băng tải bằng 4 máy cấp rung kiểu quay, năng suất chuyển tải của băng là 600 tấn/h. Quá trình dỡ than tại trạm được điều khiển bằng hệ thống tự động trong phòng điều khiển.

②. Hệ thống băng tải và kho chứa than

Hệ thống cung cấp đến kho chứa than được thể hiện như sau:

• Hệ thống băng tải:

Sau khi than được dỡ tải từ toa tàu xuống phễu và được chuyển lên băng tải khổ rộng 0,8m của từng nhà máy. Tùy vào quá trình vận hành sản xuất của nhà máy, một phần than được chuyển về kho chứa, một phần được chuyển đến khu vực nghiền than để đưa vào lò.

- Đối với Tổ máy 300MW: Chiều dài tuyến băng tải từ vị trí dỡ than đến kho than dài khoảng 200m, từ vị trí dỡ than đến tổ máy 300MW khoảng 400m và từ kho than về tổ máy 300MW khoảng 359m.
- Đối với tổ máy 330MW: Chiều dài tuyến băng tải từ vị trí dỡ than đến kho than dài khoảng 288m, từ vị trí dỡ than đến tổ máy 330MW khoảng 1.144m và từ kho than về tổ máy khoảng 937m.

Trong quá trình vận chuyển bằng băng tải về kho than hoặc về tổ máy than được chuyển qua hệ thống sàng rung để tách đá, rồi qua hệ thống tuyến từ để tách sắt.

Ngoài ra, dọc tuyến băng tải của từng hệ thống đã được lắp mái che, hệ thống điều khiển tự động và có camera giám sát để điều hành và phát hiện sự cố để khắc phục kịp thời.

• Thiết bị lấy mẫu than tự động:

Thiết bị lấy mẫu sử dụng để lấy mẫu than trên dòng than đang được vận chuyển, nghiền và gom mẫu đó để phục vụ cho quá trình phân tích đánh giá chất lượng than.

• Kho chứa than:

Than từ băng tải được chuyển về kho chứa than có tổng diện tích 23.855 m² với dung tích lưu chứa than là 86.000 tấn, được chia làm 3 kho than có mái che.

- *Kho than chung*: dùng để dự phòng cho hai tổ máy có diện tích 9.540 m², có dung tích lưu chứa khoảng 40.000 tấn;

- *Kho than của tổ máy 300MW*: có diện tích 8.400 m², dung tích lưu chứa khoảng 26.000 tấn;

- *Kho than của tổ máy 330MW* có diện tích 5.915 m², có dung tích lưu chứa khoảng 20.000 tấn.

Máy đánh đồng trong kho than sử dụng để nhận than từ băng tải và đánh thành đồng trong kho. Máy phá đồng được sử dụng để phá đồng trong kho than và đưa lên băng tải để vận chuyển sang máy nghiền.

Bảng 1.1. Thông số kỹ thuật hệ thống vận chuyển than từ trạm dỡ tải lên lò.

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW
1	Máy cấp rung quay hai hướng	+ Năng suất định mức: 150 tấn/h. + Năng suất lớn nhất: 200 tấn/h	+ Năng suất định mức: 150 tấn/h. + Năng suất lớn nhất: 200 tấn/h.
2	Máy sàng rung	+ Năng suất: 600 tấn/h.	+ Năng suất định mức: 600 tấn/h. + Năng suất tối đa: ≤ 660 tấn/h. + Kích thước mặt sàng: 1612 x 4128mm.
3	Thiết bị tách sắt	+ Bề rộng băng tải: 950mm. + Tốc độ băng tải: 2,8 m/s.	+ Chiều rộng băng tải: B = 800mm. + Số lượng: 02 bộ.
4	Cánh lật chuyển hướng dòng than	+ Động cơ dẫn động: 3 KW. + Cấp bảo vệ: IP65. + Số lượng lắp đặt trên hệ thống vận chuyển than: 08 bộ.	+ Loại cánh lật: 02 loại (Hình T nghiêng và hình T đứng). + Số lượng lắp đặt trên hệ thống vận chuyển than: 02 bộ.
5	Máy đánh đồng	+ Năng suất: 600 tấn/h (Max = 660 tấn/h) + Tốc độ băng: 3,2 m/s. + Chiều rộng băng: 800mm.	+ Năng suất: 600 tấn/h (Max = 660 tấn/h). + Tốc độ khi đánh đồng: 3 – 10m/phút. + Chiều rộng băng: 800mm.
6	Máy phá đồng	Năng suất phá đồng: 600 tấn/h (Max = 660 tấn/h).	Năng suất phá đồng: 660 tấn/h (Max = 660 tấn/h).

③. Hệ thống chuẩn bị than bột

Hệ thống chuẩn bị than bột được đặt trong nhà kín, hệ thống chế biến than bột có nhiệm vụ nghiền và tích trữ bột than phục vụ cho việc vận hành lò hơi.

Mỗi Lò hơi được thiết kế bố trí 4 hệ thống chế biến than bột, tại tổ máy 300MW mỗi hệ thống có công suất 39,5 tấn/giờ và tổ máy 330MW mỗi hệ thống có công suất 75 tấn/giờ. Việc vận hành của hệ thống chế biến than là như sau:

Than được cung cấp đến máy nghiền bi từ kho than nguyên thông qua máy cấp than nguyên và đường ống cung cấp. Than từ máy cấp than nguyên qua ống dẫn than xuống máy nghiền được gió nóng 400°C sấy khô. Bi và than nguyên được các làn sóng của các tấm lót nâng lên tới một độ cao giới hạn hết động năng và rơi xuống tạo va đập làm cho than bị nhỏ dần thành than bột. Các hạt than bột xáo trộn với không khí nóng tạo thành hỗn hợp. Than được nghiền trong máy nghiền rồi nhờ sức hút của quạt tải bột, hỗn hợp than được cung cấp đến phân ly than thô (separator) sau đó đi đến Cyclone phân ly (phân ly than mịn). Các hạt than lớn quá tiêu chuẩn được quay trở lại máy nghiền thông qua đường hoàn nguyên. Than bột từ Cyclone được đưa đến kho chứa than bột và một phần nhỏ (không phân ly được) được đưa đến quạt máy nghiền. Phía sau quạt nghiền, một phần nhỏ than bột được đưa trở lại máy nghiền thông qua đường tái tuần hoàn có lắp đặt lá chắn điều chỉnh, phần than bột còn lại cùng với gió sấy than được đưa đến các vòi đốt phụ và đưa vào buồng đốt, ở đây phần than bột lẫn trong gió (gió cấp 3) sẽ được đốt cháy. Toàn bộ hệ thống cung cấp than đều là hệ thống kín, không phát sinh bụi ra ngoài môi trường và có hệ thống chống ồn, rung bao quanh hệ thống nghiền than.

Thông số thiết bị hệ thống chế biến than của 2 tổ máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.2. Thông số thiết bị hệ thống chế biến than

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW
1	Máy nghiền than	- Năng suất nghiền: Q = 39,5 T/h - Đường kính trong của thùng nghiền: $D_{\text{trong}} = 3.700\text{mm}$ - Tốc độ quay của thùng nghiền: $n = 17,6$ v/phút	- Năng suất nghiền: Q = 75 T/h - Đường kính trong của thùng nghiền: $D_{\text{trong}} = 4.250\text{mm}$ - Tốc độ quay của thùng nghiền: $n = 16$ v/phút
2	Hệ thống phân ly than thô, phân ly than mịn và kho than mịn	- Phân ly than thô: + Số lượng: 04 bộ. + Đường kính: $\Phi 4750\text{mm}$. + Lưu lượng trung bình vào: 90000-100000 m ³ /h. - Phân ly than mịn và kho than bột:	- Phân ly than thô: + Số lượng: 04 bộ. + Đường kính: $\Phi 6.030\text{mm}$. + Lưu lượng trung bình vào: 152884 m ³ /h. - Phân ly than mịn và kho than bột:

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW
		+ Số lượng: 04 bộ + Đường kính: Φ 3000 mm + Lưu lượng trung bình đầu vào: 90000-100000 m ³ /h.	+ Số lượng: 04 bộ + Đường kính: Φ 4.522mm + Lưu lượng trung bình đầu vào: 152884 m ³ /h.
3	Quạt nghiền	+ Số lượng: 04 quạt + Lưu lượng gió: Q = 90.000 m ³ /h + Công suất: 400 KW. + Tốc độ quay: N = 1500v/phút	+ Số lượng: 04 quạt + Lưu lượng gió: Q = 43,77 m ³ /s + Công suất: 806,5 KW. + Tốc độ quay: N = 1.480 v/phút
4	Máy cấp than bột	- Kiểu: tiết lưu - Số lượng: 16 bộ - Năng suất tối đa : Q = 15T/h	- Kiểu đĩa quay - Số lượng: 16 bộ - Năng suất: Q = 5÷15 T/h

④. Trạm bơm dầu DO

Khu vực lưu trữ dầu của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí gồm có 4 khu vực được đặt tại vị trí riêng biệt (cách xa khu sản xuất và nơi làm việc của cán bộ công nhân viên), được thiết kế đáp ứng yêu cầu TCVN 4317:86.

- Khu vực số 1: Có diện tích khoảng 50m² lưu chứa dầu phục vụ cho một số hoạt động cung cấp nhiên liệu cho các loại xe vận chuyển, xúc than... Kho có kết cấu xây BTCT, mái lợp tôn, trong kho có bố trí các rãnh thu dầu tràn và các biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ theo quy định.

- Khu vực số 2: Trạm bơm dầu diesel (DO) phục vụ chung cho hoạt động của lò hơi của nhà máy, kho có diện tích khoảng 3.200 m². Dầu nhập về được lưu trữ trong 02 téc thép (T1, T2), mỗi téc có dung tích khoảng 1.500 m³, được đặt ngoài trời và có nhân viên trực ban 24/24h. 02 téc chứa dầu đều được bọc các tấm bảo ôn cách nhiệt và được tường bao xung quanh theo đúng quy định ứng phó sự cố tràn dầu. Từ các téc chứa dầu, dầu sẽ được cấp cho lò hơi bằng hệ thống bơm bao gồm 02 bơm (01 bơm hạ áp công suất lớn nhất 103,55 m³/h, 01 bơm cao áp công suất lớn nhất 71,89 m³/h) đưa qua hệ thống đường ống D140 – 200 đưa đến buồng đốt của lò hơi. Chiều dài đường ống từ trạm bơm dầu đến tổ máy 300MW khoảng 250m, tổ máy 330MW khoảng 360m.

- Khu vực số 3: Téc chứa dầu diesel (DO) phục vụ cho hoạt động của lò hơi phụ có diện tích khoảng 160 m². Dầu nhập về được lưu trữ trong téc thép dung tích lưu chứa 110.000 lít, được đặt ngoài trời và có nhân viên trực ban 24/24h. Khu vực téc chứa dầu được xây tường bao quanh theo đúng quy định ứng phó sự cố tràn dầu. Từ téc này, bơm dầu công suất 6m³/h cấp dầu vào lò qua đường ống với khoảng cách khoảng 10m.

- Khu vực số 4: Trạm tiếp nhận dầu bờ sông Uông có diện tích 1.197 m², nằm bên trái bờ sông Uông. Trạm được thiết kế cho cả hai tổ máy 300MW và 330MW,

trạm gồm: 01 bể đệm tiếp nhận dầu, 3 cụm bơm (mỗi cụm gồm 1 bơm cấp 1 và 1 bơm cấp 2), hai cụm làm việc và một cụm dự phòng.



Hình 1.3. Một số hình ảnh khu vực chứa dầu số 2 (dầu DO)

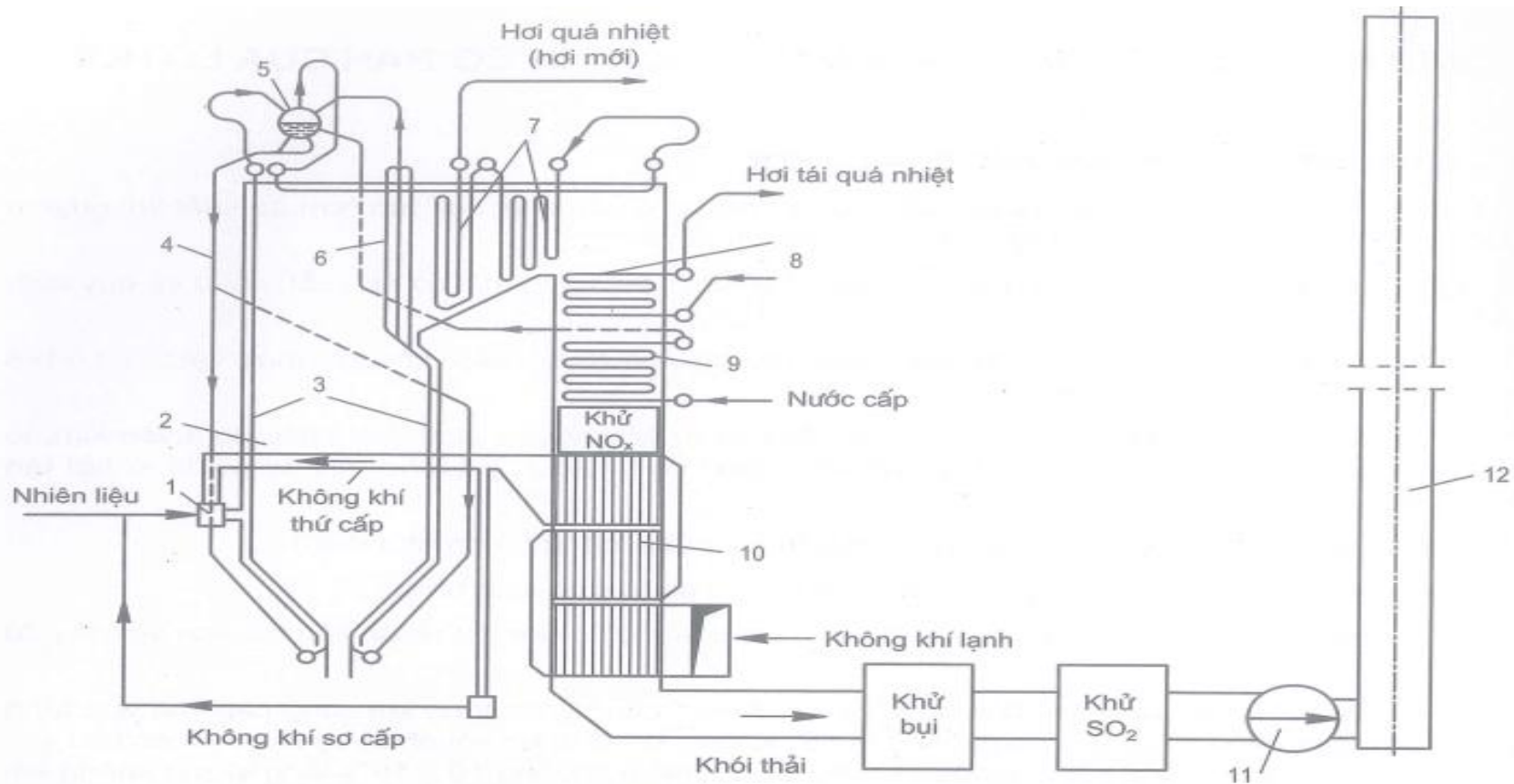
Cả hai bể chứa dầu phục vụ cả hai tổ máy 300MW và tổ máy 330MW. Hai bể có cấu tạo, thiết kế như nhau và có đường liên thông.

Bảng 1.3. Thông số kỹ thuật của bồn chứa dầu DO khu vực số 2

STT	Thông số	Mô tả
1	Đường kính trong	14 m
2	Chiều cao	11,5 m
3	Mức dầu cao nhất	9,75 m
4	Thể tích mức dầu lớn nhất	1.502 m ³
5	Tỷ trọng riêng ở 150°C	0,95
6	Áp suất thiết kế bên trong/bên ngoài	Đầy nước + 150 mmH ₂ O/atm
7	Lớp lót bể	Phủ Epoxy
8	Độ dày lớp cách nhiệt	50 mm

⑤. Lò hơi

Hiện tại, nhà máy đang vận hành với 02 lò hơi tương ứng với 02 tổ máy hoạt động riêng biệt với công suất của từng tổ máy là 300 MW và 330 MW. Nguyên lý làm việc của 02 lò hơi đều giống nhau, đều là lò hơi kiểu than phun truyền thống.



Hình 1.1. Sơ đồ nguyên lý làm việc của lò hơi.

1. Vòi đốt; 2. Bùng đốt; 3. Dàn ống sinh hơi (ống lên); 4. Ống xuống; 5. Bao hơi;
6. Dàn ống phiston; 7. Bộ quá nhiệt; 8. Bộ tái quá nhiệt; 9. Bộ hâm nước;
10. Bộ sấy không khí; 11. Quạt khói; 12. Ống khói.

Hình 1.4. Cấu tạo lò hơi của nhà máy

- **Nguyên lý làm việc của lò hơi**

Than sử dụng là than antraxit chất bốc thấp. Đối với than antraxit, biện pháp chính cho giải quyết sự cháy là tăng mật độ than bột của hỗn hợp hòa trộn gió cấp 1 và bột than, tăng nhiệt độ dòng gió của than bột, đưa khói nhiệt độ cao tới khu vực bắt cháy, tăng nhiệt độ khu vực vòi đốt, tăng thời gian lưu trữ của than bột trong khu vực cháy, đưa gió cấp 2 và tăng đúng hệ số không khí thừa.

Các vòi đốt được bố trí ở vai lò phía trước và phía sau của buồng lửa và vuông góc với vai lò, mỗi vai có một hàng và mỗi hàng có 8 vòi đốt, tổng có 16 vòi đốt cho lò hơi này mà trong đó gió cấp 2 của 8 vòi đốt xoáy theo chiều kim đồng hồ và các vòi khác gió cấp 2 xoáy ngược kim đồng hồ.

Nồng độ của than bột sau khi qua thiết bị tập trung tăng lên đến 1,2~1,3kg than bột / kg gió cấp 1, do vậy có thể giảm được lượng nhiệt hấp thụ cần thiết cho sự cháy, đồng thời cũng rất tốt cho việc đánh lửa và đạt được sự ổn định của ngọn lửa. Sự tạo xoáy của gió cấp 2 từ kênh trong và kênh ngoài sẽ hút gió nóng và gió bổ sung, điều này làm tăng cường sự cháy và ổn định ngọn lửa. Việc điều chỉnh lượng gió này phụ thuộc vào trạng thái vòi đốt đang làm việc hay không làm việc. Các vòi gió phụ này cũng góp phần làm giảm lượng phát thải khí NO_x cũng như giảm khả năng đóng xỉ trên vách buồng lửa.

Vòi đốt được trang bị hai cơ cấu điều chỉnh rãnh gió hướng trục cho tăng cường sự bắt cháy, gió cấp 2 từ hộp gió sẽ đi qua riêng từng cơ cấu điều chỉnh rãnh trong và ngoài, gió bên trong rãnh trong sẽ tạo ra dòng gió xoáy để hấp thụ khói nóng để bắt cháy than bột và gió bên rãnh ngoài sẽ bổ sung gió cần thiết cho than bột để đẩy mạnh cháy than bột để làm cháy hoàn toàn. Dòng không khí xoáy có thể hấp thụ khói nóng trong buồng đốt cho khu vực than bắt cháy, đốt cháy than bột và giữ ổn định sự cháy. Thông qua việc cung cấp gió phân cấp không chỉ tốt cho sự bắt cháy và ổn định sự cháy, làm tăng khả năng thích ứng của vòi đốt khi chất lượng than thay đổi, mà còn đồng thời có thể điều chỉnh sự hình thành NO_x có hiệu quả.

Sự phân tán của than bột có ý nghĩa quan trọng nâng cao hiệu suất cháy, ngăn ngừa đóng xỉ và ăn mòn nhiệt độ cao và giảm hình thành của NO_x. Vòi đốt thông qua bộ điều chỉnh gió và thiết bị đo lường để duy trì gió cân bằng giữa các vòi đốt và trong từng vòi đốt. Mỗi vòi đốt được trang bị với hai thiết bị đo lường gió ở đầu vào của rãnh gió trong và ngoài. Trên từng vòi đốt bố trí hai đồng hồ đo chênh áp được nối với ống góp của hai thiết bị đo lường gió trong và ngoài.

Trong quá trình cháy bột than luôn luôn tồn tại NO và NO₂ trong sản phẩm cháy (khói thải). Thông thường người ta gộp cả hai loại nói trên thành khí NO_x là

một trong những chất độc hại gây ô nhiễm môi trường. Khí NO_x sinh ra do sự oxy hóa nitơ có trong nhiên liệu và không khí trong môi trường ở nhiệt độ cao. Khối lượng NO_x tăng khi nhiệt độ cháy càng cao. Để giảm thiểu phát thải khí NO_x , đối với tổ máy 300MW áp dụng công nghệ đốt cháy ở nhiệt độ thấp theo 02 giai đoạn: Cháy thiếu khí và cháy CO, việc điều chỉnh chế độ cháy này giúp làm giảm nhiệt độ cháy tại buồng đốt trung tâm. Đặc biệt là quá trình cháy thiếu khí, cháy ở nhiệt độ thấp giúp làm giảm phát sinh khí NO_x ; Đối với tổ máy 300MW đã sử dụng công nghệ đốt LowNox theo cơ chế đốt phân cấp không khí.

- **Hệ thống khói, gió, hơi và nước của lò hơi**

Gió cấp 2 từ quạt gió chính được gia nhiệt trong khoang gió cấp 2 của bộ sấy không khí, sau đó một phần gió được phân phối tới vòi đốt, phần khác của gió theo ống gió cấp 2 vào lò để đốt than bột. Gió cấp 1 từ các quạt gió cấp 1 được gia nhiệt bởi bộ sấy không khí qua ống gió cấp 1 đưa tới các máy cấp than bột hoà trộn với than bột và được cấp tới các vòi đốt. Gió từ đầu đẩy quạt máy nghiền với một lượng nhỏ than bột được hút từ các cyclone được đưa tới phần dưới của buồng đốt thông qua các ống gió cấp 3. Khí nóng từ buồng lửa đi ngang qua bộ quá nhiệt mảnh, đầu vào, đầu ra của bộ quá nhiệt cấp 2 và bộ tái nhiệt đặt đứng, sau đó quay sang phần đối lưu nằm ngang. Khí nóng được chia thành hai đường bởi tường ngăn, một đường đi qua bộ quá nhiệt cấp 1 và bộ hâm nước nằm ngang. Đường còn lại đi qua bộ tái nhiệt nằm ngang sau đó hội tụ lại đi qua bộ sấy không khí kiểu quay của lò.

Nước cấp từ hệ thống được đưa tới ống góp dưới của bộ hâm. Nước đi lên trên qua các dàn ống của bộ hâm và được đưa tới ống góp đầu ra của bộ hâm. Nước đã được gia nhiệt từ ống góp đầu ra bộ hâm theo ống dẫn đi vào bao hơi. Các dòng hỗn hợp này đi vào các ống nước xuống và được phân phối tới các ống góp dưới của buồng đốt bằng các ống liên thông. Nước được đưa lên trên do sự tuần hoàn tự nhiên thông qua các ống sinh hơi tới các ống góp phía trên của các mảng ống sinh hơi. Hỗn hợp hơi/nước bão hoà từ các ống góp trên của các mảng ống sinh hơi được đưa tới bao hơi qua các ống liên thông. Hỗn hợp hơi/nước bão hoà đi qua các tấm chắn phía dưới của buồng phân phối trong bao hơi, dòng hỗn hợp này nằm giữa các tấm chắn và thành bao hơi sẽ đi vào các cyclon tách hơi và nước trong bao hơi, tại đây hơi được tách ra khỏi nước. Nước bão hoà được thoát qua phần dưới của các cyclon và hỗn hợp với nước cấp, dòng hỗn hợp này đi qua bộ khử xoáy và đi vào các ống nước xuống để tiếp tục một vòng tuần hoàn mới. Hơi sau khi ra khỏi các cyclon đi qua bộ phân phối hơi tới ống góp đầu vào quá nhiệt tầng trần, sau đó hơi tiếp tục được gia nhiệt bởi quá nhiệt cấp 1, quá nhiệt mảnh, quá nhiệt cấp 2 và cuối cùng đi vào tuabin cao áp. Có hai bộ giảm ôn phun giữa mỗi bộ quá nhiệt để điều

chỉnh nhiệt độ hơi quá nhiệt đảm bảo nhiệt độ hơi quá nhiệt nằm trong dải điều chỉnh tại các điều kiện tải thay đổi.

Hơi thoát từ tuabin cao áp sẽ được đưa tới bộ tái nhiệt thông qua đường tái nhiệt lạnh, sau khi nhận nhiệt tại bộ quá nhiệt trung gian hơi sẽ đi vào tuabin trung áp thông qua đường tái nhiệt nóng, một bộ giảm ôn được lắp đặt trên đường tái nhiệt lạnh.

Khói thải do quá trình cháy tạo ra được hút lên phía trên của buồng đốt và sau đó đi ra phía đuôi lò. Để tận dụng lượng nhiệt của khói thải người ta đặt bộ hâm nước và bộ sấy không khí phía đuôi lò. Khi đi qua bộ hâm nước và bộ sấy không khí, khói gia nhiệt cho nước và không khí để hạ nhiệt độ xuống. Sau đó khói thải được đưa qua thiết bị khử bụi và khử lưu huỳnh rồi được đưa tới ống khói nhờ 2 quạt khói. Ngoài ra, khí đi qua tháp hấp thụ, nhiệt độ của khói thải tiếp tục được giảm đi khi đi qua quạt tăng áp và nhiệt độ tiếp tục giảm khi phun dung dịch sữa đá vôi trực tiếp vào khói thải.

Các thông số kỹ thuật của lò hơi 2 tổ máy được cho trong bảng sau:

Bảng 1.4. Thông số kỹ thuật của lò hơi 02 tổ máy

STT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số liệu	
			300MW	330MW
1	Công suất hơi	t/h	920	952
2	Các thông số hơi chính danh định			
	+ Áp suất trong bao hơi	MPa	19,09	-
	+ Áp suất hơi ra khỏi lò	MPa	17,26	18,25
	+ Nhiệt độ	°C	543	543
3	Các thông số hơi tái nhiệt ở công suất định mức			
	+ Áp suất	MPa	4,08	4,121
	+ Nhiệt độ hơi tái nhiệt lạnh vào lò	°C	337	366
	+ Nhiệt độ hơi tái nhiệt nóng ra khỏi lò	°C	543	543
	+ Lưu lượng	t/h	818,57	865
4	Nhiệt trị thấp của nhiên liệu	Kcal/kg	4961	4961
	Tổng lượng than tiêu thụ	Tấn/giờ	137,6	140
5	Nhiệt độ nước cấp	°C	254	254
6	Nhiệt độ nước cấp có thể chấp nhận khi làm việc ở chế độ tuần hoàn định kỳ	°C	160	-
7	Nhiệt độ khói thải ra khỏi lò	°C	122	140
8	Hệ số không khí thừa	α	1,3	1,3
9	Hiệu suất của lò hơi	%	87,66	89,16

©. Lò hơi khởi động cho cụm nhiệt điện Ung Bí (lò hơi phụ)

Lò hơi khởi động dùng để cấp hơi khởi động cho lò hơi chính, lò hơi khởi động được vận hành khi các lò hơi của 02 tổ máy không làm việc và cần khởi động lại. Sau khi khởi động ổn định (một trong hai lò hơi của các tổ máy) thì lò hơi khởi động sẽ được ngừng.

Định kỳ khoảng 01 tháng/lần lò sẽ được khởi động để phòng mòn, thời gian mỗi lần vận hành khoảng 1 tiếng/lần vận hành nên lượng khí phát sinh không lớn, không gây ảnh hưởng lớn đến môi trường.

Lò hơi phụ kiểu một bao hơi, tuần hoàn tự nhiên, buồng lửa đơn, gió cân bằng và được thiết kế để đốt nhiên liệu dầu DO. Buồng lửa lò hơi phụ được cấu tạo bởi dàn ống tường nước với độ kín tốt, có thể chịu được áp suất nhỏ hơn 533 mmH₂O. Lò hơi phụ lắp đặt 01 vòi dầu mỗi và 01 vòi dầu chính; 01 quạt gió có lưu lượng 115% thiết kế; 01 quạt khói có lưu lượng 115% thiết kế. Nâng cao hiệu suất nhiệt lò hơi phía đuôi lò phần đối lưu lắp đặt bộ hâm nước và bộ sấy không khí kiểu ống. Lò hơi lắp đặt kiểu đứng trong nhà có mái che cấu trúc thép. Lò hơi phụ có hệ thống cung cấp dầu DO độc lập.

Dự án Lò hơi khởi động cụm Nhiệt điện Ưng Bí đã được Ủy ban nhân dân thành phố Ưng Bí phê duyệt kế hoạch bảo vệ môi trường theo giấy xác nhận số 29/GXN-UBND ngày 04 tháng 10 năm 2017.

Bảng 1.5. Thông số kỹ thuật của lò hơi phụ

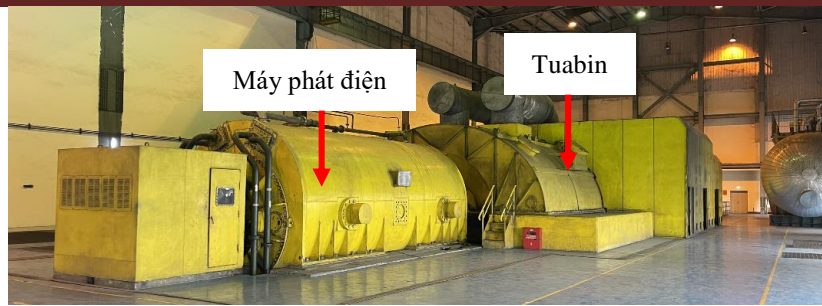
STT	Các thông số	Giá trị
1	Lưu lượng hơi định mức (t/h)	50
2	Áp suất hơi định mức (MPa)	1.9
3	Nhiệt độ hơi định mức (°C)	265±5°C
4	Nhiệt độ nước cấp thiết kế (°C)	105
5	Nhiệt độ khói thải thiết kế (°C)	< 150
6	Hiệu suất lò thiết kế (%)	> 90
7	Loại nhiên liệu	Dầu DO (10600 kcal/kg)
8	Tiêu hao dầu (kg/h)	3500
9	Vòi đốt dầu DO (PCS)	1
10	Chế độ đốt	Đốt theo áp lực



Hình 1.5. Hình ảnh lò hơi phụ

⑦. Hệ thống tuabin

- **Giới thiệu về Turbine hơi.**



Hình 1.6. Hệ thống Turbine nhà máy

- **Nguyên lý hoạt động:**

Turbine là thiết bị dùng để chuyển đổi năng lượng của dòng hơi quá nhiệt thành moment quay.

- **Cấu tạo Turbine hơi:**

1) Kiểu: Turbin xung lực, có quá nhiệt trung gian, đồng trục, 3 thân, có trích hơi và ngưng hơi, phân hạ áp dòng chảy kép.

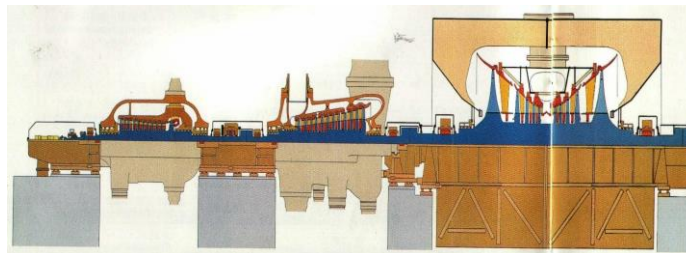
2) Cấu tạo của Turbin gồm 3 phần riêng rẽ: Tổng cộng 33 tầng cánh.

Xilanh cao áp: 1 tầng điều chỉnh + 10 tầng xung lực, hơi đi trong xilanh được bố trí đi từ phía gối đỡ số 2 về phía gối đỡ số 1.

Xilanh trung áp: 12 tầng xung lực, hơi đi trong xilanh từ phía xilanh HP về phía xilanh LP.

Xilanh hạ áp: 2×5 tầng xung lực, hơi đi về hai phía.

3) Roto Cao áp, trung áp, hạ áp chúng được kết nối với nhau bằng khớp nối cứng.



Hình 1.7. Kết cấu hệ thống tuabin của nhà máy

- **Đặc tính kỹ thuật**

Thông số kỹ thuật của tuabin tổ máy 300MW và tổ máy 330MW:

Bảng 1.6. Thông số tuabin của 02 tổ máy

STT	Thông số	Đơn vị	Thông số	
			300MW	330MW
1	Lưu lượng hơi mới	T/h	848,2	952
2	Áp suất hơi mới	MPa	16,77	17,75
3	Nhiệt độ hơi mới	°C	538	540

STT	Thông số	Đơn vị	Thông số	
			300MW	330MW
4	Nhiệt độ hơi sau tuabin cao áp	°C	329,7	420
5	Áp suất hơi sau tuabin cao áp	MPa	4,03	1,7
6	Áp suất hơi tái nhiệt	MPa	3,7	1,5
7	Nhiệt độ hơi tái nhiệt	°C	538	540
8	Áp suất tuyệt đối trong bình ngưng	MPa	0,0064	0,0186
9	Nhiệt độ nước làm mát	°C	26	26

⑧. Bình ngưng

Bình ngưng của cả 2 tổ máy nguyên lý làm việc giống nhau, đều sử dụng nước làm mát là nước lợ được bơm từ sông Bạch Đằng về nhà máy, tại trạm bơm bổ sung thêm Clo để khử rong rêu bám vào đường ống. Nhiệt độ nước làm mát sau khi ra khỏi bình ngưng từ 26 ÷ 38°C.

Bình ngưng bao gồm vỏ và các ống trao đổi nhiệt làm bằng titanium, dòng đơn. Cổ của bình ngưng được nối với đường ống hơi thoát của Tuabin hạ áp, bằng thép tấm mác 20G, dày 16 mm. Được tăng cứng ở bên trong bằng cách hàn các tấm gân tăng cứng bằng thép V, Thép U và ống thép giữa các tấm vỏ, để đảm bảo đủ độ cứng.

Hai thiết bị giảm ồn và giảm áp được lắp đặt trên cạnh phải của phần dưới cổ bình ngưng (cạnh cửa đầu vào đường nước làm mát).

Các đường ống rút khí của bình ngưng được lắp ở cạnh bên phải của cổ bình ngưng, các đường ống giãn nở được sử dụng để bù giãn nở nhiệt.

Vỏ được nối trực tiếp với phần chứa nước ngưng bằng các tấm lót và phần chứa nước ngưng gồm có phần bên trái và phần bên phải, các phần này được làm riêng rẽ.

Khoang nước tuần hoàn vào gồm hai nửa, để thuận tiện cho việc vệ sinh và kiểm tra ống bọc trong quá trình vận hành. Trong khoang nước tuần hoàn có đường rút khí, đường xả nước đọng, các điểm đo nhiệt độ và áp suất. Các vách của khoang nước được sơn lớp epoxy.

Khoang chứa nước ngưng của bình ngưng nằm bên dưới phần ngưng hơi, được đặt trên các lò xo và các tấm đệm. Để cân bằng lực, một nửa lò xo xoắn về bên tay trái, nửa còn lại xoắn về bên tay phải.

⑨. Hệ thống nước làm mát

Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt số: 3124/GP-BTNMT ngày 15/10/2018, nguồn nước khai thác là nước lợ từ sông Bạch Đằng và nước ngọt từ sông Uông với lưu lượng lớn nhất là 1.807.632 m³/ngày đêm. Trong đó, lượng nước khai thác sử dụng lớn nhất từ sông Bạch Đằng (nguồn nước lợ) là 1.801.440 m³/ngày.đêm,

được dùng làm mát bình ngưng và chiếm đến hơn 99% lượng nước đầu vào của nhà máy. Lưu lượng nước còn lại là 6.192 m³/ngày.đem được khai thác từ sông Uông (nguồn nước ngọt) để phục vụ cho nhu cầu sản xuất và sinh hoạt trong nhà máy. Phương thức khai thác, sử dụng nước làm mát như sau:

Toàn bộ nước làm mát được lấy từ sông Bạch Đằng, được dẫn vào kênh dẫn về trạm bơm nước tuần hoàn. Tại đây, nước được bổ sung clo dạng khí để khử rong rêu bám vào đường ống và được bơm về các tổ máy trong nhà máy bằng 4 bơm, trong đó 2 bơm công suất mỗi bơm là 6 m³/s (sử dụng cho tổ máy 300MW) và 2 bơm có công suất 6,93 m³/s và 8,27 m³/s (sử dụng cho tổ máy 330MW). Nước làm mát được dẫn về 02 tổ máy qua đường ống D2300 với chiều dài về tổ máy 300MW khoảng 1.562m, về tổ máy 330MW là 1.130m, chạy dọc theo sông Uông.

Hiện tại trạm bơm nước đã được lắp đặt trạm quan trắc tự động để theo dõi lưu lượng nước đầu vào cung cấp cho nhà máy. Số liệu quan trắc tự động nước mặt với thông số lưu lượng đã được truyền về Cục quản lý tài nguyên nước theo biên bản số 981/TNN-TTKT ngày 26/05/2020 về việc xác nhận kết nối, truyền dữ liệu và hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước. Đồng thời truyền giữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh theo biên bản kiểm tra xác nhận và niêm phong hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước ngày 19/4/2021.



Hình 1.8. Trạm bơm nước tuần hoàn

@. Hệ thống cung cấp nước ngọt

Toàn bộ nước sử dụng cho hoạt động cấp nước cho nồi hơi, nước cứu hỏa, vệ sinh công nghiệp và sinh hoạt của nhà máy được lấy từ sông Uông (nguồn nước ngọt). Nước được đưa từ sông Uông vào hồ chứa nước ngọt có dung tích 125.000 m³ thông qua trạm bơm nước 1A. Nước được định kỳ đưa về hồ và thời gian dự trữ nước cho cả 2 tổ máy trong hồ là 08 ngày. Mục đích của hồ chứa nước ngọt để dự trữ nước và lắng các tạp chất không hòa tan có trong nước. Nước từ hồ nước ngọt được bơm về hệ thống xử lý nước thô, hệ thống xử lý khí SO₂ (FGD) của cả 02 tổ máy và hệ thống nước cứu hỏa của toàn nhà máy.

Hiện tại trạm bơm nước 1A đã được lắp đặt trạm quan trắc tự động để theo dõi lưu lượng nước đầu vào từ sông Uông đưa vào hồ chứa nước ngọt. Số liệu quan trắc tự động nước mặt với thông số lưu lượng đã được truyền về Cục quản lý tài nguyên nước theo biên bản số 981/TNN-TTKT ngày 26/05/2020 về việc xác nhận kết nối, truyền dữ liệu và hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước. Đồng thời truyền giữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh theo biên bản kiểm tra xác nhận và niêm phong hệ thống giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước ngày 19/4/2021.

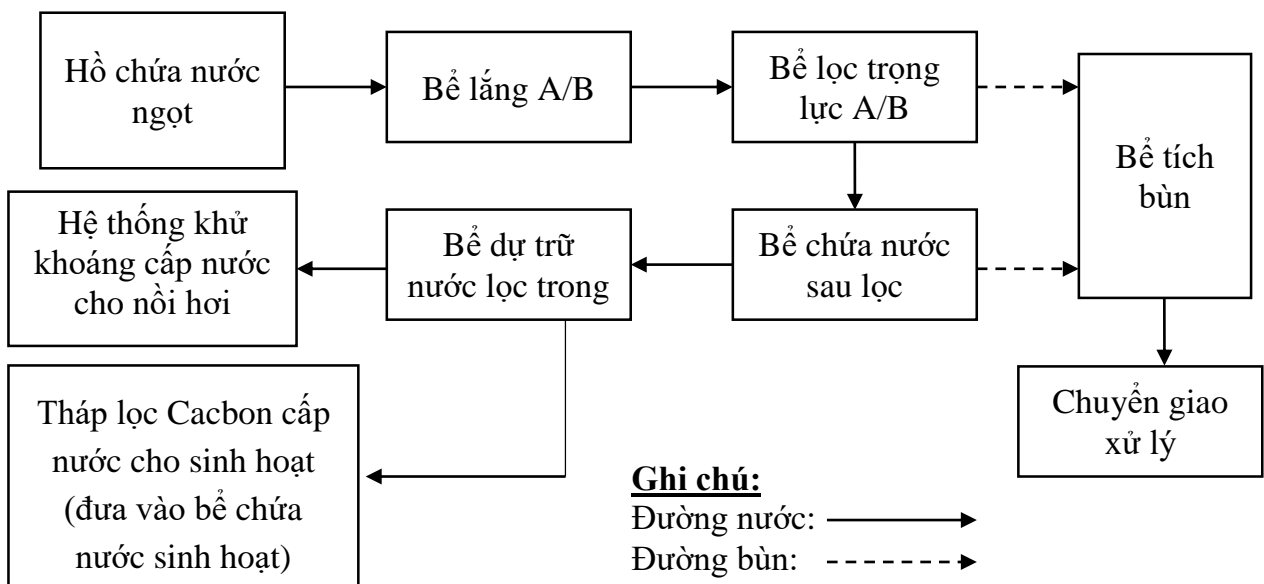


Hình 1.9. Trạm bơm nước ngọt sông Uông

- **Hệ thống xử lý nước thô**

Hệ thống xử lý nước thô của 2 tổ máy đều có nguyên lý làm việc giống nhau và có cùng công suất 2.520 m³/ngày theo sơ đồ sau:

+ Sơ đồ nguyên lý của hệ thống xử lý nước thô công suất 2.520 m³/ngày:



Hình 1.10. Sơ đồ nguyên lý của Hệ thống xử lý nước thô công suất 2.520 m³/ngày

Nước từ hồ nước ngọt được bơm về hệ thống xử lý nước thô công suất lớn nhất 2.520 m³/ngày để phục vụ cấp nước cho hệ thống nước khử khoáng (sử dụng

cho nồi hơi) và cấp nước cho sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy.

Nước được đưa vào ngăn keo tụ (bố trí tại ngăn trung tâm của bể lắng) có kết cấu BTCT. Tại đây, phèn nhôm $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ được bổ sung vào bằng bơm định lượng và trộn đều với nước bằng máy khuấy để keo tụ các hạt cặn lơ lửng. Các hạt cặn được keo tụ thành tổ hợp các hạt keo có kích thước lớn hơn và ổn định hơn, thuận lợi cho quá trình lắng.

Bể lắng có kết cấu bê tông cốt thép, bể trụ đứng, đáy hình côn. Nước sau khi được bổ sung hóa chất (phèn nhôm) sẽ theo ống trung tâm xuống phía đáy bể, nước di chuyển từ dưới lên trên, các hạt cặn dưới tác dụng của trọng lực được lắng xuống đáy bể. Định kỳ xả cặn bằng đường ống dẫn về bể tích bùn của hệ thống. Nước sau khi lắng cặn sẽ đi lên trên và qua các máng thu nước sang bể lọc trọng lực tự động.

Bể lọc trọng lực tự động là bể thép có hình dạng trụ đứng, là bể lọc trọng lực tự động dòng chảy xuôi có công suất 105 m³/giờ. Tại bể lọc, nước sau khi lắng được đưa vào từ trên xuống dưới qua lớp cát lọc có chiều cao 1 – 1,1m. Nước sau khi lọc sẽ đưa qua bể nhận nước lọc trong.

Nước từ bể nhận nước lọc trong được đưa qua Bể dự trữ nước lọc trong có kết cấu bê tông cốt thép, thể tích 3.000m³. Tại bể có bố trí 6 bơm (3 bơm hoạt động, 3 bơm dự phòng) để bơm nước sang hệ thống nước khử khoáng, bơm nước thường xuyên và bơm nước xối ngược.

Bảng 1.7. Thiết bị hệ thống xử lý nước thô của nhà máy

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Bơm nước lọc trong	- Bơm ly tâm, đặt nằm ngang. - Năng suất bơm: 120 m ³ /h, H = 0,49MPa - Công suất điện: 15kW.	- Bơm ly tâm nằm ngang - Năng suất: 120 m ³ /h, H = 0,15MPa - Công suất điện = 11kW	2 cái
2	Bơm nước xối ngược bể lọc trọng lực	- Bơm ly tâm, đặt nằm ngang. - Công suất bơm: 500 m ³ /h, H = 0,11MPa - N = 22kW. - Tốc độ: 1.600 v/phút.	- Bơm ly tâm nằm ngang - Công suất bơm: 504 m ³ /h, H = 0,15 MPa - N = 30kW - Tốc độ: 1480 v/phút	2 cái
3	Bơm chuyển nước lọc trong	- Bơm ly tâm đặt nằm ngang. - Lưu lượng: Q = 45 m ³ /h, H = 0,49MPa - N = 11kW. - Tốc độ 2.930 v/phút.	- Bơm ly tâm đặt nằm ngang - Lưu lượng: Q = 45 m ³ /h, H = 0,37MPa - N = 11kW - Tốc độ: 2930 v/phút	2 cái
4	Bể lắng trong	- Công suất: 106,5 m ³ /h. - Bể trụ đứng, đáy hình côn - Kích thước: φ10000 x 4500mm.	- Công suất: 105 m ³ /h - Bể hình trụ đứng, đáy hình côn - Kích thước: φ8000 x 5650mm	- Vật liệu: Bê tông cốt thép

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
 “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
5	Bể lọc trọng lực tự động	- Bể trụ đứng - Kích thước: $\phi 4000 \times 3050\text{mm}$. - Công suất: $105 \text{ m}^3/\text{h}$. - Vật liệu lọc: Cát	- Hình trụ đứng - Kích thước: $\phi 4200 \times 4000\text{mm}$ - Công suất: $105 \text{ m}^3/\text{h}$ - Vật liệu lọc: Cát	- Vật liệu: thép
6	Bể nhận nước lọc trong	- Hình dáng: Bể hình chữ nhật, chìm dưới đất. - Kích thước: $16 \times 4,5 \times 4\text{m}$. - Thể tích: 200 m^3 .	- Bể hình chữ nhật - Kích thước: $10000 \times 5000 \times 4600\text{mm}$ - Thể tích: 200 m^3	- Vật liệu: Bê tông cốt thép
7	Bình lọc cacbon hoạt tính nước sinh hoạt	- Hình dáng: Bể trụ đứng $\phi 1160 \times 1825\text{H}$. - Công suất: $30 \text{ m}^3/\text{h}$. - Vật liệu lọc: Cacbon hoạt tính.	- Hình dáng: Bể trụ đứng $\phi 1160 \times 1825\text{H}$. - Công suất: $30 \text{ m}^3/\text{h}$. - Vật liệu lọc: Cacbon hoạt tính.	Vật liệu: Thép
8	Bể chứa nước sinh hoạt	- Hình dáng: Bể trụ đứng nổi, $\phi 5800 \times 6100\text{H}$. - Thể tích: 120 m^3 .	- Hình dáng: Bể trụ đứng nổi, $\phi 5800 \times 6100\text{H}$. - Thể tích: 120 m^3 .	Vật liệu: Thép
9	Bể dự trữ nước lọc trong	- Hình dáng: Bể trụ đứng nổi, - Kích thước: $\phi 18000 \times 12000\text{H}$. - Thể tích: 3000 m^3 .	- Bể hình chữ nhật - Kích thước: $26000 \times 15000 \times 8900\text{mm}$ - Thể tích: 3000 m^3	- Vật liệu: Bê tông cốt thép



Bể lắng nước cấp



Bể lọc trọng lực



Tháp lọc cacbon A/B

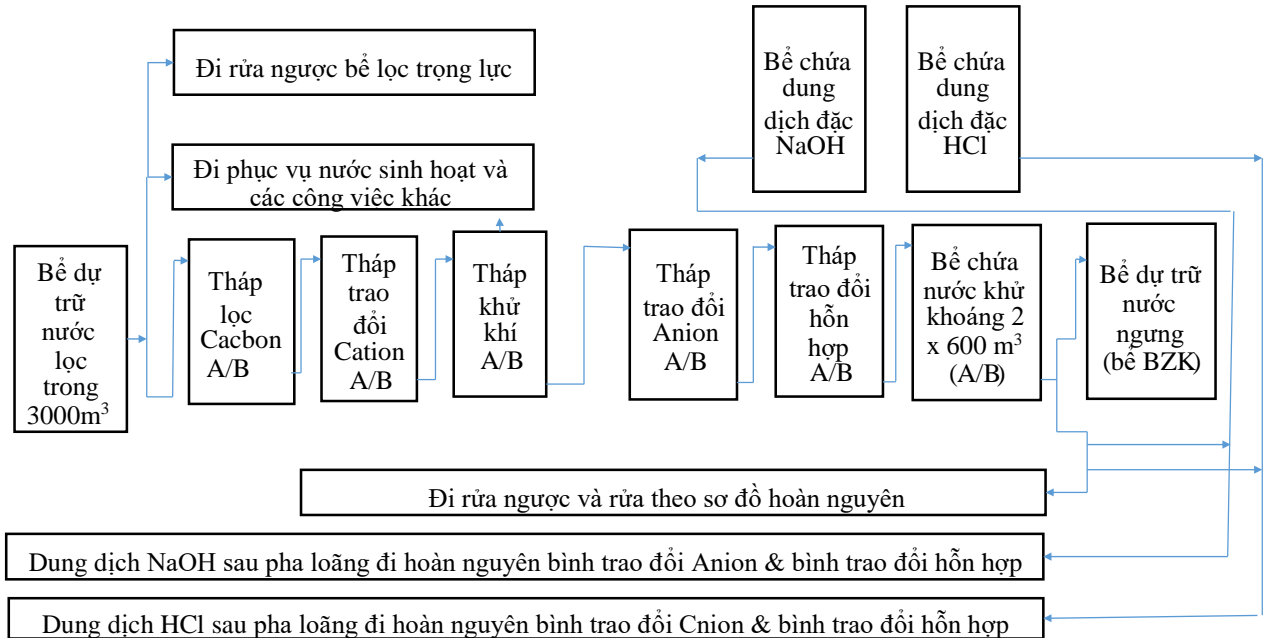


Bể chứa nước sau xử lý

Hình 1.11. Các hình ảnh về hệ thống xử lý nước thô trong nhà máy

• **Hệ thống xử lý nước khử khoáng:**

Hệ thống xử lý nước khử khoáng của cả 2 tổ máy đều có nguyên lý làm việc giống nhau. Tuy nhiên công suất hệ thống xử lý nước khử khoáng của tổ máy 300MW và 330MW lần lượt là 800 m³/ngày đêm và 1.056 m³/ngày đêm.



Hình 1.12. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống xử lý nước khử khoáng

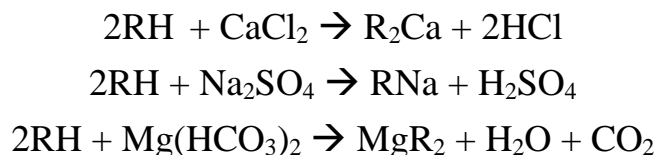
* Nguyên lý làm việc của hệ thống khử khoáng

Hệ thống xử lý nước khử khoáng là một hệ thống thực hiện trao đổi các ion một cách tự động. Mục đích là loại bỏ được các chất rắn ở thể hòa tan trong nước như Ca²⁺, Mg²⁺, SiO₂, SO₄²⁻, Cl⁻,... Nước vào trao đổi đi xuôi dòng theo chiều từ trên xuống, và hoàn nguyên ngược dòng. Dây chuyền gồm có trao đổi Cation, khử khí CO₂ và trao đổi Anion và trao đổi Mixbed, tất cả được sắp xếp theo một trình tự quy định và sử dụng loại hạt trao đổi đặc biệt để hấp thụ và trao đổi ion. Trao đổi Cation nhằm mục đích loại bỏ các ion dương thể hòa tan trong nước như: Canxi, Magie,..., khử khí nhằm loại bỏ CO₂, và trao đổi Anion nhằm mục đích loại bỏ các ion âm thể hòa tan có trong nước như: Sulfate, Chloride,... Hạt trao đổi trực tiếp ở phía trên của hệ thống thu gom nước. Một lớp hạt trợ bao phủ phía trên lớp hạt trao đổi ion. Lớp hạt trợ này có nhiệm vụ giữ lại các huyền phù còn sót lại sau bình lọc cacbon và phân tán đều lượng nước cấp vào trên bề mặt tháp. Nước được cấp vào phần trên hệ thống phân phối, đi qua lớp hạt trợ và sau đó qua lớp hạt trao đổi, cuối cùng ra khỏi bình qua hệ thống thu gom ở dưới đáy.

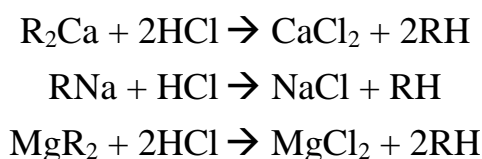
* Nguyên lý làm việc của các bình trao đổi

Bình trao đổi Cation là một hình trụ thẳng đứng, hai đầu hình cầu có kích thước là φ100 x 2200H. Bên trong có lắp hệ thống phân phối nước ở phía bên trên cấu tạo bằng loại nhựa đặc biệt chống ăn mòn, trên thân ống có khía các rãnh nhỏ nhằm mục

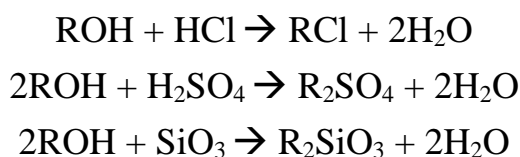
đích phân phối đều lượng nước cấp vào trên bề mặt của hạt trao đổi và cũng ngăn không cho hạt trao đổi có kích cỡ đủ tiêu chuẩn đi qua khi tiến hành xối ngược và hoàn nguyên. Bình trao đổi Cation sử dụng hạt trao đổi cationit. Quá trình trao đổi diễn ra như sau:



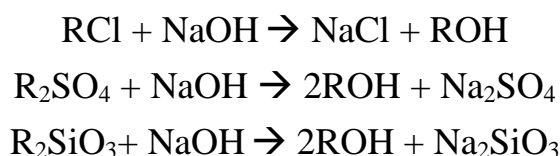
Khi bình trao đổi làm việc đến thời gian quy định hoặc bình không đạt yêu cầu vận hành thì phải đưa bình ra xối rửa, hoàn nguyên, cấp Axit HCl hoàn nguyên ngược dòng theo chiều từ dưới lên. Quá trình trao đổi diễn ra như sau:



Với bình trao đổi anion có cấu tạo bên trong tương tự như bình trao đổi cation, nhưng khác là dùng hạt trao đổi anionit. Quá trình trao đổi diễn ra như sau:



Khi bình trao đổi làm việc đến thời gian quy định hoặc bình không đạt yêu cầu thì ta phải đưa bình ra xối rửa, hoàn nguyên, sử dụng kiềm NaOH với nồng độ quy định hoàn nguyên ngược dòng theo chiều từ dưới lên. Quá trình diễn ra như sau:



Với bình trao đổi hỗn hợp, đây là sự tổng hòa của hai bình trao đổi trên. Nhưng với cấu tạo bên trong được thiết kế khác biệt hơn để đảm bảo trong cùng một lúc có thể thực hiện được hai chức năng loại bỏ Cation và Anion còn lại trong nước sau khi qua bình trao đổi Cation và Anion. Trong quá trình làm việc, hai loại hạt này được trộn lẫn với nhau. Khi tiến hành xối rửa để hoàn nguyên, hai loại hạt này tự phân lớp nhờ trọng lượng riêng của chúng khác nhau. Với lớp hạt trao đổi anionit ở phía trên bình được hoàn nguyên bằng dung dịch kiềm NaOH theo chiều từ trên xuống, còn nước chèn được cấp từ dưới lên qua đường xả trung gian nhằm mục đích không cho dung dịch kiềm hoàn nguyên thẩm thấu xuống lớp hạt trao đổi cationit. Với lớp hạt trao đổi cationit ở phía dưới bình được hoàn nguyên bằng dung dịch axit HCl theo chiều từ dưới lên, còn nước chèn được cấp từ trên xuống dưới, xả qua đường xả trung

gian nhằm mục đích không cho dung dịch axit hoàn nguyên thẩm thấu lên lớp hạt trao đổi anionit.

Bảng 1.8. Danh mục thiết bị hệ thống xử lý nước khử khoáng của 02 tổ máy

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Bình lọc cacbon hoạt tính	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng. - Kích thước: $\phi 1930 \times 2440$ mm. - Trọng lượng rỗng: 2,3 tấn. - Vật liệu lọc: than hoạt tính. - Thể tích hạt lọc: Sỏi = $1,2 \text{ m}^3$, than hoạt tính = $2,34 \text{ m}^3$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng. - Kích thước: $\phi 1500$. - Vật liệu lọc: than hoạt tính. - Thể tích hạt lọc: $2,66 \text{ m}^3$. - Số lượng: 02 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon
2	Bình trao đổi cation	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: $41 \text{ m}^3/\text{h}$. - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Kích thước: $\phi 100 \times 2200$ mm. - Trọng lượng rỗng: 0,95 tấn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: $45 \text{ m}^3/\text{h}$. - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Chiều cao lớp hạt trao đổi: $H = 1600 \text{ mm}$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
3	Bình khử khí	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: $41 \text{ m}^3/\text{h}$ - Hình trụ đứng - Kích thước: $\phi 960 \times 2700$ mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: $47 \text{ m}^3/\text{h}$ - Hình trụ đứng - Kích thước: $\phi 1010 \times 3697$ mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
4	Bể chứa nước khử khí	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình khối chữ nhật. - Kích thước: $2000 \times 3000 \times 1525$ mm. - Dung tích chứa: 7 m^3. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình khối chữ nhật. - Kích thước: $2620 \times 2620 \text{ mm}$ - Trọng lượng: 3440 kg - Dung tích chứa: 12 m^3. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
5	Bình trao đổi anion	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Công suất: $41 \text{ m}^3/\text{h}$ - Kích thước: $\phi 1200 \times 2440$ mm. - Trọng lượng: 1,3 tấn - Vật liệu lọc: MONO A – 500 và lớp hạt trợ I F – 62 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Công suất: $45 \text{ m}^3/\text{h}$ - Kích thước: $\phi 2024 \times 7389$ mm - Trọng lượng: 5933 kg - Chiều cao lớp hạt trao đổi: $H = 2500 \text{ mm}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Trong bọc cao su chống ăn mòn

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí”*

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
6	Bình trao đổi hỗn hợp	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng. - Công suất: 41 m³/h. - Kích thước: ϕ1000 x 2750 mm. - Trọng lượng: 1,05 tấn. - Vật liệu lọc: Lớp hạt trao đổi anion dung chủng loại DOWEX *MARATHON* A. - Vật liệu lọc: Lớp hạt trao đổi anion dung chủng loại DOWEX *MARATHON* CH. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Công suất: 45 m³/h - Kích thước: ϕ1270 x 4775 mm - Trọng lượng 2342kg - Độ cao của hạt nhựa C/A: 500/1000mm - Tốc độ dòng chảy: 60m/h. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
7	Bể chứa nước khử khoáng	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình chữ nhật - Kích thước: ϕ8700 x 10660 mm. - Dung tích mỗi bể: 600 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Dung tích mỗi bể: 600 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
8	Bể chứa axit HCl	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Số lượng: 02 bể - Kích thước: ϕ2500 x 3750 mm. - Dung tích: V₁ = 17,5 m³, V₂ = 21 m³. - Nồng độ HCl: 30 – 32% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Kích thước: ϕ2820 x 4510 mm. - Dung tích: 10 m³. - Nồng độ HCl: 31 – 32% 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
9	Bể chứa kiềm NaOH	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng. - Số lượng: 02 bể - Kích thước: ϕ2500 x 3350 mm. - Dung tích: V₁ = 15 m³, V₂ = 19 m³. - Nồng độ NaOH = 40 – 42% 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Kích thước: ϕ2820 x 4510 mm. - Dung tích: 10 m³. - Nồng độ: NaOH 40% 	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép cacbon bên trong có lót lớp nhựa chống ăn mòn hóa chất.
10	Bơm cấp nước khử khoáng	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Bơm ly tâm nằm ngang - Công suất: 45 m³/h - Chiều cao cột nước: 30m - Áp lực: 0,29 MPa 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Bơm ly tâm nằm ngang - Công suất: 45 m³/h - Tốc độ: 2930 vòng/phút - Trọng lượng: 116kg 	2 cái
11	Bơm hoàn nguyên	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Bơm ly tâm nằm ngang 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu dáng: Bơm ly tâm nằm ngang 	2 cái

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
		- Công suất: 25 m ³ /h - Chiều cao cột nước: 26m	- Công suất: 12,5 m ³ /h - Tốc độ 2880 v/phút	
12	Bơm cấp axit HCl hoàn nguyên	- Kiểu dáng: Bơm pittong - Công suất: 20 l/phút - Áp lực: 0,49 MPa	- Kiểu dáng: Bơm pittong - Công suất: 750 l/h	2 cái
13	Bơm cấp kiềm NaOH hoàn nguyên	- Kiểu dáng: Bơm pittong - Công suất: 9 lít/phút - Áp lực: 0,29 MPa	- Kiểu dáng: Bơm pittong - Công suất: 500 l/h	2 cái



Hệ thống tháp anion và cation



Hệ thống bình khử khí



Bể chứa dung dịch HCl hoàn nguyên



Bể chứa dung dịch NaOH hoàn nguyên

Hình 1.13. Hệ thống xử lý nước khử khoáng của nhà máy

- **Hệ thống tháp lọc cacbon để cung cấp nước cho sinh hoạt của 02 tổ máy**
Nước từ bể chứa nước sạch 3.000m³ được sử dụng một phần cho mục đích cấp nước sinh hoạt, trong đó có xử lý qua hệ thống lọc cacbon để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy.

Nước từ bể dự trữ nước sau lọc 3.000m³ (đã được xử lý sơ bộ tại hệ thống làm sạch nước) được bơm về tháp lọc cacbon. Đầu tiên, nước được đưa qua thiết bị lọc bằng than hoạt tính để loại bỏ các tạp chất như: Chất huyền phù, chất keo, chất nhũ

tương, chất hữu cơ tan, các ion có kích thước nhỏ để hạn chế hiện tượng tắc màng sau đó được châm thêm hóa chất HypoCloruaNatri (NaOCl) trên đường ống. Nước sẽ được khử trùng hoàn toàn trước khi cấp cho sinh hoạt. Còn các thành phần khác như chất hữu cơ, vô cơ vi sinh vật đều được xử lý, kết quả là sau khi lọc cacbon thu được nước sạch có tinh khiết cao.

(11). Trạm phân phối điện

Bảng 1.9. Thông số kỹ thuật của máy phát điện tổ máy 300MW và tổ máy 330MW

STT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị	
			300MW	330MW
1	Tốc độ định mức	v/ph	3.000	3.000
2	Công suất tác dụng	kW	303.000	330.000
3	Hệ số công suất	-	0,85	0,85
4	Điện áp	V	19.000	24.000
5	Tần số	Hz	50	50

3.2.3. Các công trình, hạng mục phục vụ sản xuất khác

①. Khu nhà điều hành

- Khu nhà phục vụ chung (khu vực nhà 5 tầng): có diện tích khoảng 2.400 m², giám sát mọi hoạt động của nhà máy, từ hoạt động sản xuất đến an toàn môi trường.

- Khu nhà quản lý vận hành và sửa chữa (khu vực nhà 9 tầng): có diện tích khoảng 5.117 m², Giám sát hoạt động của toàn bộ Công ty, phục vụ công tác hội họp và điều hành toàn bộ Công ty.

②. Khu vực phân xưởng sửa chữa cơ nhiệt

Phân xưởng sửa chữa cơ nhiệt là phân xưởng phụ trợ của nhà máy, chuyên sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc của toàn nhà máy.

Đối với các hạng mục công trình sản xuất trong nhà máy, nhà máy thường xuyên tiến hành bảo trì bảo dưỡng để các thiết bị luôn hoạt động ổn định với công suất cao nhất.

3.3. Sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm của cơ sở: Điện năng.

Sản lượng phát điện trong năm 2022 là 3.827/4.095tr.kWh, đạt 93% kế hoạch sản lượng Tổng công ty giao và bằng 104% so với năm 2021. Trong 06 tháng mùa khô năm 2022, Nhà máy sản xuất được 1.909/2.173tr.kWh, đạt 88% so với kế hoạch sản lượng mùa khô Tổng công ty giao.

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

4.1. Than

Trong công nghệ sản xuất của nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, than là nguyên liệu chính để cung cấp nhiệt cho lò hơi để tạo ra hơi nước làm quay Tuabin phát ra điện. Lượng than sau quá trình đốt sẽ chuyển thành 2 dạng: Dạng khí và dạng rắn. Phần lớn các chất trong than sẽ được cháy hết và chuyển thành khí, phần còn lại tồn tại dưới dạng rắn là xỉ và tro bay.

Hiện tại Công ty nhiệt điện Uông Bí ký kết hợp đồng cung cấp than với Tập đoàn Công nghiệp Than – Khoáng sản Việt Nam (TKV), hợp đồng năm 2023 số 200/2023/TKV-EVNGENCO1 ký ngày 20/12/2022.

Than cung cấp cho nhà máy Nhiệt điện Uông Bí là than Antraxit:

Bảng 1.10. Đặc tính kỹ thuật của than cung cấp cho nhà máy

STT	Tên thành phần	Ký hiệu	Đơn vị	Khoảng dao động
1	Độ tro khô	A ^k	%	31 -35
2	Độ ẩm làm việc	W ^{lv}	%	<13
3	Chất bốc làm việc	V ^{lv}	%	<10
4	Lưu huỳnh làm việc	S ^{lv}	%	<1
5	Nhiệt trị làm việc	Q _t ^{lv}	Kcal/kg	5.250-5.600

Nguồn: Hợp đồng mua bán than năm 2023

Bảng 1.11. Lượng than tiêu thụ của nhà máy năm 2018 đến 2022

Năm	Than tiêu thụ (tấn)
2018	1.103.036,67
2019	1.701.400,26
2020	1.725.597,87
2021	1.738.928,99
2022	1.794.374,1

Nguồn: Báo cáo tổng kết hàng năm của nhà máy

Bảng 1.12. Khối lượng tro xỉ phát sinh năm 2018 đến 2022 (tấn)

TT	Năm	Tro bay	Xỉ đáy	Tổng cộng (Tro, xỉ) (tấn)
2	Năm 2018	247.897	43.968	291.865
3	Năm 2019	381.794	67.716	449.510
4	Năm 2020	387.224	68.679	455.903
5	Năm 2021	390.223	69.211	459.434
6	Năm 2022	415.855	64.919	480.774
	Tổng cộng:	1.655.749	293.668	1.949.417

Nguồn: Báo cáo tổng kết hàng năm của nhà máy

4.2. Dầu

Nhà máy sử dụng dầu DO làm nhiên liệu để khởi động lò hơi và đốt để đảm bảo nhiệt trị trong lò. Nhu cầu sử dụng dầu DO trong năm 2021 là 4.515 tấn, năm 2022 là 4.544 tấn. Dầu DO dùng để khởi động lò hơi hoặc đốt kèm khi lò hơi bị dao động. Thời gian đốt dầu khởi động lò hơi khoảng 10-12 giờ. Mức tiêu hao dầu cho một lần khởi động từ 190.000-200.000 lít. Lò phụ cấp hơi cho khởi động lò hơi chính thời gian vận hành của lò phụ khoảng 14-16 giờ. lượng dầu tiêu hao từ 22000-24000 lít.

Loại dầu sử dụng cho nhà máy là dầu Diesel – 0,05S-II:

Bảng 1.13. Đặc tính kỹ thuật của dầu DO

TT	Chỉ tiêu chất lượng dầu	Đơn vị	Trị số
1	Nhiệt trị cao	kcal/kg	10.600
2	Tỷ trọng tại nhiệt độ 15°C	t/m ³	0,82
3	Độ nhớt tại 40°C	mm ² /s	2
4	Điểm chớp cháy cốc kín (min)	°C	55
5	Điểm tự bắt cháy (trong không khí)	°C	250 - 340
6	Điểm đông đặc (max)	°C	+6
7	Lưu huỳnh (mẫu làm việc)	%	0,05
8	Cặn Cacbon của 10% cặn 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

Nguồn: Quy trình vận hành hệ thống dầu DO của nhà máy

4.3. Đá vôi

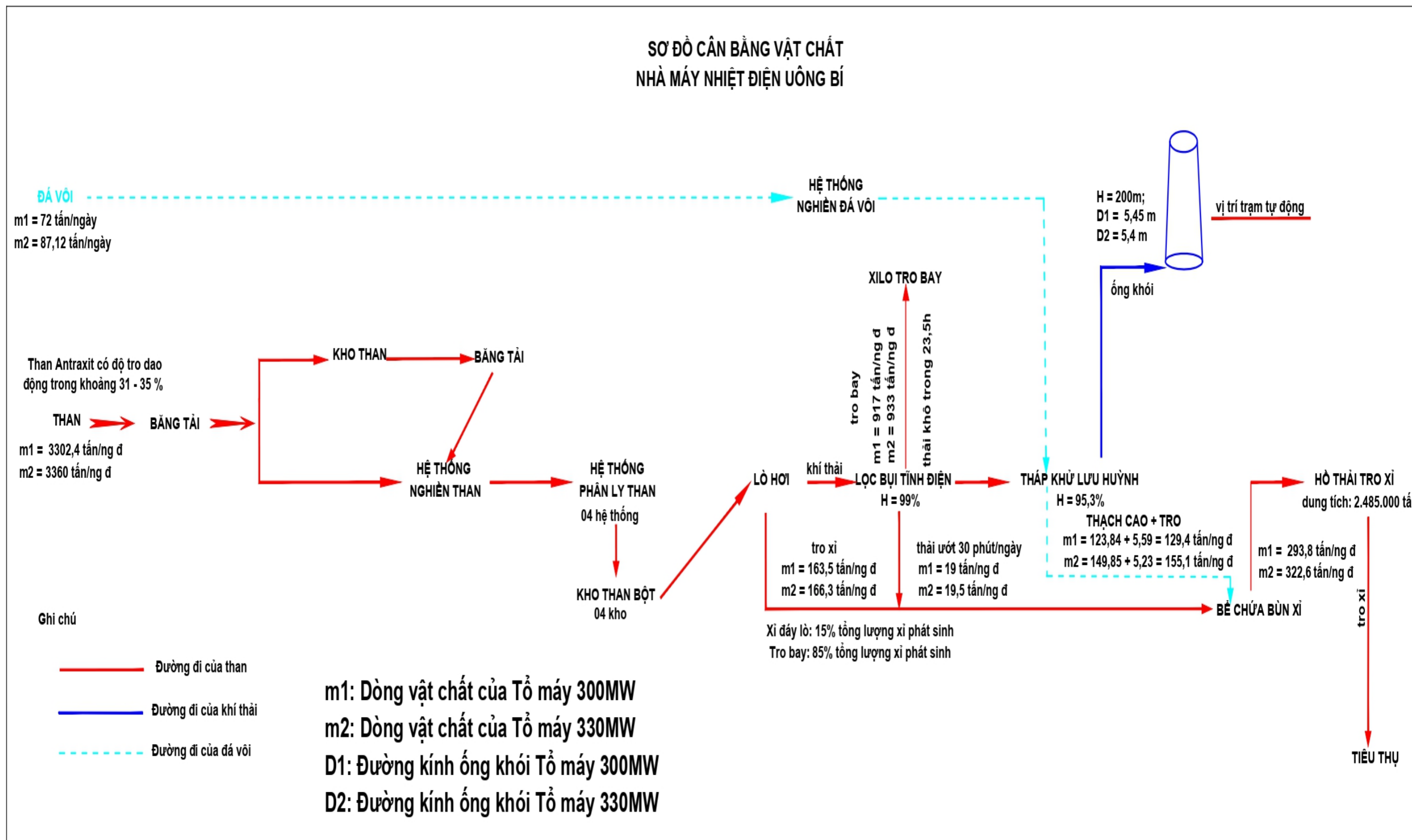
Nhà máy sử dụng đá vôi để phục vụ cho công tác xử lý SO₂ trong khí thải của lò hơi. Nhu cầu sử dụng đá vôi năm 2021 và năm 2022 khoảng 15.000 – 16.000 tấn.

Bảng 1.14. Đặc tính kỹ thuật của đá vôi

TT	Chỉ tiêu chất lượng đá vôi	Đơn vị	Trị số
1	Kích cỡ	cm	1 – 4
2	Thành phần	-	CaCO ₃ ≥92%
3	Không được lẫn tạp vật khác như đất, đá khác loại,	-	-

Nguồn: Quy trình vận hành hệ thống FGD của nhà máy

Dựa trên các nguồn nguyên nhiên liệu đầu vào (than, dầu, đá vôi), sơ đồ cân bằng vật chất của nhà máy Nhiệt điện Uông Bí khi hoạt động với 100% công suất được thể hiện như sau:



Hình 1.14. Sơ đồ cân bằng vật chất hệ thống sản xuất của 02 tổ máy

• **Thuyết minh cân bằng vật chất**

Than được nhà máy sử dụng cho quá trình sản xuất điện là than antraxit. Lượng than sử dụng khi hoạt động với công suất lớn nhất là 137,6 tấn/giờ đối với tổ máy 300MW, 140 tấn/giờ đối với tổ máy 330MW. Nhà máy hoạt động 24/24 giờ nên lượng than lớn nhất sử dụng trong ngày là 3.302,4 tấn/ngày (đối với tổ máy 300MW), 3.360 tấn/ngày (đối với tổ máy 330MW). Độ tro của than antraxit dao động trong khoảng 31 – 35%.

Than sau khi đốt trong lò hơi được chuyển hóa thành các dạng tro, nhiệt lượng, khí thải. Phần tro sau quá trình đốt được chia làm 2 phần: tro bay và xỉ đáy lò.

Bảng khối lượng tro bay, xỉ đáy lò phát sinh

Tổ máy	Khối lượng than (tấn/ngày)	Độ tro (%)	Hiệu suất lọc bụi (%)	M tro bay (tấn/ngày)	M tro bay ướt (tấn/ngày)	M tro bay khô (tấn/ngày)	M xỉ đáy lò (tấn/ngày)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				= (1) x (2) x (3) x 85%	= (4) x 1/24 giờ x 0,5 giờ	= (4) - (5)	= (1) x (2) x 15%
300	3.302,4	33	99	917,06	19,11	897,95	163,47
330	3.360	33	99	933,06	19,44	913,62	166,32

- Phần tro bay (chiếm 85% tổng khối lượng tro, xỉ phát sinh từ quá trình đốt than) sẽ theo đường khói thải đi ra khỏi lò hơi, qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện với hiệu suất lọc bụi tĩnh điện khoảng 99%, phần tro bay trong khí thải sẽ được giữ lại gần như hoàn toàn trong hệ thống lọc bụi tĩnh điện và được thu gom về silo chứa tro bay theo phương pháp khô. Theo hợp đồng mua bán than số 200/2023/TKV-EVNGENCO1 ngày 20/12/2022 giữa Tập đoàn công nghiệp than khoáng sản Việt Nam và Tổng Công ty Phát Điện 1, độ tro, khô trong than nằm trong khoảng 31 - 35%, giá trị trung bình 33%. Dựa vào độ tro trung bình trong than và hiệu suất xử lý của hệ thống, lượng tro bay tổ máy 300MW phát sinh khoảng 917,06 tấn/ngày, tổ máy 330MW phát sinh khoảng 933,06 tấn/ngày. Ngoài ra, trung bình khoảng 30 phút/ngày nhà máy tiến hành thải tro bay theo phương pháp ướt nhằm vệ sinh và tránh tắc nghẽn đường ống. Tro bay thải theo phương pháp ướt được nhập chung về bể chứa bùn xỉ để bơm ra hồ thải xỉ.

Từ đó, ta tính được lượng tro bay đưa về hồ thải xỉ là:

+ Tổ máy 300MW: 917,06 tấn/ngày : 24 giờ x 0,5 giờ = 19,11 tấn/ngày

+ Tổ máy 330MW: 933,06 tấn/ngày : 24 giờ x 0,5 giờ = 19,44 tấn/ngày

Lượng tro bay đưa về silo là:

+ Tổ máy 300MW: 17,06 tấn/ngày – 19,11 tấn/ngày = 897,95 tấn/ngày

+ Tổ máy 330MW: 933,06 tấn/ngày – 19,44 tấn/ngày = 913,62 tấn/ngày

Do hiệu suất lọc bụi tĩnh điện thực tế đạt 99% nên lượng tro bay còn sót lại sau khi qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện là:

+ Tổ máy 300MW: 917,06 x 1% = 9,17 tấn/ngày.

+ Tổ máy 330MW: 933,06 x 1% = 9,33 tấn/ngày.

Trong quá trình khử lưu huỳnh ở tháp FGD, một phần tro bay trong khói thải chưa được xử lý hết ở hệ thống lọc bụi tĩnh điện cũng được xử lý tại hệ thống này. Khí thải sau khi qua hệ thống FGD được đưa lên ống khói cao 200m và thải ra ngoài môi trường. Theo kết quả quan trắc và số liệu của nhà máy năm 2022, lượng bụi trung bình phát sinh

khoảng 87 mg/m³, lưu lượng khí thải phát sinh tối đa là 1.759.200 m³/giờ (đối với tổ máy 300MW) và 2.009.051 m³/giờ (đối với tổ máy 330MW). Như vậy, lượng bụi phát sinh trong ngày tương ứng với tổ máy 300MW là 3,67 tấn/ngày, tổ máy 330MW là 4,19 tấn/ngày). Từ đó, ta tính được lượng tro bay được xử lý khí qua hệ thống FGD là:

+ Tổ máy 300MW: 9,17 – 3,67 = 5,5 tấn/ngày

+ Tổ máy 330MW: 9,33 – 4,19 = 5,14 tấn/ngày

- Phần thạch cao: Khí thải sau khi qua hệ thống khử bụi tĩnh điện sẽ đi đến hệ thống khử lưu huỳnh bằng sữa đá vôi. Tại đây dung dịch sữa đá vôi được cung cấp vào hệ thống để loại bỏ khí SO₂ và một phần tro bay còn sót lại sau hệ thống lọc bụi. Suất tiêu hao đá vôi của tổ máy 300MW là 10g/kWh, của tổ máy 330MW là 11g/kWh. Sản lượng điện năng lớn nhất trong 1 ngày là 7.200.000 kWh (đối với tổ máy 300MW), 7.920.000 kWh (đối với tổ máy 330MW). Ước tính lượng đá vôi sử dụng trong 1 ngày tương ứng của tổ máy 300MW là m₁ = 72 tấn/ngày, và của tổ máy 330MW là m₂ = 87,12 tấn/ngày. Lượng thạch cao sinh ra thông qua phản ứng:



Từ phương trình phản ứng trên, có thể tính được lượng thạch cao sinh ra tương ứng với lượng đá vôi đưa vào phản ứng. Với lượng đá vôi trên, lượng thạch cao sinh ra dựa trên phương trình phản ứng 1 mol CaCO₃ tương đương với 1 mol CaSO₄.2H₂O theo khối lượng sẽ suy ra lượng đá vôi sinh ra: CaSO₄.2H₂O = 1,72 CaCO₃. Từ đó, ta tính được lượng thạch cao qua hệ thống FGD là:

+ Tổ máy 300MW: 123,84 tấn/ngày

+ Tổ máy 330MW: 149,85 tấn/ngày.

- Phần xỉ đáy lò (chiếm 15% tổng khối lượng tro phát sinh) sẽ được đưa xuống các máng thu xỉ, sau đó đưa ra máy nghiền xỉ và đưa về bể chứa bùn xỉ. Từ đây, xỉ đáy lò được bơm về hồ thải xỉ. Dựa vào độ tro trung bình ta tính được lượng xỉ đáy là:

+ Tổ máy 300MW: 163,47 tấn/ngày

+ Tổ máy 330MW: 166,32 tấn/ngày

→ Tổng lượng tro bay thải ướt, tro tại hệ thống FGD, xỉ đáy lò, thạch cao đưa ra hồ thải xỉ là:

+ Tổ máy 300MW: 19,11 + 5,5 + 123,84 + 163,47 = 311,91 tấn/ngày

+ Tổ máy 330MW: 19,44 + 5,14 + 149,85 + 166,32 = 340,75 tấn/ngày

4.4. Nước

Các nguồn cung cấp nước:

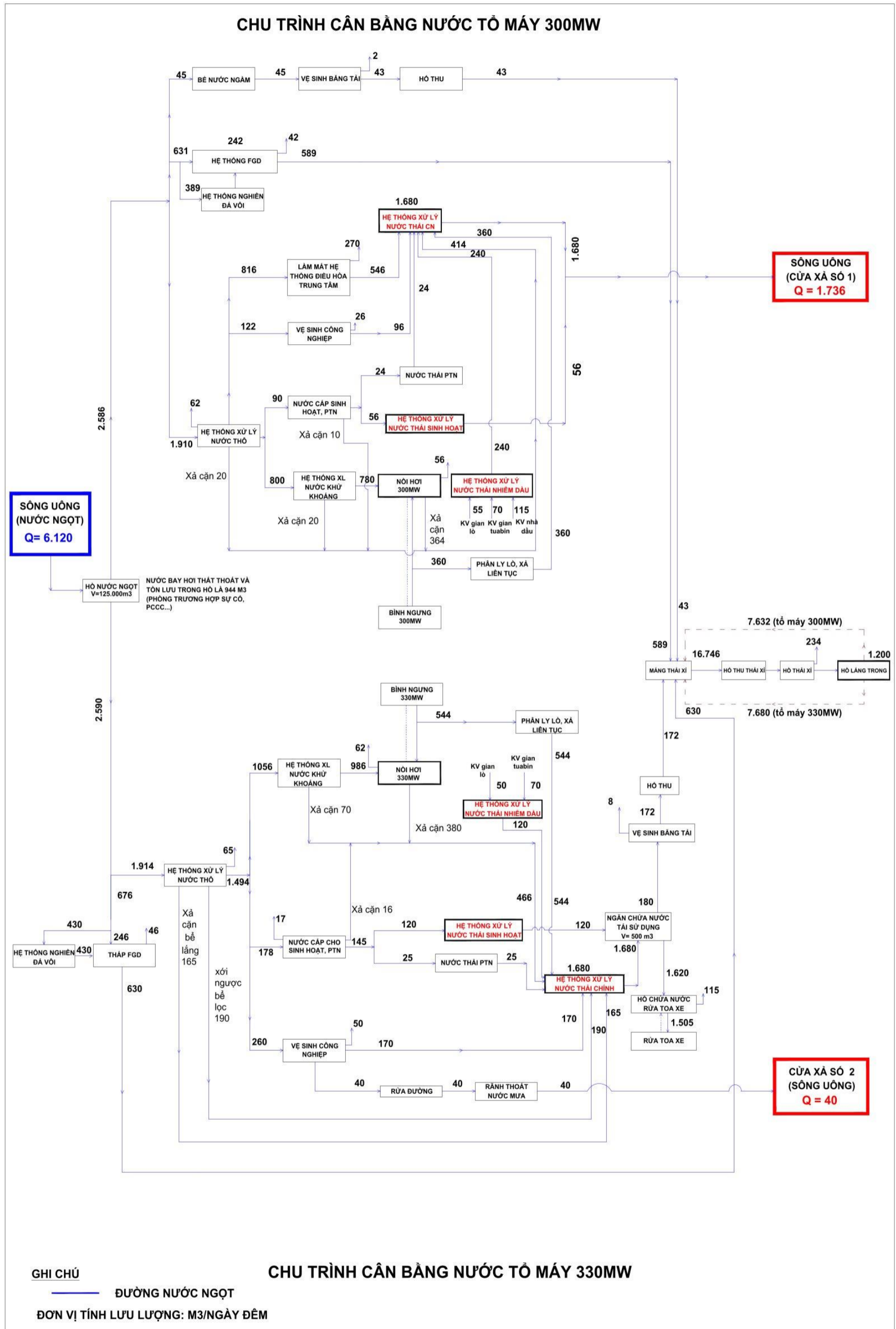
Công ty Nhiệt điện Ưông Bí đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép khai thác sử dụng nước mặt số 3124/GP-BTNMT ngày 15 tháng 10 năm 2018 với lưu lượng khai thác, sử dụng lớn nhất là 1.807.632 m³/ngày đêm trong đó:

- Lượng nước làm mát bình ngưng được khai thác, sử dụng lớn nhất từ sông Bạch Đằng là 1.801.440 m³/ngày đêm.

- Lượng nước phục vụ sản xuất, sinh hoạt trong nhà máy được khai thác, sử dụng lớn nhất từ sông Ưông là 6.192 m³/ngày đêm.

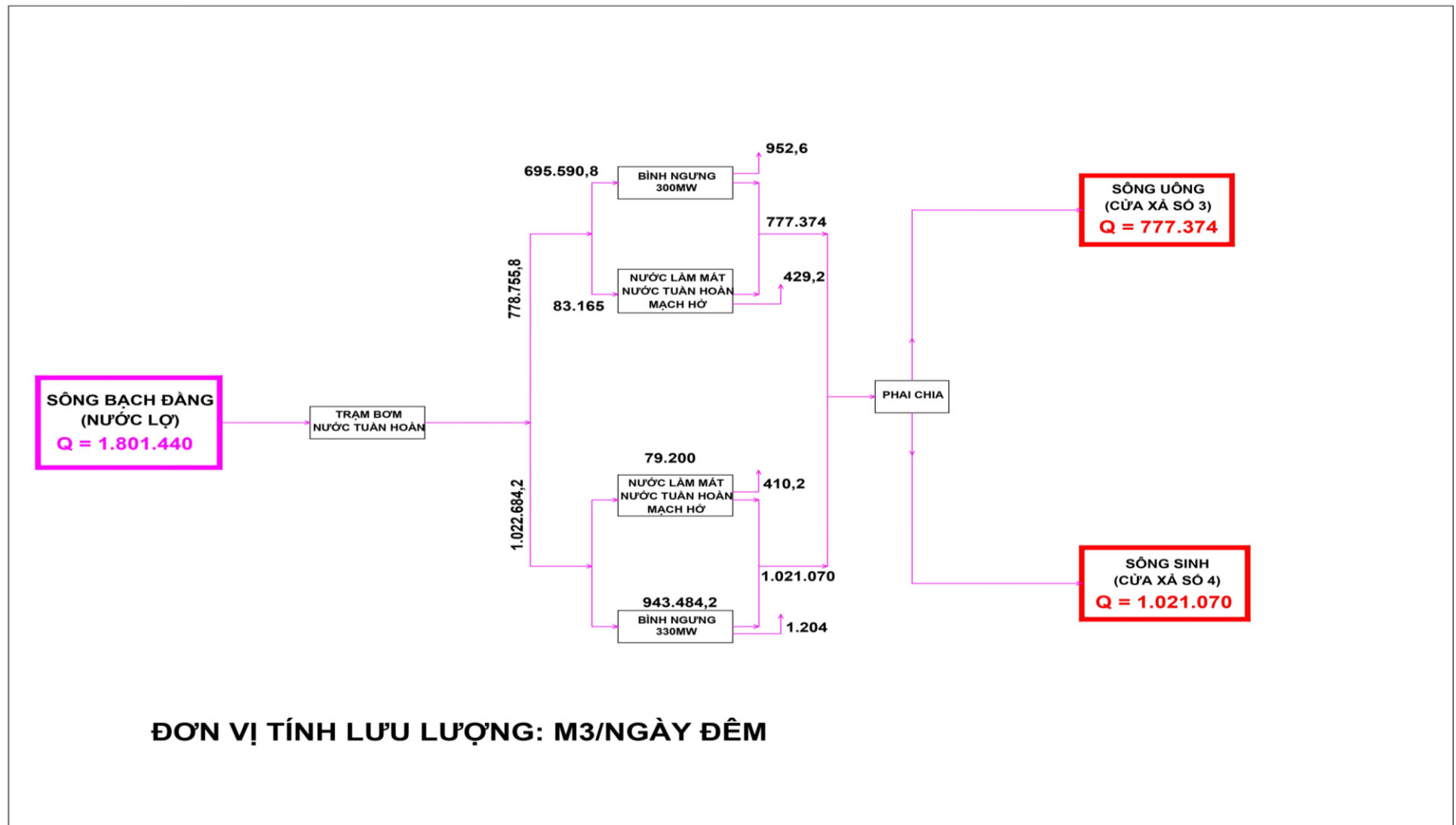
- Lượng nước sinh hoạt cho khu vực nhà điều hành: Sử dụng nước sinh hoạt từ nguồn nước sạch thành phố Ưông Bí.

Tổng lượng nước sử dụng trong năm 2022 vào khoảng 298.972.767 m³.



Hình 1.15. Sơ đồ cân bằng nước ngọt sử dụng của 2 tổ máy

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
 “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”



Hình 1.16. Sơ đồ cân bằng nước lợ sử dụng làm mát của 2 tổ máy

Thuyết minh sơ đồ cân bằng nước:

Nguồn nước cấp phục vụ cho công tác sản xuất của nhà máy nhiệt điện Uông Bí gồm 2 nguồn chính: Nguồn nước làm mát được lấy từ sông Bạch Đằng và nguồn nước phục vụ cho công tác sản xuất, sinh hoạt của nhà máy được lấy từ sông Uông.

❖ Nguồn nước phục vụ làm mát cho 2 tổ máy 300MW và 330MW

Nước làm mát được lấy từ sông Bạch Đằng qua kênh dẫn có chiều dài khoảng 5,5km về trạm bơm nước tuần hoàn. Tại đây nước làm mát sẽ được cấp vào tổ máy, nước làm mát tổ máy 330MW sẽ được 02 bơm công suất lần lượt là 6,93 và 8,27m³/s bơm vào hệ thống làm mát, nước làm mát tổ máy 300MW sẽ được 02 bơm công suất 6m³/s bơm vào hệ thống làm mát với lưu lượng nước khai thác lớn nhất cho 02 tổ máy là 1.807.632 m³/ngày đêm. Đường ống cấp nước làm mát chạy dọc theo bờ sông Uông vào từng tổ máy.

- Tổ máy 300MW: Sau khi nước làm mát được bơm vào qua 02 bơm với lưu lượng lớn nhất là 778.755,8 m³/ngày đêm được chia vào 2 nguồn làm mát chính:

+ Nguồn số 1: Nước làm mát bình ngưng phục vụ làm mát cho toàn tổ máy với lưu lượng sử dụng lớn nhất khoảng 695.590,8 m³/ngày đêm.

+ Nguồn số 2: Nước làm mát mạch hở khoảng 83.165 m³/ngày đêm, nguồn nước này phục vụ cho công tác làm mát các mạch hở của tổ máy.

- Tổ máy 330MW: Sau khi nước làm mát được bơm vào qua 02 bơm với lưu lượng lớn nhất trong ngày là 1.022.684,2 m³/ngày đêm được chia vào 2 nguồn làm mát chính:

+ Nguồn số 1: Nước làm mát bình ngưng phục vụ làm mát cho toàn tổ máy với lưu lượng sử dụng lớn nhất khoảng 943.484,2 m³/ngày đêm.

+ Nguồn số 2: Nước làm mát mạch hở khoảng 79.200 m³/ngày đêm, nguồn nước này phục vụ cho công tác làm mát các mạch kín của tổ máy.

Nước làm mát của cả 2 tổ máy sau khi qua các hệ thống làm mát của từng tổ máy sẽ được chảy ra hồ nước làm mát tập trung. Tại đây nước làm mát được chia ra 02 cửa xả.

+ Cửa xả số 3 (sông Uông): Lượng nước chảy ra tại cửa xả số 3 khoảng 777.374 m³/ngày đêm qua hệ thống cống ngầm chạy dọc từ nhà máy qua quốc lộ 18 ra sông Uông.

+ Cửa xả số 4 (sông Sinh): Lượng nước chảy ra tại cửa xả số 3 khoảng 1.021.070 m³/ngày đêm qua kênh dẫn có tổng chiều dài khoảng 1,9 km ra sông Sinh.

❖ Nguồn nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt cho 2 tổ máy 300MW và 330MW:

Nước phục vụ sản xuất của 2 tổ máy được lấy từ sông Uông, tại đây nước sẽ được bơm vào hồ chứa nước ngọt thể tích 125.000 m³ với công suất đạt 6.192 m³/ngày đêm.

- **Tổ máy 300MW:** Nước cấp phục vụ sản xuất của tổ máy với tổng lưu lượng lớn nhất khoảng 2.586m³/ngày đêm và được chia vào 3 nguồn chính:

+ Nguồn số 1: Hệ thống xử lý nước thô

Cấp vào hệ thống xử lý nước thô của tổ máy với công suất hoạt động của hệ thống xử lý nước thô là $1.910 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Nước sau khi xử lý được đưa vào hệ thống xử lý nước khử khoáng để cấp cho nồi hơi với lưu lượng lớn nhất $800 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Toàn bộ nước xả cặn được đưa về Hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy.

Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt và phòng thí nghiệm khoảng $90 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ được lấy từ nguồn nước sau xử lý nước thô phục vụ cho sinh hoạt và công tác phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, hoá chất. Đối với công tác sử dụng nước sạch của cán bộ công nhân viên sẽ được thu gom vào bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được đưa vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất $56 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Nước cấp vệ sinh công nghiệp khoảng $122 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ phục vụ cho công tác dọn dẹp vệ sinh của toàn bộ tổ máy. Nước thải được thu gom lại khoảng $96 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ và chuyển về trạm xử lý nước thải chính của tổ máy.

Nước phục vụ cho quá trình làm mát hệ thống điều hòa trung tâm với lưu lượng khoảng $816 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ trong quá trình làm mát thất thoát khoảng $270 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ phần còn lại $546 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ sẽ được chuyển về hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy.

+ Nguồn số 2: Nước phục vụ hệ thống FGD khoảng $631 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Đây là nguồn nước thải không thường xuyên một phần sẽ đưa vào hệ thống FGD khoảng $242 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, một phần sẽ đưa vào hệ thống nghiền đá vôi với công suất $389 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Nguồn số 3: Sau khi bơm từ hồ chứa nước ngọt sẽ được đưa 1 phần nước vào bể chứa nước ngầm thể tích 500 m^3 để phục vụ vệ sinh băng tải ($45 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$) sẽ được đưa vào hố thu và chuyển ra hồ thải xỉ.

+ Nguồn số 4: Nước thải nhiễm dầu từ các nguồn khu vực gian lò hơi, gian Tuabin, khu vực nhà dầu phát sinh với lưu lượng khoảng $240 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ được đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu, nước thải sau đó tiếp tục được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính.

+ Nước thải công nghiệp sau xử lý từ Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất lớn nhất khoảng $1.680 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ và nước thải sinh hoạt sau xử lý từ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy công suất $56 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ sẽ được thoát vào ống thép D219 ra cửa xả số 1 tại sông Uông với tổng lưu lượng xả thải ra cửa xả số 1 là $1.736 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Nước thải xỉ sau khi qua hồ thải xỉ và hồ lắng trong sẽ được tuần hoàn ngược lại tổ máy phục vụ cho công tác thải xỉ công suất $7.632 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ ($318 \text{ m}^3/\text{h}$).

- **Tổ máy 330MW:** Nước cấp vào các hạng mục phục vụ sản xuất của tổ máy với tổng lưu lượng lớn nhất khoảng $2.590 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ và được chia vào 3 nguồn

phục vụ chính:

+ Nguồn số 1: Cấp nước phục vụ xử lý nước thô công suất 1.914 m³/ngày đêm. Sau khi xử lý nước thô sẽ phát sinh khoảng 165 m³/ngày đêm từ quá trình xả cặn bể lắng và 190 m³/ngày đêm khi xói ngược bể lọc của trạm, phần nước này được đưa vào hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy. Ngoài ra có một phần thất thoát khoảng 65 m³/ngày đêm trong quá trình hoạt động.

Nước sau khi xử lý được đưa vào Hệ thống xử lý nước khử khoáng cấp cho nồi hơi với công suất 1.056 m³/ngày đêm. Trong quá trình xử lý nước khử khoáng sẽ xả cặn khoảng 70m³/ngày đêm nhằm loại bỏ nước không đảm bảo tiêu chuẩn. Toàn bộ nước xả cặn được đưa về Hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy. Nước khử khoáng được đưa vào nồi hơi để làm nóng nước, sau đó sinh hơi, hơi nước được sấy khô đưa vào tuabine sinh công chạy máy phát điện. Hơi sau khi sinh công trong tuabin được đưa về bình ngưng, tại đây nước được ngưng tụ sau đó được bơm tuần hoàn trở lại nồi hơi. Nếu nước không đạt tiêu chuẩn sẽ được xả cặn chuyển về Hệ thống xử lý nước thải chính với lưu lượng 380m³/ngày đêm. Sau khi hoá hơi nước sẽ di chuyển vào bao hơi, tại đây nước sẽ phân ly và xả liên tục về Hệ thống xử lý nước thải chính với lưu lượng 544 m³/ngày đêm.

Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt vệ sinh và phòng thí nghiệm khoảng 178 m³/ngày đêm được lấy từ nguồn nước sau xử lý nước thô phục vụ cho sinh hoạt và công tác phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, hoá chất. Tại đây quá trình rửa lọc sẽ phát sinh khoảng 16 m³/ngày đêm và khoảng 17m³/ngày đêm là lượng nước thất thoát trong quá trình sử dụng. Nước thải từ quá trình rửa lọc được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính. Nước phục vụ cho phòng thí nghiệm được đưa hệ thống xử lý nước thải tập trung với khối lượng khoảng 25m³/ngày đêm.

Nước cấp vệ sinh công nghiệp khoảng 260 m³/ngày đêm, trong đó lượng nước vệ sinh công nghiệp phát sinh khoảng 170 m³/ngày đêm được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính. Ngoài ra còn phục vụ rửa đường khu vực văn phòng và cổng vào của nhà máy với lưu lượng khoảng 40 m³/ngày đêm sẽ lắng qua hồ lắng và thoát theo rãnh nước mưa chảy ra cửa xả số 2 ra sông Ưông.

+ Nguồn số 2: Nước phục vụ cho hệ thống FGD xử lý SO_x trong tháp FGD khoảng 676 m³/ngày đêm và lượng thất thoát nhỏ khoảng 46 m³/ngày đêm còn lại 630 m³/ngày đêm đưa về hồ thải xi.

+ Nguồn số 3: Nước thải nhiễm dầu từ các nguồn khu vực gian lò hơi, gian Tuabin với lưu lượng khoảng 120 m³/ngày đêm được đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu, nước thải sau đó tiếp tục được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính.

+ Nước thải từ Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất lớn nhất khoảng 1.680 m³/ngày đêm và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy công suất 120 m³/ngày đêm sẽ được đưa vào bể chứa nước sau xử lý phục vụ cho công tác dập bụi và phun sương, nước thải này sau đó sẽ thu gom và chuyển về bể chứa bùn xi và được bơm ra ngoài hồ thải xi không thải ra bên ngoài. Ngoài ra lượng nước thải sau xử lý được chuyển về hồ chứa nước rửa xe phục vụ cho công tác

rửa toa xe với lưu lượng 1.620 m³/ngày đêm.

+ Nước thải xử sau khi qua hồ thải xử và hồ lắng trong sẽ được tuần hoàn ngược lại tổ máy phục vụ cho công tác thải xử công suất 7.680 m³/ngày đêm (320 m³/h).

4.5. Điện năng tiêu thụ

Điện năng tiêu thụ nhà máy được lấy trực tiếp từ nguồn điện tự sản xuất của nhà máy với lượng điện tiêu thụ khoảng 8-10% lượng điện sản xuất ra

Bảng 1.15. Nhu cầu sử dụng điện của nhà máy

STT	Nguồn điện cung cấp	Đơn vị	Khối lượng sử dụng
Năm 2021			
1	Tổng điện sử dụng	MWh	352.495
1.1	Điện tự dùng sản xuất	MWh	338.707
1.2	Điện tự dùng mua ngoài	MWh	13.789
Năm 2022			
2	Tổng điện sử dụng	MWh	356.045
2.1	Điện tự dùng sản xuất	MWh	346.737
2.2	Điện tự dùng mua ngoài	MWh	9.308

(Nguồn: Báo cáo số 870/NĐUB-ATMT ngày 28/3/2023 của Công ty nhiệt điện Uông Bí về số liệu phục vụ kiểm kê khí nhà kính ngành công thương cho các năm 2020 và 2022)

4.6. Hóa chất sử dụng

Nhà máy chỉ sử dụng hóa chất cho công tác xử lý nước cấp, xử lý nước thải, chống vi sinh vật, rong rêu ...bám vào đường ống nước làm mát và thực hiện thí nghiệm hóa. Các loại hóa chất phục vụ cho công tác thí nghiệm kiểm tra, nước và phòng chống ăn mòn thiết bị lò hơi có số lượng ít, được bảo quản và lưu trữ trong chai, lọ, can, bao bì... theo quy định về an toàn hóa chất và chứa trong kho hóa chất của nhà máy tại vị trí riêng biệt (cách xa nơi làm việc của CBCNV). Hàng tháng tùy theo nhu cầu sử dụng, phân xưởng Hóa làm thủ tục đến kho lĩnh về phục vụ cho sản xuất với số lượng các hóa chất theo định mức.

Bảng 1.16. Danh sách hóa chất sử dụng trong nhà máy

STT	Tên thương mại	Hàm lượng(%)	Số lượng sử dụng thực tế (kg) năm 2022	Mục đích sử dụng
1	Natri hydroxit lỏng (NaOH)	42%+-0,5%	363.800	Xử lý nước và nước thải
2	PAC - Poly Aluminium Chloride	27÷30%	11.925	Xử lý nước và nước thải
3	Phèn nhôm (Al ₂ O ₃)	≥ 13,5%	22.525	Xử lý nước và nước thải
4	Axit clohydric lỏng (HCl)	32% +- 0,5%	496.400	Xử lý nước và nước thải
5	Hydrazinehydrate N ₂ H ₄ .H ₂ O	80%	1.776	Xử lý nước lò hơi

STT	Tên thương mại	Hàm lượng(%)	Số lượng sử dụng thực tế (kg) năm 2022	Mục đích sử dụng
6	Amonia (NH ₃)	25%	800	Xử lý nước lò hơi
7	Chất trợ lắng	0,05-0,2%	1.490	Xử lý nước
8	Nước Javen (NaOCl)	8%	1.200	Xử lý nước và nước thải
9	Clorine	99%	5.300	Xử lý nước làm mát

Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 của nhà máy

4.7. Nguyên, vật liệu sử dụng cho một số hoạt động của nhà máy

Bảng 1.17. Thống kê nguyên, vật liệu sử dụng trong nhà máy

STT	Tên nguyên liệu	Mục đích sử dụng	Khối lượng
1	Bi thép rèn	Sử dụng cho máy nghiền than	90 tấn/ 1 máy
2	Dầu tuabin	Sử dụng cho tuabin	1.672 lít
3	Dầu bôi trơn	Sử dụng cho hoạt động của thiết bị	15.000 lít
4	Mỡ	Sử dụng cho hoạt động của các thiết bị	400kg

Nguồn: Cán bộ vận hành thực tế của nhà máy

5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

5.1. Vị trí và quy mô

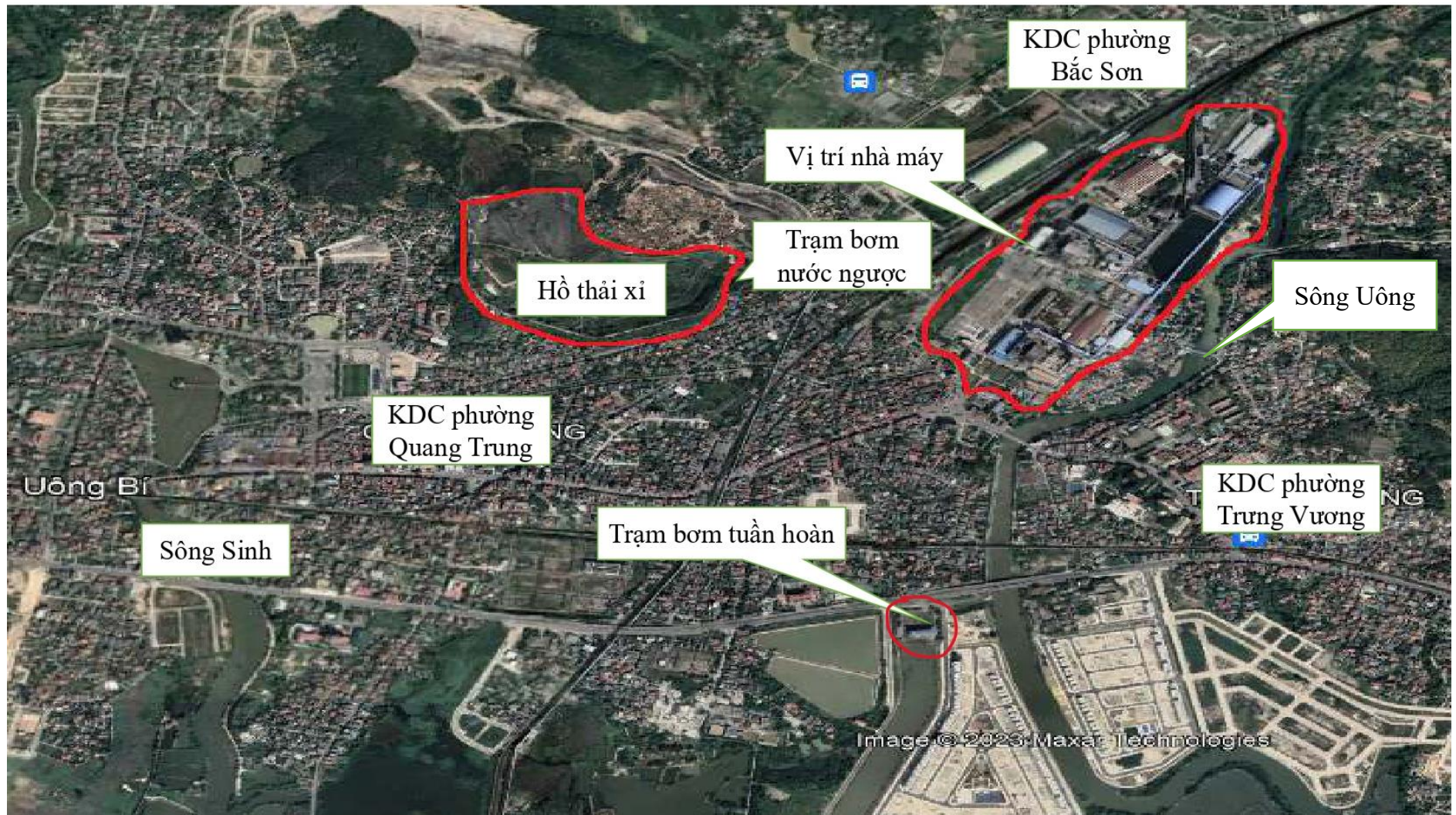
5.1.1. Vị trí địa lý

Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí nằm ở nội thành thành phố Uông Bí, ở phía Tây Nam tỉnh Quảng Ninh. Tổng diện tích sử dụng đất do Công ty thuê đất của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh là 1.853.258,6 m² thuộc địa phận 3 phường Bắc Sơn, Trung Vương và Quang Trung. Tổng diện tích khu vực nhà máy khoảng 33,97ha, trong đó có khoảng 5,44ha diện tích trồng cây, còn lại là đường đi nội bộ và khu vực sản xuất của nhà máy. Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí nằm sát với Quốc lộ 18 và nằm trong hướng phát triển tam giác kinh tế Hà Nội – Quảng Ninh – Hải Phòng theo quy hoạch tổng thể của Nhà nước. Ranh giới cụ thể của Nhà máy như sau:

- Phía Bắc, Đông Bắc giáp phường Bắc Sơn;
- Phía Đông và Đông Nam giáp phường Trung Vương;
- Phía Bắc và Tây Bắc giáp phường Quang Trung.

• Đặc điểm khu đất:

- Xung quanh khu đất thực hiện xây dựng Nhà máy nằm trong khu vực nhà ở dân cư. Địa hình chủ yếu là đồng bằng và tương đối bằng phẳng.



Hình 1.16. Sơ đồ vị trí xây dựng nhà máy

5.1.2. Quy mô

Nhà máy Điện Uông Bí đã được khởi công xây dựng năm 1961 và chính thức đi vào hoạt động năm 1965 với tổng công suất 48MW. Đến năm 1976, nhà máy mở rộng và vận hành thêm 2 tổ máy công suất 55MW mỗi tổ, nâng tổng của toàn nhà máy lên 158MW, trở thành nhà máy chủ lực cung cấp điện năng sau khi nước nhà được thống nhất.

Từ năm 1996 - 1999: Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã lập kế hoạch xây dựng Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng với công suất 300MW và đã được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng với công suất 300MW theo quyết định số 407/QĐ-BKHCNMT ngày 17 tháng 3 năm 1999.

Từ năm 2002 - đầu năm 2006: Triển khai xây dựng dự án Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng công suất 300 MW do Công ty Cổ phần Lilama làm tổng thầu.

Năm 2005, dự án Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng II, công suất 300MW được phê duyệt báo cáo ĐTM theo quyết định số 2030/QĐ-BTNMT ngày 06 tháng 9 năm 2005 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Nhà thầu Chengda trong quá trình chào thầu đã đề xuất gói cung cấp thiết bị với công suất tăng thêm 10% so với bài thầu để đảm bảo tính dự phòng công suất, đưa công suất tối đa của nhà máy lên 330MW. Xét về mặt hiệu suất đầu tư, điều này đưa lại lợi ích cho dự án. Nhà thầu cũng cam kết đáp ứng các quy chuẩn môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM dự án. Chủ đầu tư, nhà thầu và đơn vị tư vấn đã tính toán, giải trình khả năng đáp ứng các yêu cầu về môi trường theo nội dung báo cáo ĐTM đã phê duyệt cho dự án trong trường hợp công suất nhà máy là 330MW và được cơ quan thẩm định ĐTM chấp thuận.

Từ năm 2006 – 2013: Triển khai xây dựng dự án Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng II công suất 330 MW do Công ty Cheng-Da (Trung Quốc) làm tổng thầu.

Năm 2017, Công ty Nhiệt điện Uông Bí dừng hoạt động 2 tổ máy 55MW (tổng công suất là 110MW) do công nghệ lạc hậu theo văn bản số 2094/BCT-TCNL ngày 15/03/2017 của Bộ Công thương để đáp bảo hiệu quả sản xuất và bảo vệ môi trường.

Những năm qua, bằng nguồn vốn tự trang trải Công ty đã duy trì và không ngừng cải tạo môi trường trong Nhà máy, đầu tư cải tạo mặt bằng sản xuất, trồng nhiều cây xanh, thảm cỏ theo quy hoạch, cải tạo hệ thống thoát nước... tạo cảnh quan môi trường xanh, sạch đẹp, đồng thời vận hành ổn định các hệ thống xử lý bụi, xử lý SO₂ và xử lý nước thải nhằm đáp ứng các yêu cầu về môi trường theo quy định. Ngoài ra, Công ty cũng thực hiện kế hoạch đại tu sửa chữa lớn định kỳ hàng năm để đảm bảo sản xuất ngày càng tin cậy, ổn định, hiệu quả, phát sản lượng điện cao, các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đều

giảm so với kế hoạch.

Hiện tại, có khoảng 768 lao động đang làm việc tại nhà máy với số lượng cán bộ công nhân tại từng phòng ban, phân xưởng mô tả cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.18. Số lượng cán bộ công nhân tại nhà máy

STT	Các phòng ban, phân xưởng	Đơn vị	Số lượng
1	Lãnh đạo công ty	Người	3
2	Phòng tài chính và kế toán		12
3	Phòng hành chính và lao động		94
4	Phòng Kế hoạch và Vật tư		48
5	Phòng Kỹ thuật		32
6	Phòng an toàn và môi trường		24
7	Phân xưởng nhiên liệu		88
8	Phân xưởng sửa chữa cơ nhiệt		102
9	Phân xưởng vận hành		199
10	Phân xưởng Sửa chữa Điện TĐ		112
11	Phân xưởng hóa		54
Tổng cộng			768

5.2. Phạm vi của báo cáo:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho tất cả các công trình thuộc Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, công suất 630 MW, gồm 02 tổ máy là Tổ máy 300MW và Tổ máy 330MW cụ thể như sau:

(1). Các công trình phục vụ sản xuất: Trạm đỡ tải đường sắt, kho than và hệ thống băng tải, khu vực lò hơi, tuabine, máy phát điện, trạm bơm cấp nước làm mát, trạm bơm cấp nước sản xuất, trạm bơm tổng tưới, trạm bơm thải xỉ, hồ thải xỉ, trạm bơm nước ngược.

(2). Các phân xưởng và nhà vận hành quản lý: Các phân xưởng (Phân xưởng vận hành; Phân xưởng sửa chữa Cơ nhiệt; Phân xưởng sửa chữa điện tự động; Phân xưởng hóa; Phân xưởng nhiên liệu...), các nhà điều hành sản xuất và nhà điều khiển trung tâm.

(3). Các công trình bảo vệ môi trường:

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa: Hệ thống đường ống bê tông đúc sẵn và rãnh thoát bê tông có nắp đậy, trước khi xả ra ngoài môi trường qua các cửa xả nước mưa.

- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

+ Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt: Đường ống thu gom, trạm XLNT sinh hoạt, đường ống thoát và cửa xả.

+ Hệ thống thu gom và xử lý nước thải nhiễm dầu: Đường ống thu gom, trạm XLNT nhiễm dầu, đường ống thu gom về bể xử lý nước thải sản xuất.

+ Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sản xuất: Đường ống thu gom, trạm XLNT chính, đường ống thoát và cửa xả.

- Hệ thống nước làm mát: Kênh dẫn nước, trạm bơm tuần hoàn, các đường ống dẫn, mương thoát nước làm mát.

- Hệ thống xử lý bụi, khí thải:

+ Hệ thống vòi đốt giảm phát sinh NO_x.

+ Hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP).

+ Hệ thống khử SO₂ (FGD).

- Các công trình xử lý chất thải rắn:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng quy định trong nhà máy và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

+ Chất thải rắn công nghiệp thông thường: được thu gom về kho chứa chất thải rắn thông thường của nhà máy và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý. Đối với tro xỉ, thạch cao phát sinh từ hoạt động sản xuất sẽ được đưa về hồ thải xỉ và tro bay từ các silo tro bay để chuyển giao cho các đơn vị thu gom và vận chuyển đi làm vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp.

+ Chất thải nguy hại: Được thu gom, phân loại và đưa về kho chứa CTNH dạng lỏng, dạng rắn tương ứng với mã CTNH và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

- Công trình xử lý tiếng ồn, độ rung: Lắp đặt các tấm cách âm, bảo ôn đối với các thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn. Trang bị cho các cán bộ công nhân viên thiết bị chống ồn hiệu quả.

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

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

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

Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí gồm 02 tổ máy 300MW và 330MW đang hoạt động phù hợp với phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển điện lực Quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030 tại Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 của Thủ tướng chính phủ về việc thúc đẩy phát triển ngành điện theo định hướng đi trước một bước nhằm cung cấp đủ điện, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội và nhu cầu cho sinh hoạt của người dân.

Hiện tại, chính phủ chưa ban hành Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia nên chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí theo nội dung này. Tuy nhiên, do tồn tại từ lịch sử nên Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí hiện đang nằm trong khu vực nội đô của thành phố Uông Bí. Do vậy, Nhà máy đã rất nỗ lực trong việc hạn chế phát thải, áp dụng các biện pháp kỹ thuật xử lý nước thải, khí thải để đáp ứng các quy định quy chuẩn về bảo vệ môi trường và trở thành một nhà máy xanh sạch, phù hợp với sự phát triển của thành phố Uông Bí nói riêng và tỉnh Quảng Ninh nói chung.

1.2. Phù hợp với một số chiến lược, quy hoạch phát triển của tỉnh Quảng Ninh

- Nhà máy phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Quảng Ninh tại Quyết định 2622/QĐ-TTg ngày 31/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Ninh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, với quan điểm phát triển là “Xây dựng Quảng Ninh là cực tăng trưởng, là cửa ngõ hợp tác kinh tế quốc tế, là nguồn cung cấp nguyên liệu và năng lượng của quốc gia”.

- Phù hợp với Quyết định số 1799/QĐ-UBND ngày 18/8/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc phê duyệt “Quy hoạch môi trường tỉnh Quảng Ninh đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2030”, với nhiệm vụ tăng cường quản lý các thông số về bụi từ các nguồn ô nhiễm cố định như các nhà máy Nhiệt điện, các nhà máy sản xuất xi măng và ngành công nghiệp khai thác than.

- Phù hợp với Quyết định số 4358/QĐ-UBND ngày 26/12/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Quảng Ninh đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 với giải pháp công nghệ sử dụng nước tiết kiệm, phát sinh ít nước thải và ứng dụng công nghệ xử lý nước thải bảo đảm tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường. Nguồn tiếp nhận nước thải

tại 04 cửa xả của nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí là Sông Ưng và Sông Sinh cụ thể:

+ Sông Ưng: Có 02 đoạn sông có chức năng cấp nước gồm: Đoạn 1: Từ thượng nguồn đến đập Lán Tháp phục vụ cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp và Đoạn 2: Từ đập Lán Tháp đến đập tràn nhà máy điện phục vụ cho cấp nước công nghiệp. Nước thải từ 03 cửa xả số 1,2,3 của nhà máy nhiệt điện Ưng Bí nằm trong đoạn từ đập tràn đến qua cầu sông Ưng, cách đoạn 2 từ 1 đến 1,5 km về phía hạ lưu không nằm trong bảng phân định chức năng nguồn nước theo quyết định số 4358/QĐ-UBND ngày 26/12/2016.

+ Sông Sinh: tiếp nhận nước thải của cửa xả số 4 (Phục vụ cho mục đích cấp nước công nghiệp).

(Phụ lục 01: Chức năng nguồn nước các sông, suối và Phụ lục 03: Mục tiêu chất lượng nước các sông – Ban hành Kèm theo Quyết định số 4358/QĐ-UBND ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh).

Do đó các thông số nước thải sau xử lý xả ra 04 cửa xả đạt theo QCDP 3:2020/QN - Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh Cột B.

- Nhà máy phù hợp với quy hoạch tỉnh Quảng Ninh tại Quyết định 80/QĐ-TTg ngày 11/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Quảng Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.

+ Mục tiêu tổng quát: Xây dựng, phát triển Quảng Ninh là một tỉnh tiêu biểu của cả nước về mọi mặt; tỉnh kiểu mẫu giàu đẹp, văn minh, hiện đại, nâng cao đời sống mọi mặt của nhân dân; cực tăng trưởng của khu vực phía Bắc; một trong những trung tâm phát triển năng động, toàn diện; trung tâm du lịch quốc tế, trung tâm kinh tế biển, cửa ngõ của Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và cả nước; đô thị phát triển bền vững theo mô hình tăng trưởng xanh, thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng; là khu vực phòng thủ tỉnh vững chắc về quốc phòng - an ninh và phòng tuyến hợp tác, cạnh tranh kinh tế quốc tế.

+ Bảo vệ môi trường: Phân vùng môi trường tỉnh theo 3 vùng: (i) Vùng bảo vệ nghiêm ngặt (N), bao gồm 2 tiểu vùng: Tiểu vùng bảo tồn nghiêm ngặt và tiểu vùng bảo vệ có kiểm soát; (ii) Vùng hạn chế phát thải (H), bao gồm 7 tiểu vùng: Tiểu vùng đệm các khu bảo tồn thiên nhiên, khu di tích lịch sử - văn hóa - danh lam thắng cảnh, khu di sản thiên nhiên, khu vực khác không phải khu dân cư tập trung ở đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III), tiểu vùng đất ngập nước quan trọng, tiểu vùng hành lang bảo vệ nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, tiểu vùng khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V, tiểu vùng khu vui chơi giải trí dưới nước, tiểu vùng khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường

cần được bảo vệ và tiêu vùng cảnh quan sinh thái quan trọng; (iii) Vùng khác (K).

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

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

Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép xả thải vào nguồn nước số 2483/GP-BTNMT ngày 28/12/2012 với thời hạn 10 năm. Đến nay giấy phép xả thải vào nguồn nước của Công ty đã hết hạn, do vậy, Công ty đã tiến hành lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho nhà máy Nhiệt điện Uông Bí.

* Đặc điểm nguồn tiếp nhận

Hiện nay, 2 nguồn tiếp nhận nước thải của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí là sông Uông và sông Sinh. Cả 2 con sông này đều chảy qua địa bàn thành phố Uông Bí và có khoảng cách đến nhà máy lần lượt là 0,5km và 3km. Sông Uông và sông Sinh đều chảy về sông Bạch Đằng (cấp nước làm mát cho nhà máy), dọc chiều dài 2 con sông từ thành phố Uông Bí ra sông Bạch Đằng không có các hoạt động nuôi trồng đánh bắt thủy hải sản, không có sử dụng nước cho canh tác nông nghiệp và không có nhà máy cấp nước sinh hoạt.

- Sông Bạch Đằng với chiều dài 52km là tuyến giao thông thủy quan trọng trong khu vực. Sông chảy qua địa bàn các tỉnh Hải Dương, Quảng Ninh, Hải Phòng và là ranh giới giữa 2 tỉnh Quảng Ninh - Hải Phòng. Cửa sông rộng rút nước từ vùng đồng bằng Bắc Bộ đổ về Vịnh Hạ Long. Hạ lưu sông thấp, độ dốc không cao nên chịu ảnh hưởng của thủy triều khá mạnh, lúc triều dâng nước trải đôi bờ đến vài cây số, lòng sông rộng và sâu từ 8 đến 18m. Đoạn sông Bạch Đằng chảy qua thành phố Uông Bí có chiều dài 12km (thuộc địa phận các xã Phương Nam, Phương Đông, Điền Công và phường Quang Trung), lòng sông rộng trung bình 400m. Chiều rộng sông tại vị trí cảng Điền Công nơi lấy nước vào phục vụ sản xuất nhà máy Nhiệt điện Uông Bí vào khoảng 800-1000m với độ sâu lòng sông trung bình từ 3-5m. Lưu lượng nước sông rất lớn, mùa mưa lưu lượng nước lên đến 1.000 m³/giây (theo báo cáo khai thác sử dụng nước mặt của Công ty Nhiệt điện Uông Bí năm 2015).

- Sông Uông được bắt nguồn từ sông Vàng Danh, kết thúc ở phần đất phường Quang Trung, là ranh giới luân chuyển giữa nước ngọt và nước mặn. Để khai thác nước ngọt phục vụ cho hoạt động sản xuất của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, Tổ máy đã tiến hành xây dựng đập tràn ngăn mặn ngay vị trí gần khu vực tổ máy từ những năm 1970 và đặt cửa hút nước tại vị trí phía trên đập tràn trên sông Uông để khai thác nước ngọt phục vụ sản xuất. Bề mặt đập rộng 5,0m, cao độ thoát nước là 5,0m. Chế độ dòng chảy của sông Uông phụ thuộc nhiều vào địa hình, hệ thống sông suối của lưu vực sông Uông. Do địa hình dốc nên các sông suối đều ngắn (dài nhất 20-

30km), về mùa lũ, lưu lượng các sông khá lớn (25-70 m³/s) nhưng về mùa khô lưu lượng rất thấp. Hiện nay, hai bên bờ sông Uông đã được gia cố bằng kè đá.

Nguồn nước thải lân cận cùng thải ra sông Uông chủ yếu là nước thải sinh hoạt các hộ dân cư của 2 phường Trung Vương và phường Quang Trung thải trực tiếp ra sông qua hệ thống tiêu thoát nước của thành phố.

- Sông Sinh chảy qua trung tâm thị xã và cắt đường 18A với chiều dài 15km, có khả năng đảm bảo việc cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp. Chế độ dòng chảy của sông Sinh tương tự như sông Uông với lưu lượng lớn nhất vào mùa mưa khoảng 25-70 m³/s nhưng về mùa khô lưu lượng rất thấp chỉ khoảng 3-4 m³/s.

Nguồn nước thải lân cận cùng thải vào sông Sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của toàn bộ khu dân cư phường Thanh Sơn, Quang Trung và Yên Thanh với lưu lượng trung bình khoảng 3.000m³/ngày.đêm. Ngoài ra có nước thải từ các cơ quan, trường học đóng trên địa bàn các xã, phường.

Đối với nguồn nước làm mát: Sự tăng nhiệt độ môi trường trong khu vực làm cho tác động chất độc tố trong nước đối với cơ thể con người và động vật tăng lên. Hơn nữa, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến sinh lý cũng như chu kỳ sinh sản, tốc độ tiến hóa, tốc độ hô hấp và nhiều hoạt động hóa sinh khác mang tác dụng lên cơ thể. Các tác động này đã được nhà máy áp dụng các biện pháp khống chế và giảm thiểu đến môi trường sinh thái như việc điều chỉnh lưu lượng ra 2 sông Uông và sông Sinh để làm giảm nhiệt độ một cách triệt để, duy trì ở nhiệt độ nhỏ hơn 40°C. Với nhiệt độ này, tác động đến hệ sinh thái không lớn, việc nhà máy đã hoạt động trong một thời gian dài đã tạo được môi trường sống phù hợp cho sinh vật thủy sinh xung quanh lưu vực sông. Các loại cá như cá chép, cá rô,.. với nhiệt độ sinh trưởng và phát triển từ 25 – 35°C thích nghi trong điều kiện phát triển này. Ngoài ra, không có việc nuôi trồng thủy sản trên sông Uông và sông Sinh từ điểm xả hệ thống nước làm mát đến sông Bạch Đằng nên không ảnh hưởng gì đến đời sông dân cư cũng như sinh thái trên 2 đoạn sông này.

Bảng 2.1. Lưu lượng xả thải lớn nhất tại các cửa xả của nhà máy

STT	Vị trí xả thải	Lưu lượng xả thải Q _{max}	
		m ³ /ng.đêm	m ³ /s
1	Cửa xả số 1 (nước thải sinh hoạt và sản xuất xả ra sông Uông)	1.736	0,02
2	Cửa xả số 2 (nước rửa đường trong khuôn viên nhà máy)	40	0,0005
3	Cửa xả số 3 (nước làm mát của Nhà máy nhiệt điện)	777.403,2	9
4	Cửa xả số 4 (nước làm mát của Nhà máy nhiệt điện)	1.021.099,2	11,82

*** Vị trí tiếp nhận nước thải**

Điểm 1: Xả nước thải sinh hoạt và sản xuất tổ máy 300MW tự chảy ra sông Uông tại điểm xả 1 thuộc địa giới hành chính của phường Quang Trung. Điểm xả 1 cách đập tràn sông Uông 100m về hạ lưu. Vị trí điểm xả 1 theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° : X= 2.327.386, Y= 399.838.

Điểm 2: Xả nước rửa đường tự chảy ra sông Uông thuộc địa giới hành chính của phường Quang Trung. Khoảng cách từ vị trí xả thải thứ nhất tới vị trí xả thải thứ hai là 378 m về hạ lưu. Điểm xả 2 nằm gần cầu sông Uông. Vị trí điểm xả 2 theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° : X= 2.327.188, Y= 399.492.

Điểm 3: Xả nước làm mát, vị trí xả thải 3 nằm trên sông Uông và cách vị trí xả thải 2 khoảng 103m về phía hạ lưu. Vị trí điểm xả 3 theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° : X= 2.327.179, Y= 399.478.

Điểm 4: Xả nước làm mát, vị trí điểm xả nằm trên sông Sinh thuộc địa giới hành chính của phường Quang Trung. Vị trí cửa xả theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° : X= 2.327.232, Y= 397.743.

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

Ngày 16/11/2021, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh đã ban hành quyết định số 4057/QĐ-UBND về việc Phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của môi trường sông hồ nội tỉnh trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh để phục vụ công tác kiểm soát nguồn thải, xây dựng kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh. Quyết định này đã tính toán khả năng chịu tải của 02 đoạn sông Uông và sông Sinh, trong đó đã tính cả tải lượng ô nhiễm từ nước thải của nhà máy nhiệt điện Uông Bí trong môi trường nền:

- Sông Uông: Đoạn 2: Từ Đập Lán Tháp đến ranh giới phường Bắc Sơn và Trung Vương, thành phố Uông Bí, gần Nhà máy nước Đồng Mây gồm các nguồn xả thải từ cửa xả số 1, số 2 và số 3 theo giấy phép xả thải vào nguồn nước số 2483/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2012.

- Sông Sinh: Đoạn 2: Từ Đập tràn Hồ Công Viên đến vị trí nhập lưu với sông Bạch Đằng gồm nguồn xả thải từ cửa xả số 4 theo giấy phép xả thải vào nguồn nước số 2483/QĐ-BTNMT ngày 28/12/2012.

Khả năng chịu tải của 02 đoạn sông Uông và sông Sinh được thể hiện tại bảng 2.2:

Bảng 2.2. Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của 02 đoạn sông Ung và sông Sinh

Sông suối	Thuộc lưu vực	Phân đoạn	Chiều dài đoạn sông (km)	Lưu lượng dòng chảy (m ³ /s)	Toạ độ (VN2000 múi chiếu 3 ⁰ , kinh tuyến trục 107 ⁰ 45')		Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải (Kg/ngày)					
					Điểm đầu	Điểm cuối	BOD ₅	COD	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
Sông Ung	Sông Kinh Thầy	Đoạn 2: Từ Đập Lán Tháp đến ranh giới phường Bắc Sơn và Trung Vương, thành phố Ung Bí, gần Nhà máy nước Đồng Mây	6,7	7,6	X:2331263 Y: 400692	X:2326406 Y:399608	2.606,59	2.969,32	124,84	1.864,82	1,64	54,79
Sông Sinh	Sông Kinh Thầy	Đoạn 2: Từ Đập tràn Hồ Công Viên đến vị trí nhập lưu với sông Đá Bạc	6,9	2,7	X:2327513 Y: 397482	X:2322337 Y:396894	850,26	694,67	26,76	684,52	6,71	19,23

(Phụ lục Danh mục các đoạn sông, hồ đã được đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải ban hành kèm theo Quyết định số 4057/QĐ-UBND ngày 16/11/2021 của UBND tỉnh Quảng Ninh – Đính kèm Phụ lục 1 của Giấy phép Môi trường)

Từ bảng kết quả cho thấy, sau khi tiếp nhận tải lượng các thông số ô nhiễm nước thải từ 04 cửa xả của nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, 03 cửa ra sông Uông và 01 cửa ra sông Sinh, các sông trên vẫn còn khả năng tiếp nhận thêm các thông số ô nhiễm trong nước thải từ các cơ sở khác tính từ sau thời điểm ban hành Quyết định số 4057/QĐ-UBND ngày 16/11/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của môi trường nước, sông, hồ nội tỉnh trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh. Do vậy, Báo cáo này không thực hiện đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của sông Uông và sông Sinh đối với 04 cửa xả mà chỉ tính toán tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải tại 04 cửa xả của nhà máy.

*** Dữ liệu đầu vào để tính toán**

- Dữ liệu đầu vào nguồn tiếp nhận

Căn cứ Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông hồ và Thông tư 02/2022/TT/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều luật Bảo vệ môi trường.

- Dữ liệu đầu vào nguồn của cơ sở xả thải

+ **Chất lượng nước thải:** Lựa chọn 05 thông số để tính toán đối với nước thải sinh hoạt bao gồm: BOD₅; COD; NH₄⁺; Tổng N; Tổng P.

Bảng 2.3. Kết quả quan trắc nước thải từ cửa xả số 1,2,3,4

STT	Thành phần ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị	QCĐP 3:2020/QN cột B
I	Cửa xả số 1 ($K_q = 0,9, K_f = 1, K_{QN} = 0,95$)			
1	BOD ₅ (20°C)	mg/L	4	42,75
2	COD	mg/L	10	128,25
3	NH ₄ ⁺	mg/L	0,014	8,55
4	Tổng N	mg/L	2,34	34,2
5	Tổng P	mg/L	KPH	5,13
II	Cửa xả số 2 ($K_q = 0,9, K_f = 1,2, K_{QN} = 0,95$)			
1	BOD ₅ (20°C)	mg/L	4	51,3
2	COD	mg/L	12	153,9
3	NH ₄ ⁺	mg/L	KPH	10,26
4	Tổng N	mg/L	2,85	41,04
5	Tổng P	mg/L	0,05	6,156
III	Cửa xả số 3 ($K_q = 0,9, K_f = 0,8, K_{QN} = 0,95$)			
1	BOD ₅ (20°C)	mg/L	6	34,2
2	COD	mg/L	12	102,6
3	NH ₄ ⁺	mg/L	0,033	6,84

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”

STT	Thành phần ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị	QCDP 3:2020/QN cột B
4	Tổng N	mg/L	2,82	27,36
5	Tổng P	mg/L	0,1	4,104
III	Cửa xả số 4 ($K_q = 0,9$, $K_f = 0,8$, $K_{QN} = 0,95$)			
1	BOD ₅ (20°C)	mg/L	2	34,2
2	COD	mg/L	8	102,6
3	NH ₄ ⁺	mg/L	0,02	6,84
4	Tổng N	mg/L	KPH	27,36
5	Tổng P	mg/L	0,05	4,104

(Báo cáo kết quả quan trắc giám sát nhà máy nhiệt điện Uông Bí – Công ty Nhiệt điện Uông Bí tháng 2/2023 do đơn vị Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng tiến hành lấy mẫu và phân tích các chỉ số ô nhiễm (Phiếu mẫu được đính kèm trong phụ lục báo cáo))

+ Tính toán tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải tại 04 cửa xả của nhà máy

Tải lượng của một chất ô nhiễm cụ thể từ nguồn xả thải đưa vào nguồn nước tiếp nhận được tính theo công thức:

$$L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$$

Trong đó:

- + L_t (kg/ngày): là tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải
- + Q_t (m³/s): là lưu lượng nước thải của từng cửa xả (bảng 2.1)
- + C_t (mg/l): là kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông (bảng 2.3)
- + **86,4**: là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m³/s) x (mg/l) sang (kg/ngày).

Bảng 2.4. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải từ 04 cửa xả

TT	Thông số	C _t (mg/l)	Q _t (m ³ /s)	L _t (kg/ngày)
I	Cửa xả 01			
1	BOD ₅ (20°C)	4	0,02	6,912
2	COD	10		17,280
3	NH ₄ ⁺	0,014		0,024
4	Tổng N	2,34		4,044
5	Tổng P	KPH		-
II	Cửa xả 02			
1	BOD ₅ (20°C)	4	0,0005	0,173
2	COD	12		0,518
3	NH ₄ ⁺	KPH		-
4	Tổng N	2,85		0,123
5	Tổng P	0,05		0,002

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	Thông số	C _t (mg/l)	Q _t (m ³ /s)	L _t (kg/ngày)
III	Cửa xả 03			
1	BOD ₅ (20°C)	6	9	4.665,6
2	COD	12		9.331,2
3	NH ₄ ⁺	0,033		25,66
4	Tổng N	2,82		2.192,8
5	Tổng P	0,1		77,760
IV	Cửa xả 04			
1	BOD ₅ (20°C)	2	11,82	2.042,5
2	COD	8		8.169,98
3	NH ₄ ⁺	0,02		20,425
4	Tổng N	KPH		-
5	Tổng P	0,05		51,062

Qua bảng 2.4 cho thấy tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải từ cửa xả số 01 và số 02 rất nhỏ không đáng kể. Đối với 02 cửa xả 03, 04 chủ yếu xả thải nước làm mát với lưu lượng xả thải lớn. Phần tải lượng này đã được tính toán trong Quyết định số 4057/QĐ-UBND ngày 16/11/2021. Việc tính toán tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải này không ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận nước thải của sông Uông và sông Sinh theo QĐ 4057/QĐ-UBND.

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

Ngày 30/6/2022, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh đã ban hành quyết định số 1876/QĐ-UBND về việc ban hành kế hoạch quản lý chất lượng môi trường không khí tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2021-2025. Theo nội dung Kế hoạch Quản lý chất lượng môi trường không khí tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2021-2025 ban hành kèm theo Quyết định 1876/QĐ-UBND. Trên cơ sở dữ liệu quan trắc tự động, đã tính toán tỷ lệ các mức AQI ngày tại các trạm quan trắc tự động, liên tục trên địa bàn TP Uông Bí năm 2021 (%) cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Giá trị AQI tại các trạm quan trắc tự động, liên tục trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh năm 2021

Năm 2021	Số ngày/năm					
	Tốt (0-50)	Ổn định (51-100)	Trung bình (101-200)	Kém (201-300)	Rất kém (301-400)	Xấu (>401)
Trạm UBND Uông Bí	174	94	27	0	0	0
Trạm UBND P.Phương Nam	271	20	12	0	0	0

Nguồn: Bảng 3 Phụ lục kèm theo Quyết định số 1876/QĐ-UBND ngày 30 tháng 6 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc Ban hành Kế hoạch quản lý chất lượng môi trường không khí tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2021 - 2025)

Qua bảng 2.5, kết quả đánh giá chất lượng không khí thông qua chỉ số chất lượng không khí AQI cho thấy:

- Tại 02 trạm quan trắc tự động khu vực UBND thành phố Uông Bí và UBND phường Phương Nam, số ngày có AQI ở mức tốt chếm cao nhất (trạm UBND thành phố Uông Bí chếm 174 ngày/năm; trạm UBND phường Phương Nam chếm 271 ngày/năm).

Ngoài ra các ngày khác có AQI ở mức ổn định và trung bình, không có ngày nào AQI ở mức kém và xấu.

Trong quá trình hoạt động, Nhà máy đã có nhiều nỗ lực cải tiến, lắp đặt vận hành các công trình xử lý khí thải, lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải online truyền kết quả về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh để giám sát. Nhà máy cũng đã dừng hoạt động của Tổ máy 110MW nên đã giảm lượng khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất vào môi trường.

Trong quá trình thực hiện báo cáo, Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí đã phối hợp với đơn vị lấy mẫu là Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng để khảo sát đánh giá hiện trạng môi trường nền và các nguồn chất thải. Kết quả cho thấy các nguồn thải của nhà máy đều đạt các QCVN và QCĐP và được trình bày như sau: (Phiếu kết quả được đính kèm trong phụ lục báo cáo).

2.2.1. Kết quả quan trắc khí thải

Kết quả quan trắc khí thải từ ngày 07-09/02/2023 được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 2.6. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu khí thải của tổ máy 300MW

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCĐP 5:2020/QN	QCVN 22:2009/ BTNMT
			KT1			
1	Nhiệt độ	°C	47	SOP.QT.KT.02	-	-
2	Lưu lượng	m ³ /h	735.496	US EPA Method 2	-	-
3	CO	mg/Nm ³	13	SOP.QT.KT.08	640	-
4	O ₂	%	14,19	SOP.QT.KT.08	-	-
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	598	SOP.QT.KT.08	-	800
6	SO ₂	mg/Nm ³	317	SOP.QT.KT.08	-	400
7	Bụi tổng	mg/Nm ³	55	US EPA Method 5	-	160
8	Cadimi và hợp chất, tính theo Cd	mg/Nm ³	KPH	US EPA Method 29	3,2	-
9	Thủy ngân và hợp chất tính theo thủy ngân, Hg	mg/Nm ³	KPH	US EPA Method 29	-	-
10	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm ³	KPH	US EPA Method 29	3,2	-

Bảng 2.7. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu khí thải của tổ máy 330MW

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử nghiệm	QCĐP 5:2020/QN	QCVN 22:2009/BTNMT
			KT2			
1	Nhiệt độ	°C	97	SOP.QT.KT.02	-	-
2	Lưu lượng	m ³ /h	1.166.473	US EPA Method 2	-	-
3	CO	mg/Nm ³	270	SOP.QT.KT.08	640	-
4	O ₂	%	13,8	SOP.QT.KT.08	-	-
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	340	SOP.QT.KT.08	-	680
6	SO ₂	mg/Nm ³	301	SOP.QT.KT.08	-	340
7	Bụi tổng	mg/Nm ³	67	US EPA Method 5	-	136
8	Cadimi và hợp chất, tính theo Cd	mg/Nm ³	KPH	US EPA Method 29	3,2	-
9	Thủy ngân và hợp chất tính theo thủy ngân, Hg	mg/Nm ³	KPH	US EPA Method 29	-	-
10	Chì và hợp chất, tính theo Pb	mg/Nm ³	KPH	US EPA Method 29	3,2	-

Chất lượng khí thải ra ngoài môi trường đạt các tiêu chuẩn môi trường QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện (Cột B, đối với Tổ máy 300MW: K_p = 1, K_v = 0,8, đối với Tổ máy 330MW: K_p = 0,85, K_v = 0,8) và QCĐP 5:2020/QN - Quy chuẩn kỹ thuật Địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh, Cột B (K_p = 0,8, K_v = 0,8) sau đó thoát ra ngoài môi trường thông qua ống khói.

2.2.2. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh

Theo kết quả quan trắc và phân tích các mẫu môi trường không khí xung quanh được lấy vào các thời điểm ngày 13 – 14/01/2023 và 07 – 09/02/2023 trong bảng sau cũng cho thấy các chỉ tiêu môi trường không khí đều nằm trong mức quy chuẩn cho phép theo QCĐP 04:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng không khí xung quanh tỉnh Quảng Ninh.

Bảng 2.8. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu Không khí xung quanh của nhà máy

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả									QCDP 4:2020 /QN
			KKXQ1	KKXQ2	KKXQ3	KKXQ4	KKXQ5	KKXQ6	KKXQ7	KKXQ8	KKXQ9	
1	Nhiệt độ	°C	23,5	23,8	23,1	24,1	23,5	24,1	23,1	22,4	23,7	-
2	Độ ẩm	%	63,4	61,2	63,4	61,2	63,4	63,5	63,8	63,1	64,2	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,6	-
4	Hướng gió	-	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	Đông Nam	-
5	Độ rung	dB	33	36	40	32	29	36	33	42	33	70⁽¹⁾
6	Tiếng ồn L _{Aeq}	dBA	67,1	60,2	67,9	68,1	67,6	67,1	66,2	65,2	67,9	70⁽²⁾
7	Tiếng ồn L _{Amax}	dBA	68,2	68,3	68,3	69,6	69,1	68,3	67,1	67,1	69,5	-
8	SO ₂	µg/m ³	71	63	73	73	85	73	78	70	72	350
9	NO ₂	µg/m ³	60	63,3	56,7	69,2	70	73,3	64,2	68,3	66	200
10	CO	µg/m ³	4.650	4.890	5.010	4.570	4.930	5.240	5.250	5.140	5.010	30.000
11	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	174	103	134	154	89	214	99	108	120	300

- Vị trí lấy mẫu:

+ KKXQ1: Mẫu không khí xung quanh tại điểm cách nhà máy 3km về phía Tây Bắc (khu vực đá công, đường lên chùa Ba Vàng).
Tọa độ: X=2327951; Y=397556.

+ KKXQ2: Mẫu không khí xung quanh tại điểm cách nhà máy 2km về phía Tây Nam (tại khu dân cư phường Thanh Sơn hoặc UBND TP Ung Bí). Tọa độ: X=2327128; Y=397421.

+ KKKQ3: Mẫu không khí xung quanh tại điểm giao đường quốc lộ 18A (gần UBND P. Quang Trung hoặc nhà khách Hoa Lan cũ). Tọa độ: X=2327067; Y=398316.

+ KKKQ4: Mẫu không khí xung quanh tại điểm cách nhà máy 500m về phía Tây Bắc (gần NM cơ điện Uông Bí). Tọa độ: X=2327941; Y=399582.

+ KKKQ5: Mẫu không khí xung quanh tại điểm cách nhà máy 3km về phía Đông Bắc (khu vực chùa Am- phường Bắc Sơn). Tọa độ: X=2328809; Y=399655.

+ KKKQ6: Mẫu không khí xung quanh ngoài hàng rào nhà máy 330MW (gần nhà hành chính 110MW cũ-tại khu 1 Quang Trung). Tọa độ: X=2327650; Y=399285.

+ KKKQ7: Mẫu không khí xung quanh khu dân cư phường Quang Trung: Khu vực dân cư hồ thải xỉ cách nhà máy 3km về phía Đông Bắc. Tọa độ: X=2327543; Y=399873.

+ KKKQ8: Mẫu không khí xung quanh tại giao đường quốc lộ 18A và đường sắt ra cảng Điền Công. Tọa độ: X=2327606; Y=400006.

+ KKKQ9: Mẫu không khí xung quanh tại trạm bơm dầu bờ sông Uông. Tọa độ: X=2327687; Y=400013.

2.2.3. Kết quả quan trắc nước thải

Nhà máy đã tiến hành lấy mẫu nước thải vào thời điểm ngày 13-14/01/2023 và ngày 07-09/02/2023. Qua kết quả quan trắc chất lượng nước thải của nhà máy cho thấy tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B; $K_q = 0,9$; $K_f = 0,8$; $K_{QN} = 0,95$).

- Vị trí lấy mẫu:

+ NT1: Mẫu nước thải từ cửa xả số 1 thải ra sông Uông (hồ sinh học thải ra sông Uông). Tọa độ: X=2327385; Y=399838.

+ NT2: Mẫu nước thải từ cửa xả số 2 chảy ra sông Uông (Nước làm mát thiết bị nhiệt thải). Tọa độ: X=2327244; Y=399540.

+ NT3: Mẫu nước thải từ cửa xả số 3 chảy ra sông Uông (Nước làm mát bình ngưng ra sông Uông). Tọa độ: X=2327129; Y=399377.

+ NT4: Mẫu từ cửa xả số 4 ra sông Sinh. Tọa độ: X=2327128; Y=397743.

+ NT5: Mẫu làm mát tại cửa chia nước của 3 nhà máy bắt đầu chảy vào kênh bê tông chảy ra sông Sinh. Tọa độ: X=2327416; Y=399332.

+ NT6: Mẫu nước thải tro xỉ tại cống R2, hoặc bể thu hồi nước của trạm bơm nước ngược nếu ngày lấy mẫu cửa cống R2 không có nước thải ra ngoài môi trường. Tọa độ: X=2327680; Y=398640.

+ NT7: Mẫu nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của tổ máy 330MW. Tọa độ: X=2327308; Y=399537.

+ NT8: Bể chứa nước thải nhên liệu. Tọa độ: X=2328147; Y=400051.

+ NT9: Mẫu nước thải tại bể chứa sau xử lý của tổ máy 300MW. Tọa độ: X=2327692; Y=399663.

Bảng 2.9. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu nước thải của nhà máy

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả									QCĐP 3:2020/QN
			NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8	NT9	
1	pH	-	6,87	6,87	6,94	7,02	6,84	6,94	7,01	6,93	6,88	5,5 ÷ 9
2	Độ màu	Pt/Co	<5	<5	6	<5	5	<5	8	<5	<5	150
3	Lưu lượng	m ³ /h	11,7	124,5	65.647	12.487	78.134	25,6	87	32	16,7	-
4	Nhiệt độ	°C	20,7	19,7	19,4	18,7	19,7	21,4	24,1	21,7	20,4	40
5	TSS	mg/L	36	44	46	34	36	42	20	26	28	68,4
6	BOD ₅	mg/L	4	4	6	2	4	4	KPH	2	KPH	34,2
7	COD	mg/L	10	12	12	8	10	12	KPH	8	KPH	102,6
8	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0684
9	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0684
10	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,342
11	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,00684
12	Crom (VI)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0684
13	Crom (III)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,684
14	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,368
15	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2,052
16	Niken (Ni)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,342
17	Mangan (Mn)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,684
18	Sắt (Fe)	mg/L	KPH	KPH	0,031	KPH	KPH	KPH	0,039	KPH	0,05	3,42
19	Tổng Xianua	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0684
20	Tổng dầu, mỡ	mg/L	1,2	1,45	1,6	0,8	0,45	1,3	KPH	2,6	1,6	-
21	Amoni	mg/L	0,014	KPH	0,033	0,02	0,063	0,083	1,03	0,03	0,065	6,84
22	Tổng Nito	mg/L	2,34	2,85	2,82	KPH	2,68	2,45	5,64	2,32	2,69	27,36
23	Tổng Photpho	mg/L	KPH	0,05	0,1	0,05	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	4,104
24	Clo dư	mg/L	KPH	KPH	0,05	0,059	KPH	0,06	KPH	KPH	KPH	1,368
25	Coliforms	MPN/ 100mL	110	360	750	130	280	240	110	150	140	5.000

2.2.4. Kết quả phân tích các mẫu chất thải rắn (tro xỉ) của nhà máy (thời điểm lấy mẫu vào các ngày 07-09/02/2023)

Bảng 2.10. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu chất thải rắn của nhà máy

tt	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 07:2009/ BTNMT
			CTR1	CTR2	CTR3	CTR4	CTR5	CTR6	H (ppm)
1	Florua (F ⁻)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3.600
2	Tali (Ta)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	140
3	Nhiệt độ chớp cháy*	°C	>370	>370	>370	>370	>370	>370	≤60
4	Tính axit ^(nb)	-	Không có tính axit	Không có tính axit	Không có tính axit	Không có tính axit	Không có tính axit	Không có tính axit	pH≤2
5	Tính kiềm ^(nb)	-	Không có tính kiềm	Không có tính kiềm	Không có tính kiềm	Không có tính kiềm	Không có tính kiềm	Không có tính kiềm	pH≥12,5
6	Bạc (Ag)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	100
7	Bari (Ba)	mg/kg	47,06	54,49	61,48	71,93	68,34	61,63	2.000
8	Xyanua hoạt động	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	30
9	Antimon	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
10	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	40
11	Beri (Be) và các hợp chất tính theo Be	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2
12	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	10
13	Coban (Co)	mg/kg	38,24	37,11	36,51	36,91	37,28	36,03	1.600
14	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	300
15	Kẽm (Zn)	mg/kg	21,47	20,95	20,9	21,53	21,22	20,76	5.000
16	Molybden (Mo)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	7.000
17	Niken (Ni)	mg/kg	15,88	15,31	13,53	17,16	12,33	12,14	1.400
18	Selen (Se)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
19	Vanadi (V)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	500
20	Dầu hydrocacbon C ₁₀ - C ₁₆ *	µg/Kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	3.000

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

tt	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 07:2009/ BTNMT
			CTR1	CTR2	CTR3	CTR4	CTR5	CTR6	H (ppm)
21	Dầu hydrocacbon C ₁₇ - C ₃₄ *	µg/Kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	5.000
22	Dầu hydrocacbon < C ₁₀ *	µg/Kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1.000
23	Dầu hydrocacbon > C ₃₄ *	µg/Kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.000
24	Tổng dầu	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1.000
25	PCBs ^(a)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	5
26	Tổng chì hữu cơ*	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	10
27	Tổng Dioxin*	ppm	$0,701 \times 10^{-6}$	$2,57 \times 10^{-6}$	$0,12 \times 10^{-6}$	$0,10 \times 10^{-6}$	$2,93 \times 10^{-6}$	$0,385 \times 10^{-6}$	0,1
28	Tổng Furan*	ppm	$0,278 \times 10^{-6}$	$2,66 \times 10^{-6}$	$0,021 \times 10^{-6}$	$0,019 \times 10^{-6}$	$3,57 \times 10^{-6}$	$0,289 \times 10^{-6}$	0,2
29	Tổng thủy ngân hữu cơ*	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	100
30	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	4
31	Tổng Xyanua	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	590
32	Crom (Cr)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	-

- Vị trí lấy mẫu:

+ CTR1: Mẫu tro xỉ tổ máy 300MW. Tọa độ: X=2327943; Y=339672.

+ CTR2: Mẫu tro xỉ tổ máy 330MW. Tọa độ: X=2327842; Y=339611.

+ CTR3: Mẫu tro bay tổ máy 300MW. Tọa độ: X=2327842; Y=399611.

+ CTR4: Mẫu tro bay tổ máy 330MW. Tọa độ: X=2327654; Y=399698.

+ CTR5: Mẫu tro xỉ số 1 Hồ thải xỉ (mẫu hỗn hợp tro, xỉ, bùn thạch cao lấy tại hồ thải xỉ số 1). Tọa độ: X=2327222; Y=398537.

+ CTR6: Mẫu tro xỉ số 2 Hồ thải xỉ (mẫu hỗn hợp tro, xỉ, bùn thạch cao lấy tại hồ thải xỉ số 1). Tọa độ: X=2327792; Y=398447.

Từ kết quả phân tích mẫu chất thải rắn của nhà máy cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại (Hàm lượng tuyệt đối cơ sở H).

2.2.5. Kết quả phân tích các mẫu bùn thải của nhà máy (thời điểm lấy mẫu vào các ngày 07-09/02/2023)

Bảng 2.11. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu bùn thải của nhà máy

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 50:2013/ BTNMT
			BT	BT1	BT2	BT3	H (ppm)
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	40
2	Bari (Ba)	mg/kg	28,56	23,8	28,2	22,99	2.000
3	Bạc (Ag)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	100
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	10
5	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	300
6	Coban (Co)	mg/kg	39,15	20,57	18,59	19,86	1.600
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	23,14	22,61	21,41	20,95	5.000
8	Niken (Ni)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	1.400
9	Selen (Se)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	20
10	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	4
11	Crôm VI	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	100
12	Tổng Xyanua	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	590
13	Tổng Dầu	mg/kg	4,6	5,3	6,2	4,8	1.000
14	Phenol	µg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	20.000
15	Benzen	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	10
16	Clobenzen	µg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	1.400
17	Toluen	µg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	20.000

- Vị trí lấy mẫu:

+ BT: Mẫu bùn FGD của hệ thống tháp hấp thụ khử lưu huỳnh tổ máy 330 MW. Tọa độ: X=2327769; Y=399710.

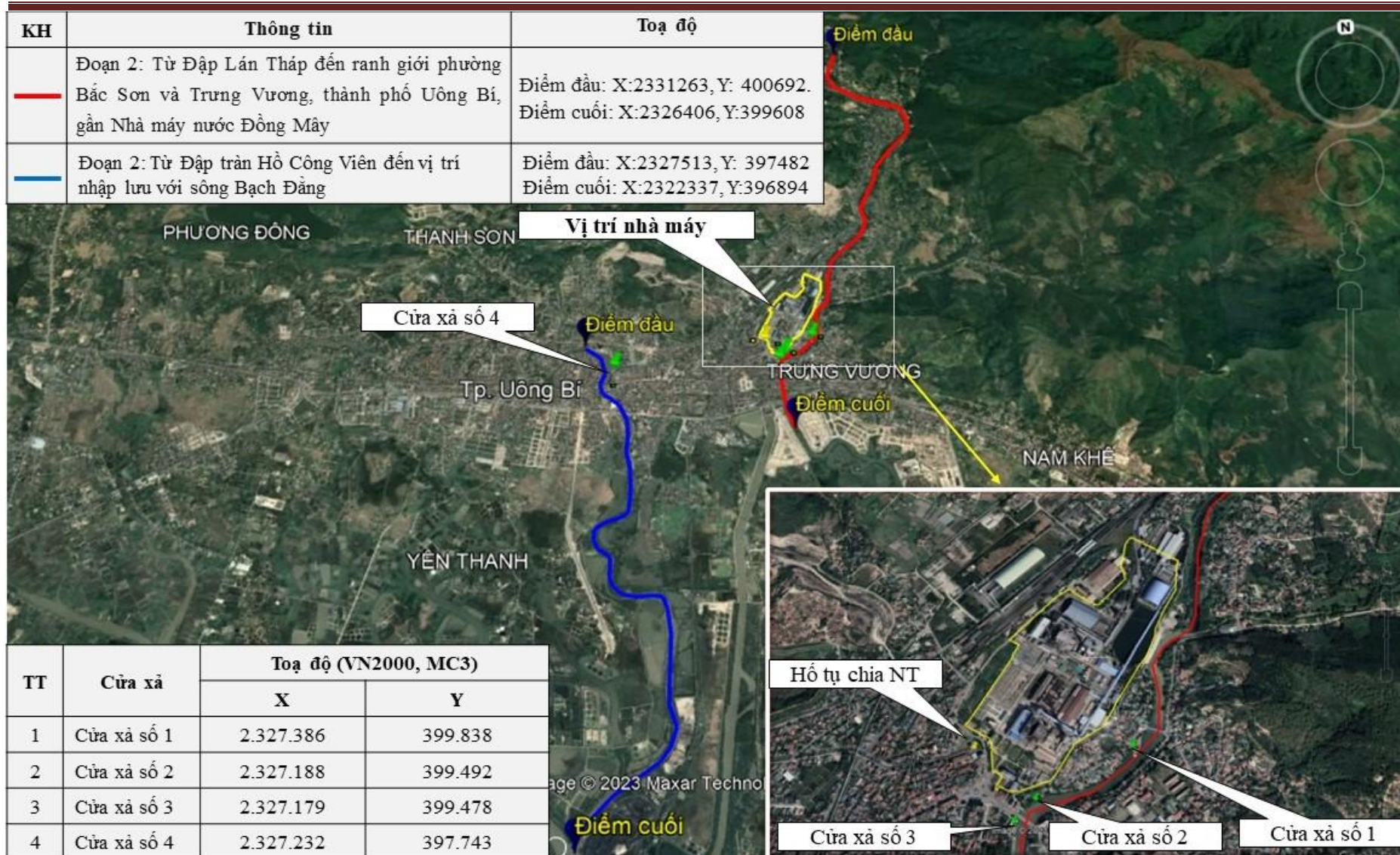
+ BT1: Mẫu bùn thải từ bể tích bùn HTXL nước thải sản xuất tổ máy 300MW. Tọa độ: X=2327305; Y=399538.

+ BT2: Mẫu bùn thải từ bể tích bùn HTXL nước thải sản xuất tổ máy 330MW. Tọa độ: X=2327683; Y=399654.

+ BT3: Mẫu bùn FGD của hệ thống tháp hấp thụ khử lưu huỳnh tổ máy 300MW. Tọa độ: X=2327373; Y=399542.

Từ kết quả phân tích cho thấy tất cả các chỉ tiêu trong bùn thải của nhà máy đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước (Hàm lượng tuyệt đối cơ sở H).

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
 “Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí”



Hình 2.1. Vị trí các cửa xả và mối liên quan của việc xả thải theo Quyết định 4057/QĐ-UBND ngày 16/12/2021

Ngoài ra, Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí cũng đã kết hợp với Công ty Cổ phần Liên minh Môi trường và Xây dựng để tính toán mô phỏng lan truyền ô nhiễm bụi, khí độc từ tổ hợp ống khói của cơ sở “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí” như sau:

2.2.6. Kết quả chạy mô hình của nhà máy

Trong báo cáo này đã thiết lập hai (02) kịch bản tính toán, mô phỏng lan truyền các chất ô nhiễm phát thải từ tổ hợp các ống khói của nhà máy nhiệt điện Uông Bí bằng mô hình AERMOD:

Kịch bản 1: Các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy hoạt động bình thường; Tính toán đồng thời cho hai ống khói phát thải;

Kịch bản 2: Các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy dừng hoạt động (sự cố); Tính toán đồng thời cho hai ống khói phát thải.

a. Các thông số dữ liệu đầu vào

• Miền tính

Miền tính thiết lập trong mô hình có kích thước 8km (x) 8km, vị trí các ống khói nằm ở trung tâm miền tính. Miền lưới tính bao gồm khu vực xây dựng nhà máy và các khu dân cư lân cận xung quanh dự án.

• Số liệu khí tượng

Báo cáo đã thực hiện mô phỏng mô hình khí tượng tại khu vực dự án từ số liệu tái phân tích đã tích hợp dữ liệu địa hình tại khu vực dự án. Bộ cơ sở dữ liệu khí tượng được mô phỏng tính toán từ mô hình WRF, với số liệu tái phân tích từ mô hình khí tượng toàn cầu với độ phân giải $0.25^0 \times 0.25^0$ NCAR (National Center for Atmospheric Research) trong năm 2021. Bộ số liệu khí tượng thu thập được xử lý qua công cụ WPS (WRF Preprocessing System) và phần mềm AERMET View để tạo tập tin khí tượng bề mặt và cao không định dạng phù hợp với phần mềm AERMOD View. Bộ cơ sở dữ liệu khí tượng với số liệu định dạng theo từng giờ trong năm bao gồm các thông số khí tượng như: nhiệt độ, độ ẩm, khí áp, bức xạ, vận tốc gió, hướng gió, lượng mưa, độ che phủ mây...v.v.

• Lựa chọn hệ số quy đổi

Theo QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, Quy chuẩn chỉ quy định giá trị giới hạn các thông số cơ bản như SO_2 , NO_2 , ..., không quy định SO_x , NO_x . Kết quả đo của hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải nhà máy Nhiệt điện Uông Bí chỉ hiển thị kết quả đo của NO_x , không hiển thị kết quả đo NO_2 . Tỷ lệ tính toán $NO_2/NO_x < 1$, NO_x sẽ bị

biến đổi thành NO_2 phụ thuộc vào nồng độ ozon tại mặt đất. Vì thế, lựa chọn tỷ lệ $NO_2/NO_x = 1/2$ theo hướng dẫn của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) khi tính mô hình hóa trong trường hợp không có kết quả đo NO_2 từ nguồn thải (Chỉ có NO_x).

- **Thông số nguồn thải**

Bảng 2.12. Thông số kỹ thuật ống khói

TT	Tên ống khói	Đường kính ống khói	Chiều cao	VN2000 (107°45' múi chiều 3°)	
		(m)	(m)	X	Y
1	Ống khói nhà máy 330MW	5,6	200	2.327.343	399.904
2	Ống khói nhà máy 300MW	5,45	200	2.327.629	399.989

Nguồn: Theo bản vẽ hoàn công và giấy xác nhận số 77/GXN-TCMT ngày 26/7/2017.

Bảng 2.13. Thông số phát thải ống khói nhà máy (trường hợp sự cố)

TT	Tên ống khói	Lưu lượng	Nhiệt độ	Bụi	SO ₂	CO	NO _x
		(m ³ /ngày)	(°C)	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
1	Ống khói nhà máy 330MW	47.985.330,98	105,28	128,44	340,68	6.876,81	581,45
2	Ống khói nhà máy 300MW	27.235.679,84	200	89,02	3.877,76	1.899,54	850,6

Ghi chú: Hệ số qui đổi NO_2/NO_x : 50%

Thông số lấy theo số liệu phát thải lớn nhất tại các thời điểm của hệ thống quan trắc tự động, liên tục của 02 tổ máy 300MW và 330MW

Bảng 2.14. Thông số phát thải ống khói nhà máy (hoạt động bình thường)

TT	Tên ống khói	Lưu lượng	Temp max	Bụi	SO ₂	CO	NO _x
		(m ³ /h)	(°C)	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
1	Ống khói nhà máy 330MW	1.278.182,81	79	61	153	278	315
2	Ống khói nhà máy 300MW	641.539,67	84	86	309	91	500

Ghi chú: Hệ số qui đổi NO_2/NO_x : 50%

Nguồn: Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022

b. Báo cáo kết quả

- **Các kịch bản tính toán**

Dựa trên thiết kế kỹ thuật và điều kiện vận hành sản xuất của nhà máy, các kịch bản tính toán mô phỏng ô nhiễm không khí gồm các kịch bản sau:

Kịch bản 1: Các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy hoạt động bình thường; Tính toán đồng thời cho hai ống khói phát thải;

Kịch bản 2: Các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy dừng hoạt động (sự cố); Tính toán đồng thời cho hai ống khói phát thải.

- **Báo cáo kết quả**

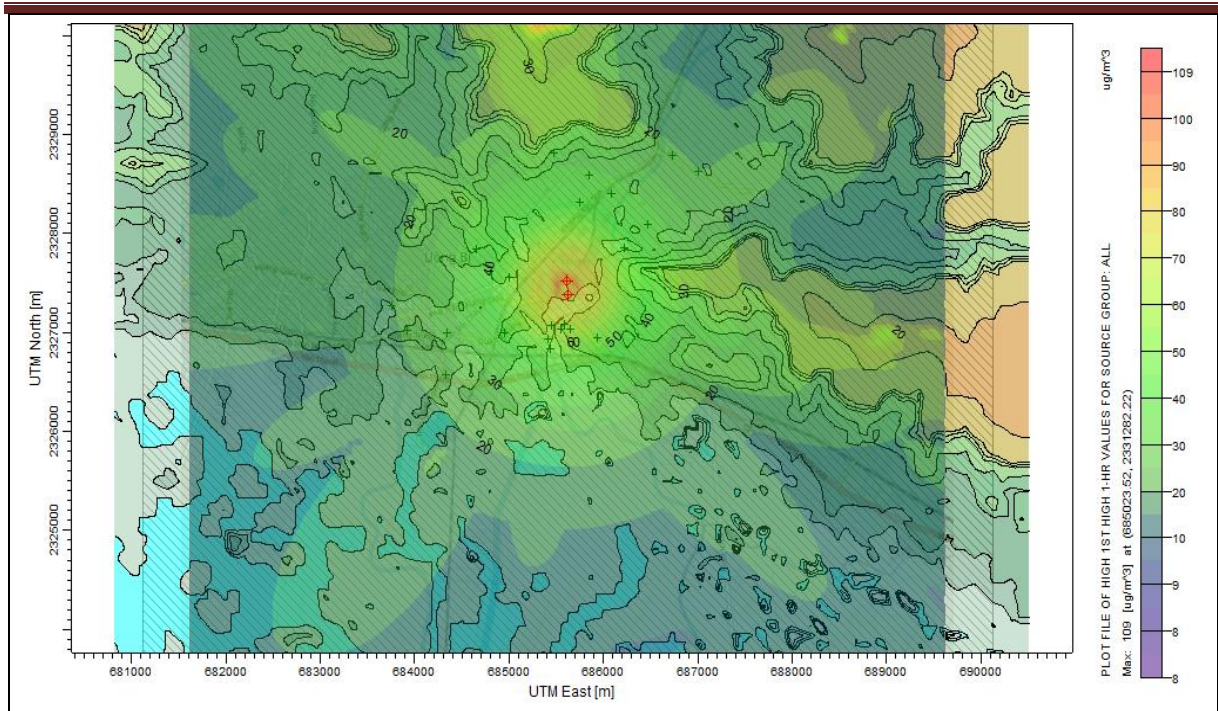
Trong báo cáo này đã thiết lập hai (02) kịch bản tính toán, mô phỏng lan truyền các chất ô nhiễm phát thải từ tổ hợp các ống khói của nhà máy nhiệt điện Uông Bí. Kết quả tính toán cho thấy, đối với kịch bản 1 (KB1 - Các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy hoạt động bình thường; Tính toán đồng thời cho hai (02) ống khói phát thải) nồng độ các thông số ô nhiễm (TSP, SO₂, NO₂ và CO) đều nằm trong quy chuẩn cho phép hiện hành ở tất cả các giá trị giới hạn quy định như nồng độ trung bình giờ, trung bình ngày và trung bình năm (QCVN 05:2013/BTNMT). Tuy nhiên đối với thông số NO₂ tại một số vị trí xung quanh khu vực nhà máy, nồng độ khí NO₂ trung bình giờ khá cao xấp xỉ so với quy chuẩn cho phép hiện hành. Một số khu vực chịu nhiều tác động do hoạt động phát thải khí của nhà máy như Khu sinh thái Hoàn Mỹ, Đài tưởng niệm Bác Hồ và Đền Vua Bà, nồng độ khí NO₂ trung bình giờ xấp xỉ so với quy chuẩn cho phép hiện hành tương ứng bằng 0,99; 0,95 và 0,95 lần (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ NO₂ trung bình giờ: 200µg/m³).

Đối với kịch bản 2 (KB2 - Các hệ thống xử lý khí thải của nhà máy dừng hoạt động (sự cố); Tính toán đồng thời cho hai (02) ống khói phát thải), kết quả tính toán cho thấy khi hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (sự cố), ngoài các thông số bụi TSP và CO, nồng độ các thông số ô nhiễm (SO₂ và NO₂) tại hầu hết các vị trí nhạy cảm xung quanh nhà máy cũng đều vượt quá quy chuẩn cho phép hiện hành (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ trung bình giờ). Trong đó khu vực xung quanh phía Nam của nhà máy như Khu sinh thái Hoàn Mỹ, Đài tưởng niệm Bác Hồ và Đền Vua Bà, nồng độ khí SO₂ trung bình giờ vượt quá quy chuẩn cho phép tương ứng 5,44; 5,19 và 5,16 lần; và nồng độ khí NO₂ trung bình giờ vượt quá quy chuẩn cho phép tương ứng 1,74; 1,67 và 1,67 lần (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ trung bình giờ). Kết quả mô phỏng ô nhiễm cũng cho thấy tại một số khu vực đồi núi phía Bắc của nhà máy, nồng độ các thông số bụi TSP; SO₂ và NO₂ cũng khá cao.

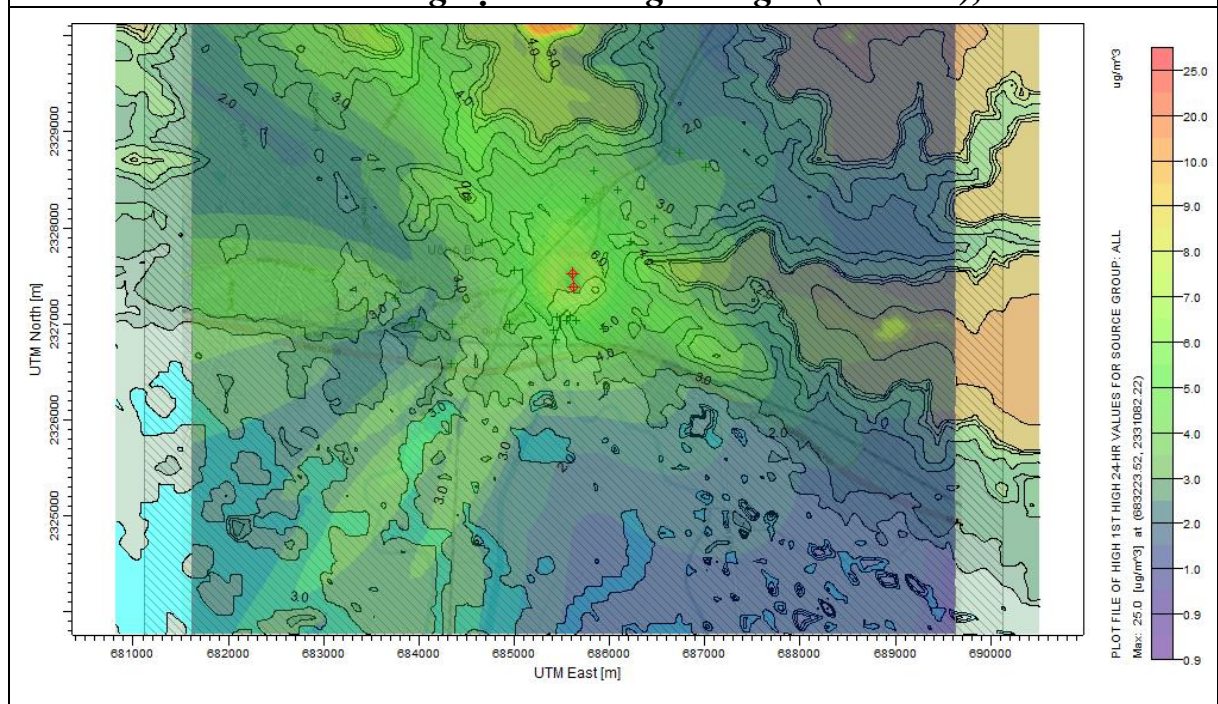
Như vậy, khuyến cáo nhà máy cần có biện pháp kiểm soát phát thải khí thải NO_x đồng thời cần có các quy định cụ thể triển khai ứng phó kịp thời khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố cần dừng ngay hoạt động phát thải.

Kết quả mô phỏng ô nhiễm không khí theo kịch bản 1:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
"Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí"

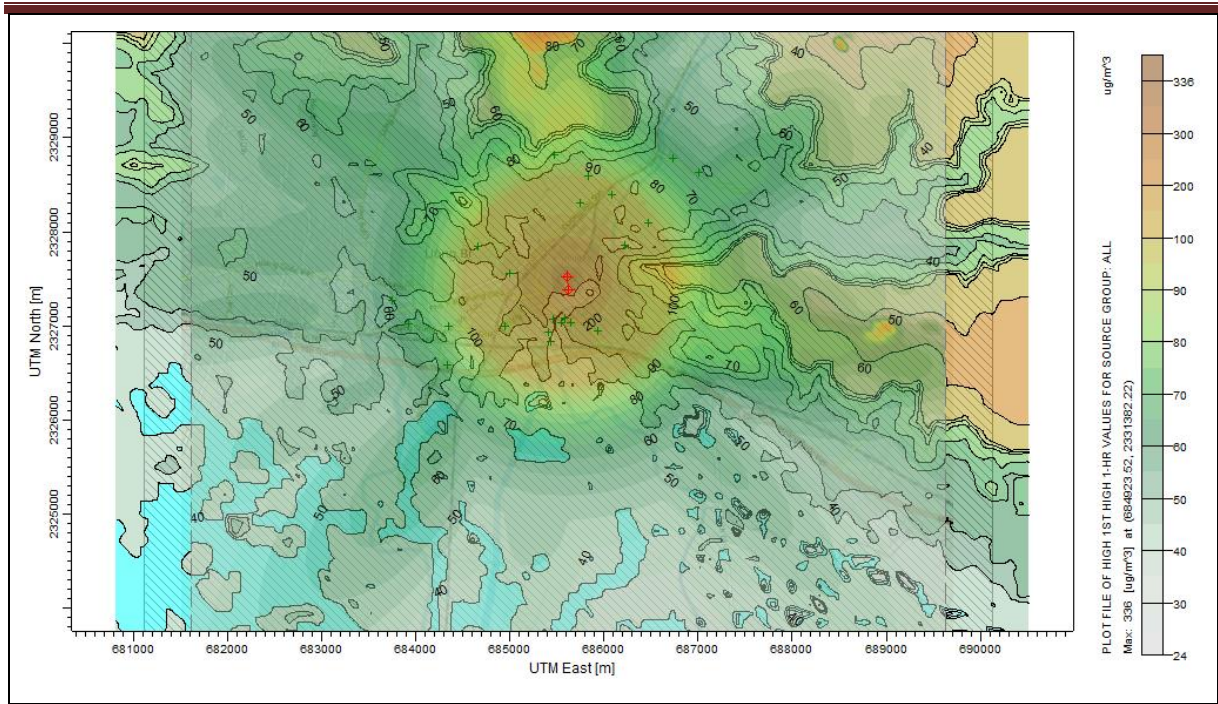


Hình 2.2.1a. Nồng độ TSP trung bình giờ (cao nhất); KB1

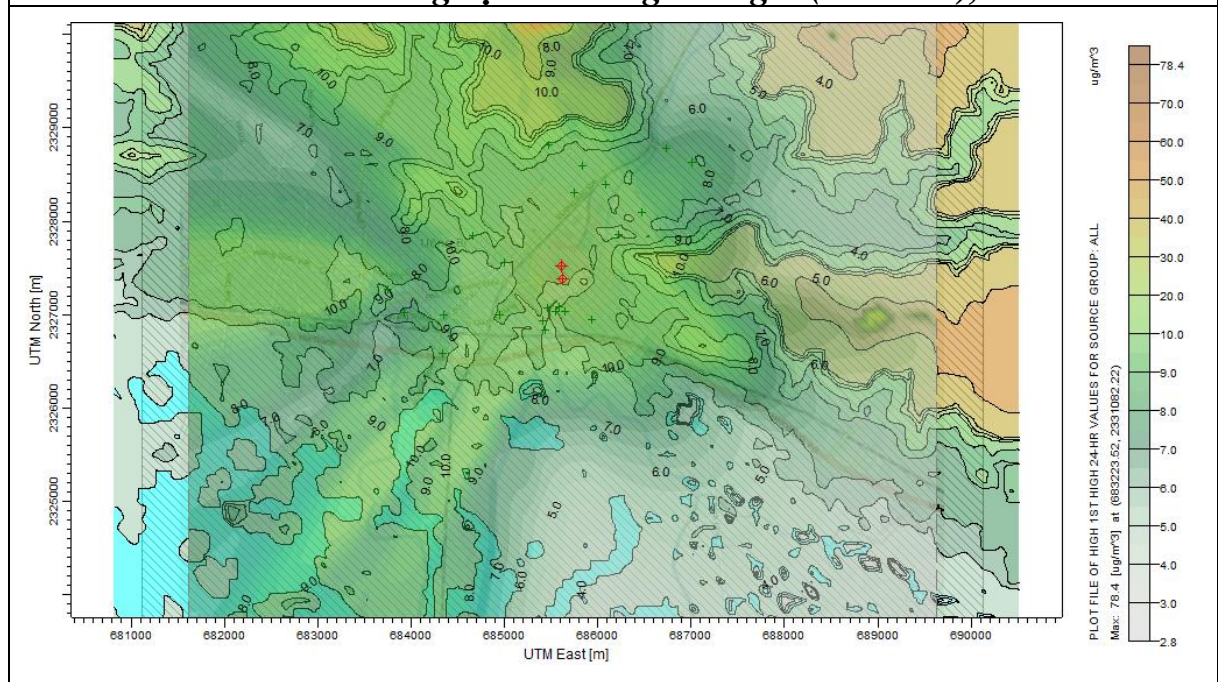


Hình 2.2.2a. Nồng độ TSP trung bình ngày (cao nhất); KB1

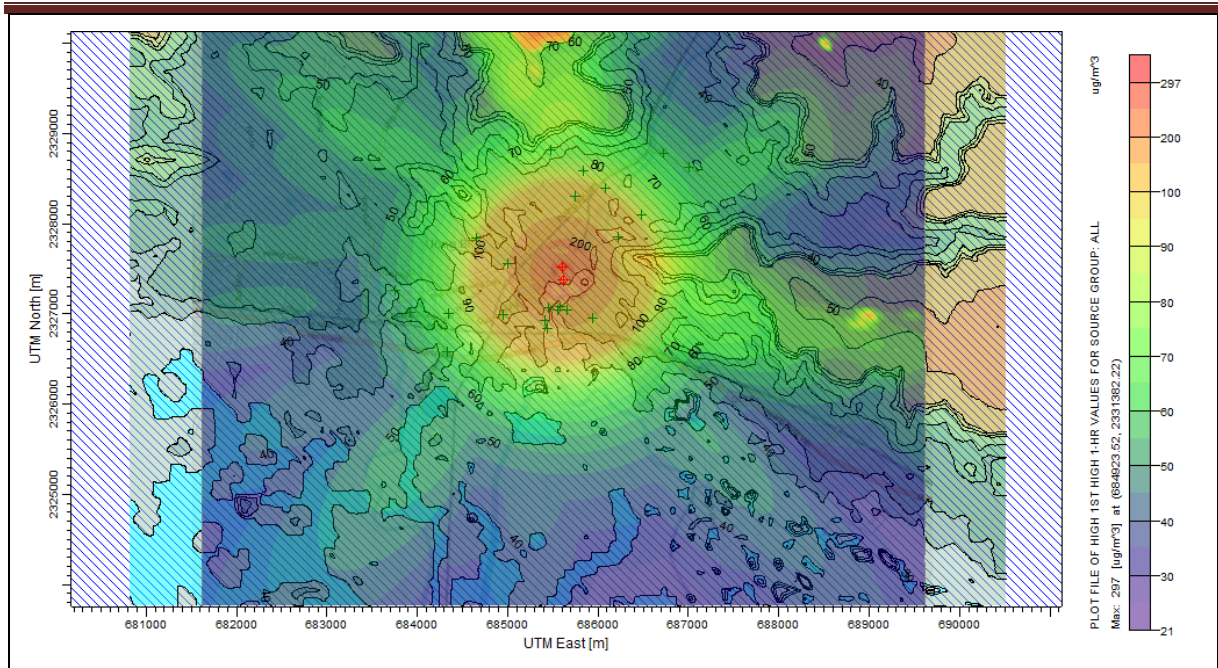
Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
"Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí"



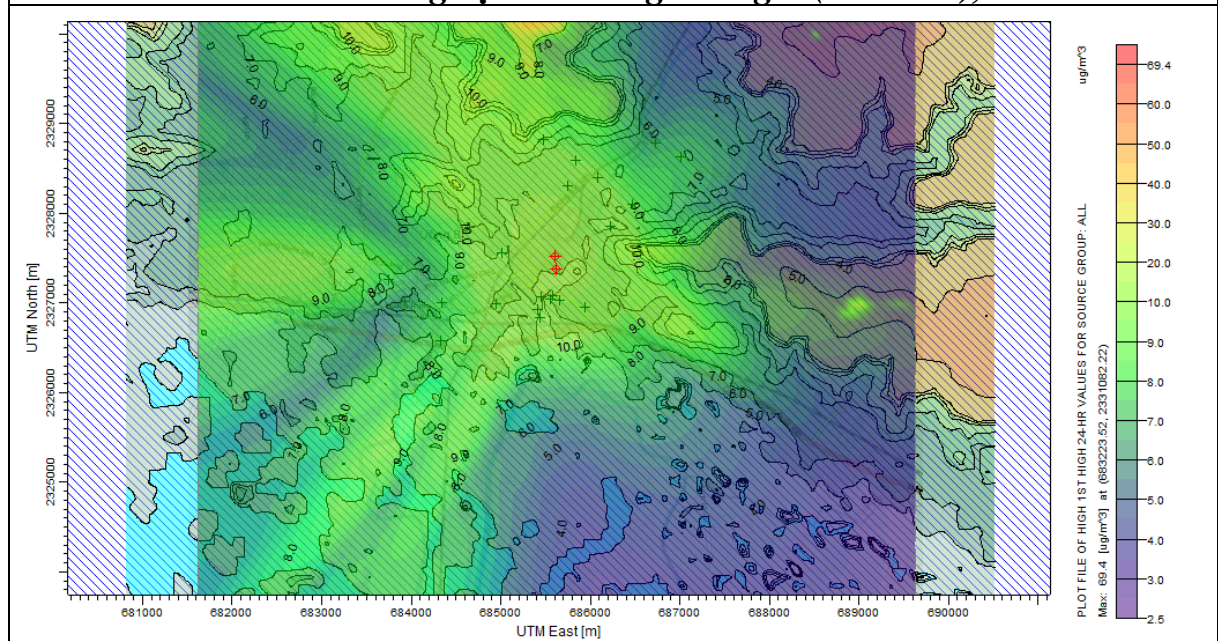
Hình 2.2.3a. Nồng độ SO₂ trung bình giờ (cao nhất); KB1



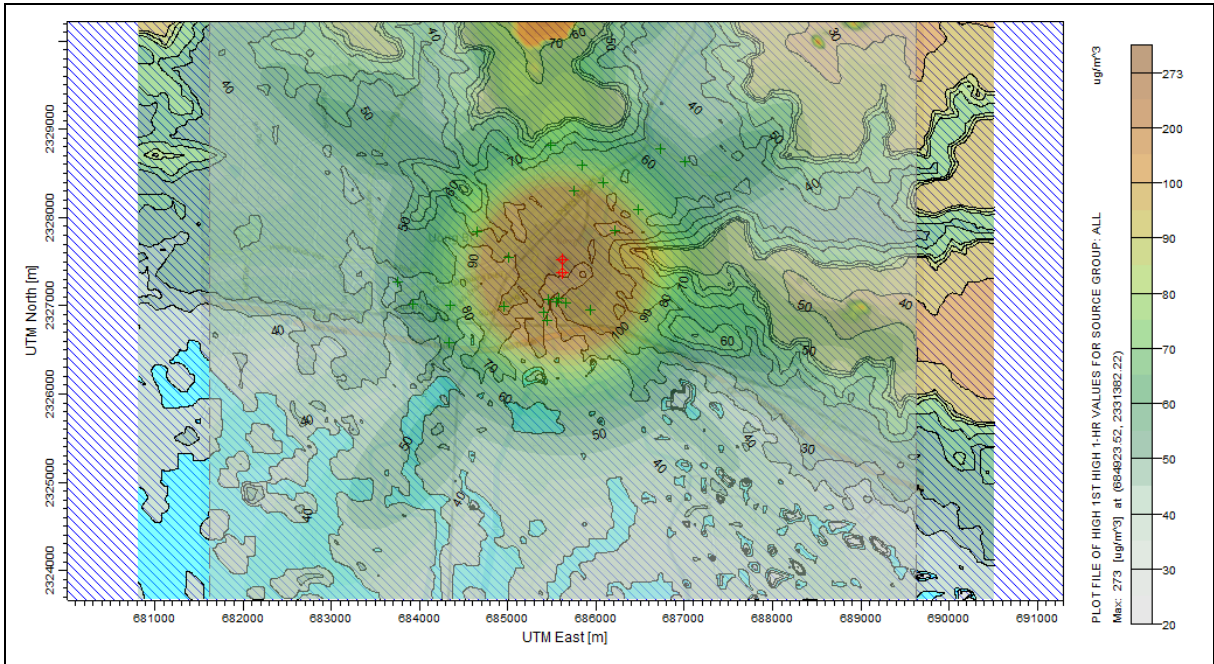
Hình 2.2.4a. Nồng độ SO₂ trung bình ngày (cao nhất); KB1



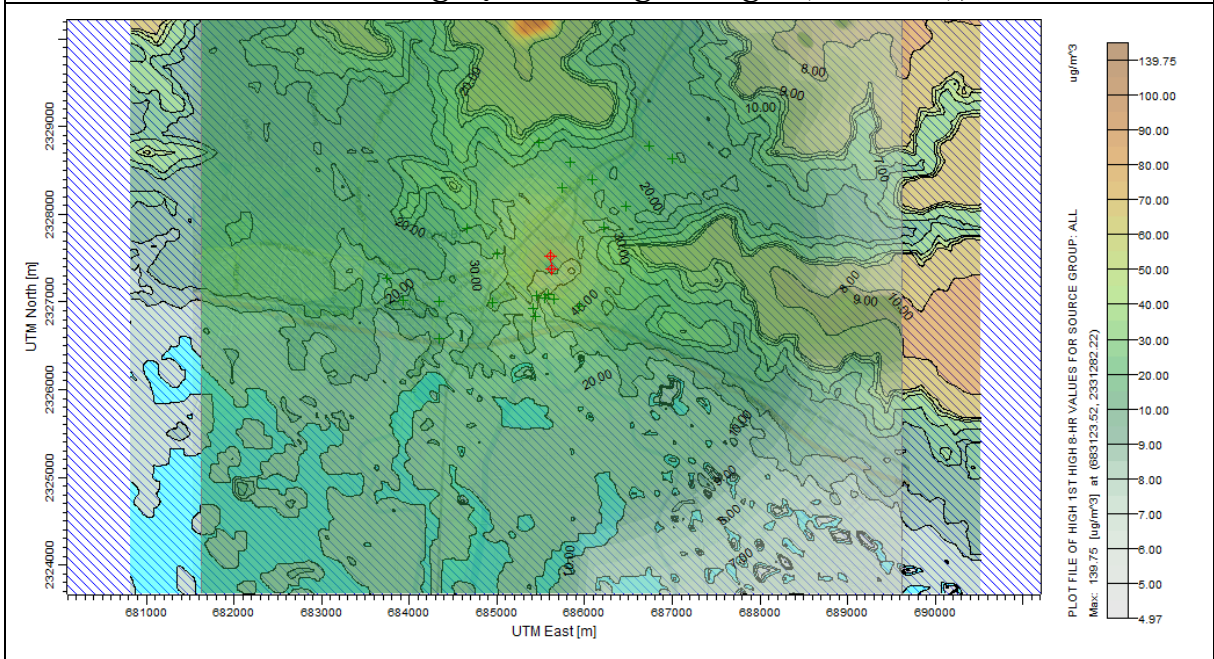
Hình 2.2.5a. Nồng độ NO₂ trung bình giờ (cao nhất); KB1



Hình 2.2.6a. Nồng độ NO₂ trung bình ngày (cao nhất); KB1



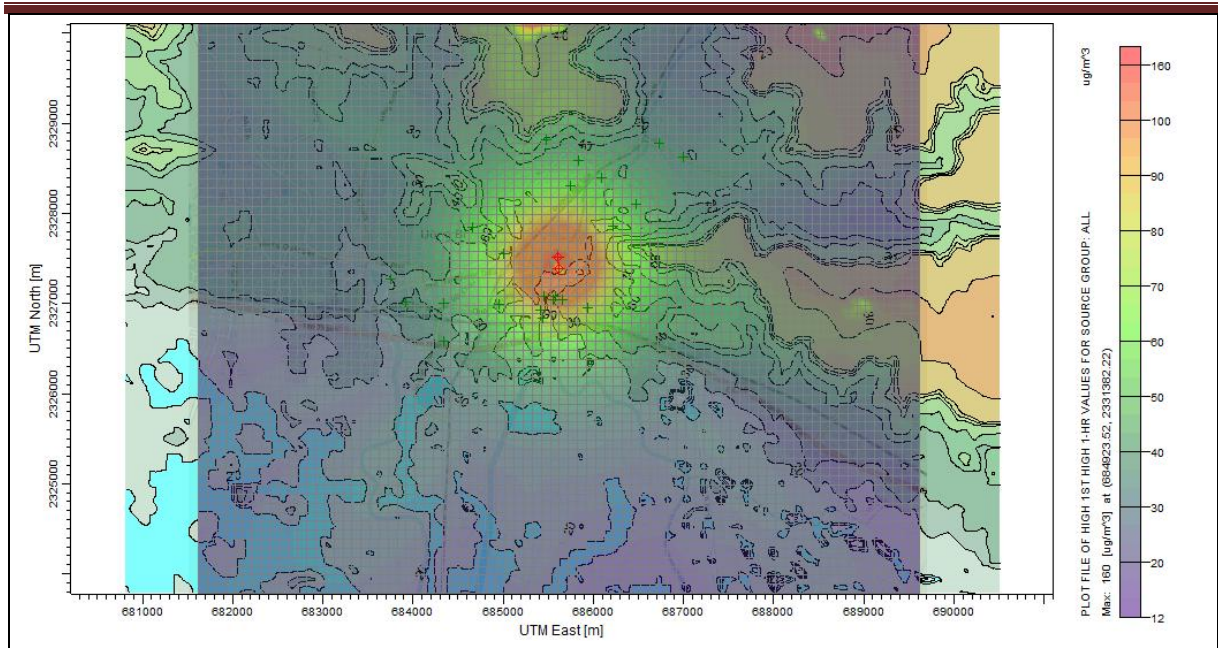
Hình 2.2.7a. Nồng độ CO trung bình giờ (cao nhất); KB1



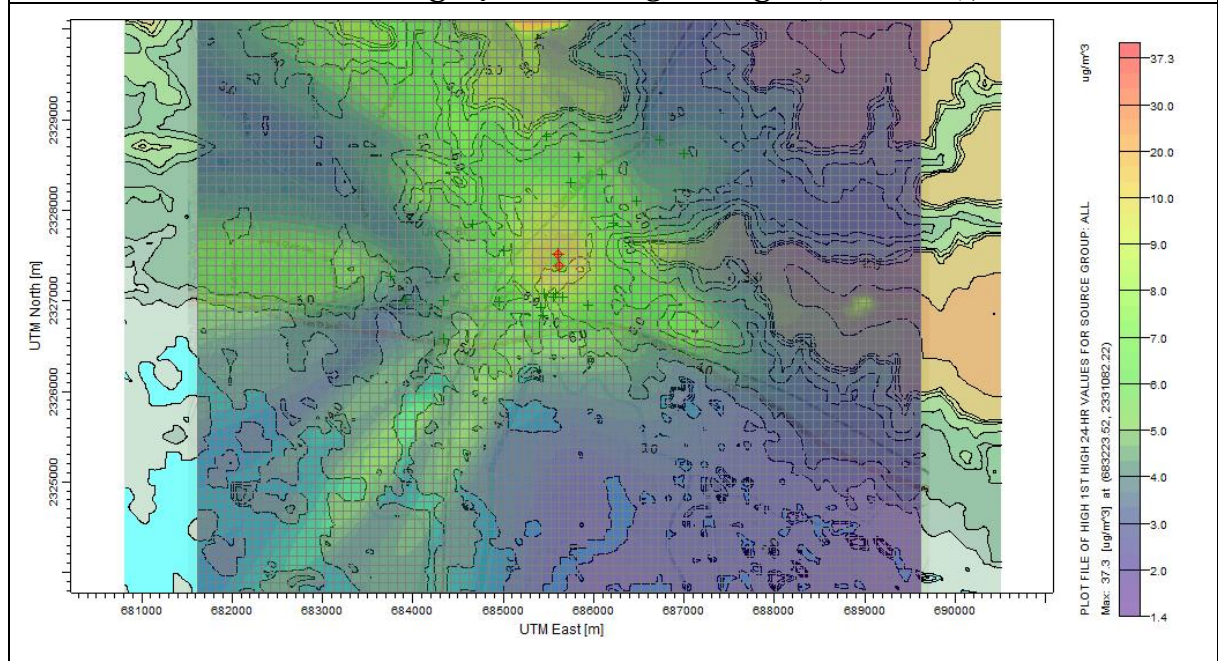
Hình 2.2.8a. Nồng độ CO trung bình 8 giờ (cao nhất); KB1

Kết quả mô phỏng ô nhiễm không khí theo kịch bản 2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí”

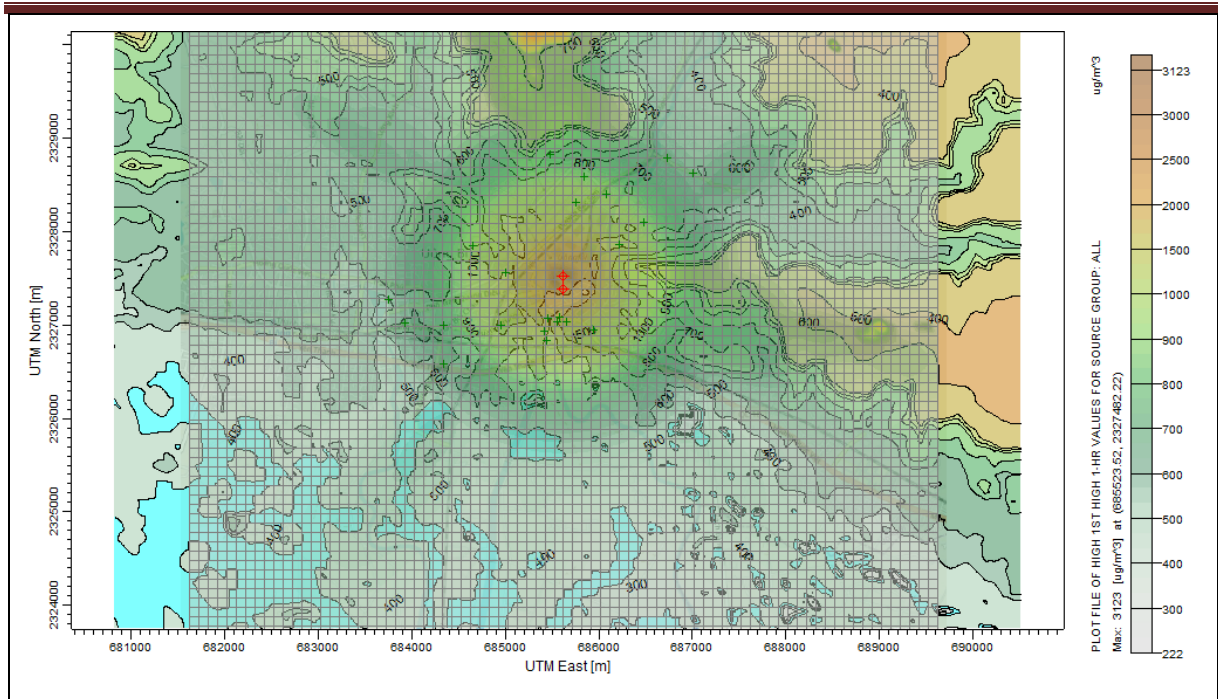


Hình 2.2.1b. Nồng độ TSP trung bình giờ (cao nhất); KB2

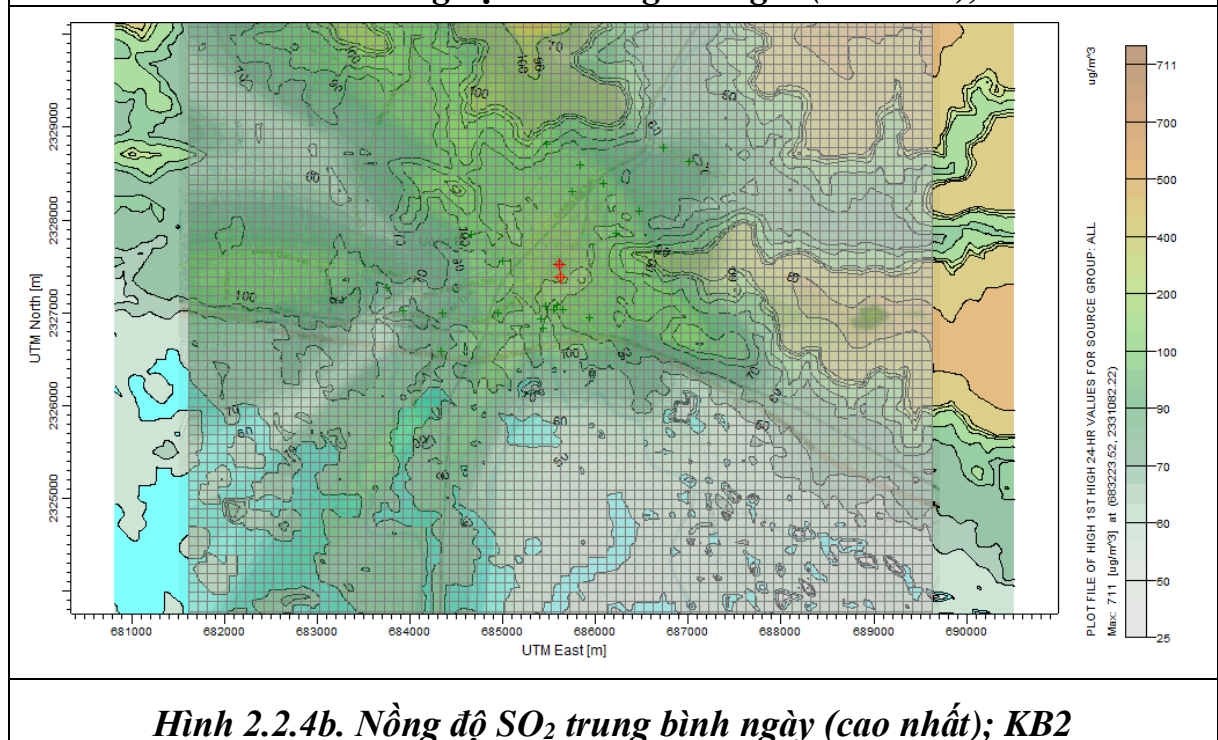


Hình 2.2.2b. Nồng độ TSP trung bình ngày (cao nhất); KB2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí”

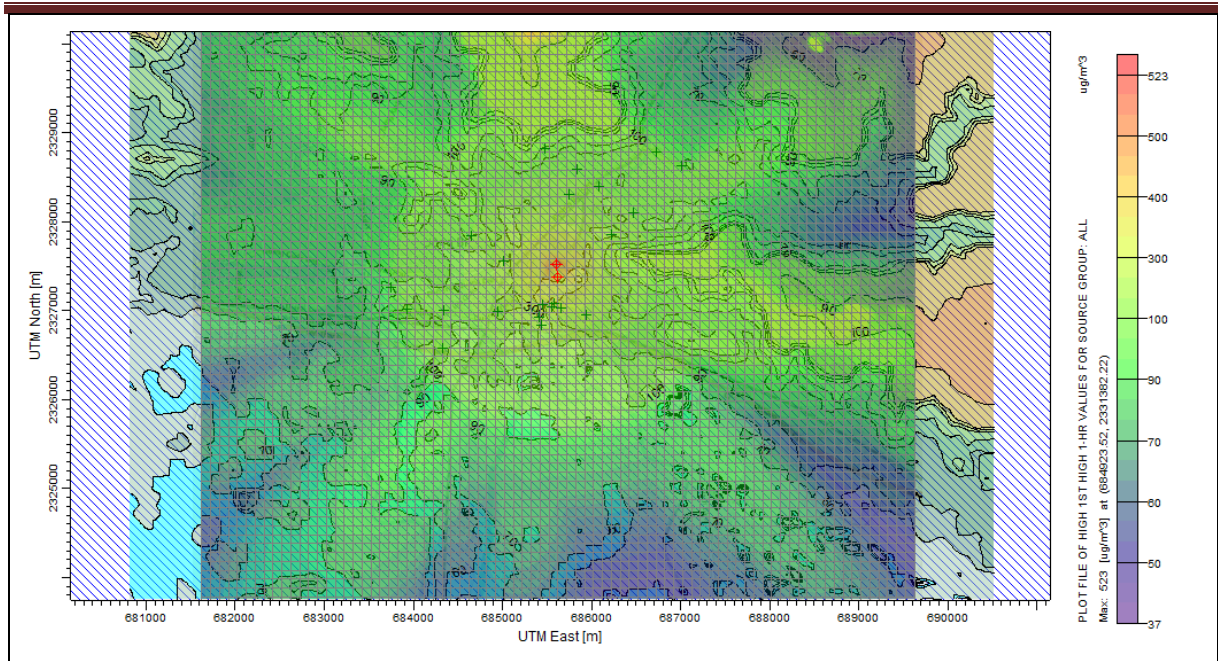


Hình 2.2.3b. Nồng độ SO₂ trung bình giờ (cao nhất); KB2

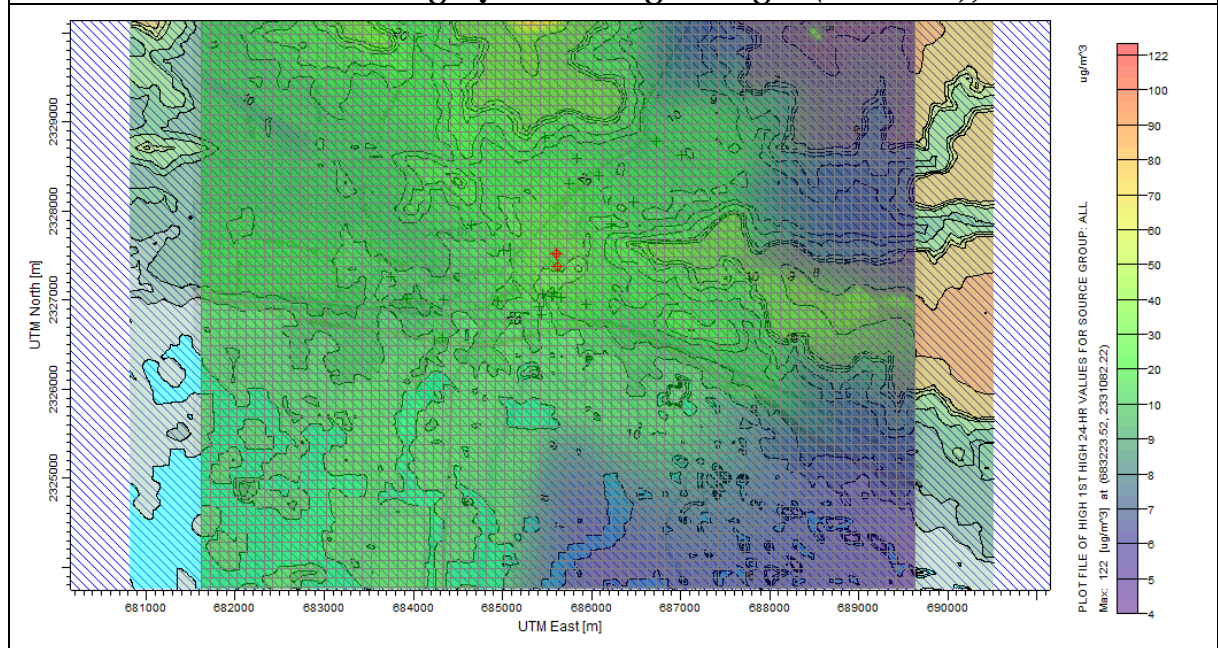


Hình 2.2.4b. Nồng độ SO₂ trung bình ngày (cao nhất); KB2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”

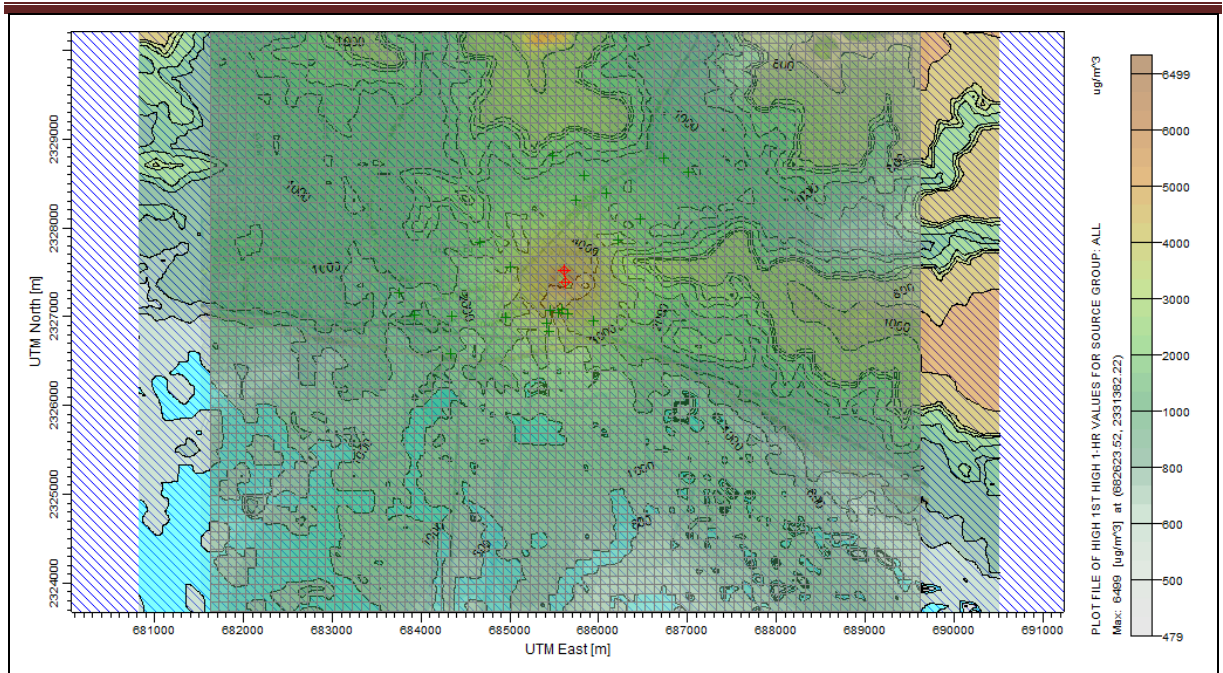


Hình 2.2.5b. Nồng độ NO₂ trung bình giờ (cao nhất); KB2

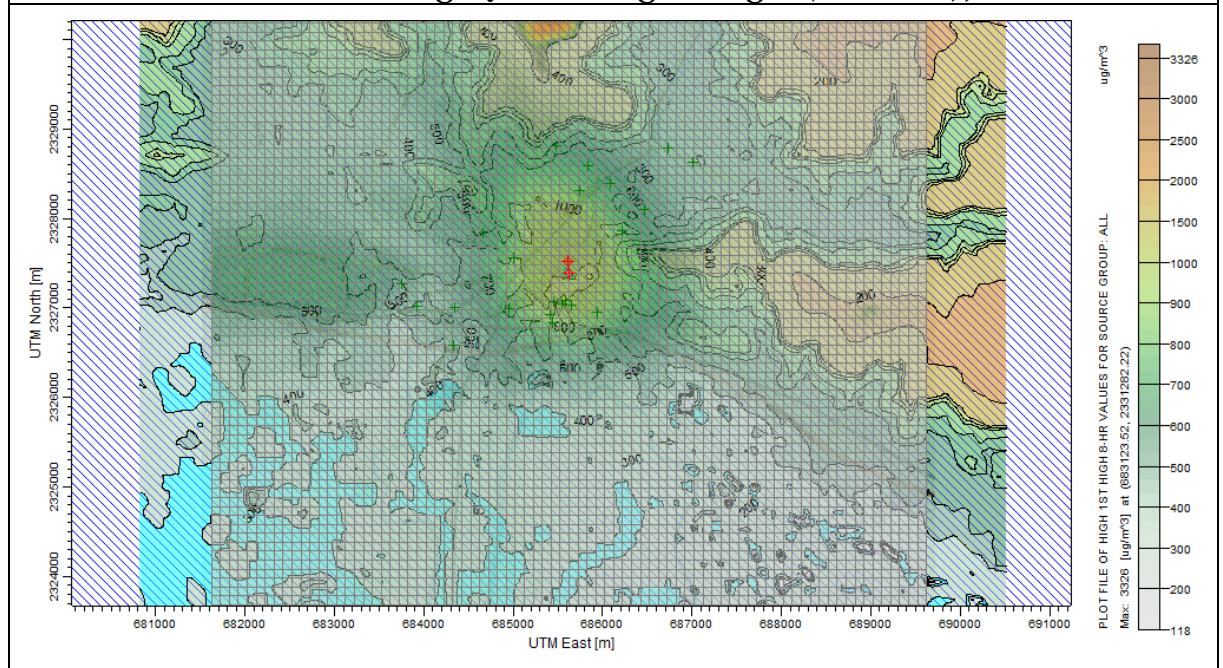


Hình 2.2.6b. Nồng độ NO₂ trung bình ngày (cao nhất); KB2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí”



Hình 2.2.7b. Nồng độ CO trung bình giờ (cao nhất); KB2



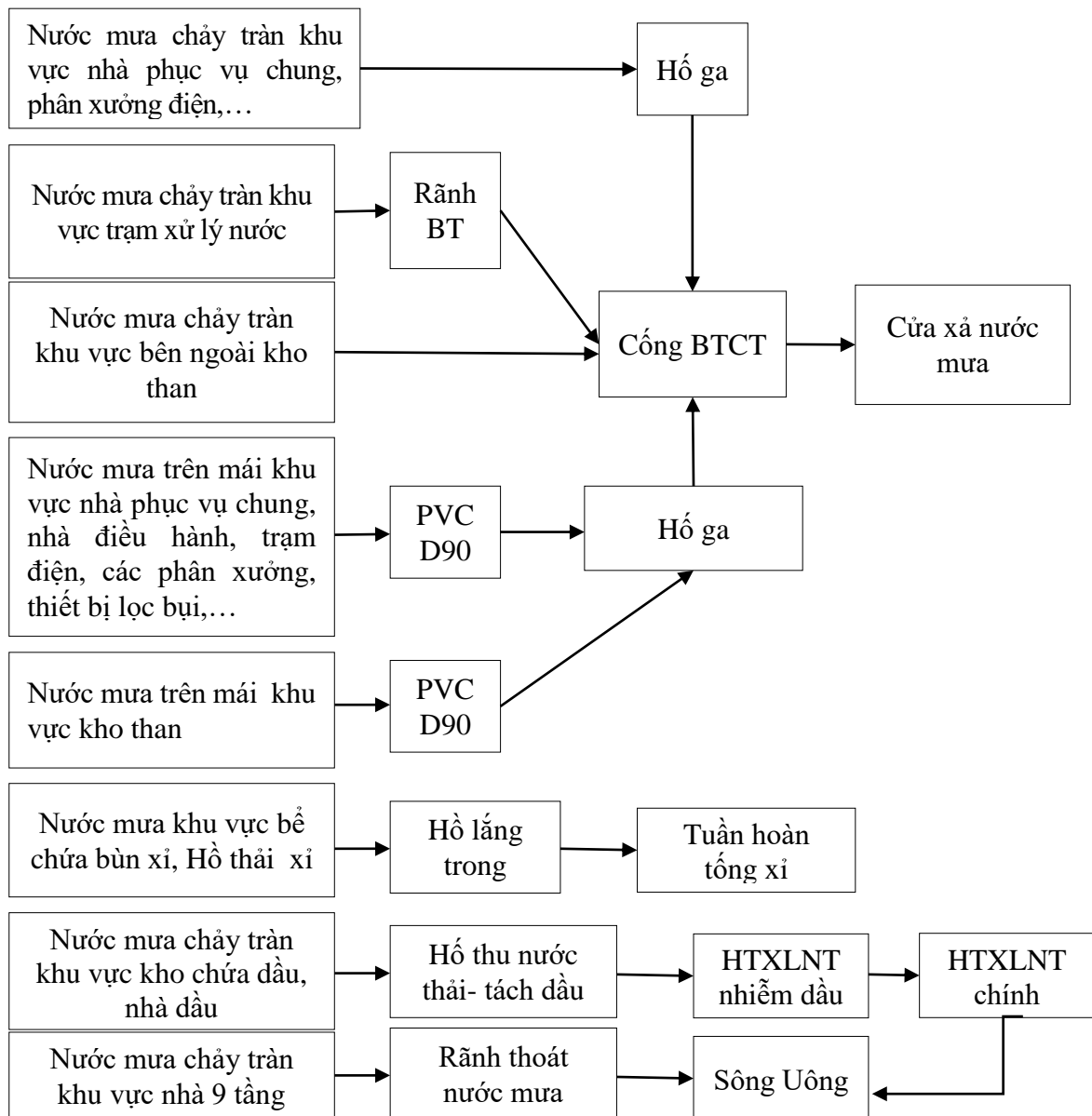
Hình 2.2.8b. Nồng độ CO trung bình 8 giờ (cao nhất); KB2

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

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom nước mưa được thu gom riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải. Hiện tại, tổ máy 300MW và 330MW đã hoàn thành các công trình thu gom, thoát nước mưa đảm bảo công tác thu gom nước mưa từ khu vực nhà phục vụ chung, phân xưởng điện, kho than, băng chuyền than,... Về cơ bản, hệ thống thu gom và thoát nước mưa của tổ máy 300MW và 330MW là giống nhau và được trình bày qua sơ đồ sau:



Hình 3.1. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa

1.1.1. Nước mưa chảy tràn

- **Tổ máy 300MW**

- Trên các tuyến thoát nước mưa có bố trí 73 hố ga kích thước DxRxC 2,5x3,2x2m thu nước dọc đường nội bộ trong tổ máy và sân.

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực nhà điều hành, khu vực nhà tuabin, nồi hơi được thu gom về rãnh BTCT có nắp tấm đan, kích thước rộng x cao = 1,0x0,7m. Tại các vị trí qua đường bố trí các tuyến cống ngầm D300 có tổng chiều dài là 341,8m, cống D400 có tổng chiều dài 100m, cống D500 có tổng chiều dài 272m, Cống D600 có tổng chiều dài 295,5m, Cống D700 có tổng chiều dài 69m, Cống D800 có tổng chiều dài 115m, Cống D1000 có tổng chiều dài 145m, sau đó toàn bộ nước mưa chảy tràn được thu gom thoát ra các cửa xả nước mưa của tổ máy.

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực trạm xử lý nước thô, nước khử khoáng, hệ thống xử lý nước thải công nghiệp và sinh hoạt, khu vực hệ thống FGD sẽ được thu gom vào các rãnh bê tông có nắp đậy qua các rãnh kích thước B200 có tổng chiều dài 59,5m, rãnh B250 có chiều dài 249,2m, rãnh B300 có tổng chiều dài 283m, rãnh B500 có chiều dài 283m. Sau khi nước thu gom vào rãnh hở sẽ được chảy vào các cống BTCT ra các cửa xả xung quanh nhà máy.

- Tuyến thoát nước mưa dẫn về hồ trung gian ra cửa xả số 1 (sông Uông), ngoài ra nước mưa khu vực tổ máy 300MW chảy ra 2 cửa xả phía Tây Bắc của tổ máy ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực xung quanh. (hình 3.2)

- **Tổ máy 330MW**

- Trên các tuyến thoát nước mưa có bố trí 30 hố ga kích thước DxRxC 2,5x3,2x2 thu nước dọc đường nội bộ trong tổ máy và sân.

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực nhà điều hành, khu vực nhà tuabin, nồi hơi, Tháp khử khí FGD được thu gom về rãnh BTCT có nắp tấm đan, kích thước rộng x cao = 1,0x0,7m. Tại các vị trí qua đường bố trí các tuyến cống ngầm D300 có tổng chiều dài là 133m, cống D400 có tổng chiều dài 142m, Cống D600 có tổng chiều dài 379m, Cống D800 có tổng chiều dài 168,5m, Cống D1000 có tổng chiều dài 100m sau đó toàn bộ nước mưa chảy tràn được thu gom về cống thoát nước chung của nhà máy rồi chảy ra cửa xả số 2 với nguồn tiếp nhận là sông Uông. (hình 3.3)

- **Khu vực kho than**

- Nước mưa chảy tràn nhiễm than khu vực trong kho than được thu gom bằng rác rãnh BTCT qua các hố ga lắng cặn kích thước rộng x sâu = 0,5 x 1,0m sau đó chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của nhà máy và ra cửa xả nước mưa

- Nước mưa chảy tràn khu vực xung quanh kho than (nước mưa chảy tràn không nhiễm than):

- + Xung quanh khu vực các kho than có bố trí 41 hố ga với khoảng cách tối đa 50m.

+ Nước mưa chảy tràn tại các kho than được thu gom về rãnh BTCT có nắp tấm đan, kích thước rộng x cao = 1,0 x 0,7m. Tại các vị trí qua đường bố trí các tuyến cống ngầm D300 có tổng chiều dài là 443,5m, cống D400 có tổng chiều dài 172,75m, cống D500 có tổng chiều dài 183mm, sau đó toàn bộ nước mưa chảy tràn khu vực này sẽ chảy ra cửa xả tại phía Nam của Kho than (hình 3.5).

- Diện tích mái che bao trùm kho và rộng hơn vị trí đồng than 20m về 2 đầu kho than. Đảm bảo nước mưa không bị hắt vào khu vực đồng than.

- Nước mưa chảy tràn do mưa hắt vào đều sẽ được thu gom vào rãnh thoát $DxRx C= 37x0,4x0,3m$ và đưa về hồ lắng nước nhiễm than số 1 và số 2. Xung quanh khu vực kho than đều có gờ chắn không cho nước mưa chảy tràn vào kho than.

- Nước mưa nhiễm than trong kho than tổ máy 300MW diện tích thu gom khoảng $5.000m^2$ được thu vào các rãnh thoát $DxRx C= 37x0,4x0,3m$ và đưa về hồ lắng nước nhiễm than thể tích khoảng $4.500 m^3$. Lượng nước nhiễm than tại hồ lắng được bơm thoát ra hồ thải xỉ.

- Nước mưa nhiễm than trong kho than tổ máy 330MW và kho than chung diện tích thu gom khoảng $13.000m^2$ (diện tích của 2 kho than) được thu vào các rãnh thoát $RxC= 0,4x0,3m$ và đưa về hồ chứa nước tuần hoàn phục vụ rửa toa xe thể tích khoảng $7.560 m^3$. Lượng nước nhiễm than tại hồ lắng được bơm thoát ra hồ thải xỉ. thể tích khoảng $7.560 m^3$.



Hình 3.2. rãnh thoát nước mưa kho than tổ máy 300MW

• **Khu vực nhà quản lý vận hành và sửa chữa**

- Ống thoát nước tràn cho các khu vườn hoa được bố trí thoát từ nơi cao xuống thấp, tổng thể theo hướng về phía bờ sông Uông.

- Ống thoát cho mỗi khu được đặt ngầm qua vỉa hè chảy vào hệ thống thoát nước mặt gần nhất với mỗi khu vườn hoa đó.

- Bố trí 10 miệng thu nước mưa chảy tràn xung quanh toà nhà và được bịt lưới chắn rác bằng inox với đường kính mắt lưới $D=15mm$.

- Ống thoát nước tràn dùng loại ống PVC D110 có tổng chiều dài là 40m.

1.1.2. Nước mưa trên mái

Nước mưa trên mái tại các khu nhà điều hành, các phân xưởng, kho than, phân xưởng sản xuất,... được thu gom bằng đường ống PVC D90 sau đó dẫn về hố ga và công BTCT của nhà máy.

Nước mưa trên mái khu vực kho than, băng tải than được thu gom vào các máng thu kích thước $R \times C = 0,2 \times 0,2$ m sau đó được thu gom vào các phễu thu chảy xuống các ống nhựa PVC D90 được bố trí xung quanh kho than và băng tải đưa xuống rãnh thoát nước mưa.

1.1.3. Nước mưa khu vực hồ thải xỉ

Đối với nước mưa chảy tràn khu vực xe: Vì Hồ thải xỉ của nhà máy là Hồ thải xỉ lộ thiên, nên nước mưa chảy tràn trên bề mặt Hồ thải xỉ sẽ được thu gom theo hệ thống tuần hoàn nước của Hồ xỉ và tuần hoàn ngược trở lại nhà máy để bơm thải xỉ.

Theo tính toán, lượng nước mưa lớn nhất rơi vào hồ thải xỉ là:

$$W = H \times F = 0,3865 \times 268.900 = 103.929,85 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: H là lượng mưa nhất theo ngày. $H = 386,5$ mm (số liệu năm 2015 từ trạm KTTV Uông Bí)

F là diện tích hồ xỉ thải. $F = 268.900$ m²

Hiện nay, lượng xỉ thải ra hồ được đơn vị thu mua lấy đi liên tục nên hầu như chỉ có 1 lượng ít xỉ thải lưu tại hồ trong khu vực có diện tích khoảng 6 ha. Phần diện tích còn lại của hồ xỉ thải tương ứng 20,89 ha chủ yếu là chứa đựng nước mưa. Độ sâu trung bình của hồ thải xỉ theo thiết kế là 10m. Do đó, năng lực chứa nước mưa tại hồ thải xỉ là $208900 \times 10 = 2.089.000$ m³.

Như vậy hồ thải xỉ hiện có khả năng lưu chứa $2.089.000/103.929,85 \sim 20$ ngày với lượng mưa lớn nhất. Trong trường hợp bão lũ thiên tai, nhà máy sẽ tiến hành mở van cửa xả để thoát ra ngoài theo đường kênh dẫn nước làm mát để tránh tràn đập gây nguy hiểm tới dân cư quanh khu vực hồ thải xỉ và khu vực thành phố Uông Bí.

Đối với nước mưa xung quanh hồ thải xỉ sẽ được thu gom vào các rãnh thoát nước mưa và chảy ra các điểm xả nước mưa, không chảy vào hồ thải xỉ của nhà máy. Cặn, Bùn phát sinh tại khu vực này: Định kỳ hàng năm đơn vị khai thác xỉ sẽ tiến hành nạo vét xử lý bùn trong trường hợp bùn tại các rãnh thoát nước tích tụ, gây cản trở việc thoát nước mưa và nước mưa nhiễm bẩn thoát ra ngoài môi trường.

1.1.4. Nước mưa khu vực kho chất thải nguy hại

Kho chất thải nguy hại đều có mái che, tường chắn và rãnh thu gom riêng do đó không ảnh hưởng đến nước mưa khu vực sân bãi xung quanh kho, do đó nước mưa chảy tràn khu vực này không nhiễm thành phần nguy hại.

Nước mưa khu vực này sẽ được thu gom vào 02 hố thu kích thước $D \times R \times C: 4 \times 3 \times 5$ m,

đây cũng là hố thu cuối cùng thu gom nước mưa khu vực tổ máy 300MW và khu vực xung quanh kho CTNH trước khi chảy ra hồ trung gian và ra cửa xả số 1 (sông Uông).

1.1.4. Nước mưa khu vực trạm bơm dầu DO

Nước mưa chảy tràn khu vực bồn chứa dầu được tách biệt hoàn toàn nước mưa chảy tràn chung của nhà máy. Nước mưa chảy tràn khu vực này được thu gom riêng về bể chứa nước mưa nhiễm dầu và định kỳ bơm về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu của tổ máy 300MW.

Khu vực nhà điều hành trạm bơm dầu bố trí rãnh thoát nước mưa không nhiễm dầu D200 có chiều dài 35,67m. Nước mưa sẽ được thu gom chung vào hệ thống thoát nước mưa của nhà máy

Khu vực bên trong bồn chứa dầu có các rãnh B100 dài 39m, rãnh B200 dài 30m, rãnh B250 dài 8,3m thu gom toàn bộ nước mưa nhiễm dầu về bể tách dầu sơ bộ kích thước dài x rộng x cao = 10,8 x 2,8 x 3,15 m có nhiệm vụ tách dầu sơ bộ sau đó bơm nước thải nhiễm dầu về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu qua đường ống thép D160.

Bảng 3.1. Tổng hợp các tuyến thu gom nước mưa khu vực nhà máy

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kết cấu
Tổ máy 330MW				
1	D300	m	133	Cống thép
2	D400	m	142	Cống thép
3	D600	m	379	BTCT
4	D800	m	168,5	BTCT
5	D1000	m	100	BTCT
6	Hố ga DxR:0,5x1m	Hố	30	BTCT
Tổ máy 300MW				
1	D300	m	341,8	BTCT
2	D400	m	100	BTCT
3	D500	m	272	BTCT
4	D600	m	295,5	BTCT
5	D700	m	69	BTCT
6	D800	m	115	BTCT
7	D1000	m	145	BTCT
8	Hố ga DxR:0,5x1m	Hố	73	BTCT
9	B200	m	59,5	Cống BT có nắp đậy
10	B250	m	249,2	Cống BT có nắp đậy
11	B300	m	283	Cống BT có nắp đậy
12	B500	m	20,3	Cống BT có nắp đậy
Kho than				
1	D300	m	143,5	Cống thép

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Kết cấu
2	D400	m	172,75	BTCT
3	D500	m	183	BTCT
4	Hố ga DxR:0,5x1m	Hố	41	BTCT
Khu vực kho dầu				
1	B200	m	35,68	BTCT (nước mưa không nhiễm dầu)
2	B100	m	39	BTCT (nước mưa nhiễm dầu)
3	B200	m	30	BTCT (nước mưa nhiễm dầu)
4	B250	m	8,3	BTCT (nước mưa nhiễm dầu)
5	D160	m	180	Ống thép
6	Hố gom nước mưa nhiễm dầu (Dài x rộng x cao)	m	10,8 x 2,8 x 3,15	BTCT
Nhà văn phòng 9 tầng				
1	D110	m	40	PVC
2	Hố ga	Hố	10	BTCT

Nguồn: XNHT của từng tổ máy và bản vẽ đi kèm

• **Vị trí các cửa xả nước mưa của nhà máy:**

Tổ máy 300MW:

- Cửa xả nước mưa 1: X = 399484.9887 Y = 2327839.2193

- Cửa xả nước mưa 2: X = 399567.3247 Y = 2327918.9110

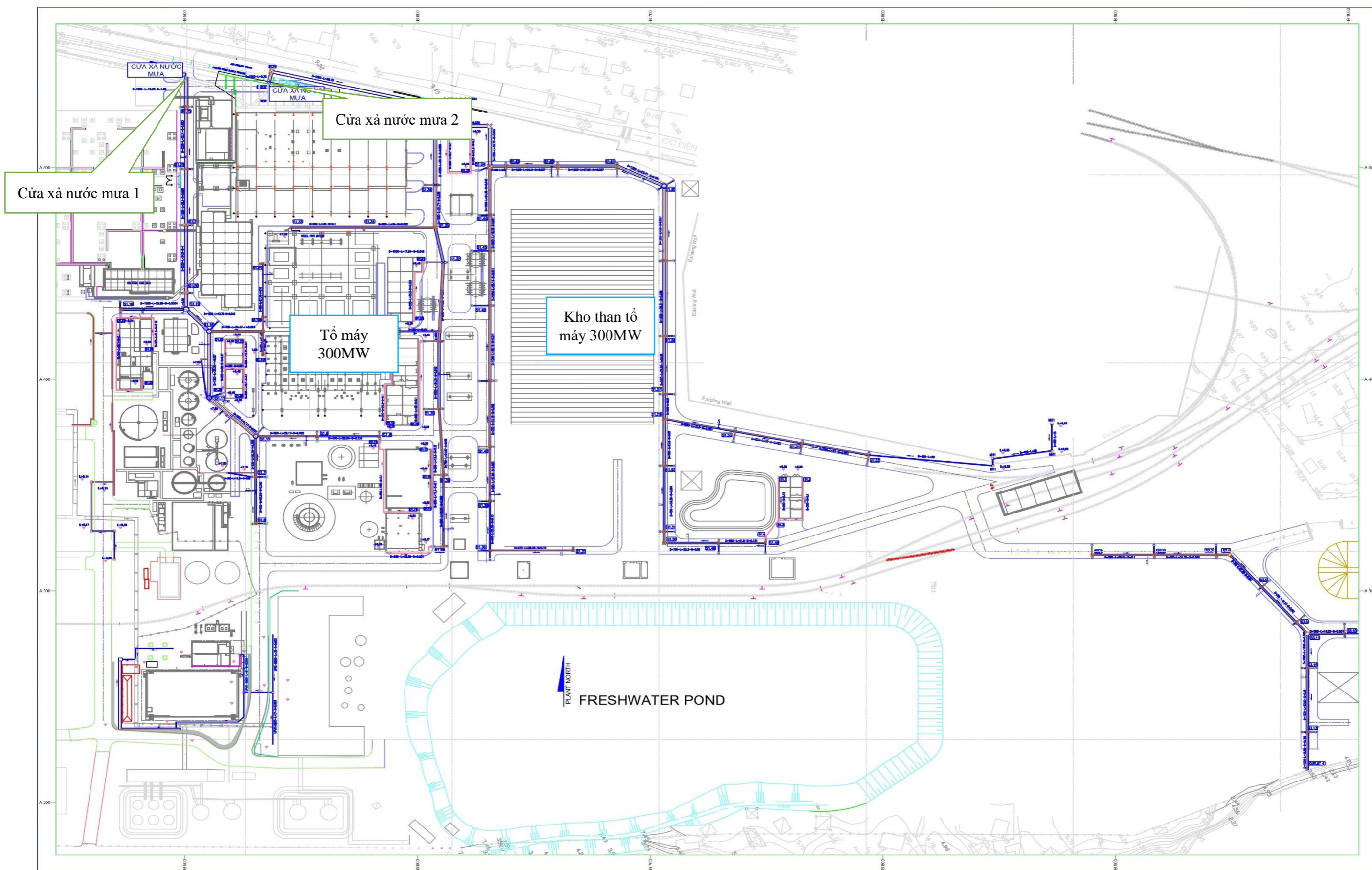
Tổ máy 330MW:

- Cửa xả nước mưa 3 : X = 399543.9618 Y = 2327228.2137

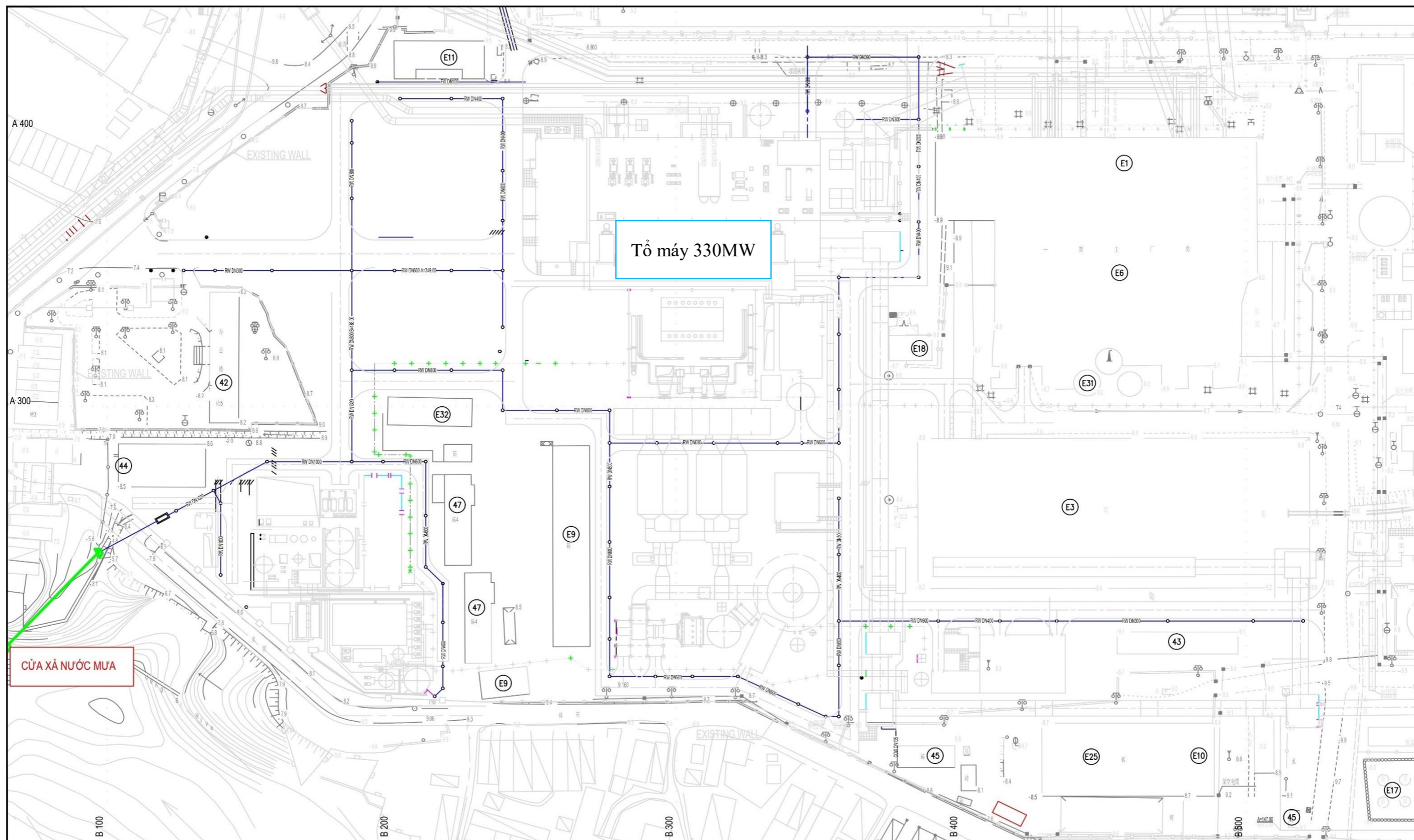
Kho than:

- Cửa xả nước mưa 4: X = 400093.7015 Y = 2328104.6462

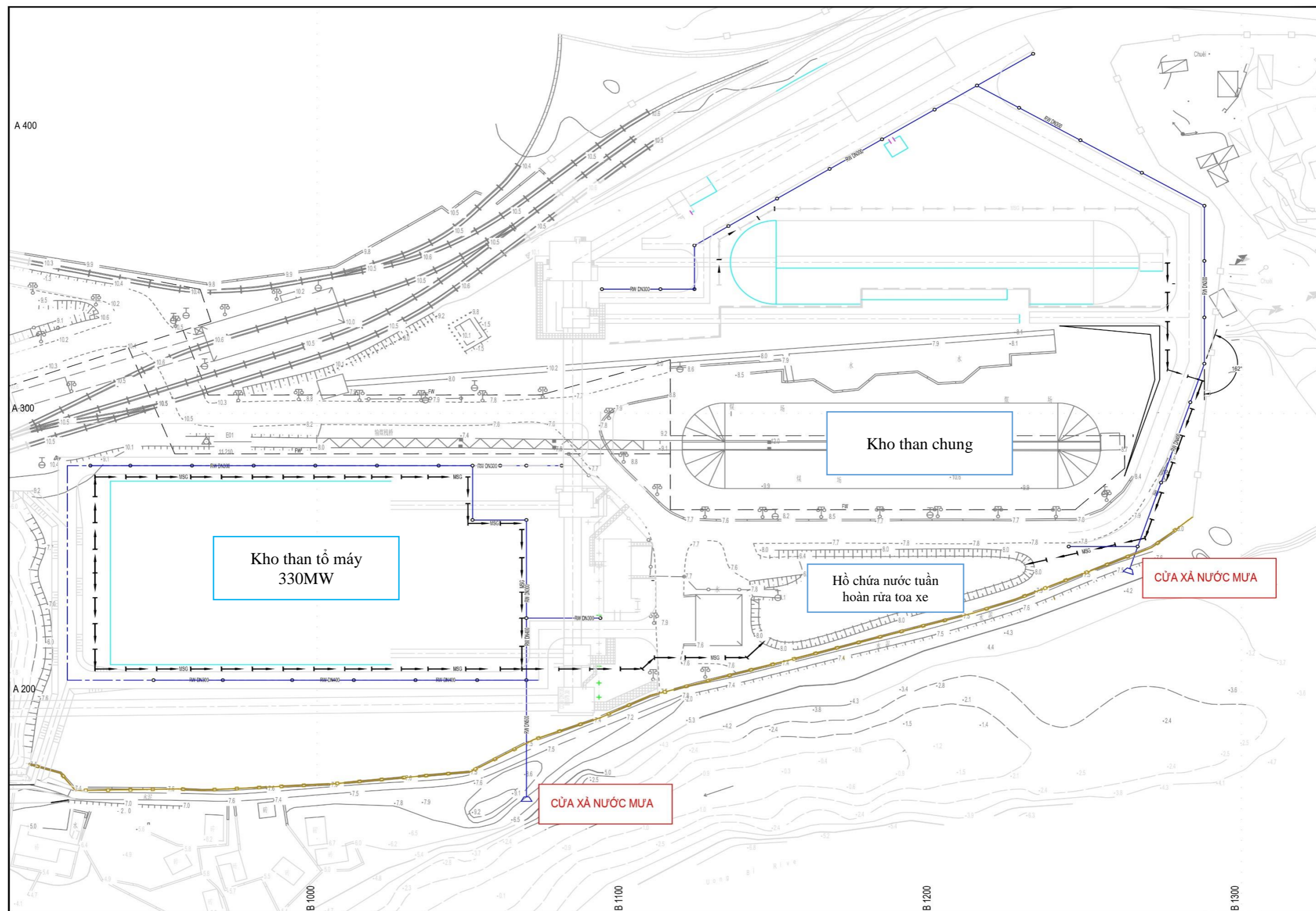
- Cửa xả nước mưa 5: X = 400126.0782 Y = 2328266.7144



Hình 3.3. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa tổ máy 300MW



Hình 3.4. Sơ đồ thoát nước mưa tổ máy 330MW



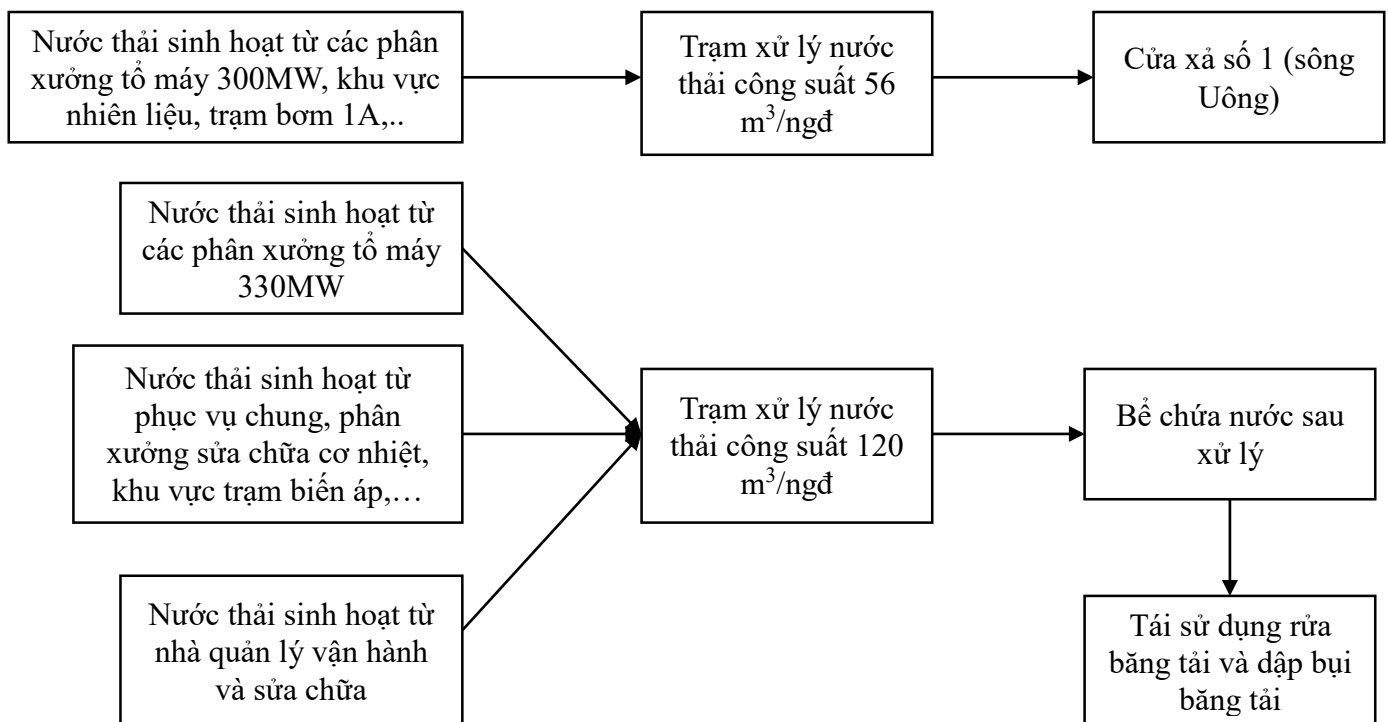
Hình 3.5. Sơ đồ thoát nước khu vực kho than

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Công trình thu gom nước thải

- Nhà máy đã xây dựng, lắp đặt hoàn chỉnh và đưa vào vận hành các hệ thống thu gom nước thải phục vụ cho giai đoạn vận hành của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, về cơ bản cả 2 tổ máy đều có các hạng mục xử lý giống nhau, bao gồm: Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, Hệ thống thu gom nước thải nhiễm dầu, Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp, Hệ thống cấp và thải nước làm mát, Hệ thống thu gom tái sử dụng nước thải xỉ - Hồ thải xỉ, Hệ thống thu gom nước thải từ rửa toa tàu chở than.

1.2.1.1. Hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của 2 tổ máy



Hình 3.6. Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt của 02 tổ máy 300MW và 330MW

• Đối với Tổ máy 300MW

Hiện nay, tại mỗi phân xưởng sản xuất cũng như nhà điều hành sản xuất, nhà máy đều xây dựng các bể tự hoại 3 ngăn để thu gom các chất thải và nước thải từ các khu nhà vệ sinh để xử lý. Nước thải sau khi qua bể tự hoại tiếp tục được đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý trước khi xả ra môi trường.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vận hành xử lý nước sử dụng ống thép D60 có tổng chiều dài 92,6m về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy 300MW. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà dịch vụ sử dụng ống thép D60 có tổng chiều dài 105m về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy 300MW. Nước

thải sinh hoạt phát sinh từ nhà điều khiển 4 tầng trung tâm sử dụng ống thép D60 có tổng chiều dài 230m về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy 300MW. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà điều khiển ESP, FGD sử dụng ống thép D60 có tổng chiều dài 190m về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy 300MW. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực làm việc phân xưởng nhiên liệu sử dụng ống thép D60 có tổng chiều dài 400m về trạm xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy 300MW.

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý với lưu lượng tối đa khoảng 56m³/ngày sau đó sẽ nhập chung với nước thải sản xuất của tổ máy 300MW và đưa ra sông Uông qua cửa xả số 01.

Đối với Tổ máy 330MW

Hiện nay, tại mỗi phân xưởng sản xuất cũng như nhà điều hành sản xuất, nhà máy đều xây dựng các bể tự hoại 3 ngăn để thu gom các chất thải và nước thải từ các khu nhà vệ sinh để xử lý. Nước thải sau khi qua bể tự hoại tiếp tục được đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý trước khi xả ra môi trường.

Mạng lưới thu gom nước thải từ các nhà vệ sinh trong khu làm việc là đường ống nhựa UPVC đường kính DN32, 50, 75 và 110 có tổng chiều dài 425,3m về bể tự hoại 3 ngăn. Tất cả các nguồn nước thải sinh hoạt của tổ máy bao gồm nhà điều khiển trung tâm, nhà trực FGD, ESP, nhà làm việc của công nhân, nhà hoá,... sau khi được xử lý bằng bể tự hoại được thu gom lại bằng các đường ống D300 và D400 tổng chiều dài 460 m rồi đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 120 m³/ngày đêm để xử lý. Trên các tuyến thoát nước thải sinh hoạt có bố trí tổng số 30 hố ga được xây bằng gạch có trám lớp bê tông, vữa xi măng chống thấm.

Nước sau xử lý được đưa về bể chứa nước sau xử lý thể tích 500 m³ phục vụ công tác dập bụi băng tải và phun sương khu vực băng tải. Nước này sẽ được thu gom và bơm ra hồ thải xỉ của nhà máy.

• Đối với khu vực nhà quản lý vận hành và sửa chữa

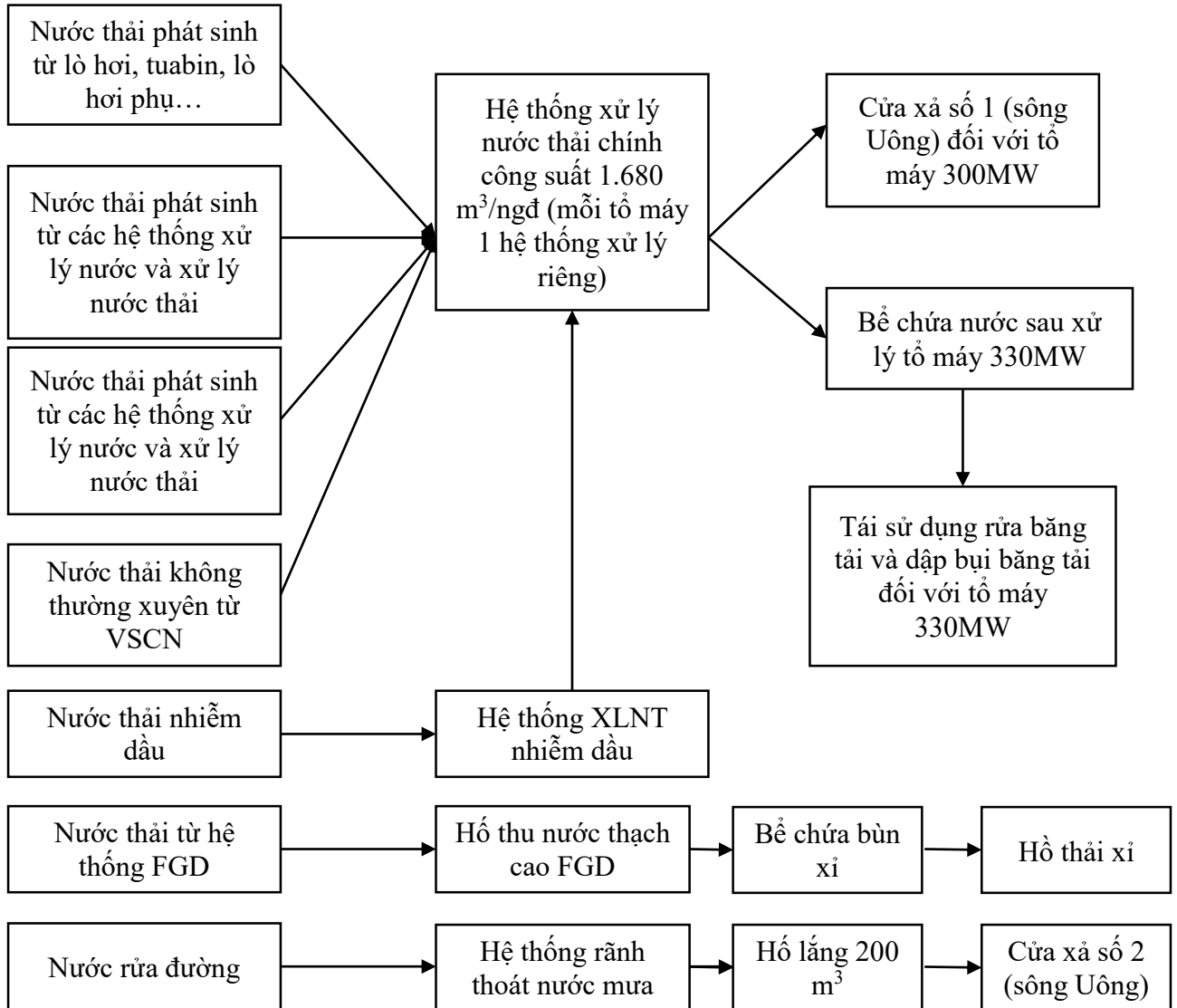
Khu nhà quản lý vận hành và sửa chữa phát sinh các nguồn nước thải sinh hoạt bao gồm: nước sau rửa từ các phòng vệ sinh, đầu ra của bể phốt tòa nhà. Với tổng lưu lượng phát sinh trung bình là 5m³/ngày đêm. Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí tiến hành lắp đặt bơm và đường ống đưa nước thải sinh hoạt từ khu nhà về hệ thống xử lý nước thải của tổ máy 330MW.

Nước thải từ khu bể phốt và từ các khu nhà vệ sinh tòa nhà được đưa đến bể nhựa ngầm với dung tích 1,6m³ bằng đường ống uPVC D90 (Vật liệu LLDPE high grade, đổ bê tông tấm che nắp bể).

Nước từ bể nhựa ngầm từ khu nhà được bơm về trạm xử lý nước thải sinh

hoạt của Tổ máy 330MW bằng đường ống D25 với chiều dài 330m về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Tổ máy 330MW (trong đó sử dụng 300m ống HDPE DN25 và 30m ống uPVC DN25).

1.2.1.2. Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp



Hình 3.7. Sơ đồ thu gom nước thải công nghiệp của 02 tổ máy 300MW và 330MW

• Đối với Tổ máy 300MW

Nhà máy đã hoàn thiện hệ thống cống, rãnh, hồ ga, cống ngầm, bể chứa, đường ống, bơm xung quanh tổ máy để thu gom lượng nước thải sản xuất trong tổ máy cụ thể như sau:

- Nước xả lò được thu gom bằng đường ống thép D110 với tổng chiều dài 700m về hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy 300MW.

- Nước thải từ các đường nước xả từ bể lắng của hệ thống xử lý nước thô, Nước xả xói ngược của bể lọc trọng lực hệ thống xử lý nước thô, các đường xả từ hệ thống

xử lý nước khử khoáng, nước xả từ tháp lọc cacbon hệ thống xử lý nước thải chính; Nước sau khi qua lọc tinh của hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu theo đường ống UPVC DN35, đường ống thép D300 đến D600 được bơm về bể xử lý nước thải chính.

- Nước thải nhiễm dầu từ khu vực gian tuabin, máy nghiền than thu gom theo đường rãnh rộng 0,4m độ sâu: 0,3m để thu gom về bể đọng, sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu bằng đường ống D219 trước khi đưa về hệ thống xử lý nước thải chính.

- Nước thải từ các nguồn không thường xuyên của quá trình vệ sinh công nghiệp, vệ sinh thiết bị được thu gom theo đường rãnh có chiều rộng 0,5m, sâu 0,7m và các đường ống D400 về bể xử lý nước thải chính.

Đối với nước thải nhiễm than từ các tháp chuyển than được thu gom bằng đường ống thép D159, D133 và ống UPVC D273 có tổng chiều dài 500m đưa về hồ lắng nước nhiễm than số 01, sau đó được bơm về bể chứa bùn xỉ và được bơm ra hồ thải xỉ.

• Đối với Tổ máy 330MW

Nhà máy đã hoàn thiện hệ thống cống, rãnh, hố ga, cống ngầm, bể chứa, đường ống, bơm xung quanh tổ máy với tổng chiều dài 364,41m để thu gom lượng nước thải sản xuất trong tổ máy cụ thể như sau:

- Đối với nước thải phát sinh từ khu vực lò hơi, tuabin,... sẽ được thu gom bằng ống thép đường kính D108, đường ống bê tông D300 và đường rãnh bằng bê tông D300*400 với tổng chiều dài 350m để thu hồi về hố xả nước thải không thường xuyên trước khi bơm về hệ thống xử lý nước thải chính.

- Nước thải từ các đường nước xả từ bể lắng của hệ thống xử lý nước thô, Nước xả xối ngược của bể lọc trọng lực hệ thống xử lý nước thô, Các đường xả từ hệ thống xử lý nước khử khoáng, Nước rửa dụng cụ phòng thí nghiệm, Nước sau khi qua lọc tinh của hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu theo đường ống UPVC DN35, đường ống thép D300 đến D600 được bơm về bể xử lý nước thải chính.

- Nước thải nhiễm dầu từ khu vực gian tuabin, máy nghiền than thu gom theo đường rãnh rộng 0,4m độ sâu: 0,3m để thu gom về bể đọng cos -6m, sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu bằng đường ống D219 trước khi đưa về hệ thống xử lý nước thải chính.

- Nước thải phát sinh không thường xuyên của quá trình vệ sinh công nghiệp, vệ sinh thiết bị được thu gom theo đường rãnh có chiều rộng 0,5m, sâu 0,7m và các đường ống D400 về bể xử lý nước thải chính.

- Đối với nước thải nhiễm than từ các tháp chuyển than được thu gom bằng đường ống thép D159, D133 và ống UPVC D273 có tổng chiều dài 1056,3m đưa về hồ lắng nước nhiễm than số 02, sau đó được tuần hoàn cho hệ thống nước rửa toa xe.

- **Đối với nước thải phát sinh từ hệ thống FGD**

Nước thải phát sinh từ hệ thống FGD do quá trình phun sữa đá vôi khử SO_2 trong khí thải. Sau khi tuần hoàn nhiều lần sẽ được bơm thải bỏ ra bể xả khu vực ABS kích thước $D \times R \times C = 3 \times 3 \times 3m$ (chất liệu: BTCT). Tại đây bùn thạch cao đưa bơm về bể chứa bùn xỉ và được bơm cùng với tro xỉ ra ngoài hồ thải xỉ của từng tổ máy.

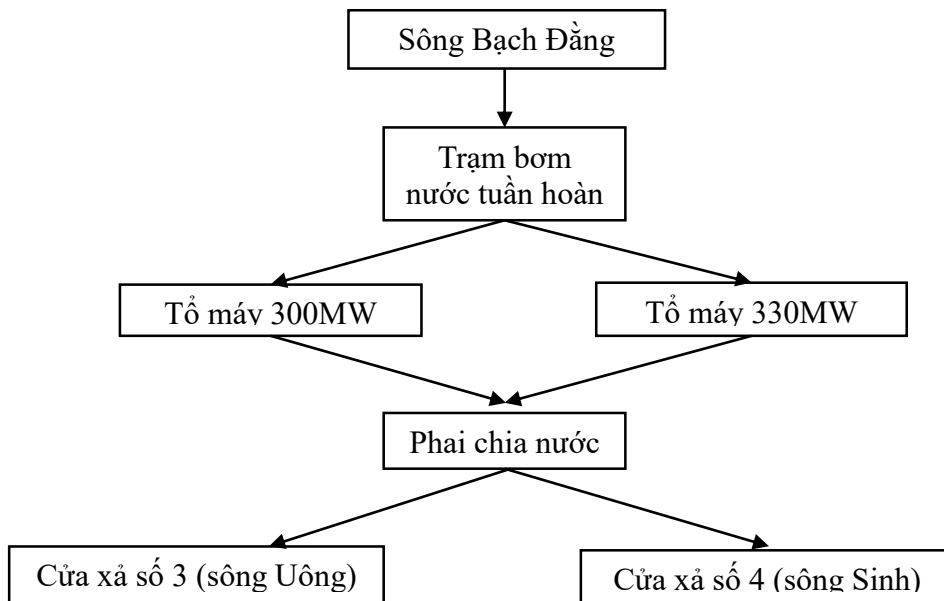
- **Đối với nước thải phát sinh từ lò hơi phụ**

Định kỳ khoảng 01 tháng/lần lò sẽ được khởi động để phòng mòn, thời gian mỗi lần vận hành khoảng 1 tiếng/lần vận hành. Nước thải phát sinh từ lò hơi phụ chủ yếu từ quá trình xả nước trong lò hơi khi bắt đầu khởi động. Nhân viên vận hành sẽ xả toàn bộ nước trong lò và thay thế bằng nước khử khoáng mới. Nước thải từ lò hơi phụ được thu gom bằng ống D76 dẫn về hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy 300MW để xử lý.

- **Đối với nước rửa đường từ nhà máy**

Nước rửa đường quanh khu vực nhà máy được dẫn vào hệ thống thoát nước mưa chảy ra cửa xả số 2 (sông Uông). Trước khi ra ngoài môi trường nước thải sẽ qua bể lắng thể tích $200 m^3$ gồm 4 ngăn nhằm lắng cặn trước khi ra điểm xả.

1.2.1.3. Hệ thống thu gom nước làm mát



Hình 3.8. Sơ đồ thu gom nước làm mát của 02 tổ máy 300MW và 330MW

- **Tổ máy 300MW**

Nước làm mát Tổ máy 300MW sau khi qua bình ngưng chảy theo ống D2300 dài 530m ra hồ thoát nước làm mát tập trung tại khu vực phía Tây bên ngoài ranh giới của nhà máy. Nhiệt độ của nước làm mát sẽ giảm tự nhiên theo chiều dài của kênh dẫn từ tổ máy ra đến điểm xả.

Hệ thống nước làm mát của tổ máy bao gồm: nước làm mát bình ngưng,

nước tuần hoàn mạch hở.

+ Nước làm mát cho bình ngưng: 695.590,8 m³/ngày đêm.

+ Nước tuần hoàn mạch hở: 83.165 m³/ngày đêm.

Nhiệt độ trung bình nước làm mát trước khi vào và ra:

+ Nhiệt độ đầu vào: 26°C

+ Nhiệt độ đầu ra: 34°C

• **Tổ máy 330MW**

Nước làm mát tổ máy 330MW sau khi qua bình ngưng qua ống thoát có đường kính D2300 dài 143m ra hố thoát nước làm mát tập trung tại khu vực phía Tây bên ngoài ranh giới của nhà máy. Nhiệt độ của nước làm mát sẽ giảm tự nhiên theo chiều dài của kênh dẫn từ tổ máy ra đến điểm xả.

Hệ thống nước làm mát của tổ máy bao gồm: nước làm mát bình ngưng, nước tuần hoàn mạch hở.

+ Nước làm mát cho bình ngưng: 943.484,2 m³/ngày đêm.

+ Nước tuần hoàn mạch hở: 79.200 m³/ngày đêm.

Nhiệt độ trung bình nước làm mát trước khi vào và ra:

+ Nhiệt độ đầu vào: 26°C

+ Nhiệt độ đầu ra: 34°C

Từ hố tập trung, nước làm mát chảy theo 2 kênh: Kênh ngầm dài 350m ra sông Uông tại cửa xả số 3 và kênh hở có kích thước RxC = 4m x 3,5m, dài 1,9km ra sông Sinh tại cửa xả số 4.

Thời điểm hiện tại, nhà máy đang đặt đầu đo sensor tại phai chia nước. Nơi này là điểm tiếp nhận toàn bộ nước làm mát của cả 2 tổ máy nên thường có nhiệt độ cao. Nhà máy sẽ tiến hành rời đầu đo nhiệt độ đến vị trí sát với cửa xả của nhà máy để thực hiện quan trắc tự động, liên tục (cách 1,5km). Do nhà máy áp dụng phương pháp làm mát tự nhiên nên theo thiết kế phải xây dựng kênh dẫn dài mới làm mát được nước trước khi ra ngoài môi trường. Chính vì thế, việc rời đầu đo để kết quả đo nhiệt độ đạt giá trị chính xác sau quá trình làm mát. Ngoài ra, nhà máy sẽ tiến hành điều tiết lại lưu lượng xả nước làm mát ra sông Uông vì khoảng cách từ phai chia nước ra sông Uông tương đối gần, có thể không đảm bảo được nhiệt độ khi ra ngoài sông Uông. Việc xả thải ra 2 cửa xả cũng làm tránh lượng nước lớn phát sinh ra 1 sông gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái sông ngòi của thành phố.

1.2.1.4. Hệ thống thu gom tái sử dụng nước thải xỉ và hồ thải xỉ

Nhà máy đã đầu tư xây dựng và hoàn thiện hệ thống thu gom và xử lý nước thải xi bao gồm: Hệ thống kênh, mương, trạm bơm thải xi, hệ thống các giếng thu nước tại hồ thải xi, bể gom nước lắng trong và trạm bơm nước ngược có nhiệm vụ để tuần hoàn nước thải xi từ hồ về nhà máy. Nước được bơm tới các hệ thống bao gồm: Hệ thống thải tro xi đáy lò, Hệ thống bơm thải xi và Hệ thống thải tro bay.

- **Tổ máy 300MW**

- Bơm cao áp và bơm hạ áp của tổ máy 300MW gồm 2 bơm cao áp lưu lượng 381 m³/h. Trạm bơm tổng tưới được lắp đặt để dùng áp lực nước đẩy tro xi qua hệ thống đường ống và hệ thống máng thu xi về hố bơm thải xi.

- Trạm bơm thải xi của tổ máy 300MW được thiết kế 02 bơm công suất 435 m³/h áp suất đẩy 57mmH₂O, có nhiệm vụ đưa tro xi và nước đọng trong gian lò ra hồ thải xi bằng 02 tuyến ống có đường kính 219 - 273mm dài khoảng 1.300m.

- **Tổ máy 330MW**

- Bơm cao áp và bơm hạ áp của tổ máy 330MW gồm 2 bơm kiểu D630-90T; Q = 6300 m³/giờ; P=9kG/cm². Trạm bơm tổng tưới được lắp đặt để dùng áp lực nước đẩy tro xi qua hệ thống đường ống và hệ thống máng thải xi về thống bơm thải xi.

- Trạm bơm thải xi của tổ máy 330MW được thiết kế 02 bơm kiểu 85P - 4T: Q = 800m³/giờ; P = 4 kG/cm², có nhiệm vụ đưa tro xi và nước đọng trong gian lò ra hồ thải xi cách trạm bơm bằng 02 tuyến ống có đường kính 219 - 273mm dài khoảng 1.350m.



Hình 3.9. Hệ thống bơm thải xi của nhà máy

- Hồ thải xi và hệ thống giếng thu: Hồ thải xi có diện tích 26,89ha được chia thành 11 cấp khác nhau, bên trong là các khoang lắng tràn bậc thang dưới dạng giếng thu nước (8 giếng thu). Đáy hồ được lót đất sét làm vật liệu chống thấm. Ngoài ra còn hệ thống mương nổi bao quanh thu nước trong về bể thu hồi nước lắng trong dung tích 720m³ để đưa về trạm bơm nước ngược. Tại bể thu hồi nước

lắng trong, nước sẽ được dẫn về bể chứa nước ngược có dung tích 370m³ và được bơm ngược trở lại nhà máy để tái sử dụng cho hệ thống tổng tưới tro xỉ của nhà máy 300MW và 330MW nhờ 03 bơm (02 bơm, trong đó mỗi bơm có lưu lượng 318m³/giờ và 01 có lưu lượng 320m³/giờ) bằng đường ống D219 với chiều dài 770m và không thải ra ngoài môi trường.

Bùn phát sinh tại khu vực hồ lắng trong của Hồ thải xỉ: Định kỳ hàng năm đơn vị khai thác xỉ sẽ tiến hành nạo vét xử lý bùn trong trường hợp bùn tại hồ tích tụ gây ảnh hưởng đến khả năng lưu giữ xỉ thải từ nhà máy.



Hình 3.10. Hồ thải xỉ của nhà máy

+ Trạm bơm nước ngược: Trạm bơm nước ngược được sử dụng chung cho cả 2 tổ máy có nhiệm vụ bơm nước sau lắng về lại tổ máy phục vụ công tác thải xỉ.



Hình 3.11. Trạm bơm nước ngược từ hồ lắng Hồ xỉ về nhà máy

1.2.1.5. Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp khác:

+ *Nước xả đáy lò hơi*: Trong ca sản xuất, định kỳ một phần nước trong nồi hơi (khoảng 1-2% lượng nước trong nồi hơi) sẽ được xả nhằm xả bớt tạp chất nước trong nồi hơi và thải các cặn ra khỏi nồi hơi. Nước này, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của từng tổ máy.

+ *Nước thải từ phân xưởng hóa (nước hoàn nguyên)*: nước thải từ hệ thống nước

khử khoáng, với đặc điểm độ đục lớn, sẫm màu, hàm lượng TSS, Fe, Mn cao, cũng được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính của từng tổ máy.

+ *Nước thải từ phòng thí nghiệm*: nước thải từ phòng thí nghiệm phân xưởng hóa chủ yếu là nước rửa các bình hóa chất với đặc điểm là có nhiều loại hóa chất khác nhau được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính của từng tổ máy.

+ *Nước thải từ quá trình rửa lọc của hệ thống xử lý nước khử khoáng*: nước sau khi được rửa lọc sẽ được dẫn về bể lắng để lắng cặn sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải chính của từng tổ máy.

+ *Nước thải từ quá trình rửa xe vận chuyển than từ mỏ than về kho than*: Nước thải sau quá trình rửa xe sẽ chảy xuống rãnh hình chữ U kích thước B = 0,6m. Nước theo rãnh này vào 02 hố lắng có tổng dung tích 130 m³ để lắng than, sau đó theo rãnh BTCT kích thước 0,6x0,6m có chiều dài 250m về hồ chứa nước dung tích khoảng 7.560 m³ sau đó tái sử dụng để rửa xe vận chuyển than.

+ *Nước mưa từ khu vực kho chứa dầu*: Khu vực chứa dầu được xây dựng gạch bao quanh nhằm đảm bảo nước mưa không thoát ra bên ngoài. Nước mưa được thu gom vào các rãnh thoát nước kích thước B300 sau đó sẽ được thu gom vào hố gom chung chảy về bể chứa nước nhiễm dầu và bơm về hệ thống xử lý nước nhiễm dầu của tổ máy 300MW nhằm xử lý toàn bộ nước mưa khu vực này.

Bảng 3.2. Tổng hợp các tuyến thu gom nước thải của tổ máy 300MW và 330MW

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
Tổ máy 300MW				
<i>I. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt</i>				
1	Ống thép DN60	m	1.017,6	Khu vực nhà vận hành hệ thống xử lý nước, nhà dịch vụ, nhà điều khiển 4 tầng, nhà điều khiển ESP FGD, nhà điều khiển hệ thống cấp than
2	uPVC D200	m	168	Từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp ra cửa xả số 1 (sông Uông)
<i>II. Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp</i>				
1	B300 – B400	m	700	Nước thải phát sinh từ khu vực lò hơi, tuabin
2	Ống thép D159,133 và ống UPVC D273	m	500	Thu gom toàn bộ nước thải nhiễm than về hố gom bơm ra hồ thải xỉ
3	Rãnh BT (Rộng x sâu) 0,4 x 0,3	m		Thu gom nước thải nhiễm dầu khu vực lò hơi về hệ

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
"Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí"*

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
				thông xử lý nước thải nhiễm dầu bằng đường ống D219
4	Rãnh BT (Rộng x sâu) 0,5 x 0,7	m		Nước vệ sinh công nghiệp, vệ sinh thiết bị được thu gom vào rãnh sau đó chảy vào ống D400 về bể nước thải chính
III. Hệ thống thu gom nước làm mát				
1	Ống thép D2300	m	143	Từ bình ngưng ra hố gom tập trung phía Tây nhà máy
IV. Hệ thống thu gom, tuần hoàn nước thải xỉ và hồ thải xỉ				
1	02 ống thép D219 -273	m	1.300	Từ bể chứa bùn xỉ trong nhà máy ra hồ thải xỉ
2	Ống thép D219	m	700	Bơm nước tuần hoàn từ trạm bơm lắng trong về nhà máy
Tổ máy 330MW				
I. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt				
1	D300 – D400	m	460	Khu vực nhà điều khiển trung tâm, nhà trục FGD, ESP, nhà làm việc công nhân, nhà khoáng hoá
2	UPVC D32, 50, 75 và 110	m	1.056,3	Tất cả các nhà vệ sinh trong khu làm việc
II. Hệ thống thu gom nước thải công nghiệp				
1	B300 – B400	m	350	Nước thải phát sinh từ khu vực lò hơi, tuabin
2	Ống thép D159;133 và ống UPVC D273	m	500	Thu gom toàn bộ nước thải nhiễm than về hố gom bơm ra hồ thải xỉ
3	Rãnh BT (Rộng x sâu) 0,4 x 0,3	m		Thu gom nước thải nhiễm dầu khu vực lò hơi về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu bằng đường ống D219
4	Rãnh BT (Rộng x sâu) 0,5 x 0,7	m		Nước vệ sinh công nghiệp, vệ sinh thiết bị được thu gom vào rãnh sau đó chảy vào ống D400 về bể nước thải chính
III. Hệ thống thu gom nước làm mát				
1	Ống thép D2300	m	530	Từ bình ngưng ra hố gom tập trung phía Tây nhà máy
IV. Hệ thống thu gom, tuần hoàn nước thải xỉ và hồ thải xỉ				
1	02 ống thép D219 -273	m	1.350	Từ bể chứa bùn xỉ trong nhà máy ra hồ thải xỉ
2	Ống thép D219	m	700	Bơm nước tuần hoàn từ trạm bơm lắng trong về nhà máy
Các hạng mục chung của cả 2 tổ máy				
I. Nước thải sinh hoạt khu vực nhà quản lý vận hành và sửa chữa				

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Ống HDPE D25	m	300	Từ khu vực bể ngầm của khu nhà bơm về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tổ máy 330MW
2	Ống UVPC D25	m	30	
II. Nước thải rửa xe chở than				
1	Rãnh B600	m	250	Từ hố tập trung 130m ³ khu vực rửa xe về hồ chứa nước dung tích 7.560 m ³

Nguồn: Xác nhận hoàn thành của tổ máy và bản vẽ hoàn công

1.2.2. Công trình thoát nước thải

- **Nước làm mát của tổ máy 300MW và tổ máy 330MW**

- Nước làm mát được đưa vào hệ thống sau đó được đưa ra hố tập trung bên ngoài nhà máy rồi thoát theo 2 kênh dẫn khi thoát ra sông Uông qua cửa xả số 3 ra sông và cửa xả số 4 như đã mô tả ở mục 1.2.1.3;



Hình 3.12. Đường ống nối qua hồ trung gian và cửa xả số 1 ra sông Uông



Hình 3.13. Cửa xả số 3 ra sông Uông và cửa xả số 04 ra sông Sinh

- **Nước thải của Tổ máy 300MW**

- Nước thải nhiễm dầu sau xử lý được thu gom bằng các đường ống thép D90 về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý tiếp.

- Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau xử lý chảy vào đường ống thép DN219 (đường khói ngầm (cũ)). Đoạn ống trong đường khói ngầm dài 26m đi trên giá treo thép L50x5 đặt cách nhau 1,5m gắn vào thành đường khói cũ; Đoạn đi men theo đường bê tông quanh bờ hồ dài 88m được kê trên con kê thép U80x40x4, colie giữ ống bằng lập là 40x4, và ghim xuống đất bằng bu-lông nở cách mặt đất 5cm, khoảng cách các con kê 1,5m; Đoạn ống ngầm trong lòng đất và đi qua đường bê tông dài 54m đặt sâu 60cm so với cốt tự nhiên. Tổng chiều dài đoạn ống xây dựng là 168m.

- **Nước thải của Tổ máy 330MW**

- Nước thải nhiễm dầu sau xử lý được thu gom bằng các đường ống DN60 với tổng chiều dài 400m về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để xử lý tiếp.

- Nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt sau xử lý được thu gom về bể chứa nước sau xử lý nhằm tái sử dụng. Nước tại bể tái sử dụng đạt QCĐP 3:2020/QN (Cột B), nước này được cấp cho việc dập bụi băng tải than và rửa băng tải, sau đó thu gom vào hố thu và đưa về hố bơm bùn xỉ để bơm ra hồ thải xỉ.

1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý

Nước thải sinh hoạt và sản xuất của Tổ máy 300MW được thải ra cửa xả số 1 ra sông Uông: hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° :

$$X= 2.327.386; \quad Y= 399.868$$

Nước làm mát được xả ra sông Uông qua cửa xả số 3: hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° cửa xả số 3 (sông Uông):

$$X= 2.327.179; \quad Y= 399.478$$

Nước làm mát được xả ra sông Sinh qua cửa xả số 4: hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° cửa xả số 4 (sông Sinh):

$$X= 2.327.232; \quad Y= 397.743$$

1.3. Xử lý nước thải

Hệ thống xử lý nước thải gồm 3 phần

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1 (tổ máy 300MW): công suất $56 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 2 (tổ máy 330MW): công suất $120 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu;

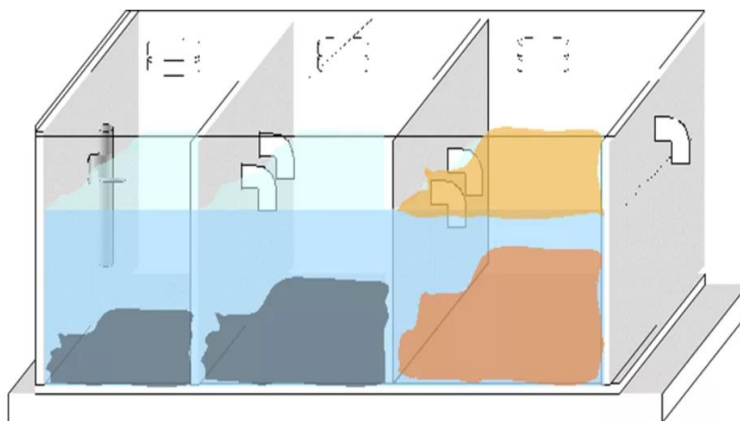
+ Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 1 (tổ máy 300MW): công suất $240 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- + Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 2 (tổ máy 330MW): công suất 120 m³/ngày.
- Hệ thống xử lý nước thải chính của 02 tổ máy: 02 hệ thống, mỗi hệ thống có công suất 1.680 m³/ngày.

1.3.1. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của nhà máy chủ yếu là nước thải từ quá trình sinh hoạt phát sinh từ khu vực trung tâm nhiên liệu, khu vực nhà điều khiển trung tâm, khu vực nhà điều khiển ESP và FGD, khu vực nhà vận hành phân xưởng hóa, khu vực phòng thí nghiệm phân xưởng hóa, khu vực văn phòng phân xưởng nhiên liệu, khu vực nhà phân phối chung, khu vực trạm 220kV,...

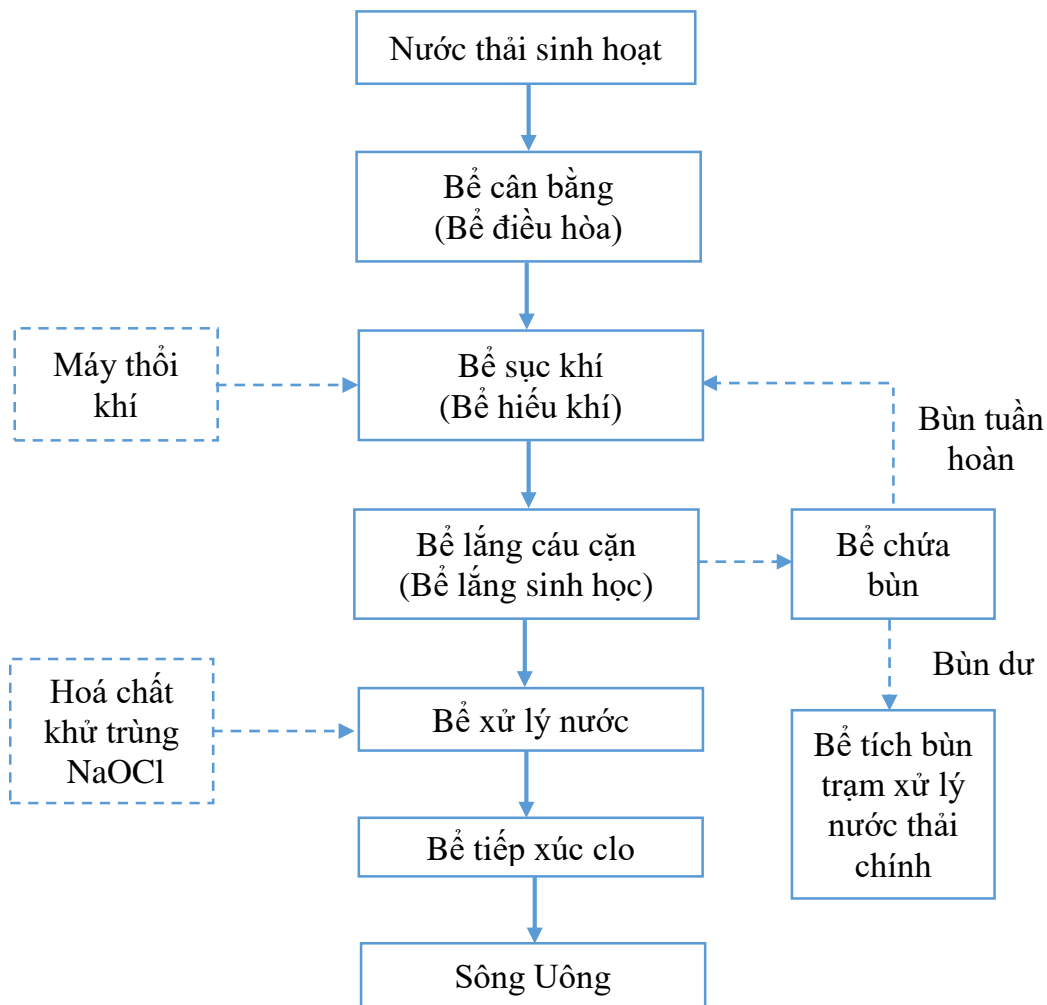
Nước thải sinh hoạt phát sinh nhà vệ sinh được thu gom về hệ thống bể tự hoại 3 ngăn đặt chìm bằng BTCT (19 bể tự hoại). Tại ngăn thứ nhất của bể có vai trò làm ngăn chứa, đây là ngăn có thể tích lớn nhất, gấp đôi các ngăn còn lại. Chất thải sẽ được đưa trực tiếp tại đây trong quá trình phân hủy. Các chất thải sau khi phân hủy thành bùn sẽ được chuyển tiếp sang ngăn lọc tiếp theo. Ngoài ra, một vài chất thải rắn khó phân hủy sẽ nằm lại tại ngăn này. Nước từ ngăn chứa sẽ được đưa sang ngăn lắng. Ngăn lắng chiếm ¼ thể tích bể chứa, có chức năng giúp xử lý những vật thải rắn khó phân hủy ở ngăn chứa. Nước thải từ ngăn lắng sẽ tự chảy qua ngăn lọc theo hướng từ dưới lên trên. Đây là ngăn dùng để lọc các chất thải lơ lửng còn lại khi chúng đã được xử lý bên ngăn chứa. Ngăn này có diện tích bằng ¼ thể tích bể chứa.



Hình 3.14. Bể tự hoại

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được dẫn về 02 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1 của Tổ máy 300MW và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 2 của Tổ máy 330MW.

a. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1 (Tổ máy 300MW)



Hình 3.15. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt số 1

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý:

Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt sử dụng công nghệ sinh học hiếu khí kết hợp với khử trùng:

Nước thải sinh hoạt từ các khu vực làm việc của Tổ máy 300MW sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn được dẫn về bể cân bằng (bể điều hoà). Bể cân bằng có chức năng điều hòa lưu lượng, thành phần tính chất nồng độ và nhiệt độ nước thải, tránh gây quá tải cho vi sinh vật trong các bể phía sau. Do đó, giúp cho hệ thống xử lý làm việc ổn định đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị phía sau, tránh tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm. Sau đó, nước thải tự chảy chuyển sang bể sục khí (bể hiếu khí).

Bể sục khí có công dụng như một bể hiếu khí, có chức năng xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải bằng quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ dưới tác động của các VSV hiếu khí là các bùn hoạt tính tồn tại ở dạng lơ lửng. Tại đây, nước được sục khí liên tục bằng 02 quạt gió công suất 4kW (một làm việc, một dự phòng), cung cấp oxy để vi sinh vật sinh trưởng và phát triển bằng hệ thống đĩa thổi khí được đặt dưới đáy bể.

Nước thải sau quá trình xử lý hiếu khí được dẫn vào ống trung tâm của bể lắng cát cạn (bể lắng sinh học). Ống trung tâm có chức năng hướng dòng nước đi từ dưới lên, theo đó các chất rắn lơ lửng, bùn thải được lắng đọng xuống đáy, phần nước trong phía trên được thu bằng hệ thống máng thu nước và tự chảy sang bể xử lý nước. Bùn lắng dưới đáy bể được chảy sang bể chứa bùn với lưu lượng chảy là 3,75 m³/h.

Nước thải sau khi đã lắng các tạp chất tại bể lắng cát cạn sẽ chảy sang bể xử lý. Tại đây sẽ châm HypoCloruaNatri (NaOCl) để nhằm loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn còn sót lại trong nước thải. Tuy nhiên, lượng NaOCl này sẽ được khống chế hàm lượng clo dư trong nước ở mức quy định [Cl₂] ≤ 1ppm (µg/l). Nước thải sau khi được xử lý bằng NaOCl sẽ được đưa qua các bể tiếp xúc.

Nước thải từ bể xử lý được dẫn sang bể tiếp xúc nhiều ngăn để thuận lợi cho quá trình tiếp xúc giữa clo và nước thải nhằm tăng thời gian tiếp xúc xử lý triệt để các vi khuẩn còn lại trong nước thải. Nước thải sau xử lý xả ra ngoài môi trường (sông Uông) qua cửa xả số 01 bằng đường ống thép D219 (đầu nối đường ống thoát chung với hệ thống xử lý nước thải sản xuất của tổ máy 300MW).

Tại bể chứa bùn, phần lớn bùn thải được bơm sang bể tích bùn của hệ thống nước thải chính, một phần bùn thải được tái tuần hoàn quay trở lại bể sục khí (bể hiếu khí) để bổ sung bùn hoạt tính cho bể giúp duy trì nồng độ bùn hoạt tính trong hệ thống. Phần bùn trong bể tích bùn định kỳ sẽ được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt Tổ máy 300MW:

Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt Tổ máy 300MW

TT	Danh mục	Thông số	Số lượng	Ghi chú
1	Bể cân bằng	- Thể tích: V= 27m ³ - Kích thước: 3,0 x 3,025 x 5m	01 bể	Vật liệu: Bê tông cốt thép
2	Bể sục khí	- Thể tích: V= 40m ³ - Kích thước: 3,0 x 4,5 x 3,5m	01 bể	Vật liệu: Bê tông cốt thép
3	Bể cát cạn	- Thể tích: V= 36m ³ - Kích thước: 3,0 x 3,0 x 4,0m	01 bể	Vật liệu: Bê tông cốt thép
4	Bể chứa bùn	- Thể tích: V= 8m ³ - Kích thước: 1,5 x 1,850 x 3,5m	01 bể	Vật liệu: Bê tông cốt thép
5	Bể xử lý	- Thể tích: V= 2,25 m ³ - Kích thước: 1,0 x 1,5 x 2m	01 bể	Vật liệu: Bê tông cốt thép
6	Bể tiếp xúc Clo	- Thể tích: V= 6m ³ - Kích thước: 1,0 x 3,0 x 2,0m	01 bể	Vật liệu: Bê tông cốt thép
7	Quạt sục khí	Q = 2Nm ³ /phút x4000mmAg; P= 30KW	02 cái	
8	Bơm bùn	Q = 3 m ³ /h; H=43m ; P= 3KW	02 bơm	

Nguồn: Hướng dẫn vận hành HTXLNT SH của tổ máy 300MW



Hình 3.16. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tổ máy 300MW

✚ Các loại hóa chất, năng lượng sử dụng trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải sinh hoạt:

Định mức tiêu hao năng lượng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1 được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.4. Định mức tiêu hao năng lượng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1

TT	Loại hóa chất, điện năng	Đơn vị	Định mức
I	Hóa chất cho hệ thống xử lý		
1	Hóa chất khử trùng NaOCl	Lít/m ³	0,6
II	Điện năng	kW/m ³	7,25

Nguồn: Hướng dẫn vận hành HTXLNT SH của tổ máy 300MW

✚ Quy trình vận hành

Khác với hệ thống thiết bị khác, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được vận hành bằng tay và đồng thời với sự vận hành của hệ thống xử lý nước thải chính. Do thiết kế như vậy, các thiết bị có sự phụ thuộc vào Sensor báo mức cũng chịu tác động chung, nghĩa là vận hành đã được đặt trước do các sensor báo mức tín hiệu về.

Chế độ vận hành bằng tay:

- Quạt sục khí

+ Mở các van tay có liên quan tới thiết bị.

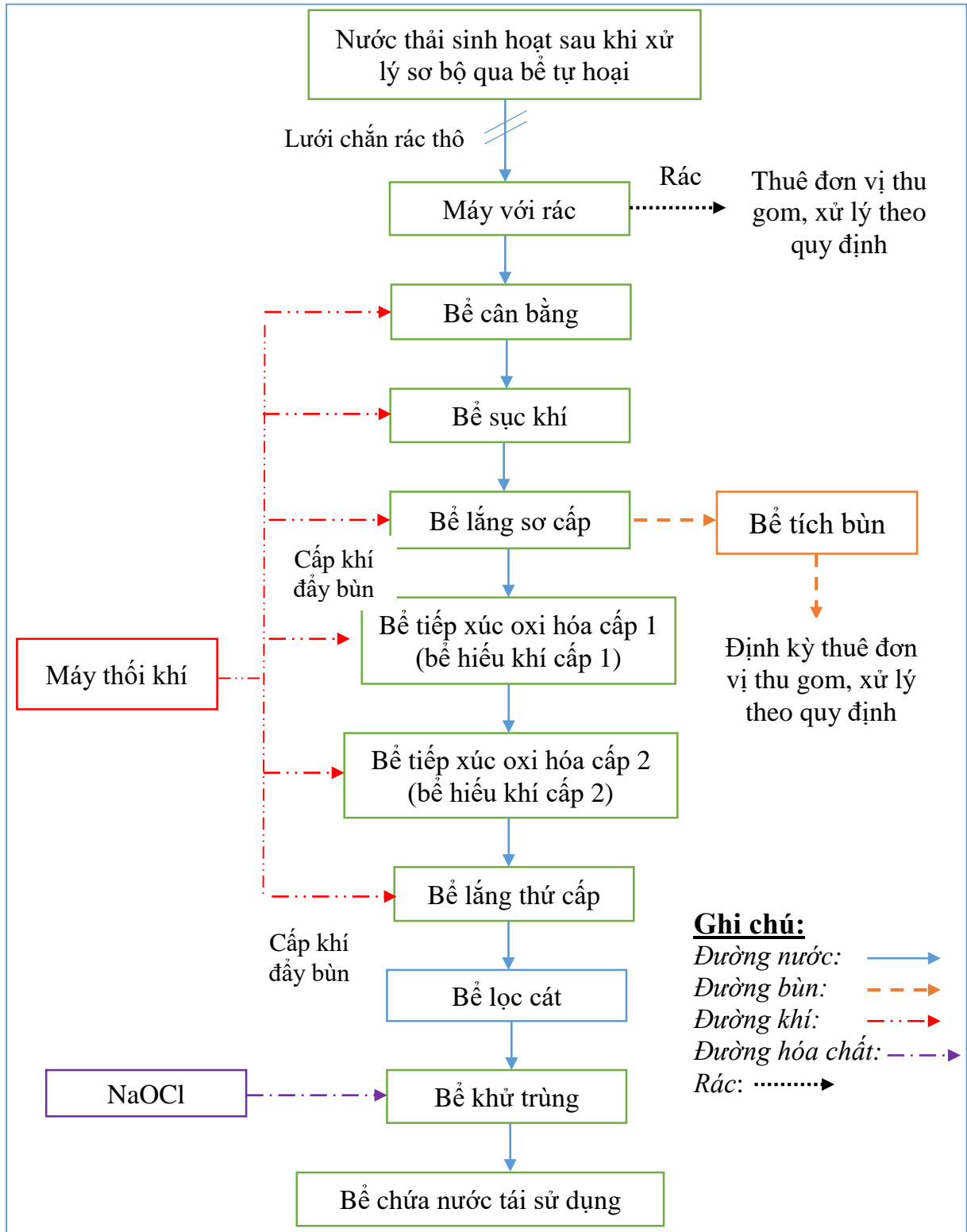
+ Đóng điện vận hành động cơ bằng cách nhấn nút Open tại bảng điều khiển thiết bị tại chỗ.

- Bơm bùn thải: Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có bơm thải bùn được thiết kế và cài đặt ở chế độ vận hành tự động và bằng tay. Nếu đặt chế độ AUTO trên giao diện MMI sẽ thấy bơm vận hành bởi tác động của Sensor báo mức bùn. Tuy chạy tự động nhưng các van đều liên quan và đều là ban tay, do vậy các van này ở chế độ thường mở.

Bất cứ chạy thiết bị ở chế độ nào, đều phải mở các van đầu hút và đầu đẩy của bơm sau đó nhấn nút vận hành động cơ bơm (nếu chế độ bằng tay). Riêng van

tái tuần hoàn của bơm chuyển bùn thải phải được tính toán mức độ mở sao cho phù hợp với chế độ tuần hoàn bùn và tốc độ phân hủy vi phân toàn hệ thống.

b. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 2 (Tổ máy 330MW)



Hình 3.17. Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt số 2

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý:

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 120 m³/ngày đêm để xử lý. Đầu tiên, nước thải đi qua lưới chắn rác có kích thước mắt lưới 10mm để giữ lại các cặn, rác có kích thước lớn, sau đó nước thải tiếp tục qua thiết bị cào rác với khoảng cách các răng là 5mm nhằm giữ lại các cặn, rác có kích thước nhỏ hơn tránh làm ảnh hưởng đến các thiết bị và công nghệ của hệ thống phía sau. Rác từ hệ thống được công nhân định kỳ thu gom hàng ngày và đưa về khu vực tập kết rác thải sinh hoạt sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Nước thải sau khi tách rác được đưa về bể cân bằng (bể điều hòa).

Bể cân bằng có chức năng điều hòa lưu lượng, thành phần tính chất nồng độ của nước thải, tránh gây quá tải cho vi sinh vật trong các bể phía sau. Do đó giúp cho hệ thống xử lý làm việc ổn định đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị phía sau, tránh tình trạng quá tải vào các giờ cao điểm. Trong bể có bố trí hệ thống sục khí nhằm mục đích xáo trộn, tránh quá trình lắng cặn và phân hủy kỵ khí gây mùi và giảm một phần các chất hữu cơ có trong nước thải. Sau đó, nước thải được 2 bơm chuyển vào 2 module xử lý nước thải sinh hoạt, mỗi module có công suất 60 m³/ngày đêm có thể hoạt động độc lập hoặc đồng thời, như sau:

Bể sục khí có chức năng xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải bằng quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ dưới tác động của các VSV hiếu khí là các bùn hoạt tính tồn tại ở dạng lơ lửng. Tại đây, nước được sục khí liên tục bằng 02 quạt gió công suất 5,5kW (một làm việc, một dự phòng), cung cấp oxy để vi sinh vật sinh trưởng và phát triển bằng hệ thống đĩa thổi khí được đặt dưới đáy bể.

Nước thải sau đó tự chảy sang bể lắng sơ cấp để lắng các cặn bản. Phần nước trong phía trên được đưa sang bể tiếp xúc oxy hóa cấp 1 (bể hiếu khí cấp 1). Phần bùn lắng phía đáy bể được thu gom về bể tích bùn. Định kỳ sẽ tiến hành sục khí bể lắng để tránh các cặn bám dính vào thành bể, kết lắng thành cục lớn, kho đưa về bể tích bùn.

Bể tiếp xúc oxy hóa cấp 1 (bể thiếu khí) có chức năng xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải bằng quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ dưới tác động của các VSV hiếu khí là các bùn hoạt tính trong bể. Tại đây, nước được sục khí liên tục, cung cấp oxy để vi sinh vật sinh trưởng và phát triển bằng hệ thống ống phân phối khí đặt dưới đáy bể. Trong bể có bố trí giá thể vi sinh giúp làm tăng diện tích tiếp xúc giữa vi sinh và nước thải. Từ đó làm tăng sinh khối và chủng vi sinh có trong bể vi sinh.

+ Vi sinh vật sau thời gian thích nghi sẽ bám lên bề mặt của lớp đệm vi sinh hình thành lên lớp màng nhầy có tác dụng phân hủy sinh học các chất hữu cơ ô nhiễm trong nước thải. Nguyên tắc chung trong sự phát triển màng vi sinh đó là

quá trình tiêu hóa các chất ô nhiễm có trong nước thải và từ đó hàm lượng chất ô nhiễm được cải thiện.

+ Quá trình dính bám của vi sinh vật trên giá thể chia thành 04 giai đoạn:

Giai đoạn 1 : Dính bám ban đầu. Là quá trình vi sinh vật neo bám vào bề mặt tiếp xúc của lớp đệm tạo nên lớp màng nhầy vi sinh vật. Trong giai đoạn này, tất cả vi sinh vật phát triển như nhau, trên cùng một điều kiện, sự phát triển giống như quá trình của vi sinh vật lơ lửng.

Giai đoạn 2 : Phát triển. Lúc này khi đã thích nghi, vi sinh vật bắt đầu phát triển trên lớp màng và hình thành nên lớp màng mỏng trên bề mặt đệm, chúng đã có khả năng bắt đầu quá trình tiêu thụ chất ô nhiễm có trong nước

Giai đoạn 3 : Trưởng thành. Đây là giai đoạn vi sinh đã phát triển dần đi vào ổn định, lớp màng sẽ từ từ dày lên, hiệu suất xử lý sinh học là cao nhất. Lượng cơ chất để tiêu thụ phải đủ cho quá trình trao đổi chất, nếu không lớp màng sẽ bị mỏng đi, gây sụt giảm về sinh khối để tạo sự cân bằng mới giữa cơ chất và sinh khối.

Giai đoạn 4 : Phân tán. Lớp màng sinh học sau khi phát triển đến độ dày nhất định, nó không dày lên nữa và trở nên ổn định. Và vi sinh sẽ tự tróc ra khỏi bề mặt của đệm dưới sự tác động của nước. Quá trình trao đổi chất diễn ra, kết quả là phân hủy chất hữu cơ thành CO_2 và nước. Lượng vi sinh vật không thay đổi do chiều dày lớp màng hiệu quả không thay đổi và không có sự gia tăng sinh khối trong giai đoạn này. Lượng cơ chất phải duy trì đủ cho quá trình trao đổi chất, nếu không vi sinh sẽ thiếu chất dinh dưỡng và bắt đầu phân hủy nội bào để cân bằng với cơ chất và sinh khối mới.

Nước từ bể tiếp xúc oxy hóa cấp 1 tự chảy sang bể tiếp xúc oxy hóa cấp 2.

Bể tiếp xúc oxy hóa cấp 2 tiếp tục xử lý hiếu khí như bể oxy hóa cấp 1 với tốc độ sục khí mạnh hơn để loại bỏ hoàn toàn chất hữu cơ trong nước thải. Nước sau quá trình xử lý hiếu khí được đưa sang bể lắng thứ cấp được tách bùn ra khỏi nước thải.

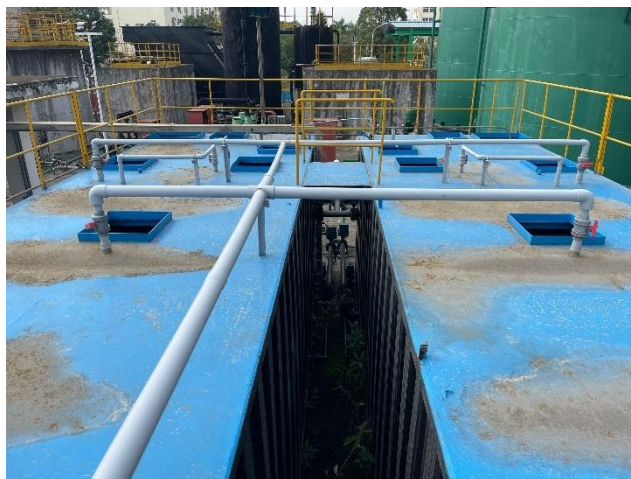
Tại bể lắng thứ cấp, phần bùn được thu gom về bể tích bùn, không tuần hoàn về cho các bể oxy hóa cấp 1 và oxy hóa cấp 2, phần nước ở bên trên bể lắng thứ cấp được tự chảy từ trên xuống dưới qua bể lọc.

Bể lọc có lớp vật liệu lọc bằng cát với mục đích giữ lại các tạp chất bản, huyền phù có trong nước thải. Định kỳ tiến hành rửa lọc để loại bỏ các chất bản có trong vật liệu lọc, nước rửa lọc được đưa về bể chứa nước thải chính để tiếp tục xử lý theo hệ thống xử lý nước thải chính của nhà máy. Phần nước trong sau lọc được đưa sang bể khử trùng.

Tại bể khử trùng, hóa chất $NaOCl$ 8% được cấp vào nhằm loại bỏ các vi sinh

vật, vi khuẩn còn sót lại trong nước thải. Nước thải sau đó tự chảy sang bể chứa nước thải sinh hoạt sau xử lý. Nước từ bể này được bơm sang bể chứa nước tái sử dụng có thể tích 500 m³ để tái tuần hoàn cho việc rửa băng tải và vệ sinh băng tải.

Tại bể tích bùn có lắp đặt hệ thống sục khí để tránh hiện tượng bùn đóng bánh trong bể không thuận tiện cho việc hút bùn, phần bùn ở bể tích bùn này qua van tay định kỳ được hút vào xe téc chuyên dùng chở đi xử lý theo quy định.



Hình 3.18. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tổ máy 330MW

Thông số kỹ thuật của hệ thống:


Bảng 3.5. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt Tổ máy 330MW

TT	Danh mục	Thông số	Đơn vị	Số lượng
1	Chắn rác	- Chiều rộng: 0,5m - Mất lưới: 10mm	Cái	01
2	Thiết bị cào rác	- Rộng: 0,5m - Độ rộng khoảng cách răng: 5mm - Độ sâu thiết bị cào rác: 4,0m - Độ nghiêng đặt thiết bị: 75° - Độ cao của phễu nhả rác: 0,8m - Công suất động cơ: N= 0,75KW	Cái	01
3	Quạt sục khí	- Lượng gió: Q = 3,65 m ³ /phút - Tốc độ: 1350 vòng/phút - Công suất động cơ: N = 5,5 KW	Bơm	02
4	Bể cân bằng	Vật liệu bê tông cốt thép, bên trong phủ Epoxy, V = 260 m ³	Bể	01
5	Bơm vận chuyển nước thải từ bể cân bằng sang bể sục khí	- Lưu lượng: Q = 5 m ³ /h - Công suất động cơ: N = 1,5KW - Tốc độ: 2840 vòng/phút	Bơm	02
6	Bể sục khí	Vật liệu bê tông cốt thép, bên trong phủ Epoxy, V = 15,3 m ³	Bể	02
7	Bể lắng sơ cấp	Vật liệu thép, bên trong phủ Epoxy V = 15,3 m ³	Bể	02

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	Danh mục	Thông số	Đơn vị	Số lượng
8	Bể tiếp xúc oxi hóa	- Tỷ lệ khí và nước: 15 – 18:1 - Kích thước vật rắn nổi bên trong NW: 6.000 – 10.000 mg/l - Thể tích đánh đồng: 0,15 – 0,7 kg BOD/m ³ .d - Loại thiết bị xúc khí và tỉ lệ chuyển đổi oxy: Ống xúc khí kiểu màng 20 ÷ 30-32% Vật liệu thép, bên trong phủ Epoxy V = 30,6 m ³	Bể	02
9	Bể lắng thứ cấp	Vật liệu thép, bên trong phủ Epoxy Loại kết cấu: Loại dòng chảy đứng V = 7,65 m ³	Bể	02
10	Bể tích bùn	Vật liệu thép, bên trong phủ Epoxy V = 7,65 m ³	Bể	02
11	Bể lọc	Vật liệu thép, bên trong phủ Epoxy Vật liệu lọc: Cát	Bể	02
12	Bể khử trùng	Vật liệu thép, bên trong phủ Epoxy	Bể	02
13	Bể chứa dung dịch HypoCloruanatri	- Kích thước: Ø 1600 x 2500H - Thể tích: V= 1m ³ - Nồng độ của NaOCl = 8% - Nhiệt độ làm việc: 5 ÷ 15°C - Kiểu dáng: Hình trụ đứng - Vật liệu: FRP	Bể	01
14	Bơm cấp dung dịch NaOCl	- Bơm định lượng: Kiểu màng - Kiểu dáng: Bơm pittong - Lưu lượng: ~ 2l/h - Tốc độ bơm: 46 vòng/phút - Áp lực đầu ra: 0,6 MPa	bơm	02

Nguồn: Hướng dẫn vận hành HTXLNT SH của tổ máy 330MW

 Các loại hóa chất, năng lượng sử dụng trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải sinh hoạt:

Định mức tiêu hao năng lượng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1 được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.6. Định mức tiêu hao năng lượng, hóa chất sử dụng cho quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt số 1

TT	Loại hóa chất, điện năng	Đơn vị	Định mức
I	Hóa chất cho hệ thống xử lý		
1	Hóa chất khử trùng NaOCl	Lít/m ³	1,2
II	Điện năng	kW/m ³	14,75

Nguồn: Hướng dẫn vận hành HTXLNT SH của tổ máy 330MW

Quy trình vận hành

Gồm chế độ điều khiển AUTOMATIC và chế độ điều khiển MANUAL

*) Chế độ AUTOMATIC

Tất cả các van ở trạng thái đóng.

- Bước 1:

+ Mở toàn bộ các van tay khí nén vào các bể.

+ Mở van tay nước thải đi vào bể sục khí ở dây 1.

+ Mở van tay nước thải đi vào bể sục khí ở dây 2.

- Bước 2: Vào tủ bảng điều khiển thiết bị tại chỗ:

+ Gạt 2 khóa công tắc chuyển chế độ của toàn bộ hệ thống XLNTSH về vị trí AUTOMATIC.

+ Gạt khóa công tắc chuyển chế độ của toàn bộ hệ thống hóa chất khử vi sinh hypochlorua natri NaOCl về vị trí PLC.

- Bước 3: Vào trang cửa sổ AUTOMATIC trên màn hình ấn nút Start. Toàn bộ Hệ thống xử lý nước sinh hoạt tự động làm việc và vận hành.

+ Mức nước ở bể chứa nước sinh hoạt báo "LL" là 0,5 m tín hiệu cảnh báo được đưa ra bơm cấp nước sinh hoạt tự động ngừng hoặc báo "L" là 3m thì tháp lọc Cacbon tự động vào vận hành, van nước vào và van nước ra tự động mở.

+ Mức nước ở bể chứa nước sinh hoạt báo "H" là 3,9 m tín hiệu cảnh báo được đưa ra tháp lọc Cacbon tự động ngừng, van nước vào và van nước ra tự động đóng lại.

*) Chuyển chế độ làm việc của Hệ thống xử lý nước sinh hoạt về MANUAL:

Tất cả các van ở trạng thái đóng.

- Bước 1:

+ Mở toàn bộ các van tay khí nén vào các bể.

+ Mở van tay nước thải đi vào bể sục khí ở dây 1.

+ Mở van tay nước thải đi vào bể sục khí ở dây 2.

- Bước 2: Vào tủ bảng điều khiển thiết bị tại chỗ:

+ Gạt 2 khóa công tắc chuyển chế độ của toàn bộ HTXLNTSH về vị trí MANUAL.

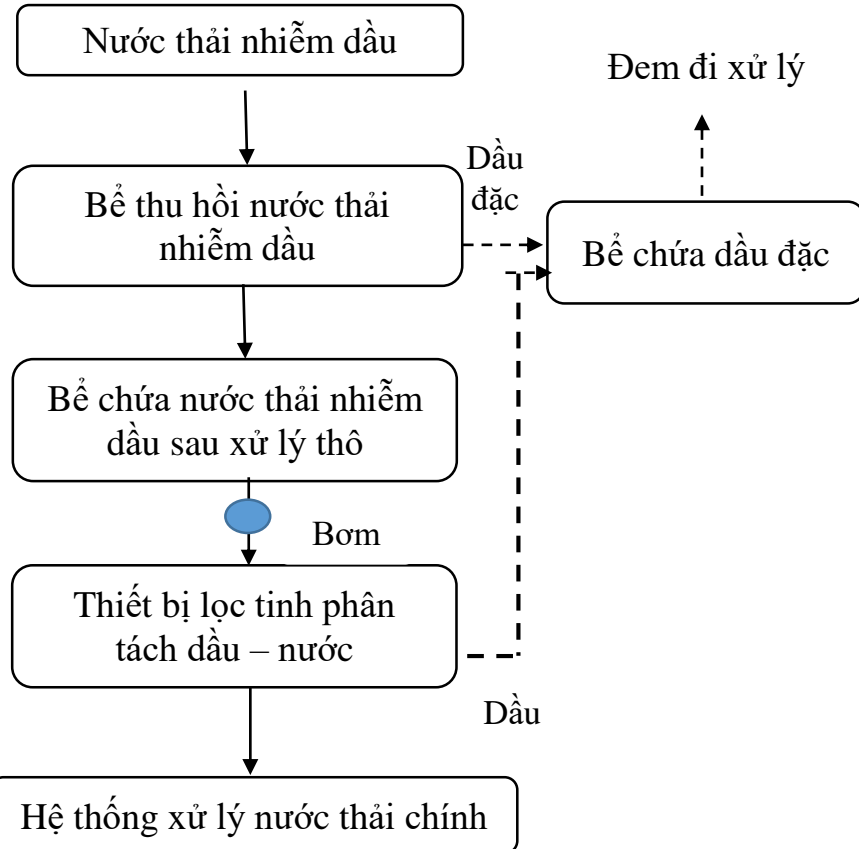
+ Gạt khóa công tắc chuyển chế độ của toàn bộ Hệ thống hóa chất khử vi sinh hypochlorua natri NaOCl về vị trí PLC.

- Bước 3: Toàn bộ Hệ thống XLNTSH làm việc và vận hành qua nhân viên

vận hành thao tác bằng tay tại chỗ theo trình tự vận hành đã nêu ở trên.

1.3.2. Đối với hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu

a. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 1 (Tổ máy 300MW)



Hình 3.19. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 1

Thuyết minh công nghệ xử lý:

Nước thải nhiễm dầu phát sinh từ dầu gian tuabin, nước thải nhiễm dầu gian máy nghiền, nước thải nhiễm dầu khu vực nhà dầu, nước đọng nhà dầu và từ thiết bị lọc tinh. Nước thải nhiễm dầu từ các nguồn được thu gom về bể thu hồi nước thải nhiễm dầu. Dầu phát sinh ở Tổ máy 300MW chủ yếu là dầu dạng tự do. Ở dạng này, dầu sẽ nổi lên trên bề mặt nước thành các mảng dầu do trọng lượng riêng của dầu thấp hơn so với trọng lượng riêng của nước.

Phần dầu đặc nổi trên phía trên bề mặt được thu vào máng gom qua van tay được đưa về bể chứa dầu đặc, định kỳ có xe téc chuyên dùng đến hút và đưa đi xử lý. Phần nước và dầu loãng ở phía dưới bể được chảy ngầm sang bể chứa nước thải sau khi xử lý thô. Tại đây, nước được lắng cặn và lưu trữ đến dung tích bằng 2/3 bể thì sẽ được bơm lên thiết bị phân tách dầu và nước.

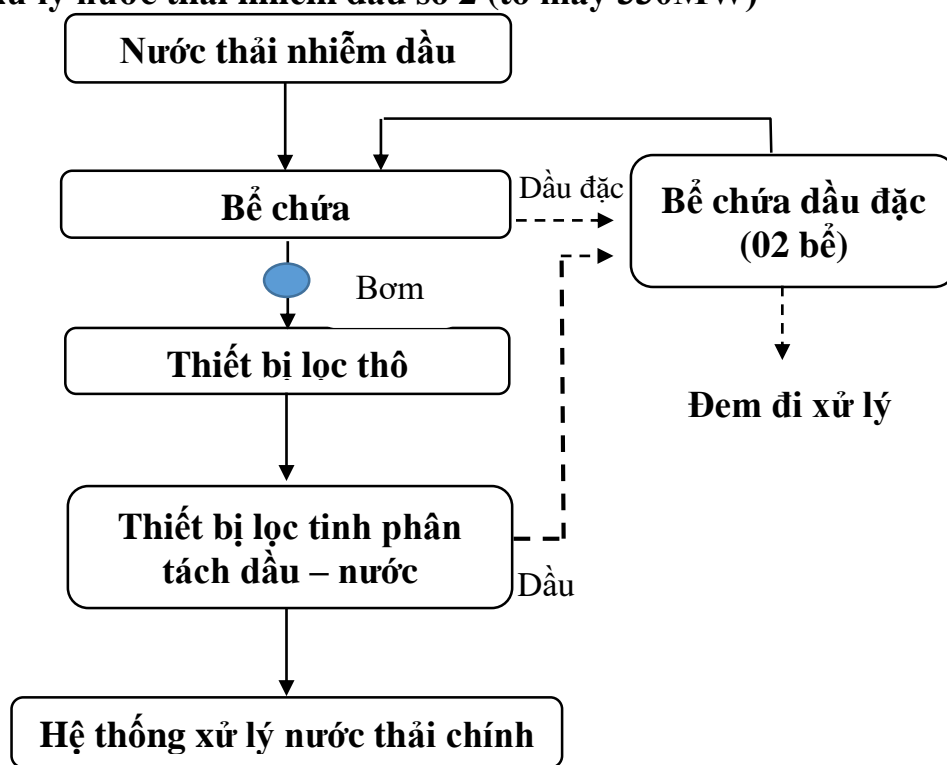
Tại thiết bị phân tách dầu và nước có lắp thêm thiết bị chắn rác để loại bỏ các rác có kích thước lớn như lá cây, bọc nylon,... Phần nước được đưa về hệ thống

xử lý nước thải chính để xử lý. Phần dầu được đưa về bể chứa dầu đặc. Phần nước tại bể chứa dầu đặc (nếu có) được thu hồi về bể thu hồi nước thải nhiễm dầu.

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 1

STT	Danh mục	Thông số	Đơn vị	Số lượng
1	Bể thu hồi nước thải nhiễm dầu ban đầu	Thể tích: $V=48\text{m}^3$	Bể	01
2	Bể thu hồi nước thải nhiễm dầu bổ sung	Thể tích: $V=150\text{m}^3$	Bể	01
3	Bể chứa dầu đặc	Thể tích: $V=38\text{m}^3$	Bể	01
4	Bể tách dầu đã qua xử lý thô	Thể tích: $V=350\text{m}^3$	Bể	01
5	Thiết bị lọc dầu xử lý tinh	Công suất: $10\text{m}^3/\text{h}$ / $30\text{m}^3/\text{h}$	Thiết bị	02
6	Bơm chuyển nước thải dầu đã qua xử lý thô đi vào các thiết bị lọc tinh	Công suất: $30\text{m}^3/\text{h}$ / $10\text{m}^3/\text{h}$ / $10\text{m}^3/\text{h}$	Bơm	03

b. Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 2 (tổ máy 330MW)



Hình 3.20. Quy trình xử lý nước thải nhiễm dầu số 2

Thuyết minh công nghệ xử lý:

Nước thải nhiễm dầu từ các nguồn được thu gom về chứa của hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu. Dầu phát sinh chủ yếu là dầu dạng tự do. Ở dạng này, dầu sẽ nổi lên trên bề mặt nước thành các mảng dầu do trọng lượng riêng của dầu thấp hơn so với trọng lượng riêng của nước.

Phần dầu đặc, nhẹ được tách ra nổi bên trên bề, phần nước thải nhiễm dầu nặng ở phía dưới. Tại bể này có thiết bị thu dầu nổi tự động di chuyển trên toàn bộ mặt bể, có nhiệm vụ thu gom lại toàn bộ dầu đặc nổi bên trên và thu vào bộ chứa dầu di động sau đó sẽ tự động hút vào 2 bình chứa dầu đặc sau khi xử lý.

Dầu được đưa vào thùng chứa dầu đặc sẽ được lưu chứa và định kỳ đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định.

Phần nước sau khi được tách dầu được bơm lên bình lọc thô để loại bỏ cặn bẩn có kích thước lớn. Sau đó nước được đưa lên bình lọc tinh nhằm phân tách dầu – nước, phần dầu và phần nước được tách ra nhờ màng vật liệu lọc chuyên dùng đặt nằm ngang nửa trên của bình lọc phân tách dầu - nước nhờ trọng lực, van tay được bố trí trên phần thân dưới màng lọc, phần dầu nhẹ nổi trên qua 2 van tay được mở chảy về 2 bình chứa dầu đặc. Phần nước nặng ở phía dưới qua van tay được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính để tiếp tục xử lý.

Định kỳ sẽ tiến hành xối ngược lọc để rửa lọc và loại bỏ toàn bộ các cặn bẩn trên các vật liệu lọc. Nước rửa lọc sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính số 2. Tại thiết bị phân tách dầu và nước, phần dầu nhẹ nổi lên trên được đưa về 2 thùng chứa dầu đặc được bơm hút vào xe téc chuyên dùng trở đi xử lý tiếp. Phần nước được tách ra ở phía dưới được chảy về chứa nước thải chính để tiếp tục quá trình xử lý.

Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu số 2

TT	Danh mục	Thông tin	Đơn vị	Số lượng
1	Bộ thu gom dầu nổi	Thể tích: $V = 0,1 \text{ m}^3$	Bộ	01
2	Bơm chuyển nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý thô đi vào các thiết bị lọc tinh	Lưu lượng: $Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$	Bơm	02
3	Bể tách dầu thô	- Thể tích: 70 m^3	Bể	01
4	Bình lọc nước thải nhiễm dầu chứa các cặn bẩn	- Loại: Lọc áp lực - Áp lực thiết kế: $0,5 \text{ MPa}$ - Công suất động cơ: $2,2 \text{ KW}$	Bình	01
5	Bình lọc tinh phân tách dầu – nước	Vật liệu thép không gỉ 304	Bình	02
6	Bình chứa dầu sau khi nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý	Thể tích: $V = 0,5 \text{ m}^3$	Bình	02
7	Bơm hút dầu đặc từ 2 bình chứa dầu vào xe téc chuyên dùng đưa đi xử lý	- Lưu lượng: $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ - Áp lực: $P = 0,33 \text{ MPa}$ - Công suất động cơ: $1,5 \text{ KW}$	Bơm	01

Nguồn: Hướng dẫn vận hành HTXLNT nhiễm dầu



Hình 3.21. Trạm xử lý nước thải nhiễm dầu của 02 tổ máy

Quy trình vận hành

Bể chứa HTXLNT nhiễm dầu, khi thiết bị sensor báo mức nước thải nhiễm dầu báo mức “H” thiết bị thu gom dầu nổi tự động vào vận hành di chuyển trên toàn bộ mặt bể, có nhiệm vụ thu gom lại toàn bộ dầu đặc nổi bên trên. Đồng thời, sau khi thiết bị thu gom dầu đặc nổi thu vào bộ chứa dầu di động được bơm hút dầu đặc tự động hút vào 2 bình chứa dầu đặc sau khi xử lý.

Phần nước thải nhiễm dầu nặng ở phía dưới bể chứa dầu đặc sẽ được lọc thô sau khi chảy qua vách ngầm và chảy tràn sang bể chứa nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý thô. Tại bể nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý thô khi sensor báo mức “H” được 2 bơm chuyển nước thải nhiễm dầu sau khi được xử lý thô (1 bơm dự phòng, 1 bơm vận hành với công suất 5 m/h,) tự động vận hành sau khi:

- Mở van tay trước khi đi vào đầu hút của 2 bơm chuyển nước thải nhiễm dầu sau khi được xử lý thô.

- Mở van tay đầu hút; Mở van tay đầu đẩy. Vận hành bơm chuyển nước thải nhiễm dầu sau khi được xử lý thô.

- Mở van tay đầu hút; Mở van tay 2 đầu đẩy. Vận hành bơm chuyển nước thải nhiễm dầu sau khi được xử lý thô. Chuyển dầu – nước vào bình lọc qua van tay.

Nước thải nhiễm dầu sau khi đi qua bình lọc thô, được đưa sang bình lọc tinh phân tách dầu - nước 3 qua van tay.

Tại bình lọc tinh phân tách dầu - nước. Phần nước nặng ở phía dưới qua van tay được xả về bể chứa nước thải chính để tiếp tục xử lý. Van tay được bố trí trên phần thân dưới màng lọc dầu - nước của bình lọc tinh phân tách dầu - nước được mở chảy về 2 bình chứa dầu đặc khi kiểm tra thấy có dầu ra phần phía dưới màng lọc dầu - nước. Phần dầu nhẹ nổi trên trên qua 2 van tay, được bố trí tại 2 vị trí trên thân bể lọc tinh phân tách dầu nước (theo sơ đồ) được đưa về 2 bình chứa dầu đặc.

Phần nước nặng ở bình chứa dầu đặc qua van tay được xả ra rãnh thải.

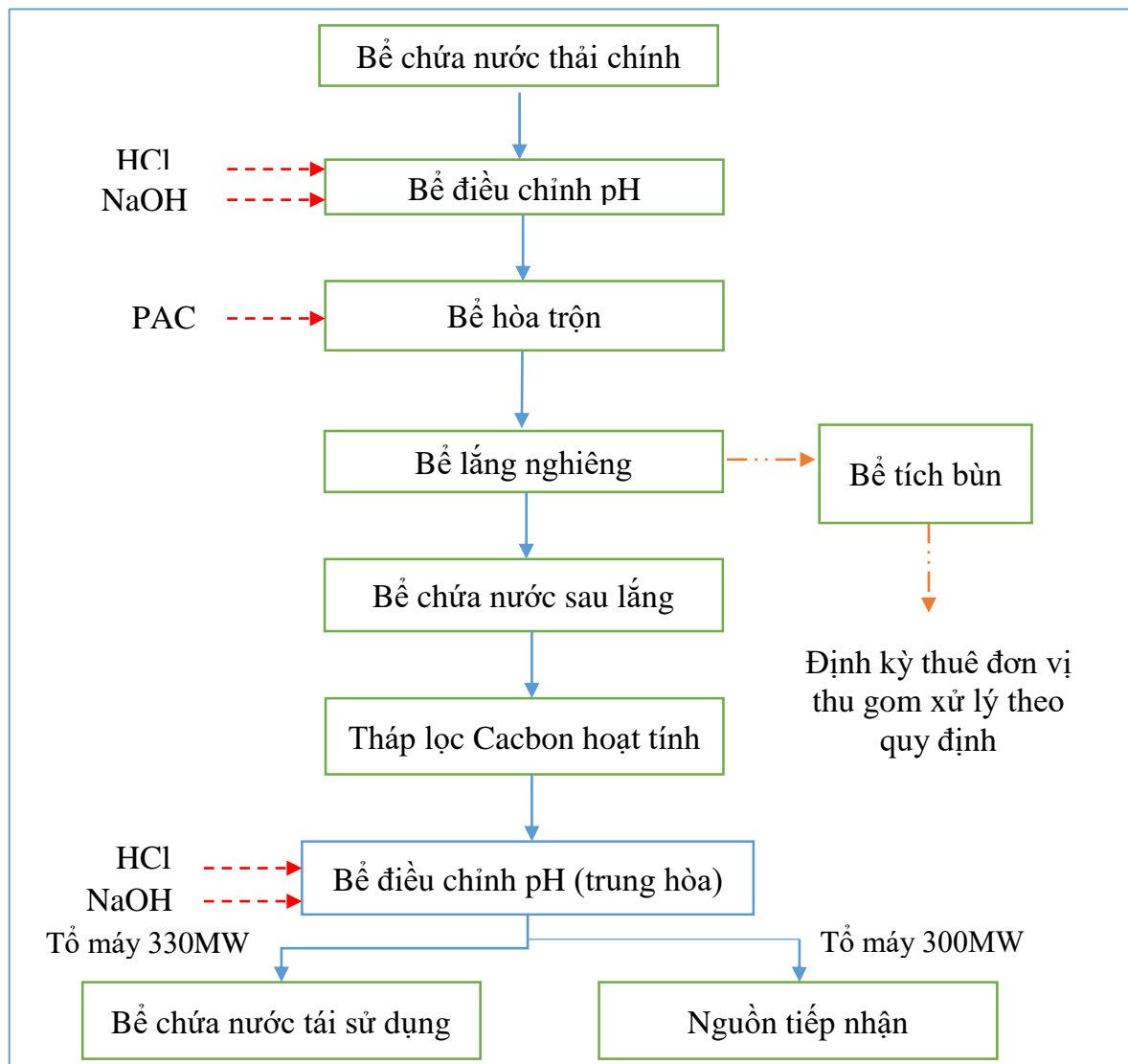
Khi sensor báo mức dầu đặc ở 2 bình chứa dầu đặc báo “H” thì dầu đặc qua van tay được bơm hút dầu đặc tự động hút vào xe tác chuyên dùng chở đi xử lý.

1.3.3. Hệ thống xử lý nước thải chính (nước thải công nghiệp)

Các nguồn nước thải được đưa về bể chứa của hệ thống xử lý nước thải chính gồm:

- Nước thải trong bể trung hòa của hệ thống khử khoáng.
- Nước xối ngược của bể lọc trọng lực thuộc hệ thống xử lý nước thô.
- Từ bể xả lò hơi của tổ máy.
- Từ hồ xả nước thải không thường xuyên.
- Từ hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu.

Hệ thống xử lý nước thải chính của cả 02 tổ máy đều sử dụng công nghệ giống nhau. Công nghệ xử lý được thể hiện ở hình sau.



Hình 3.22. Hệ thống xử lý nước thải chính (nước thải công nghiệp)

Nước thải từ các nguồn được đưa về bể chứa nước thải chính có thể tích $V = 2.000\text{m}^3$ được xây dựng bằng BTCT, là nơi thu gom cho tất cả các loại nước thải trước khi xử lý tại các công đoạn tiếp theo.

Nước từ bể chứa nước thải chính được bơm tới bể điều chỉnh pH. pH được điều chỉnh đến khoảng pH tối ưu (khoảng 5,5 – 9) cho quá trình keo tụ với PAC bằng hệ thống bơm hóa chất Axit HCl 30-32% hoặc Kiềm NaOH (40-42%).

Nước thải sau khi điều chỉnh pH được chuyển bể hòa trộn. Tại đây, nước thải được bổ sung thêm hóa chất PAC và được máy khuấy trộn liên tục nhằm tăng khả năng tạo thành những bông bùn có kích thước lớn hơn. Nước thải sau đó được chảy sang bể lắng tấm nghiêng.

Bể lắng tấm nghiêng giúp tăng hiệu quả lắng cặn, nước đi từ dưới lên trên,

phần bùn cặn được giữ lại bởi các tấm nghiêng và trượt xuống dưới đáy bể. Phần nước trong trên bề mặt sẽ tràn qua máng răng cưa vào hệ thống thu nước để đưa sang bể chứa nước sau lắng. Bùn dưới đáy bể được định kỳ bơm lên bể tích bùn.

Nước thải từ bể chứa nước sau lắng bơm lắng trong bơm sang tháp lọc cacbon hoạt tính. Tháp lọc cacbon sử dụng vật liệu lọc là than hoạt tính và cát sỏi. Tháp lọc cacbon được sử dụng để loại bỏ các chất không hòa tan đặc biệt là một số kim loại nặng và các cặn bẩn còn sót lại trong nước. Việc vận hành tháp lọc cacbon được điều khiển bởi mức của bể cấp nước đi lọc, chương trình liên động và điều khiển khí nén. Định kỳ tiến hành rửa lọc để loại bỏ các chất bám trên vật liệu lọc, nước rửa lọc được đưa về bể chứa nước thải chính để tiếp tục xử lý.

Nước lọc qua tháp sẽ được dẫn vào bể trung hòa để điều chỉnh pH để đảm bảo nước sau khi xử lý có pH nằm trong khoảng 5,5 - 9 bằng thiết bị đo pH đã được lắp đặt để theo dõi chất lượng của nước thải sau xử lý.

Đối với Tổ máy 330MW, nước thải sau xử lý được đưa về bể chứa nước thải tái sử dụng và sử dụng cho một số hoạt động của nhà máy. Đối với Tổ máy 300MW, nước thải sau quá trình xử lý được đưa ra cửa xả số 01 qua đường ống thép D219. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp (Cột B).

Hàng năm, nhà máy vẫn tiến hành cải thiện, bảo dưỡng chất lượng, sửa chữa các thiết bị xử lý để đảm bảo chất lượng nước thải ra ngoài môi trường luôn nằm trong quy chuẩn tương ứng và cứ 5 năm/lần nhà máy sẽ tiến hành đại tu toàn bộ tổ máy, thay thế các thiết bị cũ đã xuống cấp để đảm bảo chất lượng xử lý đối với các công trình, tránh sự cố phát sinh.

Thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải công nghiệp Tổ máy 300MW và 330MW:

Bảng 3.9. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải chính của 02 tổ máy

STT	Danh mục	Thông số		Số lượng	Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW		
1	Bể chứa nước thải chính	- Thể tích: V= 2000m ³ - Kích thước: 20x25x 5m	- V= 2000 m ³	01 Bể	Bê tông cốt thép
2	Bể điều chỉnh pH	- Thể tích: V= 22m ³ - Kích thước: 3x3x3m	Thể tích: V= 16 m ³	01 Bể	Bê tông cốt thép
3	Bể hòa trộn	- Thể tích: V= 22 m ³ - Kích thước: 3x3x3m	Thể tích: V= 16 m ³	01 Bể	Bê tông cốt thép
4	Bể lắng nước thải	- Thể tích: V= 70m ³ /h - Kích thước: Ø11,5m x 3mH	- Lưu lượng: Q= 100m ³ /h	01 Bể	Bê tông cốt thép

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
"Nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí"*

STT	Danh mục	Thông số		Số lượng	Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW		
			- Kích thước: Ø6470 x 2760 x 5700mm		
5	Bể chứa nước đã lắng trong	- Thể tích: V= 75m ³ - Kích thước: 5 x 6,25 x 2,8m	Thể tích V= 30 m ³	01 Bể	Bê tông cốt thép
6	Bể trung hòa	- Thể tích: V= 22 m ³ - Kích thước: 3 x 3 x 3m	- Thể tích: V= 50m ³	01 Bể	Bê tông cốt thép
9	Tháp lọc Cacbon	- Công suất: 70m ³ /h - Kích thước: Ø 2,5 x 2,44m - Vật liệu lọc: Than hoạt tính và cát sỏi - Lớp sỏi: V= 1,92 m ³ , H= 0,41m - Lớp than hoạt tính: V= 3,78m ³ , H= 0,8m	- Vật liệu lọc: Than hoạt tính - Kích thước: Ø3 x 2,5m	01 Tháp	Thép cacbon
10	Bể chứa nước thải đã xử lý	- Thể tích: V= 50 m ³ - Kích thước: 3 x 5 x 4m	- Thể tích: V = 200 m ³	01 Bể	Bê tông cốt thép
11	Bể tích bùn	- Công suất: 22m ³ /h - Kích thước: Ø8 x 3m	Kích thước: Ø6 x 3,5m	01 Bể	Bê tông cốt thép
Các bơm của hệ thống xử lý nước thải chính					
12	Các bơm nước thải chính	- Công suất: 70m ³ /h x 10m cột nước - Công suất động cơ: 3,7kW	- Lưu lượng: Q= 70m ³ /h - Công suất điện: N= 30KW	02 Bơm	Bơm ly tâm nằm ngang
13	Các bơm sục khí	- Công suất: 25Nm ³ /phút - Công suất động cơ: 3 kW	- Quạt 1: + Lưu lượng Q= 21,5 Nm ³ /nin + Công suất điện: 37KW - Quạt 2, 3: + Lưu lượng Q= 8,8 Nm ³ /nin + Công suất điện: 18,5KW	02 Bơm	
14	Bơm chuyển nước thải đã lắng trong	- Công suất: 70m ³ /h x 20m cột nước - Công suất động cơ: 7,5kW	- Lưu lượng: Q= 70m ³ /h - Công suất điện: N = 15 KW	02 Bơm	Bơm ly tâm nằm ngang
15	Bơm tích bùn loãng	- Công suất: 24m ³ /h x 10m cột nước	- Lưu lượng: Q= 12m ³ /h	02 Bơm	Bơm ly tâm nằm ngang

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

STT	Danh mục	Thông số		Số lượng	Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW		
		- Công suất động cơ: 0,75kW	- Công suất điện: N= 4 KW		
16	Bơm thải bùn đặc	- Công suất: 3m ³ /h x 43m cột nước	- Lưu lượng: Q= 5m ³ /h	02 Bơm	Bơm ly tâm nằm ngang
Bộ phận cấp hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải					
17	Bể cấp phen	- Nồng độ dung dịch: 10% - Thể tích: V= 5m ³	- Vật liệu: FRP - Thể tích: V= 3m ³	01 bể	Vật liệu: Sợi tổng hợp
18	Bể cấp HCl	- Nồng độ dung dịch: 30% - Thể tích: V= 17,5m ³ - Kích thước: Ø2,5 x H3,75m	- Kích thước: Ø2820 x 4510 mm - Thể tích mỗi bể: V= 10m ³ - Nồng độ: 30-32%	01 bể	Vật liệu: Sợi tổng hợp
19	Bể cấp NaOH	- Nồng độ dung dịch: 50% - Thể tích: V= 15m ³ - Kích thước: Ø2,5 x H3,35m	- Kích thước: Ø2820 x 4510 mm - Thể tích mỗi bể: V= 10m ³ - Nồng độ: 40-42%	01 bể	Vật liệu: Sợi tổng hợp
20	Bơm cấp axit HCl	- Công suất: 0,25l/p (15 l/h) x p = 10KG/cm ² - Công suất động cơ: 0,37kW	- Bơm định lượng (bơm pittong) - Lưu lượng: Q= 120 l/h, P= 0,3 MPa	02 Bơm	Bơm pittong có màng ngăn
21	Bơm cấp kiềm NaOH	- Công suất: 6l/p (360l/h) x p = 3KG/cm ²	- Lưu lượng: Q= 120 l/h, P= 0,3 MPa	02 Bơm	Bơm pittong có màng ngăn

Nguồn: Hướng dẫn vận hành HTXLNT của 2 tổ máy



Hình 3.23. Trạm xử lý nước thải công nghiệp của 02 tổ máy

✚ Trước khi vận hành:

- Kiểm tra nguồn khí nén cung cấp cho các thiết bị đo lường cũng như các thiết bị đo áp lực, van điều khiển cũng như các van đóng – mở.

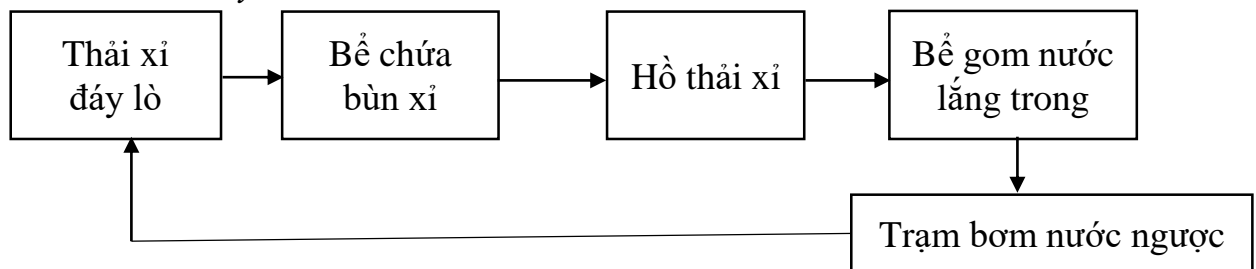
- Kiểm tra trực tiếp các van thường đóng và thường mở.
- Trong tất cả các panel hộp công tắc van từ (SVB), đặt các công tắc được lựa chọn về chế độ tại chỗ (LOC) và người vận hành thao tác tín hiệu giải trừ tại chỗ (RELEASE TO LOCAL) cho mỗi panel SVB qua MMI.
- Sau khi kiểm tra trực tiếp tất cả các van đóng – mở và thấy chúng ở trạng thái quy định. Đặt tất cả các công tắc được lựa chọn của SVB về chế độ từ xa (REM) tại các panel SVB.
- Kiểm tra trực tiếp trạng thái tất cả các thiết bị đo như công tắc mức, đồng hồ đo áp lực, các thiết bị đo pH, các thiết bị đo lưu lượng dòng chảy,...
- Phải chắc chắn rằng các đường ống đã được kiểm tra bằng thủy lực theo yêu cầu (không bị rò rỉ nước).
- Kiểm tra trực tiếp trạng thái của các thanh chống và giá đỡ đường ống.
- Kiểm tra các nắp đậy của các cửa chui ở các bình, bể nếu có.

🔧 Quy trình vận hành:

- Hệ thống vận hành tự động hoàn toàn. Khi nước đạt đến ngưỡng phao trong bể chứa nước thải chính, hệ thống sẽ chuyển trạng thái hoạt động tự động và toàn bộ hệ thống sẽ chạy theo chương trình đã cài đặt sẵn.

1.3.3. Các biện pháp xử lý nước thải khác

1.3.3.1. Xử lý nước thải xỉ



Hình 3.24. Hệ thống thải xỉ và tái sử dụng nước thải xỉ của nhà máy

Nước thải xỉ được đưa xuống bể chứa bùn xỉ bằng các Ejector. Tại đây, nhà máy thiết kế 02 bơm để bơm thải xỉ đưa nước và xỉ về Hồ thải xỉ của nhà máy.

Nước tại Hồ thải xỉ sẽ được lắng phần xỉ xuống dưới, phần nước lắng trong sẽ được đi qua hệ thống giếng thu về bể gom và chảy về trạm bơm nước ngược để tái sử dụng cho việc thải xỉ.

Nước dùng cho hoạt động thải xỉ không thải ra ngoài môi trường mà được tuần hoàn ngược trở lại cho hoạt động thải xỉ trong nhà máy. Nguồn nước này chỉ tuần hoàn để sử dụng cho hoạt động vận chuyển tro xỉ nên không cần nước chất lượng cao và không có quy định nào cho nguồn nước này. Hồ thải xỉ có tổng diện tích là

26,89ha trong đó khoảng 6ha là khu vực lưu chứa xỉ do Công ty An Khánh và An Phú quản lý, phần diện tích còn lại để chứa nước mưa chảy tràn trên bề mặt hồ.

Hồ thải xỉ được chia thành 11 cấp khác nhau, bên trong là các khoang lắng tràn bậc thang dưới dạng giếng thu nước (8 giếng thu). Đáy hồ được lót đất sét làm vật liệu chống thấm. Xung quanh hồ có hệ thống đê bao quanh với tổng chiều dài là 1.412,38m, độ cao đê bao so với mặt nước biển là +18,01m, chiều rộng chân đê 56,91m; chiều rộng mặt đê là 5m.

Hồ hoạt động theo nguyên lý lắng trọng lực với mục đích chính là giảm hàm lượng các chất rắn lơ lửng có trong nước thải. Nước và tro xỉ thải sau khi được bơm vào vào hồ sẽ chảy lần lượt qua các khoang lắng. Trong quá trình chảy qua các khoang lắng tro, xỉ thải sẽ được lắng và được giữ lại ở các khoang, còn nước trong sẽ được thu gom vào 8 giếng thu nước. Tại các giếng thu nước xảy ra quá trình lắng lọc trọng lực sau đó sẽ chảy về hệ thống thu gom của trạm bơm nước và được bơm về trạm bơm nước ngược.

Ngoài ra còn hệ thống mương nổi bao quanh thu nước trong về bể thu hồi nước lắng trong dung tích 720m³ để đưa về trạm bơm nước ngược. Tại bể thu hồi nước lắng trong, nước sẽ được dẫn về bể chứa nước ngược có dung tích 370 m³ và được bơm ngược trở lại nhà máy nhờ 1 bơm có công suất 320 m³/h bằng đường ống Ø400 với chiều dài 1.500m để tái sử dụng cho mục đích thải xỉ của cả 02 tổ máy.

1.3.3.2. Xử lý nước rửa toa xe

Nước rửa toa xe chủ yếu bị nhiễm bản cận than được thu gom về bể lắng 2 ngăn rồi theo rãnh hở kích thước DxR=0,6x0,6m chảy về hồ lắng. Nước thải sau lắng được bơm tuần hoàn cho việc rửa toa xe. Bể lắng 2 ngăn bằng bê tông có kích thước DxRxC = 13 x 4 x 3 (m), dung tích chứa khoảng 130m³.

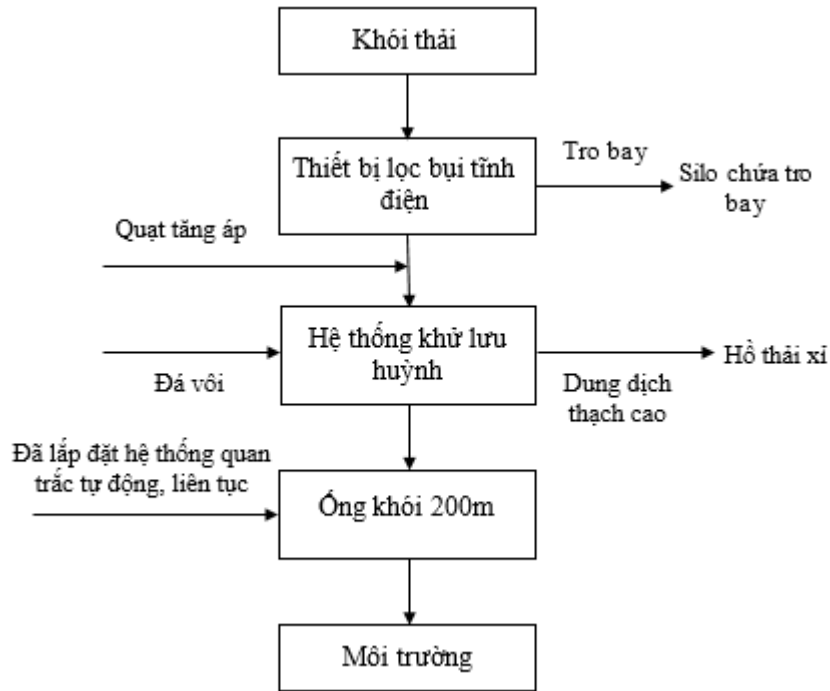
Hồ lắng có thể tích khoảng 7.560 m³. Nước sau lắng được bơm tuần hoàn về trạm rửa toa xe để tiếp tục quá trình rửa toa xe trước khi tàu rời khỏi nhà máy bằng các 3 bơm có công suất 70m³/h (2 bơm hoạt động, 1 bơm dự phòng).



Hình 3.25. Hồ lắng và hồ lắng nước rửa toa xe

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

2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

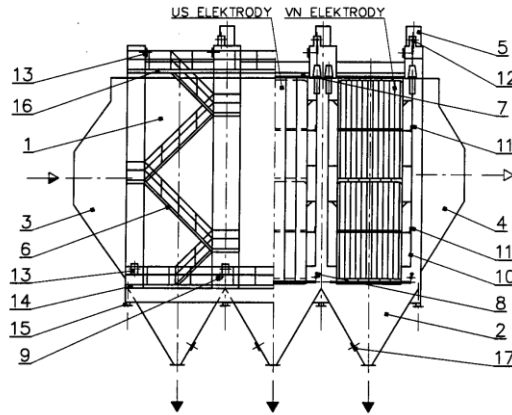


Hình 3.26. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải của 02 tổ máy

Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí gồm 02 Tổ máy 300MW và 330MW sử dụng công nghệ than phun. Do vậy thành phần khí thải sau quá trình cháy chủ yếu gồm bụi, SO_2 và NO_x . Trong quá trình đốt than, nhà máy đã sử dụng công nghệ đốt phân tầng thiếu khí (đối với tổ máy 300MW) và vôi đốt Lownox (đối với tổ máy 330MW) để giảm thiểu phát sinh khí NO_x . Khí thải sau quá trình đốt than được đưa qua đường ống thép hình vuông, bên ngoài có bọc lớp tôn kích thước $D \times R = 3000 \times 2800 \text{mm}$ để đưa về hệ thống lọc bụi tĩnh điện. Mỗi tổ máy đều lắp đặt hệ thống lọc bụi tĩnh điện, vận hành liên tục với hiệu suất lọc bụi khoảng 99% để thu lại toàn bộ lượng tro bay có trong khí thải. Khí thải sau khi ra khỏi hệ thống ESP qua ống thép vuông có bọc tôn kích thước $D \times R = 4000 \times 5000 \text{mm}$ đến hệ thống khử lưu huỳnh bằng sữa đá vôi sử dụng công nghệ phun sương vận hành liên tục. Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đưa qua ống thép vuông có bọc tôn kích thước $D \times R = 5000 \times 8000 \text{mm}$ để đưa lên ống khói cao 200m. Trên ống khói của cả 02 tổ máy có lắp đặt đầy đủ hệ thống quan trắc khí thải online trên ống khói truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh. Do vậy, khí thải ra ngoài môi trường theo kết quả quan trắc định kỳ và quan trắc online đều đảm bảo chất lượng khí thải theo QCVN 22:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện Ninh (Cột B) và QCDP 5:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và khí thải vô cơ tỉnh Quảng Ninh (Cột B). Hàng năm, nhà máy vẫn tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng chất lượng các thiết bị xử lý để đảm bảo chất lượng khí thải ra ngoài môi trường luôn nằm trong quy chuẩn tương ứng và cứ 5 năm/lần nhà máy sẽ tiến hành đại tu toàn bộ tổ máy, thay thế các thiết bị cũ để đảm bảo chất lượng xử lý đối với các công trình.

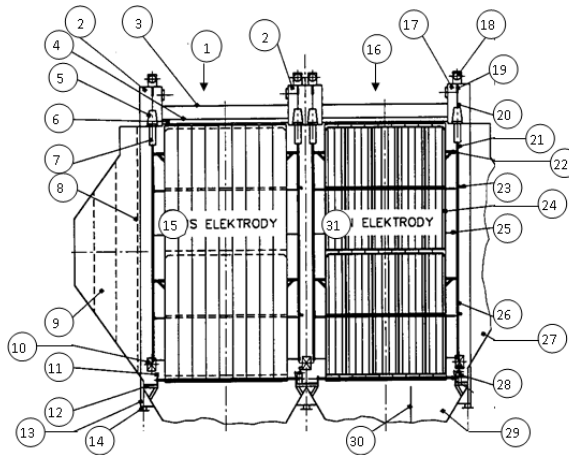
2.1.1. Hệ thống khử bụi tĩnh điện ESP

- Cấu tạo chung của thiết bị khử bụi tĩnh điện 02 tổ máy



Hình 3.27. Các bộ phận chính của thiết bị lọc bụi

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Buồng của bộ lọc bụi | 10. Dầm treo các bản cực phóng HVE. |
| 2. Phểu thu tro | 11. Cơ cấu gỗ làm sạch các bản cực phóng HVE |
| 3. Đầu vào của thiết bị | 12. Thiết bị dẫn động cơ cấu gỗ HVE |
| 4. Đầu ra của thiết bị | 13. Các cửa chui. |
| 5. Thiết bị chỉnh lưu | 14. Sàn vận hành phía đáy. |
| 6. Cầu thang | 15. Bộ đỡ bộ khử bụi. |
| 7. Dầm treo các bản cực lắng (CE) | 16. Sàn vận hành phía trên. |
| 8. Các bản cực lắng (CE) | 17. Các lỗ chui. |
| 9. Thiết bị dẫn động cơ cấu gỗ CE | |



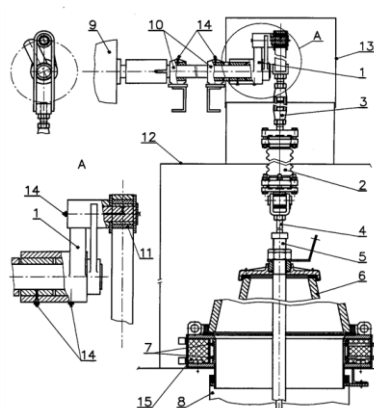
Hình 3.28. Sơ đồ mặt cắt ngang của bộ khử bụi

Chú thích:

1	Mặt cắt 1	16	Mặt cắt 2
2	Gân tăng cứng phần nóc	17	Gân tăng cứng phần nóc
3	Nóc của bộ khử bụi	18	Thiết bị dẫn động máy gõ rung cực HVE
4	Trần	19	Sứ cách điện thiết bị gõ rung cực HVE
5	Sứ đỡ	20	Thanh móc cầu

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

6	Khung treo của các cực CE	21	Ống treo
7	Các ống bảo vệ	22	Vai đỡ
8	Vách phân phối	23	Thiết bị gõ rung các cực HVE
9	Phần đầu khói vào	24	Khung đỡ các cực HVE
10	Lỗ chui	25	Tấm ngăn các vai đỡ
11	Vỏ kiểu tấm kim loại	26	Khung ngang
12	Sàn phía trong	27	Phần đầu vào
13	Khung đỡ phần đáy	28	Thiết bị gõ rung các cực CE
14	Phần bộ đỡ	29	Phễu thu tro
15	Các cực CE	30	Vỏ kiểu tấm kim loại
31	Các cực HVE		



Hình 3.29. Thiết bị gõ rung các cực CE

Chú thích:

1	Tay quay có ống lót (CN 11)	9	Động cơ điện cùng với hộp giảm tốc v và mặt bích nối
2	Sứ cách điện của thiết bị gõ rung CN 12 (CN 14)	10	Bộ đỡ cùng với ống lót (CN 11)
3	Thanh dẫn động có êcu và vai đỡ	11	Puli của tay quay có ống lót CN 13
4	Thanh dẫn động kiểu treo	12	Xà tăng cứng phía nóc khử bụi
5	Ống treo có ống lót	13	Vỏ che thiết bị dẫn động
6	Sứ đỡ CN 8	14	Các điểm bôi trơn
7	Phần tử gia nhiệt CN 25, 26	15	Lớp bảo ôn cách nhiệt
8	Ống bảo vệ		

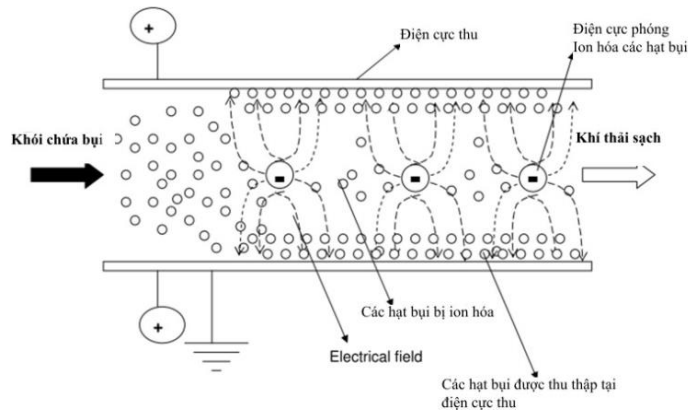
ESP được lắp đặt nhằm cách ly và thu thập các hạt tro bay lơ lửng trong khí thải.

Khi dòng khói mang bụi đi vào tấm phân phối khói, khói bụi được phân phối đồng đều đi vào bộ ESP. Do các cực phóng bố trí trong dòng khói được nối với điện áp cao nên một điện trường được tạo ra giữa cực phóng và cực lắng.

Nhờ lực điện trường và các lực liên kết phân tử, các hạt tro bụi sẽ bám vào và tạo thành một lớp được tích lũy dần trên bề mặt thu bụi của bản cực lắng.

Lớp tro bụi này sẽ được thải định kỳ nhờ hệ thống búa gõ. Hệ thống búa gõ này làm việc định kỳ theo khoảng thời gian đặt trước, sẽ tác động lên bảng cực lắng làm cho các mảng tro bụi đang bám vào cực lắng rơi xuống phễu chứa nằm phía dưới.

- Nguyên lý làm việc



Hình 3.30. Sơ đồ nguyên lý làm việc chung của hệ thống lọc bụi tĩnh điện

Tổ máy 300MW hiện đang sử dụng 01 hệ thống khử bụi tĩnh điện (ESP) gồm 8 trường lọc bụi được vận hành liên tục. Tổ máy 330MW hiện đang sử dụng 01 hệ thống khử bụi tĩnh điện gồm 16 trường lọc bụi được vận hành liên tục.

Bộ lọc bụi tĩnh điện là một thiết bị chức năng, trong đó các phần vật liệu cứng được tích điện bởi cực phóng kiểu treo và ở đó các phần tử của hỗn hợp được tích điện được tách ra khỏi hỗn hợp khí dưới tác dụng của lực điện trường.

Cực lắng được cấu tạo bởi các tấm tôn mạ kẽm, chống ăn mòn điện cực (từ đây gọi là CE).

Các cực phóng điện áp cao (từ đây gọi là HVE) gồm 2 loại dây, loại dây gai được lắp đặt ở các trường 1,2,3 và loại 2 kiểu dây xoắn lắp đặt ở trường 4, chống ăn mòn điện cực. Các cực phóng được kết nối với các cực Cathode (cực âm “-”) của thiết bị chính lưu. Các cực lắng có cực dương “+” và được nối đất. Điện trở tiếp đất có thể không cao hơn 2 Ω.

Hệ thống gõ, rung là thiết bị chính của bộ lọc bụi tĩnh điện, thông qua gõ, rung định kỳ làm cho bụi tích trên bản cực CE và bản cực HVE rơi vào phễu thu tro của bộ lọc bụi. Sau đó, các phễu thu gom tro được xả sạch bởi thiết bị vận chuyển tro bay sử dụng áp suất âm (chân không).

Một bộ phận được tích hợp của bộ lọc bụi là nguồn điện VHS (nguồn cung cấp điện cao áp). Điện áp cung cấp của nguồn VHS và các động cơ điện (400/230V, 500V và 600V).

Bộ khử bụi tĩnh điện được chia làm hai phần lắp đặt trên hai nhánh đường khói phía đuôi lò của lò hơi. Bộ khử bụi được lắp đặt giữa phần bộ sấy không khí kiểu ống

và các quạt khói của lò hơi. Ở phía trước và phía sau các bộ khử bụi có bố trí các lá chắn khói dùng để tách các nhánh của bộ khử bụi trong các trường hợp cần thiết.

Bảng 3.10. Thông số kỹ thuật của hệ thống khử bụi tĩnh điện Tổ máy 300MW

Stt	Tên các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Nhiệt độ khói vào lớn nhất (Tin)	°C	200
2	Nhiệt độ khói ra lớn nhất (Tout)	°C	200
3	Số nhánh của bộ khử bụi	nhánh	02
4	Số trường tĩnh điện trong 1 nhánh	trường	04
5	Số phễu thu gom tro bay	phễu	16 x 2
6	Dòng điện DC của nguồn cao áp (Id)	mA	1250
7	Điện áp DC của nguồn cao áp (Ud)	kV	92
8	Điện áp đỉnh nhọn (UdP)	kV	150
9	Công suất của thiết bị chỉnh lưu (P) (8 bộ ZEOB)	kVA	74 x 8
10	Điện áp AC cung cấp tới thiết bị chỉnh lưu	V	400
11	Nhiệt độ hơi gia nhiệt sứ cách điện	°C	200
12	Áp suất hơi gia nhiệt sứ cách điện	Kgf/cm ²	1,0 ÷ 6,0

Bảng 3.11. Thông số kỹ thuật của hệ thống khử bụi tĩnh điện Tổ máy 330MW

TT	Hạng mục	Đơn vị	Đặc tính kỹ thuật
1	Kiểu lọc bụi	-	2SY4*35M-2*88-140
2	Tổng diện tích thu bụi	m ²	246,4
3	Lưu lượng khói lớn nhất	m ³ /h	980.666
4	Loại cực lắng (Cực dương)	-	480 ⁰ C
5	Loại cực phóng (Cực âm)	-	Trường 1,2,3 là ống gai RSB, trường 4 là dây xoắn mạ kẽm
6	Nguồn cấp cao áp	A/KV	0,8/72
7	Tổng độ lọt gió ESP	%	≤ 2
8	Tổn thất áp suất qua ESP	Pa	≤ 250
9	Hiệu suất ESP	%	99,02
10	Nồng độ bụi còn lại sau ESP	mg/Nm ³	≤ 100
11	Nhiệt độ khói		< 400 ⁰ C (> 250 ⁰ C là loại hình nhiệt độ cao)
12	Tỉ lệ điện trở		1 x 10 ⁵ Ω.cm ~: 1 x 10 ¹⁴ Ω.cm
13	Khoảng cách cùng cực		250mm ~ 600mm

Khói đầu ra ESP sau khi đã được làm sạch bụi và được 2 quạt khói A và B hút đưa ra đường khói chung và được đẩy đi vào hệ thống khử lưu huỳnh (FGD).

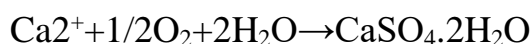
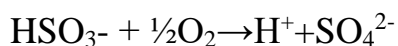
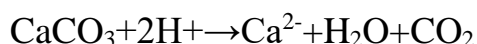


Hình 3.31. Hệ thống lọc bụi tĩnh điện tổ máy

2.1.2. Hệ thống khử lưu huỳnh (khí SO₂)

- Nguyên lý khử khí lưu huỳnh.

Chu trình đá vôi - thạch cao ướt của công nghệ khử khí lưu huỳnh (FGD) là dùng đá vôi hoặc vôi để hấp thu khí lưu huỳnh. Sau khi được nghiền thành bột, đá vôi được làm thành bùn hấp thu bằng cách trộn với nước. Bên trong tháp hấp thụ, bùn hấp thu được trộn với khói thải. Khí SO₂ trong khói thải được loại bỏ sau khi phản ứng với calcium carbonate (can xi cacbonat) có trong bùn đá vôi và khí oxi hóa được thổi vào. Kết quả cuối cùng của sự phản ứng là thạch cao. Phương trình phản ứng hóa học chính là:



- Đặc điểm, cấu tạo, nguyên lý hoạt động các thiết bị chính trong hệ thống FGD:

Hệ thống khử khí lưu huỳnh bao gồm: Hệ thống chuẩn bị đá vôi (bao gồm máy nghiền búa, kho chứa, máy nghiền bi kiểu ướt và hệ thống cung cấp), Hệ thống tháp hấp thụ, Hệ thống dẫn khói thải, Hệ thống nước xử lý, Hệ thống xả và thải bỏ.

①. Hệ thống chuẩn bị đá vôi

Hệ thống bao gồm hệ thống chuẩn bị đá vôi, hệ thống nghiền đá vôi và hệ thống cung cấp đá vôi.

Đá vôi có kích thước hạt nhỏ hơn 20 mm được cung cấp tới phổ thu nhận đá vôi. Đá vôi trước hết được nghiền bằng Máy nghiền đá vôi kiểu búa đập sau đó

được chuyển tới Silô chứa bằng thiết bị nâng kiểu gầu xúc. Đá vôi được cung cấp tới hệ thống nghiền bằng băng tải đá vôi có thiết bị cân trọng lượng và được nghiền bằng máy nghiền bi sử dụng bi thép và xử lý bùn đá vôi trong máy nghiền. Bùn này được phân loại bởi thiết bị Cyclon thủy lực (dùng nước) và chỉ các hạt bùn vôi mịn mới được đưa đến bể chứa bùn đá vôi, các hạt bùn đá vôi không đạt tiêu chuẩn sẽ được quay trở lại máy nghiền bi để tiếp tục nghiền. Bơm bùn đá vôi sẽ cung cấp bùn vôi tới Tháp hấp thụ như là một chất hấp thụ. Khu vực nghiền đá vôi được thiết kế tại khu riêng biệt, toàn bộ quy trình diễn ra trong hệ thống kín, không phát sinh bụi ra ngoài môi trường. Ngoài ra hệ thống còn được lắp thiết bị chông ồn, rung để tránh ảnh hưởng đến môi trường bên ngoài.

Bảng 3.12. Hệ thống chuẩn bị bùn đá vôi của 2 tổ máy

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Phễu nhận đá vôi	Kích cỡ: 3m×3m×3,24m Dung tích 20 tấn	Kích cỡ: 3m×3m×3m Vật liệu: thép Carbon	1 bộ
2	Băng tải	Công suất: 20 tấn/giờ N= 3,7kW × 4 cực	Q=50t/h, N=2.2kW	1 bộ
3	Thiết bị loại bỏ kim loại	Kiểu nam châm	Kiểu: máng nghiêng, Q=50t/h, N=0.55kW	1 bộ
4	Máy nghiền đá vôi	Công suất 20 tấn N= 45kW × 4 cực	Kiểu : máy nghiền búa kiểu vòng Q=50t/h, N=90kW	1 bộ
5	Băng tải đá vôi kiểu gầu	kiểu: xích- gầu Công suất 20 tấn	Kiểu: xích- gầu Q=50t/h, N=15kW	1 bộ
6	Silo chứa đá vôi	Dung tích 145m ³ Đường kính 5,8m, cao 11,59 m	Kích thước: Ø 4×5m Vật liệu thép	1 bộ
7	Bộ lọc kiểu túi	Diện tích lọc 88m ² ;	Hiệu suất hút khí bụi: 1500-2100m ³ /h Diện tích lọc 24m ² ; Bộ thu bụi túi vải kiểu xung	1 bộ
8	Máy nghiền bi kiểu ướt	Q=8t/h, N= 210kW × 4 cực	Q=5t/h N=280kW	1 bộ
9	Bể chứa bùn vôi sau nghiền	Ø2.4×2.7, dung tích 3,9 m ³ Chất liệu thép	Kích thước:Ø2.4×2.4m, Chất liệu thép	1 bộ
10	Máy khuấy bể bùn nghiền	Kiểu mái chèo N = 1,1kW× 4 cực	N=4kW	1 bộ
11	Bơm tuần hoàn bể bùn sau nghiền	Kiểu: ly tâm N =18,5kW × 4 cực Năng suất Q= 41m ³ /giờ	Kiểu: ly tâm Q=39m ³ /h, P=55mH, N=30kW	1 bộ

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
12	Bộ phân ly bùn đá vôi kiểu cyclon	Nồng độ bùn: 30%	Năng suất Q=14 m ³ /h Nồng độ bùn: 30% Một làm việc một dự phòng	1 bộ

②. Hệ thống tháp hấp thụ

Khí SO₂ trong khói thải sẽ được hấp thụ ở trong Tháp hấp thụ bằng cách tiếp xúc trực tiếp với sữa đá vôi hấp thụ. Sữa hấp thụ sẽ được phun phân tán vào dòng khói thải dưới dạng các hạt sương nhỏ và trải rộng toàn bộ diện tích mặt cắt ngang của tháp hấp thụ bằng các vòi phun hoá mù. Các hạt chất lỏng này sẽ tiếp xúc cùng với khói theo chiều ngược với chiều chuyển động của dòng khói, vì vậy SO₂ được hấp thụ ở trong khu vực tháp hấp thụ, phản ứng oxy hoá và khử khí của chất hấp thụ xảy ra nhanh chóng ở trong khu vực chứa chất lỏng ở phần dưới của tháp hấp thụ và cuối cùng tạo ra thạch cao.

Bảng 3.13. Thông số thiết bị trong hệ thống tháp hấp thụ của 2 tổ máy

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Tháp hấp thụ (ABS)	Kích thước 13m × 22m cao. Dung tích 700m ³	Kích thước: Φ11,8x29,5m. Dung tích: 700m ³	1 bộ
2	Máy khuấy phía trong ABS	Kiểu chân vịt (cánh quạt) Động cơ 30kW × 6 cực	Kiểu: Cạnh bên trong N=22kV	1 bộ
3	Quạt thổi khí oxi hoá	Năng suất 6.300m ³ N/giờ × 65,7kPaG Động cơ 220kW × 6 cực	Kiểu: Ly tâm Q = 4.300 m ³ /h, N = 132kW Áp suất ra của bộ giảm thanh: 73,7kPa	1 bộ
4	Bộ khử sương	Kiểu 2 tầng, kích thước 11,3 x 6,6m cao	Kích thước: Φ11.800m Kiểu: Hai cấp, kiểu dây	1 bộ
5	Bơm tuần hoàn tháp hấp thụ	Công suất: 4.520 m ³ /h N = 260/300/330kW U = 6kV F = 50Hz	Công suất: 4.450 m ³ /h Cột áp đầu dây: 13.4 mH ₂ O Tốc độ: 450 v/p N = 280 kW	3 bộ

③. Hệ thống khói thải

Khói nóng từ lò hơi đi vào tháp hấp thụ sau khi được tăng áp lực bằng quạt tăng áp (BUF). Nó đi đến các tầng phun nơi đây khói thải được làm nguội để đạt được nhiệt độ bão hòa. Khí SO₂ có trong khói thải được hấp thụ bởi sữa đá vôi. Khói này khi đã được loại bỏ khí SO₂ và các chất gây ô nhiễm khác được thải ra ngoài từ ống khói. Thông số các thiết bị trong hệ thống khói thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.14. Thiết bị trong hệ thống khói thải

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Quạt tăng áp	Năng suất: 1.759.200 m ³ /h × 2,54kPa Động cơ điện công suất 1700kW 10 cực Điện áp 6kV ; tần số 50Hz	Kiểu: dọc trục có thể thay đổi góc cánh động NS: 2.009.051m ³ /h × 1926Pa, N=1500kW	1 bộ
2	Hệ thống tấm chắn			
-	Tấm chắn đầu vào FGD	Kiểu 2 lớp hình chữ nhật 5,4×5,2m(W×H)	50,008×0,6(W×H) (m)	1 bộ
-	Tấm chắn đầu ra FGD	Kiểu 2 lớp hình chữ nhật 5,4×5,2m(W×H)	71,004×0,6(W×H) (m)	1 bộ
-	Tấm chắn đi tắt FGD	Kiểu 2 lớp hình chữ nhật 5,4×5,2m(W×H)	50,008×0,6 (W×H) (m)	1 bộ
-	Quạt chèn cho tấm chắn	Năng suất quạt 155m ³ N/phút × 2,35kPa Động cơ 15kW, 4 cực	Q=5.700m ³ /h, N=22KW, U=400V	1 bộ

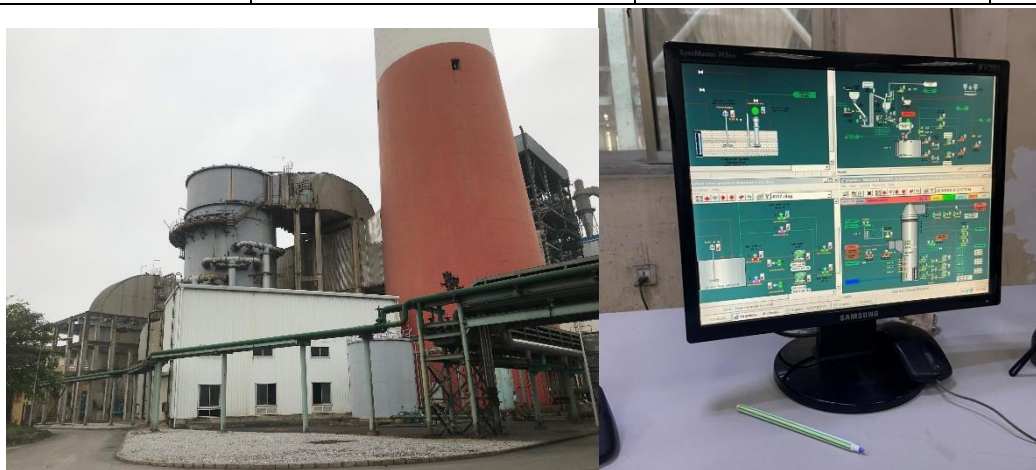
④. Hệ thống xả thải

Hệ thống xả thải được trang bị 01 bể thải của khu vực tháp hấp thụ 1 bể xả của khu vực chuẩn bị sữa đá vôi. Sữa xả bỏ được thải vào bể bùn thải tro chuyên dụng bể này cũng thu bùn từ bể xả của tháp hấp thụ.

Bảng 3.15. Các thiết bị của hệ thống xả thải

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Bể xả khu vực ABS	Dung tích khoảng 500m ³ 12L×12W×4H (m) Chất liệu: bê tông cốt thép	3000L×3000W×3000H Chất liệu: bê tông cốt thép	1 bộ
2	Bơm bể xả khu vực tháp ABS	kiểu: bơm thải Q=50m ³ /h, N=22kW × 4 cực	kiểu: bơm thải Q=50m ³ /h, P=30mH, N=22kW	1 bộ
3	Bể xả khu vực chuẩn bị bùn vôi	4,4L×4,4W×3H (m) Vật liệu: bê tông cốt thép	3000L×3000W×3000H Vật liệu: bê tông cốt thép	1 bộ

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật		Ghi chú
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
4	Máy khuấy bể xả khu vực chuẩn bị bùn vôi	Kiểu mái chèo N= 2,2kW × 4 cực /1 máy khuấy	Kiểu : lắp trên mặt bể N=2.2kW	1 bộ
5	Bơm bể xả khu vực chuẩn bị bùn vôi	Kiểu: bơm thải bùn Q=20m ³ /h, N=11kW × 4 cực	Kiểu: bơm thải bùn Q=30m ³ /h, H=30mH, N=11kW	1 bộ



Hình 3.32. Hình ảnh hệ thống FGD của 02 tổ máy

2.1.3. Phương pháp đốt hạn chế phát sinh NO_x

2.1.3.1. Tổ máy 300MW

Tổ máy 300MW áp dụng công nghệ đốt cháy ở nhiệt độ thấp theo 02 giai đoạn:

- Cháy thiếu khí.
- Cháy CO.

Việc điều chỉnh chế độ cháy này giúp làm giảm nhiệt độ cháy tại buồng đốt trung tâm. Đặc biệt là quá trình cháy thiếu khí, cháy ở nhiệt độ thấp giúp làm giảm phát sinh khí NO_x.

2.1.3.2. Tổ máy 330MW

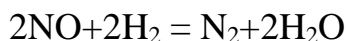
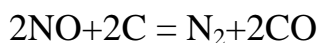
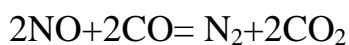
Trong quá trình cháy bột than luôn luôn tồn tại NO và NO₂ trong sản phẩm cháy (khói thải). Thông thường người ta gộp cả hai loại nói trên thành khí NO_x là một trong những chất độc hại gây ô nhiễm môi trường. Khí NO_x sinh ra do sự oxy hóa nitơ có trong nhiên liệu và không khí trong môi trường ở nhiệt độ cao. Khối lượng NO_x tăng khi nhiệt độ cháy càng cao. Việc cải tiến công nghệ đốt và sử dụng nhiên liệu có hàm lượng Nitơ thấp sẽ làm giảm phát thải NO_x. Công nghệ đốt LowNox theo cơ chế đốt phân cấp không khí theo nguyên lý như sau:

- Các vòi đốt chính được bố trí ở vai lò phía trước và phía sau của buồng lửa,

vuông góc với vai lò, mỗi vai có một hàng và mỗi hàng có 8 vòi đốt vì vậy tổng có 16 vòi đốt cho lò hơi.

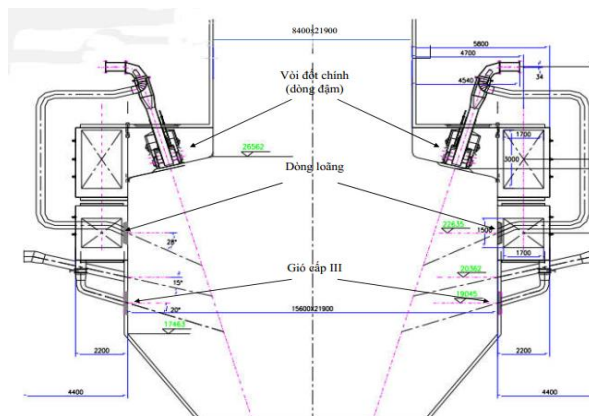
- Trước khi vào vòi đốt chính, trong đường gió cấp 1 có bố trí thiết bị phân tách than bột theo nguyên lý ly tâm. Tại đây 50% gió cấp 1 và 85%-90% than bột sẽ được đi vào vòi đốt chính tạo nên khu vực cháy đậm đặc than bột. 50% gió cấp 1 và 10%-15% than bột sẽ được tách và đưa xuống phần dưới của vòi đốt chính là dòng loãng.

- Ở khu vực vòi đốt chính được duy trì cháy ở chế độ giàu nhiên liệu, nghèo oxi do đó giảm được tốc độ đốt cháy, nhiệt độ trong vùng cháy. Vùng cháy này tạo ra nhiều sản phẩm cháy không hoàn toàn như: CO, H₂, C... Khi NO hình thành gặp các sản phẩm này sẽ phát sinh phản ứng hoàn nguyên giảm NO_x theo cơ chế sau:



Ngoài ra, việc cháy trong điều kiện thiếu gió góp phần kéo dài quá trình do đó giảm được tốc độ đốt cháy, nhiệt độ trong vùng cháy. Cho nên không những kéo dài quá trình cháy mà còn giảm được cường độ phản ứng hình thành NO_x.

Việc hoàn thiện quá trình cháy được thực hiện ở khu vực dòng loãng và gió cấp III, tuy nhiên khu vực này có nhiệt độ thấp (nhiệt độ gió cấp III ≈ 110°C) nên khả năng hình thành NO_x không cao.



Hình 3.33. Sơ đồ nguyên lý vòi đốt LowNOx

Qua áp dụng phương pháp đốt phân cấp nhiên liệu trên, hàm lượng NO_x trong khói thải của tổ máy đã giảm đáng kể. Qua các kỳ quan trắc định kỳ cho thấy hàm lượng NO_x trong khói thải đều giảm dưới mức QCVN 22:2009/BTNMT (B-Thán) (K_p = 0,85, K_v = 0,8) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện - Áp dụng đối với các nhà máy Nhiệt điện hoạt động từ ngày 17/10/2005 (Công suất >300MW) và QCĐP 5: 2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh.

2.1.4. Ống khói thải nhà máy

- Chiều cao ống khói của Tổ máy 300MW và 330MW là 200m (trong đó 195m bê tông và 5m ống thép).
- Kết cấu của vỏ bên ngoài của ống khói là bê tông cốt thép, bên trong có 01 ống thép với đường kính 5.450mm (ống khói của tổ máy 300MW); đường kính 5.600mm (ống khói của tổ máy 330MW).
- Bên trong ống khói còn có hệ thống đỡ ống thép, hệ thống thang, các sàn thao tác phục vụ cho việc vận hành và bảo dưỡng ống khói trong quá trình vận hành nhà máy.
- Phía bên ngoài của ống khói được lắp hệ thống chiếu sáng, hệ thống chống sét và hệ thống đèn tín hiệu cảnh báo hàng không.
- Cửa nhận khói của ống khói được thiết kế đảm bảo đấu nối với đường khói bằng thép phía sau quạt khói.
- Mặt ngoài của ống dẫn khói thép được bọc 1 lớp bảo ôn dày 50mm, kim loại dùng làm ống khói bằng thép không gỉ dày 12mm.



Hình 3.34. Hình ảnh ống khói của 02 tổ máy

2.1.5. Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí đã lắp đặt 02 hệ thống quan trắc khí thải tự động liên tục tại ống khói sau khi khói thải đã được xử lý qua các hệ thống ESP và FGD của Tổ máy 300MW và 330MW. Nhà máy đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh kiểm tra và dán tem niêm phong tại hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải của nhà máy đặt tại chân ống khói. Dữ liệu quan trắc tự động đã được truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh theo quy định.

Hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục là hệ thống các thiết bị, quy trình và thủ tục để hỗ trợ công tác bảo vệ môi trường đối với khí thải. Trạm quan trắc khí thải tự động thực hiện theo dõi tình trạng và chất lượng nguồn thải khí thải một cách liên tục, tự động. Hệ thống bao gồm các thiết bị quan trắc chính như sau:

Bảng 3.16. Danh mục thiết bị quan trắc khí thải tự động của tổ máy 300MW

STT	Tên thiết bị	Giới hạn đo		Tình trạng thiết bị
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW	
1	Thiết bị đo CO	0 - 1.000 ppm	0 - 1.000 ppm	Hoạt động bình thường
2	Thiết bị đo NO	0 - 2.000 ppm	0 - 2.000 ppm	
3	Thiết bị đo SO ₂	0 - 765 ppm	0 - 600 ppm	
4	Thiết bị đo O ₂	0 - 21%	0 - 21%	
5	Thiết bị đo lưu lượng	0 – 3 kPa	0 - 2.000.000 m ³ /h	
6	Thiết bị đo nhiệt độ	0 - 300 ⁰ C	0 - 300 ⁰ C	
7	Thiết bị đo bụi	0 - 500mg/m ³	0 - 500mg/m ³	

(Biên bản niêm phong hệ thống quan trắc môi trường tự động (lần thứ 2) của hệ thống quan trắc khí thải tự động tổ máy 300MW ngày 04/9/2019 và lần thứ 3 đối với tổ máy 330MW ngày 31/12/2019 của Công ty Nhiệt điện Uông Bí)

Hàng năm, Nhà máy tiến hành kiểm định, hiệu chuẩn các thiết bị trong hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải để đảm bảo hệ thống luôn vận hành tốt, các giá trị quan trắc luôn chính xác 100%. Ngoài ra, nhà máy đã lắp đặt hệ thống camera giám sát khí thải đầu ra trên ống khói để đảm bảo khói thoát ra luôn đạt chuẩn và đã truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh.

Đối với việc kết nối, truyền dữ liệu quan trắc khí thải về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh thì Nhà máy đã lắp đặt một hệ thống truyền nhận datalogger: Data Logger để truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh để giám sát các thông số ô nhiễm và hoạt động của hệ thống.

* Mô tả thiết bị truyền nhận, lưu trữ dữ liệu:

- Datalogger Adam 3600 kết nối trực tiếp với thiết bị phân tích;
- Đầu ra của thiết bị là dạng số, truyền dữ liệu theo phương thức FTP: thông số đo, thời gian, trạng thái, đường truyền internet tốc độ 32 Mb/s, tần suất thu nhận dữ liệu 5 phút/lần;
- Đáp ứng với bộ nhớ trong có thể lưu trữ tối thiểu 60 ngày; Đồng bộ theo chuẩn múi giờ GMT+7;

Hiện tại, đại diện Sở Tài nguyên và Môi trường đã niêm phong một số thiết bị thuộc 01 hệ thống quan trắc khí thải tự động, tình trạng tem niêm phong khi sử dụng còn nguyên vẹn, không tách rời, chấp vá. Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí có trách nhiệm bảo quản tem niêm phong đúng theo hiện trạng ban đầu. Khi thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng, kiểm định, hiệu chuẩn... thiết bị của Hệ thống làm thay đổi hiện trạng ban đầu của tem niêm phong, Nhà máy sẽ liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường để giám sát và niêm phong.

2.2. Các công trình xử lý bụi, khí thải khác

2.2.1. Xử lý khí thải lò hơi phụ

Khí phát sinh từ lò đốt dầu diesel chủ yếu là khí CO₂ và H₂O được thoát ra ngoài qua ống khói thép cao 25m. Các kết quả quan trắc định kỳ hàng năm của nhà máy đều nằm trong mức cho phép của QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện (Cột B, Dầu) và QCĐP 5:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B). Tuy nhiên, từ năm 2019 khi nghị định 40/2019/NĐ-CP không yêu cầu quan trắc khí thải tự động đối với trường hợp dùng dầu DO và căn cứ điểm c khoản 1 điều 31 Nghị định 08/2022/ND-CP lò hơi phụ không thuộc đối tượng phải lắp đặt trạm quan trắc tự động. Do đó, nhà máy không tiến hành sử dụng trạm quan trắc tự động khí thải đối với lò hơi phụ.

2.2.2. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển than và các phương tiện vận chuyển khác

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển than bằng tàu hỏa từ mỏ than, cảng về trạm dỡ than được phủ bạt kín, đảm bảo bụi không phát tán ra ngoài môi trường trong quá trình vận chuyển. Tàu hỏa chở than sau khi được dỡ than xuống trạm dỡ sẽ được rửa sạch trước khi về khu tập kết.

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển than bằng băng tải từ trạm dỡ than về kho than của 02 tổ máy và kho than tập trung. Các băng tải vận chuyển than có chụp, phần bao che mái băng tẩm kim loại. Khu vực kho than có tường chắn gió bao quanh, hệ thống phun nước giảm thiểu bụi, hệ thống phun nước giảm thiểu bụi.

- Bụi, khí thải từ các phương tiện di chuyển trong nhà máy: Nhà máy đã tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu bụi phát tán ra ngoài môi trường. Ngoài ra, Nhà máy thường xuyên phun nước xung quanh nhà máy để đảm bảo hiệu quả dập bụi từ các phương tiện vận chuyển.

Nước rửa đường của nhà máy được lấy từ bể chứa nước lọc trong (bể chứa nước sau quá trình xử lý nước thô), được trích từ bơm cấp nước thường xuyên cho hoạt động sinh hoạt của nhà máy.

Hàng ngày, đều có các công nhân vệ sinh tiến hành rửa đường xung quanh nhà máy với lưu lượng phát sinh khoảng 40 m³/ngày đêm. Ngoài ra, nhà máy còn có xe téc nước rửa đường có dung tích 6 m³ rửa đường xung quanh nhà máy.

Nước rửa đường sẽ được thu về hồ lắng tập trung đặt ngầm dưới tầng âm để lắng cặn trước khi thoát ra cửa xả số 2. Do nhà máy vận chuyển than bằng băng tải và vận chuyển dầu bằng cách đưa trực tiếp dầu về khu lưu chứa dầu nên không phát sinh than, dầu trên mặt bằng nhà máy. Do đó, chỉ có bụi, lá cây trên bề mặt sàn công nghiệp. Tính chất nước rửa đường cũng chỉ có hàm lượng cặn cao, không thay đổi các tính chất khác của nước.



Hình 3.35. Hình ảnh rửa toa xe chở than

3. Công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải rắn thông thường (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường)

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

Hiện tại, nhà máy có khoảng 768 Cán bộ công nhân viên làm việc, nhà máy không có nhà ăn tập thể nhưng với số lượng công nhân lớn, lượng chất thải sinh hoạt phát sinh vẫn lớn. Chất thải sinh hoạt của công nhân viên Nhà máy chủ yếu là: vỏ các loại đồ ăn, đồ uống, hộp cơm, thực phẩm thừa, khăn giấy, bao bì đựng các loại thực phẩm hàng tiêu dùng, vỏ chai nước ngọt,... khoảng 975 kg/ngày.đêm, tương đương 356 tấn/năm. Toàn bộ số lượng rác thải này sẽ được thu gom vào các thùng rác xanh được bố trí xung quanh khu vực hoạt động của nhà máy với số lượng là 55 thùng rác.

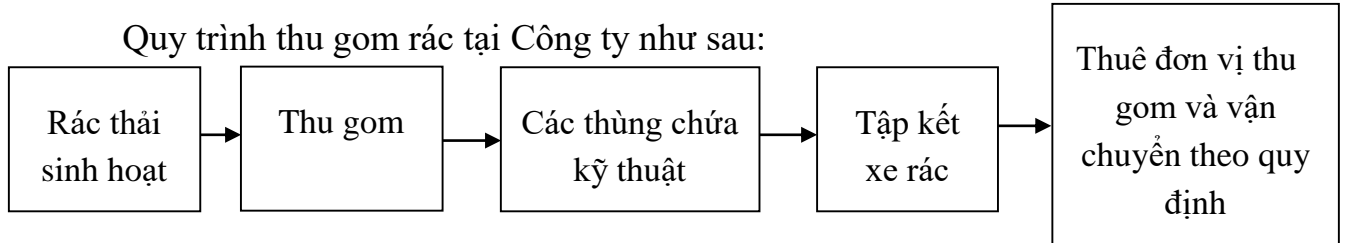


Hình 3.36. Hình ảnh các loại thùng rác của nhà máy

Toàn bộ rác thải sinh hoạt sau khi được thu gom trong các tòa nhà, vị trí sản xuất, tổ, phòng làm việc,... được tổ vệ sinh của từng đơn vị chủ quản được giao

nhiệm vụ vệ sinh hàng ngày đưa xuống xe rác trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển theo quy định.

Hiện tại, công ty đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt số 20/2022/HĐ/NĐUB-MTUB với Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Ung Bí Quảng Ninh để thu gom và vận chuyển toàn bộ rác thải sinh hoạt của toàn bộ Công ty.



Hình 3.37. Quy trình thu gom rác thải sinh hoạt tại nhà máy

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

Chất thải công nghiệp thông thường của nhà máy bao gồm: tro xỉ, tro bay phát sinh từ quá trình đốt than của lò hơi, bùn vôi từ hệ thống FGD (thạch cao) và một số phế liệu từ quá trình sửa chữa của nhà máy.

Bảng 3.17. Khối lượng CTRTT phát sinh từ hoạt động của nhà máy

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Tro bay từ quá trình đốt than	540.000.000
2	Tro đáy, xỉ, bụi từ lò hơi	100.000.000
3	Chất thải (dạng rắn, bùn) có chứa lưu huỳnh từ quá trình khử lưu huỳnh trong khí thải bằng phản ứng với canxi	80.000.000
4	Hộp chứa mực in văn phòng thải (loại không có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất)	50
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, từ hệ thống xử lý nước thô, nước khử khoáng, bùn thải từ quá trình nạo vét kênh mương, hồ lắng không có thành phần nguy hại	139.950
6	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất	96.000
	Tổng khối lượng	720.236.000

Nguồn: Lượng CTRTT phát sinh lớn nhất của nhà máy khi hoạt động tối đa công suất

3.2.1. Công trình, biện pháp xử lý tro xỉ và bùn vôi FGD

Sản phẩm cháy của than bao gồm tro bay và xỉ đáy lò đều được nhà máy thu gom để xử lý. Trong đó xỉ đáy được thu gom tại đáy thuyền xỉ, được nghiền nhỏ và đưa về bể chứa bùn xỉ sau đó được đưa qua các bơm thải xỉ để đẩy ra hồ chứa tro xỉ. Tro bay được tách khỏi khói thoát thông qua hệ thống khử bụi tĩnh điện ESP và được thu hồi thông qua hệ thống quạt hút chân không để đưa về silo tro bay, một phần nhỏ được thải ra hồ xỉ đáy lò.

Trong quá trình vận hành của lò hơi nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, lượng tro bay và xỉ đáy lò được tính toán trên cơ sở như sau:

- Lượng tro bay và xỉ đáy lò tối đa sinh ra khoảng: 2.200 tấn/ngày (24 giờ).
- Phần trăm xỉ đáy lò: 15%.
- Phần trăm tro bay: 85%.

• **Tro bay:**

Tro bay của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí được Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng cấp giấy chứng nhận hợp quy số 022-1/2023VKH và 022-2/2023VKH cho sản phẩm: Tro bay dùng cho bê tông, vữa xây và xi măng loại F ngày 21 tháng 3 năm 2023 đối với tro bay tổ máy 300MW và tổ máy 330MW.

Các Tổ máy 300MW và 330MW sử dụng công nghệ thu hồi tro bay bằng hệ thống quạt hút chân không, tro khô được thu từ các phễu của khử bụi tĩnh điện ESP và phễu tro bộ hâm, được vận chuyển bằng sức hút của các quạt hút chân không đưa về silo tro. Tại đây tro khô được tách ra khỏi dòng khí bằng các túi lọc và đưa xuống các silo chứa tro bay.

Hệ thống thu hồi tro bay bao gồm 2 hệ thống làm việc độc lập vận chuyển tro khô bằng chân không qua các đường ống độc lập đưa tới silô chứa tro khô. Tro khô tích trữ trong silô được thải khô thông qua phương tiện xe bồn vận chuyển, một lượng nhỏ thải tro ướt sẽ qua hệ thống máy cấp, bơm về bể chứa bùn xỉ của từng tổ máy và đưa ra Hồ xỉ. Các silo của hai tổ máy được thu gom riêng biệt tại các vị trí sau:

- Silô tro bay Tổ máy 300MW: Dung tích 250m³, điểm đặt, đuôi bên trái lò hơi số 9 của tổ máy 300MW;

- Silô tro bay Tổ máy 330MW: Dung tích 550m³, điểm đặt, đuôi bên trái lò hơi số 10 của tổ máy 330MW.

Phần đáy của silo được bố trí lắp đặt hai đường thải tro. Một đường được kết nối với bộ hòa trộn nước – xỉ thông qua Ejector thải ra bể thải xỉ của hệ thống thải xỉ đáy lò. Trong ngày, 02 tổ máy sẽ tiến hành thải tro bay trong xilo ra bể thải xỉ bằng phương pháp ướt khoảng 30 phút với mục đích vệ sinh đường thải tro, tránh tắc đầu xả tro bay. Đường còn lại được kết nối với thiết bị bốc dỡ tro để thải tro ra ngoài qua vít tải tro (kiểu trục kép) để ô tô vận chuyển đi. Hệ thống thải tro silo không được vận hành đồng thời, khi thực hiện thải tro ướt thì không được thải tro bay và ngược lại. Như vậy, tro bay tại các silo được thải bằng hai đường:

+ Xả xuống các xe bồn chuyên dụng của đơn vị mua tro bay;

+ Xả theo đường thải xỉ ướt theo đường ống thép DN200 của Tổ máy 300MW và DN275 của Tổ máy 330MW về bể chứa bùn xỉ của từng tổ máy và ra hồ thải xỉ.

Hiện tại, Công ty ký hợp đồng với Liên danh Công ty Cổ phần An Khánh và Công ty Cổ phần Tổng hợp An Phú để thu gom xỉ đáy lò và tro bay theo hợp đồng số 08/2022/HĐ-NDUB-AK+AP ngày 21 tháng 01 năm 2022. Phần lớn lượng tro bay phát thải được thu tại các silo và thu gom định kỳ bằng xe bồn chuyên đi làm vật liệu xây dựng, không phát sinh ra bên ngoài. Một lượng nhỏ tro bay xả theo đường thải xỉ ướt về bể chứa bùn xỉ của từng tổ máy và đưa về hồ thải xỉ.



Hình 3.38. Xe bồn thu gom tro bay

- **Xỉ đáy lò:**

Xỉ đáy lò của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí được Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng cấp giấy chứng nhận hợp chuẩn số 022-3/2023VKH và 022-4/2023VKH cho sản phẩm: Xỉ đáy lò làm phụ gia khoáng cho xi măng ngày 21 tháng 3 năm 2023 đối với xỉ đáy lò tổ máy 300MW và tổ máy 330MW.

Hệ thống thải xỉ đáy lò thuộc loại thải định kỳ, kiểu ướt. Phễu xỉ được bổ sung nước liên tục và chứa xỉ thải ra từ buồng đốt của lò hơi, định kỳ thải xỉ ra ngoài qua cửa thải xỉ, chu kỳ 8h/lần, thời gian vận hành là 1,5h/lần. Xỉ nóng từ buồng đốt của lò hơi rơi xuống phễu xỉ, được làm mát và tạo thành hạt xỉ xốp nhờ ngập trong nước để tránh tạo thành xỉ cục và rắn. Trong phễu xỉ có nước để làm mát xỉ và triệt tiêu các lực tác động khi xỉ rơi xuống. Phễu xỉ được thiết kế riêng biệt với đáy lò hơi. Nước được bổ sung liên tục nhờ hệ thống nước bổ sung (các bơm nước hạ áp) để duy trì mức nước trong phễu xỉ. Xỉ từ phễu xỉ được đưa tới máy nghiền xỉ và nghiền nhỏ sau đó chuyển tới bể xỉ nhờ Ejector thủy lực. Bùn xỉ từ bể xỉ được bơm tới hồ thải xỉ nhờ hệ thống bơm thải xỉ.

Phễu xỉ của lò hơi có dung tích có thể chứa xỉ khi lò hơi vận hành trong khoảng 10 giờ liên tục ở phụ tải BMCR. Các vòi phun nước xối xỉ được bố trí ở các vị trí thích hợp của phễu xỉ để tạo điều kiện cho xỉ thoát ra khỏi phễu xỉ được dễ dàng.

- Đối với Tổ máy 300MW: Xỉ chứa trong thuyền xỉ được ngâm nước để làm

mềm xỉ. Định kỳ được đưa tới máy nghiền xỉ ở đáy lò thông qua các vòi phun nước cao áp đặt trong thuyền xỉ. Sau khi nghiền nhỏ, xỉ được đi qua hệ thống Ejector và vận chuyển bằng nước áp lực cao về bể chứa bùn xỉ qua đường ống D200, chiều dài từ hệ thống Ejector về bể chứa bùn xỉ khoảng 20m. Từ đây, xỉ được các bơm tống xỉ bơm đến hồ thải xỉ bằng đường ống thép D200 với khoảng cách từ bể chứa bùn xỉ đến hồ thải xỉ khoảng 1,3km.

- Đối với Tổ máy 330MW: Xỉ rơi xuống các phễu xỉ được tưới nước làm nguội. Xỉ chứa trong phễu xỉ được nghiền sơ bộ ép thủy lực đến kích thước 100-200mm. Xỉ được băng tải cào vận chuyển đến máy nghiền xỉ và nghiền nhỏ đến kích thước 1-2cm. Xỉ sau nghiền sẽ rơi xuống bể chứa bùn xỉ và xối sục trộn lẫn cùng với nước sau đó xả về bể bùn xỉ ở ngay bên dưới và được các bơm tống xỉ bơm đến hồ thải xỉ bằng đường ống thép D275 với khoảng cách từ bể chứa bùn xỉ đến hồ thải xỉ khoảng 1km.

- Xỉ đáy lò sau khi được đưa về hồ thải xỉ: nước lắng tại hồ thải xỉ sẽ được tuần hoàn về nhà máy phục vụ hệ thống thải cho xỉ. Bùn xỉ tại hồ thải xỉ sẽ được bơm hút thu gom hoặc phơi khô và nạo vét định kỳ bởi Liên danh Công ty Cổ phần An Khánh và Công ty Cổ phần Tổng hợp An Phú theo hợp đồng số 08/2022/HĐ-NDUB-AK+AP.

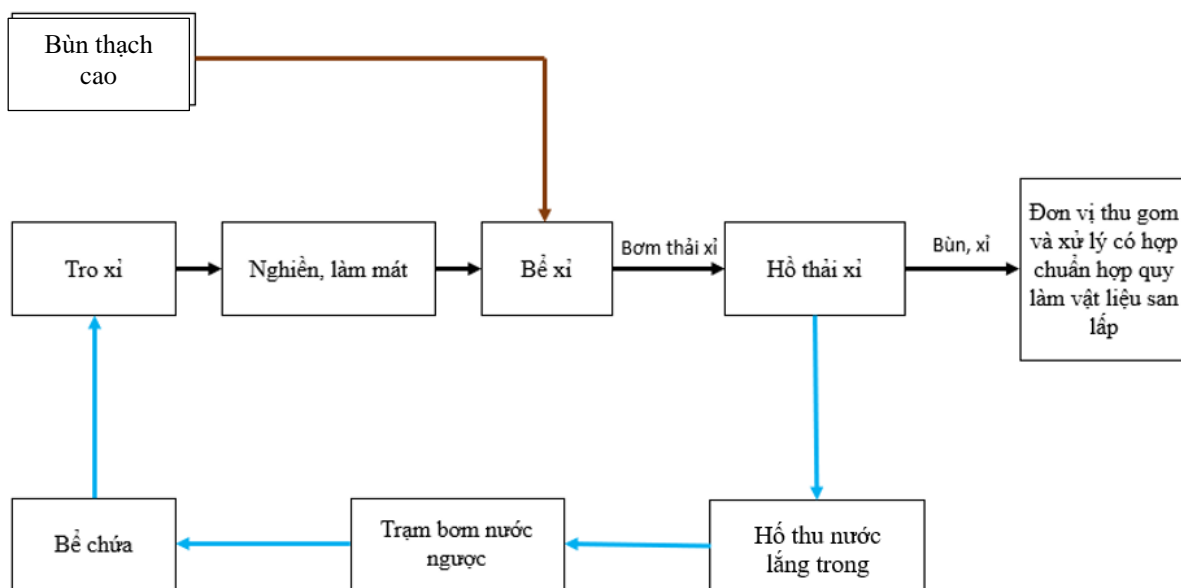
Hiện tại, lượng tro xỉ của nhà máy phát sinh được tiêu thụ gần hết, chỉ còn 1 lượng nhỏ tồn đọng lại. Cụ thể, đến hết tháng 12/2022, khối lượng tro xỉ tồn lại là 259.726 tấn, chiếm tỷ lệ không đáng kể (10,45% diện tích Hồ xỉ) và định hướng giảm dần theo thời gian. Dự kiến đến năm 2025, nhà thầu sẽ khai thác hết và giảm lượng tồn tại tại hồ thải xỉ xuống còn 71.000 tấn.

- **Bùn thạch cao FGD:**

Hỗn hợp tro, xỉ, bùn thạch cao của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí được Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng cấp giấy chứng nhận hợp chuẩn số 022-5/2023VKH và 022-6/2023VKH cho sản phẩm: Hỗn hợp tro, xỉ, bùn thạch cao làm vật liệu san lấp ngày 21 tháng 3 năm 2023 đối với hỗn hợp tro, xỉ, bùn thạch cao của tổ máy 300MW và tổ máy 330MW.

Lượng bùn thạch cao FGD được phát sinh từ quá trình xử lý khí SO₂ khi vận hành lò hơi của các tổ máy. Bùn thạch cao FGD phần lớn được tuần hoàn tái sử dụng, một lượng nhỏ phát sinh sẽ được thu gom và đưa về bể chứa bùn xỉ và đưa ra hồ thải xỉ; thông qua các bơm thải bùn xỉ và theo đường ống thép DN200 của Tổ máy 300MW và DN275 của Tổ máy 330MW vận chuyển. Lượng bùn thạch cao này phát sinh đưa ra hồ thải xỉ không nhiều nên không ảnh hưởng đến chất lượng tro, xỉ khi đưa ra hồ thải xỉ của nhà máy.

- **Công trình xử lý tro xỉ, bùn thạch cao FGD**



Hình 3.39. Sơ đồ hệ thống tuần hoàn nước thải xỉ của nhà máy

• **Thuyết minh sơ đồ:**

- Nhà máy đã đầu tư xây dựng và hoàn thiện hệ thống thu gom, xử lý nước thải xỉ bao gồm: Hệ thống kênh, mương, trạm bơm tổng tưới, trạm bơm thải xỉ và trạm bơm nước ngược có nhiệm vụ để tuần hoàn nước thải xỉ từ hồ về nhà máy phục vụ mục đích xử lý tro.

- Trạm bơm tổng tưới được lắp đặt để dùng áp lực nước đẩy tro xỉ qua hệ thống vòi phun và hệ thống mương máng thông qua 2 bơm về trạm bơm thải xỉ.

Nước dùng cho hệ thống tổng tưới tro xỉ được lấy từ đầu đầy của đường ống tuần hoàn số 1 và số 2.

- Trạm bơm thải xỉ: có nhiệm vụ vận chuyển toàn bộ tro xỉ của 02 tổ máy. Mỗi trạm bơm được thiết kế 03 bơm, có nhiệm vụ đưa tro xỉ và nước đọng trong gian lò ra hồ thải xỉ cách trạm bơm khoảng 1,3km bằng 02 tuyến ống thép.

- Hồ thải xỉ có diện tích là 26,89ha, dung tích chứa khoảng 2,1 triệu m³ được chia thành 11 khoang theo các cấp độ khác nhau dưới dạng ao bậc thang, bên trong là các khoang lắng tràn bậc thang dưới dạng giếng để thu nước, bao gồm 8 giếng thu. Đáy hồ được làm bằng đất sét chống thấm.

- Xung quanh hồ có hệ thống đê bao quanh với tổng chiều dài là 1.412,38m; độ cao đê bao so với mặt nước biển là +18,01m; chiều rộng chân đê là 56,91m; chiều rộng mặt đê là 5m. Các đập đắp đất có cấu tạo như sau:

+ Đập số 1 ở phía Nam giáp đường Phan Đình Phùng và chạy vòng sang phía Đông đến chân đồi nghĩa trang;

+ Đập số 2 ở phía Tây đồi Nam Mẫu và Hang Hùm;

+ Đập số 3 ở phía Bắc của hồ tiếp giáp với khu vực đồi nghĩa trang phường Quang Trung.

- Hồ thải xỉ hoạt động theo nguyên lý lắng trọng lực với mục đích chính là

giảm được hàm lượng các chất rắn lơ lửng có trong nước thải xỉ trước khi xả thải vào nguồn thải. Nước và tro xỉ thải sau khi được bơm vào hồ sẽ chảy lần lượt qua các khoang lắng. Trong quá trình chảy qua các khoang lắng tro, xỉ thải sẽ được lắng và được giữ lại ở các khoang, còn nước trong sẽ được thu gom vào 8 giếng thu nước. Tại các giếng thu nước diễn ra quá trình lắng lọc trọng lực sau đó sẽ chảy về hệ thống thu gom của trạm bơm nước, nước sau lắng từ trạm bơm sẽ được bơm về trạm bơm nước ngược.

+ Để đề phòng sự cố tắc nghẽn các đường ống khi bơm xỉ đáy lò về hồ thải xỉ, đảm bảo hoạt động của nhà máy, nhà máy đã có biện pháp thu xỉ đáy lò trực tiếp từ các đáy thuyền xỉ đáy lò theo đúng quy định.

+ Để phòng ngừa sự cố mưa bão, lũ lụt đối với Hồ xỉ, Nhà máy duy trì mực nước trong hồ thấp để đảm bảo khi xảy ra mưa bão lớn sẽ không bị tràn. Ngoài ra nước trong hồ được sử dụng tuần hoàn và có sự bay hơi.

Thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị thải xỉ:

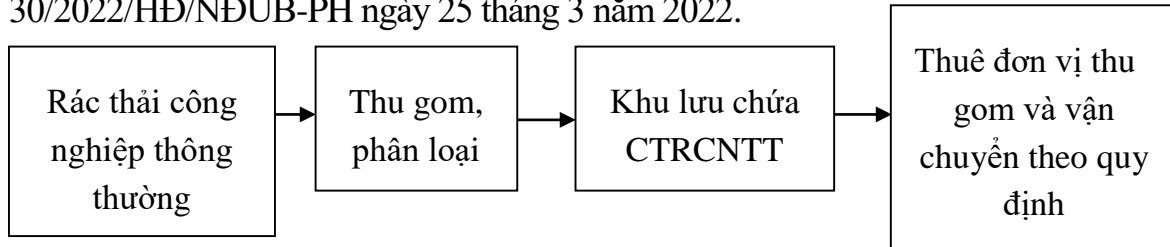
Bảng 3.18. Thông số kỹ thuật thiết bị thải xỉ của 02 tổ máy

STT	Danh mục	Thông số	
		Tổ máy 300MW	Tổ máy 330MW
1	Phễu xỉ đáy lò	-	- Kiểu: Hình chữ “V” - Loại: Định kỳ, kiểu ướt - Thể tích: 120 m ³ /3phễu - 03 phễu
2	Máy nghiền xỉ	- Công suất: 51 tấn/h - Hệ số công suất: 81% - Hiệu suất: 91%	- Tốc độ: 31 V/ph - Năng suất: 50 t/h - 03 bộ
3	Các bơm thủy lực	+ Lưu lượng 381 m ³ /h + Hiệu suất: 79% - Bơm nước hạ áp: + Lưu lượng: 91 m ³ /h	- Loại: TSP 200 x 200 Φ= 44,5mm - Năng suất: 50t/h - 03 bộ
4	Cửa thải xỉ	-	- Kiểu: Đóng/mở bằng thủy lực - Dầu thủy lực: N46 - 01 cửa/phễu
5	Bơm thải xỉ	- Tốc độ: 1038 v/p - Áp suất đẩy: 57 mmH ₂ O - Lưu lượng: 435 m ³ /h - Hiệu suất: 59,3%	- Năng suất: 450m ³ /h - Áp suất đẩy: 45-75 mH ₂ O - Tốc độ bơm: 980 v/p

3.2.2. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường khác

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, nhà máy thường xuyên tiến hành bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, thay mới thiết bị và các hạng mục công trình cũ của nhà máy. Quá trình hoạt động, sửa chữa phát sinh ra một lượng lớn chất thải như gỗ, bê tông, hỗn hợp bê tông, gạch, ngói, tấm ốp và gốm sứ thải, nhựa,... với khối lượng

trong năm 2022 là 60.945 kg/năm. Các chất thải rắn này được đưa vào các thùng chứa 660l màu vàng và được lưu trữ tại điểm tập kết chất thải rắn thông thường. Trong năm 2022, nhà máy đã chuyển giao chất thải rắn công nghiệp thông thường cho Công ty Cổ phần Thương mại và Dịch vụ Kho vận Phú Hưng theo hợp đồng số 30/2022/HĐ/NĐUB-PH ngày 25 tháng 3 năm 2022.



Hình 3.40. Quy trình thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường

Ngoài ra, trong hoạt động điều hành nhà máy, có phát sinh ra hộp chứa mực in văn phòng thải (loại không có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất), sẽ được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Đối với bùn phát sinh từ bể tự hoại trong nhà máy: Nhà máy đã có hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý loại bùn này. Định kỳ, đơn vị sẽ đến và hút bùn từ bể tự hoại đưa đi xử lý.

Đối với lượng bùn phát từ hệ thống rãnh thoát nước mưa nhiễm than và hồ lắng than khu vực kho than: Lượng bùn này chứa phần lớn là than, do đó sẽ chuyển về khu vực riêng để sử dụng.

Đối với bùn nhiễm than từ khu vực băng tải than, khu vực có bụi than: Lượng bùn này chủ yếu là đất đá thải chứa lượng ít than nên sẽ được nạo vét định kỳ, phân loại, phần than được đưa về kho than để tái sử dụng, phần đất đá thải được nhà máy đưa ra làm đất trồng cây trong nhà máy.

Đối với lượng bùn phát sinh từ các hồ lắng, hệ thống xử lý nước và nước thải sinh hoạt: Bùn thải của hệ thống xử lý nước, nước thải sẽ được thu gom về bể tích bùn có thể tích 105 m³ của từng tổ máy. Định kỳ 1 năm tiến hành thu bùn 2 lần (tùy theo lượng bùn phát sinh của nhà máy), nhà máy sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi để xử lý, đảm bảo khả năng lưu chứa bùn thải của bể tích bùn.

Lượng bùn này được thông kê theo số liệu thực tế hoạt động của nhà máy.

Tổ máy 300MW: Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong tháng là: 4,503 m³.

Tổ máy 330MW: Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong tháng là: 2,48 m³.

→ Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong tháng của 02 tổ máy là: 6,983 m³.

→ Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong năm của 02 tổ máy là: 83,796 m³ tương đương với 139,95 tấn. (1m³ bùn thải tương đương với 1,5 – 1,67 tấn bùn thải).

Vậy tổng lượng bùn phát sinh của cả nhà máy là: 139,95 tấn/năm.

Đối với lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất: Bùn thải của hệ thống xử lý nước thải sản xuất được thu gom riêng biệt với bùn thải của hệ thống xử lý nước và nước thải sinh hoạt. Phần bùn này sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi để xử lý.

Lượng bùn này được thống kê theo số liệu thực tế hoạt động của nhà máy:

Tổ máy 300MW: Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong tháng là: 5 tấn.

Tổ máy 330MW: Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong tháng là: 3 tấn.

→ Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong tháng của 02 tổ máy là: 8 tấn.

→ Lượng bùn khô phát sinh lớn nhất trong năm của 02 tổ máy là: 96 tấn.

Vậy tổng lượng bùn phát sinh của cả nhà máy là: 96 tấn/năm.



Hình 3.41. Hình ảnh khu lưu chứa CTR công nghiệp thông thường

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

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

Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại cấp lần 4 ngày mã số quản lý chất thải nguy hại 22.000.101T ngày 02/06/2016. Theo đó, danh sách chất thải nguy hại đã đăng ký phát sinh thường xuyên và không thường xuyên của nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.19. Danh sách CTNH đã đăng ký phát sinh

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	07 04 01	200
2	Xi hàn có các kim loại nặng hoặc các thành phần nguy hại	07 04 02	350
3	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên	08 01 01	600

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
	liệu sản xuất) thải		
4	Nhựa trao đổi ion đã bão hoà hay đã qua sử dụng	12 06 01	10.000
5	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	16 01 06	800
6	Pin, ắc quy thải	16 01 12	27.500
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử thải	16 01 13	5.000
8	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	11.000
9	Dầu truyền nhiệt và cách điện tổng hợp thải	17 03 04	5.000
10	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	17 05 04	35.000
11	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit)	18 01 04	3.300
12	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	13.000
13	Hoá chất và hỗn hợp hoá chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	300
14	Vật liệu lót và chịu lửa thải có các thành phần nguy hại không phải từ quá trình luyện kim	19 11 03	50.000
Tổng khối lượng			162.050

Nguồn: Lượng CTNH phát sinh lớn nhất trong 5 năm gần nhất của nhà máy
Biện pháp quản lý đối với chất thải nguy hại được áp dụng như sau:

Nhà máy đã xây dựng và hoàn thiện kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 70m² được chia làm 03 gian. Các gian được chia thành 2 phần và được bố trí như sau: Gian dầu mỡ và vật liệu composit, gian giẻ lau nhiễm dầu và vật liệu lót chịu lửa thải; gian bóng đèn huỳnh quang và giá để các loại CTNH phát sinh không thường xuyên.

Kho có kết cấu BTCT cao 4,5m, mái bằng lợp tôn, tường ngăn các gian xây gạch. Kho có rãnh thu gom trong trường hợp gặp sự cố tràn CTNH dạng lỏng, sẽ được đưa về hố thu tập trung đặt trong kho để xử lý. Kho có cửa kéo kín, trong kho có hệ thống thông gió, báo cháy.

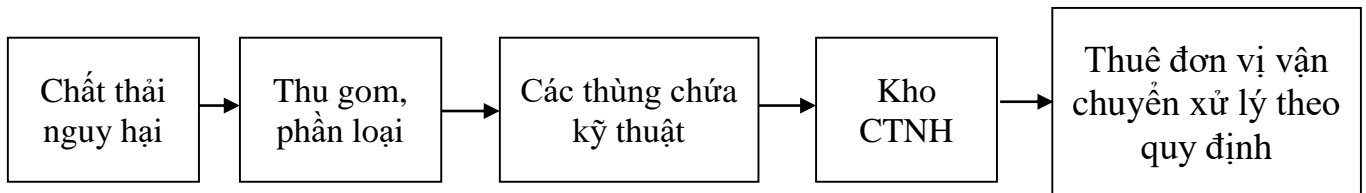
Phía ngoài kho CTNH trên thành tường kho có dán biển chất thải nguy hại và treo hộp thiết bị PCCC, bên trong có các bình chữa cháy, bên trên treo bảng nội quy PCCC, tiêu lệnh chữa cháy và bố trí thùng cát, xẻng xúc cát để ứng phó khi có sự cố cháy nổ, tràn CTNH lỏng ra ngoài. Kho bố trí theo quy định quản lý chất thải nguy hại tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Nghị định quy định chi tiết các điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Nhà máy đã chuyển giao CTNH cho Công ty Cổ phần Thương mại và Dịch vụ Kho vận Phú Hưng theo Hợp đồng số 30/2022/HĐ/NĐUB-PH ngày 25 tháng 3 năm 2022 về việc “Vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường năm

2022”. Công ty Cổ phần Thương mại và Dịch vụ Kho vận Phú Hưng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xử lý chất thải nguy hại số QLCTNH: 1-2-3-4-5-6.108.VX ngày 12 tháng 10 năm 2020.



Hình 3.42. Hình ảnh kho CTNH của nhà máy



Hình 3.43. Sơ đồ thu gom CTNH

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

5.1. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

- Tiếng ồn phát sinh từ nhà tuabin: (Chi tiết về tuabin được mô tả tại chương 1 của báo cáo). Tiếng ồn phát sinh từ việc quay tuabin, tuy nhiên nhà máy đã hạn chế tiếng ồn ở khu vực này bằng cách xây nhà điều hành với hệ thống cách âm tốt cho công nhân vận hành làm việc, hệ thống tuabin được bao kín bằng tấm vật liệu thép có khả năng cách âm để giảm thiểu tiếng ồn. Ngoài ra Nhà máy còn trang bị cho toàn bộ công nhân thiết bị chống ồn, chống bụi để bảo vệ cho người lao động khi đi kiểm tra thiết bị.

- Tiếng ồn phát sinh từ hệ thống nghiền than: (Chi tiết về máy nghiền than được mô tả tại chương 1 của báo cáo). Nhà máy sử dụng hệ thống nghiền than bằng bi sắt, toàn bộ quá trình nghiền ở dạng kín nên không phát tán bụi ra ngoài môi trường và giảm thiểu được tiếng ồn, độ rung. Ngoài ra, vỏ thùng nghiền được bọc các tấm vật liệu cách âm, cách nhiệt có lót bông để làm giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của máy.

Để hạn chế ảnh hưởng tiếng ồn đến người lao động, Nhà máy không bố trí công nhân làm việc trực tiếp tại trạm nghiền mà làm việc trong phòng điều khiển với hệ thống điều khiển trung tâm. Các vị trí vận hành, phòng điều khiển đều có các buồng cách âm đã đảm bảo được tiêu chuẩn cho phép.

Đối với người lao động làm việc tại các khu vực vị trí máy nghiền không thường xuyên, chủ yếu là theo dõi vận hành nên mức độ ảnh hưởng thấp. Ngoài ra Nhà máy còn trang bị cho toàn bộ công nhân thiết bị chống ồn, chống bụi để bảo vệ cho người lao động khi đi kiểm tra thiết bị và khi làm việc tại những khu vực và vị trí thiết bị nêu trên.

- Tiếng ồn phát sinh từ quạt thổi khí phục vụ mục đích đưa gió nóng vào trong lò và máy nghiền. Tuy nhiên khu vực quạt thổi khí không có người vận hành, không có công nhân lao động xung quanh nên không ảnh hưởng đến công nhân trong nhà máy.

- Tiếng ồn phát sinh từ trạm bơm nước đầu vào (*chi tiết về trạm bơm được miêu tả tại chương 1 của báo cáo*). Tiếng ồn phát sinh từ các trục quay của máy bơm, tuy nhiên nhà máy đã có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn bằng cách đặt máy bơm trong khu nhà riêng, cách xa khu vực sản xuất, nhà máy tôn, tường BTCT, hạn chế người ra vào, xây dựng BTCT vây kín và cách xa các khu làm việc khác. Ngoài ra Nhà máy còn trang bị cho công nhân thiết bị chống ồn, chống bụi để bảo vệ cho người lao động khi đi kiểm tra thiết bị và khi làm việc tại những khu vực và vị trí thiết bị.

Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đã được thực hiện như sau:

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu bôi trơn máy, phát hiện kịp thời âm thanh khác thường phát ra từ máy đang hoạt động và có biện pháp sửa chữa, thay thế phụ tùng để giảm thiểu tiếng ồn cũng đồng thời tăng tuổi thọ cho thiết bị.

- Lắp đệm chống ồn cho các máy có công suất lớn; các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn của nhà máy sẽ được đặt trong buồng hoặc nhà xưởng có che chắn để giảm thiểu tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận;

- Các phòng điều khiển và vận hành trong khu vực sản xuất đều được xây bằng tường và lợp mái bằng các vật liệu cách âm.

- Lắp đặt thiết bị giảm âm tại các đầu xả hơi, van an toàn tại khu vực lò hơi; lắp đặt các thiết bị có mức độ ồn thấp, thiết bị giảm thanh và vật liệu cách âm tại những nơi cần thiết (quanh khu vực tuabin, lò hơi, máy phát, máy nghiền than, nghiền đá vôi).

- Trong quy hoạch, những chỗ gây ồn cao được tập trung vào cùng một khu vực cách xa các khu vực khác (khu vực trạm bơm nước làm mát, trạm bơm nước từ sông Uông, khu vực máy nén khí, trạm dỡ than đường sắt, khu vực nghiền đá vôi...;

- Tổ chức trồng vành đai cây xanh, xây tường, bồn hòa và thảm cỏ trong khuôn viên nhà máy với tỷ lệ > 15% cải thiện vi khí hậu, giảm tiếng ồn,...;

- Đối với những công nhân làm việc gần nguồn ồn, trang bị nút tai chống ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

→ Trong điều kiện hoạt động bình thường, tiếng ồn tại khu vực nhà máy nhỏ

hơn 65 dBA.

5.2. Giảm thiểu độ rung

Các biện pháp giảm thiểu rung động của nhà máy như sau:

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, căn chỉnh để giảm đến mức tối thiểu các rung động có thể xảy ra.

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền;

- Các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung sao cho độ rung được giảm tối thiểu đối với các máy có công suất lớn.

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

6.1. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố với nước thải

❖ Biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, các giếng thu nước, taluy xung quanh các bờ kè của các hồ lắng để tránh nước trong hồ bị rò rỉ, chảy ra các khu vực xung quanh gây ô nhiễm môi trường. Có phương án, biện pháp khắc phục và xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Thường xuyên hút bùn ở các hồ lắng, đảm bảo được thời gian lưu nước trong hồ lắng

- Đánh giá định kỳ hàng năm về chất lượng nước trong hồ lắng.

- Tất cả các ca trực đều có nhân viên vận hành quản lý, theo dõi

- Kiểm tra an toàn, an ninh hồ xử không để xảy ra sự cố liên quan đến môi trường.

- Đối với các thiết bị trong nhà máy, để đảm bảo thiết bị hoạt động liên tục, trong hệ thống có thiết bị dự phòng để tránh việc khi hoạt động của thiết bị bị hỏng, có thiết bị để duy trì hoạt động của hệ thống xử lý.

❖ Biện pháp ứng phó sự cố:

Khi xảy ra sự cố làm các trạm xử lý nước thải không thể hoạt động và các bể tập trung nước thải đầu vào đã đầy thì phải ngừng ngay các nguồn nước thải phát sinh dẫn về trạm xử lý để thực hiện sửa chữa khắc phục.

Bảng 3.20. Các sự cố đối với nước thải và biện pháp xử lý

STT	Sự cố xảy ra	Nguyên nhân gây nên	Biện pháp xử lý
1. Sự cố bơm hoá chất			
1	Chảy dung dịch	Khớp nối lắp không chặt	Siết chặt lại khớp nối
2	Bơm hút chậm	- Khớp nối lắp không chặt - Hở van một chiều đầu hút	- Siết chặt lại khớp nối - Làm sạch van một chiều

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

STT	Sự cố xảy ra	Nguyên nhân gây nên	Biện pháp xử lý
		<ul style="list-style-type: none"> - Hở vòi hoặc ống - Bể chứa dung dịch cạn 	<ul style="list-style-type: none"> - Thay vòi hoặc ống - Xả dung dịch vào bể chứa
3	Bơm không hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> - Công tắc bị ngắt - Hở van một chiều đầu đẩy - Lỗi cơ khí - Vòi hoặc ống bị nút chặt - Áp lực đường ống cao hơn áp suất đầu đẩy của bơm 	<ul style="list-style-type: none"> - Bật lại công tắc - Làm sạch van một chiều - Sửa chữa hoặc thay thế - Thông vòi hoặc ống - Giảm áp lực đường ống
4	Rò rỉ mặt bích ống dẫn hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Lỏng các ecu, bulong 	<ul style="list-style-type: none"> - Siết chặt lại các Ecu, Bulong
5	Lỗi đầu hút của bơm	<ul style="list-style-type: none"> - Lỏng các Ecu, Bulong dẫn đến rò rỉ hoá chất tại đầu hút của bơm - Bục đường ống dẫn dung dịch tới đầu hút của bơm - Hết dung dịch trong bể chứa 	<ul style="list-style-type: none"> - Siết chặt lại các Ecu, Bulong và làm vệ sinh sạch sẽ các thiết bị kiểm tra của bơm - Thay đường ống (vòi) dẫn dung dịch hoá chất tới đầu hút của bơm - Đổi bể chứa
6	Bơm không đi dung dịch	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa đóng điện dẫn đến bơm không vận hành được - Thiết bị kiểm tra đầu đẩy của bơm không kín - Lỗi do hoá chất có tạp vật dẫn đến bị kênh bi (van một chiều) của bơm - Áp suất ngược quay về cao hơn áp lực đầu đẩy của bơm - Ống dẫn dung dịch hoá chất (đầu đẩy) của bơm bị tắc 	<ul style="list-style-type: none"> - Đóng điện - Làm sạch thiết bị kiểm tra phía đầu đẩy của bơm - Sửa chữa hoặc thay thế - Làm giảm áp lực ngược quay về đầu đẩy của bơm - Mở, thông điểm tắc các ống dẫn dung dịch hoá chất
2. Sự cố bất thường bộ phận quay			
1	Động cơ phát khói và cháy	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện động cơ quá dòng - Bộ phận rotor và stato cọ sát, ngắn mạch giữa các vòng dây, linh kiện bị hư hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> - Lập tức ngắt nguồn điện sử dụng hoặc sử dụng các biện pháp cứu hoả khô
2	Vật cuốn vào bộ phận quay gây nguy hiểm cho con người	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ phận quay có tạp vật hoặc người vận hành vi phạm 	<ul style="list-style-type: none"> - Bấm nút ngừng động cơ và chuyển đổi sang bơm dự phòng
3	Bơm hoặc động cơ có tiếng ồn bất thường	<ul style="list-style-type: none"> - Trong trạm có tạp vật hoặc bộ phận linh kiện bơm bị hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo lãnh đạo hoặc thông báo sửa chữa
4	Rung động mạnh	<ul style="list-style-type: none"> - Lệch tâm giữa bơm và động cơ hoặc bu lông móng 	<ul style="list-style-type: none"> - Ngừng bơm và báo thợ sửa chữa

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

STT	Sự cố xảy ra	Nguyên nhân gây nên	Biện pháp xử lý
		bị lỏng hoặc vài chi tiết bị hỏng	
5	Bơm không vận chuyển được nước	<ul style="list-style-type: none"> - Có không khí trong bơm - Hông cánh bơm hoặc bơm quay ngược - Van vào và van ra không mở - Cánh bơm hoặc đường ống nước vào bị kẹt 	- Cho nước vào để xả khí, kiểm tra nếu hệ thống khí nén của tháp trao đổi hỗn hợp sử dụng, hệ thống đã cách ly hoàn toàn hay chưa. Thông báo điều chỉnh hướng quay của động cơ. Mở van vào và van ra của bơm..
6	Nguồn điện ngắt đột ngột	<ul style="list-style-type: none"> - Sự cố thiết bị bộ phận gian khử khoáng đứt dây cầu chì - Điện nhà máy sử dụng bị ngắt 	- Thông báo trường ca làm tốt công tác chuẩn bị khởi động, tiến hành xử lý sự cố gian khử khoáng. Báo trường ca liên hệ xử lý điện, sau khi phục hồi phục điện nhà máy, khởi động lại
7	Dòng điện động cơ quá tải	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ phận cơ khí quá tải - Pha của động cơ, trở lực quá lớn, độ cách điện, mài mòn động cơ, vành chèn quá chặt 	- Giảm tải, báo sửa chữa điện, báo tổ bảo dưỡng sửa chữa
8	Rung cả thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Mất cân bằng cánh bơm - Bu lông chìm lỏng - Vòng bị mài mòn - Thiết bị chịu trọng lực và lực kéo của đường ống khí vào 	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh cân bằng tới cấp G6.3 - Xiết lại các chi tiết bị lỏng - Thay thế các vòng bi ổ đỡ - Thêm một vài giá đỡ cần thiết
3. Sự cố thường gặp và biện pháp xử lý của hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu			
1	Nước vào không bình thường	<ul style="list-style-type: none"> - Đường ống nước vào bị rò - Bộ lọc rò - Bộ lọc tắc - Tích khí trong xilanh 	<ul style="list-style-type: none"> - Loại bỏ sự cố đường ống rò - Loại bỏ sự cố rò - Loại bỏ cặn tắc - Xả khí
2	Hàm lượng tạp chất trong nước vào tăng đột ngột	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ lọc bị tắc 	- Loại bỏ cặn tắc
3	Áp lực làm việc quá cao	Dầu thải làm tắc thiết bị nghiêm trọng làm áp lực tăng mạnh	Rửa ngược
4	Chất lượng nước đầu ra giảm	- Dầu ô nhiễm nghiêm trọng	- Rửa ngược loại bản

STT	Sự cố xảy ra	Nguyên nhân gây nên	Biện pháp xử lý
		- Thiết bị hấp thụ không có hiệu quả - Xi lanh chưa đầy	- Thay đổi vật liệu hấp phụ - Xả khí cho tới khi xilanh đầy
5	Phụ tải bơm quá lớn	- Pitong kẹt, dầu tắc - Bôi trơn không tốt - Tắc dầu bản	- Tháo và làm sạch - Tra dầu bôi trơn - Rửa ngược
6	Bơm rò nước	Vòng đệm tét bị hỏng	Kiểm tra và thay đổi
7	Bảng áp lực không có chỉ thị	Kim chỉ thị bị hỏng	Kiểm tra, thay thế

6.2. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố với bụi, khí thải

Đối với hệ thống xử lý khí thải, khi một trong hai hệ thống (trường lọc bụi tĩnh điện hoặc tháp khử lưu huỳnh) gặp sự cố lớn, phải dừng hoạt động của toàn bộ tổ máy để tiến hành sửa chữa. Sau quá trình sửa chữa hoàn thiện mới được khởi động lại tổ máy đó.

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động, khi các thiết bị gặp sự cố hỏng hóc, nhà máy luôn có các thiết bị dự phòng sẵn sàng hoạt động thay thế cho các thiết bị gặp sự cố như bơm tuần hoàn, máy khuấy, bơm cấp nước,... tùy theo mức độ sự cố.

a. Hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP)

Một số nguy cơ, nguyên nhân và biện pháp xử lý khi gặp sự cố bụi, khí thải với hệ thống lọc bụi ESP:

Bảng 3.21. Các sự cố đối với hệ thống lọc bụi tĩnh điện

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
1	Trục động cơ búa gõ không quay	1. Đứt cầu trục	1. Thay cầu trục
		2. Đứt xích dẫn động	2. Sửa chữa xích dẫn động
2	Dòng điện, điện áp sơ cấp, thứ cấp bình thường, nhưng hiệu quả khử bụi không cao	Khoảng cách giữa các cực quá lớn.	Điều chỉnh khoảng cách các cực
		Phân bố dòng khói không đều, tấm phân bố dòng khói tắc	Xử lý bụi tắc hoặc thay thế tấm phân bố dòng khói
		Tỷ lệ rò gió lớn công suất thay đổi, làm tốc độ dòng khói tăng, nhiệt độ giảm, từ đó làm tính năng hạt bụi tải điện yếu	Hàn bổ sung vào lỗ rò
		Hạt bụi có điện trở quá cao, thậm chí gây phóng điện ngược làm tính năng cực phóng giảm mạnh, nhưng bụi tích trên cực	Điều chỉnh khói, điều chỉnh điểm làm việc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
 “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
		điện phóng hạt tải điện rất chậm, lực dính rất lớn làm cho bộ gõ rất khó gõ rơi bụi.	
		Điều kiện khói vào bộ lọc bụi tĩnh điện không phù hợp với thiết kế ban đầu của thiết bị này, công suất thay đổi.	Căn cứ biểu đồ đã sửa và công suất thực tế kiểm tra công suất
		Sự cố phần cơ khí thiết bị như chức năng gõ rung không tốt.	Kiểm tra bộ gõ rung, làm chuyển động linh hoạt hoặc tăng trọng lượng búa
		Tám cản dòng của phễu bị rơi, khói ra đường nhánh	Kiểm tra tám cản dòng và xử lý
3	Tắc bộ phận xả bụi hoặc nhảy do bảo vệ	- Sự cố rơi búa. - Có tạp vật trong máy, hạt bụi to rơi vào trong bộ phận xả bụi. - Sự cố đứt xích	Ngừng thiết bị để sửa chữa

b. Hệ thống khử lưu huỳnh (hệ thống FGD)

Các sự cố, nguyên nhân và biện pháp khi có sự cố khi gặp sự cố bụi, khí thải với hệ thống khử lưu huỳnh:

Bảng 3.20. Các sự cố đối với hệ thống FGD

Tên sự cố	Nguyên nhân	Cách xử lý
1. Sự cố bốc dỡ đá vôi		
- Tắc phễu đá vôi	Có lẫn đá vôi to Độ mở của van chặn bé Lỗi máy rung	Mở to thêm van chặn của phễu đá vôi Kiểm tra lại máy cấp kiểu rung
- Máy nghiền búa quá tải	- Độ mở của van chặn phễu đá lớn, đá xuống nhiều.	- Đóng bớt van chặn của phễu đá vôi lại
- Động cơ dẫn động bị rung, kêu và có mùi khét	- Dây cu roa dẫn động bị trượt, đứt, căng không đều	- Căng chỉnh lại dây cu roa hoặc thay mới
2. Sự cố chuẩn bị bùn đá vôi		
- Bụi đá vôi phi ra ngoài môi trường trên Silô	- Quạt hút Silô sự cố - Bộ lọc quạt hút bị hỏng - Hệ thống khí thổi trực trực	- Kiểm tra lại quạt hút - Kiểm tra lại đường ống và áp lực khí nén
- Máy nghiền bị rung, có tiếng kêu rít và có mùi khét	- Dây cu roa bị trùng	- Căn chỉnh lại dây cu roa hoặc thay mới
3. Sự cố tháp hấp thụ		
- Áp lực khí chèn các tấm chắn thấp	Quạt gió chèn trực trực	- Kiểm tra lại quạt chèn

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

Tên sự cố	Nguyên nhân	Cách xử lý
- Lỗi vị trí các cánh hướng, tắc chắn	- Kẹt cánh hướng, tắc chắn - Lỗi thiết bị cảm biến	- Xử lý kẹt - Kiểm tra thiết bị cảm biến
- Chênh áp suất phía trước và sau dàn khử sương lớn	- Dàn khử ẩm bị tắc	- Kiểm tra lưu lượng, áp suất nước rửa dàn khử sương - Ngừng hệ thống, mở tháp, xử lý tắc
- Áp lực nước phục vụ thấp	- Trục trục bơm - Lỗi van điều chỉnh áp lực	- Kiểm tra lại bơm, dây cua roa - Kiểm tra lại van điều chỉnh áp lực
- Máy khuấy tháp hấp thụ bị kẹt	- Lỗi thiết bị dẫn động máy khuấy - Bùn đọng gây kẹt cánh khuấy	- Kiểm tra lại thiết bị - Dùng nước sục theo đường khí Ôxy hoá
- Nhiệt độ khí ôxi hoá cao	- Lưu lượng nước làm mát thấp	- Kiểm tra lại lưu lượng nước làm mát
- Nhiệt độ gói đỡ quạt tăng áp cao	- Lưu lượng dầu bôi trơn thấp - Lưu lượng nước làm mát dầu thấp	- Kiểm tra mức dầu bôi trơn - Kiểm tra lưu lượng nước làm mát
4. Bơm tuần hoàn tháp hấp thụ		
- Nước không lên	- Sau khi sửa, đấu sai thứ tự pha động cơ. - Lọt khí hoặc bị thủng châm kim mặt bích ống đầu hút do bị ăn mòn. - Lỏng đệm. - Các khe hở đệm guồng cánh lớn.	- Đấu lại - Bịt kín lại vị trí bị lọt khí. - Chỉnh lại - Chỉnh lại vòng đệm (sửa chữa khắc phục)
5. Sự cố máy khuấy		
- Ngắt động cơ do quá nhiệt	- Guồng cánh lắp không chuẩn - Hạt môi chất quá lớn - Lưu lượng nước xử lý thấp, không đủ cho hòa loãng	Lắp lại Tăng cường hiệu chỉnh thiết bị của hệ thống điều chỉnh Kiểm tra tỉ lệ bảo vệ, chỉnh nước xử lý đủ hòa loãng môi chất
- Hộp số quá nóng	- Hộp số thiếu dầu - Khoảng cách bánh răng nhỏ dưới giá trị yêu cầu - Bi bánh răng bị hỏng - Dầu không đúng	- Thêm đến mức trung bình - Chỉnh lại khoảng cách - Thay bi - Thay bằng dầu đạt chất lượng
- Xử lý phốt chèn	- Phốt hỏng - Các khớp nối ống bị lỏng	- Thay phốt - Xiết chặt lại hoặc sửa chữa
- Động cơ chạy nhưng các bộ phận máy không quay	- Hỏng khớp nối truyền động - Hỏng bánh răng - Hỏng bi hộp số - Cu roa V bị trượt - Guồng cánh va phải vật cứng - Quên không lắp các bộ phận (như chốt hãm ngang)	- Sửa khớp và các thanh đệm - Sửa hoặc thay bánh răng - Sửa hoặc thay bi hộp số - Chỉnh lại độ căng cu roa - Loại bỏ vật cứng, kiểm tra hư hỏng guồng cánh và trục - Bổ xung

c. Kho than:

- Các toa tàu chờ than luôn được che phủ bạt khi vận chuyển, sau khi than được đưa về các khu vực phễu chứa sẽ được đổ trực tiếp xuống phễu chứa của từng kho than, sau đó vận chuyển bằng băng tải kín. Các phễu thu hình nón được đặt sâu khoảng -10 - -15m, khi đổ than từ toa tàu sẽ hạn chế tối đa lượng phát sinh bụi từ khu vực vận chuyển than. Cụ thể công tác kiểm tra như sau:

+ Khu vực kho than có mái che ngăn chặn khả năng phát tán bụi từ khu vực kho than ra ngoài môi trường.

+ Kiểm tra các toa tàu đã được phủ bạt khi vận chuyển, sau khi vận chuyển tàu sẽ về khu vực rửa toa sạch sẽ và thu nước rửa về các hồ chứa nước thải nhiễm than.

+ Kiểm tra đảm bảo lượng nước trong các hồ chứa nước thải nhiễm than đầy đủ.

+ Kiểm tra và thường xuyên nạo vét các hồ chứa nước thải nhiễm than.

+ Tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị bốc dỡ than, bảo đảm tuyệt đối an toàn trong quá trình nhập than vào kho và cấp than từ kho than.

d. Kho đá vôi:

- Đảm bảo xe vận chuyển đá vôi vào nhà máy chở đúng trọng tải, được phủ bạt che chắn đầy đủ không phát sinh bụi ra ngoài môi trường.

- Nhà máy đã đầu tư xây dựng và hoàn thiện kho, hệ thống nghiền đá vôi cung cấp cho hệ thống xử lý lưu huỳnh kín hoàn toàn không phát sinh bụi ra ngoài môi trường. Cung cấp các đồ bảo hộ chuyên dụng cho công nhân khi làm việc tại kho hạn chế tối đa ảnh hưởng từ bụi đá vôi.

Để tránh các sự cố có thể xảy ra trường ca, cũng như các công nhân đều phải giám sát vận hành hệ thống hàng ngày cũng như có kế hoạch bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thường xuyên.

6.3. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố tràn dầu

- Công ty đã lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh phê duyệt tại Quyết định số 2561/QĐ-UBND ngày 6/7/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh về việc thực hiện phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố tràn dầu của Công ty Nhiệt điện Uông Bí.

- Nhà máy đã xây dựng bể lắng cặn, lọc dầu phòng ngừa ứng phó sự cố tràn dầu: Nhà máy Uông Bí mở rộng 2 đã xây dựng bể lắng cặn, lọc dầu với mục đích phòng ngừa sự cố tràn dầu đảm bảo thu hồi không để ảnh hưởng đến môi trường. Bể được thiết kế với 04 khoang có thể tích $V_1 = 68m^3$, $V_2 = 24m^3$, $V_3 = 58m^3$, $V_4 = 12m^3$, $V_5 = 28m^3$ và $V_6 = 32m^3$. Các ngăn được thiết kế có chức năng lắng, tách dầu, đảm bảo tuyệt đối khắc phụ triệt để váng dầu ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra quy trình vận hành, trang thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển và các nơi có nguy cơ gây ra sự cố tràn dầu để đảm bảo thấp nhất sự cố xảy ra. Thường xuyên tuần tra, kiểm soát các thiết bị vận chuyển dầu như

hệ thống đường ống, các bơm dầu, các gioăng, khớp nối ống,...

- Đã bố trí đầy đủ nhân lực, trang thiết bị kỹ thuật để đảm bảo ứng phó kịp thời sự cố tràn dầu trong trường hợp bất khả kháng do thiên tai chủ quan do con người gây ra.

Bảng 3.23. Thiết bị kỹ thuật ứng phó sự cố tràn dầu

TT	Tên phương tiện, trang thiết bị	Theo kế hoạch được phê duyệt	Trang thiết bị hiện tại có tại cơ sở	ĐVT	Ghi chú
1	Giấy thấm dầu	50		Kg	
2	Thiết bị chứa thu hồi dầu	50 phuy 200 lít và 1 két 3000 lít	200 phuy 200 lít và 1 két 3000 lít	Phuy	
3	Phao quây dầu	100	150	Mét	
4	Cầu tự hành	01	02	Xe	
5	Xe chữa cháy	01	02	Xe	
6	Vòi rồng	18	28	Cuộn	
7	Máy bơm	01	02	Máy	
8	Xèng	155	155	Cái	
9	Cát đập lửa	56	56	m ³	
10	Xô tôn	139	139	Cái	
11	Thang	02	02	Cái	

- Đã thành lập Ban chỉ đạo UPSCTD số lượng 11 người và đội Ứng phó sự cố tràn dầu thường trực đảm bảo công tác phòng ngừa, ứng phó kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố số lượng 23 người.

- Hàng năm tổ chức diễn tập, tập huấn cho đội ứng phó và ban chỉ đạo ứng phó sự cố tràn dầu: 01 lần/năm. Năm 2014 Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng ninh tập huấn đào tạo và cấp chứng chỉ; Năm 2015, 2016 mời Cục Kỹ thuật An toàn và Môi trường công nghiệp thực hiện tập huấn; Hàng năm kiểm định thiết bị, bình bễ đảm bảo yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn dầu mỡ, hóa chất.

- Hàng năm kiểm định thiết bị, bình bễ đảm bảo yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn dầu mỡ hóa chất.

- Dầu thải phát sinh sẽ được thu gom và đưa về kho CTNH của nhà máy nhằm lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.



Hình 3.44. Hình ảnh rãnh chống tràn dầu

Các đơn vị trong Nhà máy thường xuyên kiểm tra các kho, bồn, bể chứa dầu, trạm bơm dầu đảm bảo duy trì được thiết kế ban đầu bao gồm: Láng bê tông chống thấm, đê chống tràn xung quanh, rãnh thu hồi dầu, hố ga thu hồi dầu. Xây tường bao xung quanh đảm bảo phòng ngừa hạn chế tối đa ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Bảng 3.24. Công trình ứng phó sự cố tràn dầu

TT	Tên công trình	Chức năng	Quy mô/vị trí/thiết kế
1	Rãnh chống tràn xung quanh	Chống tràn dầu ra ngoài môi trường	Thiết kế gờ xi măng cao 20-30cm tại các khu vực kho, bồn, bể chứa dầu, trạm bơm dầu
2	Rãnh thu hồi dầu	Thu hồi dầu về lẫn nước về hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	Tại khu vực kho, bồn, bể. Rãnh có kích thước rộng, sâu từ: 18cm x 20cm; 20cm x 20cm; 30cm x 40cm.
3	Nền bê tông, xi măng chống thấm	Ngăn ngừa chống thấm dầu xuống nền đất, nguồn nước mặt, nước ngầm	Các khu vực kho, bồn, bể chứa dầu đều được thiết kế nền xi măng chống thấm.
4	Hố thu, bể thu dầu trên hệ thống đường thoát nước mặt	Phòng ngừa sự cố dầu tràn ra ngoài đường thoát nước mưa	Xung quanh các khu vực nhà dầu có thiết kế hố thu, bể dầu để phòng ngừa giảm thiểu nguy cơ dầu tràn theo đường thoát nước mặt ra ngoài hệ thống nước mưa chung của nhà máy.
5	Bể lắng phòng ngừa sự cố tràn dầu của tổ máy 1	Phòng ngừa sự cố dầu tràn ra ngoài đường thoát nước mưa	Trước Cổng phụ Tổ máy 300MW

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
"Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí"*

TT	Tên công trình	Chức năng	Quy mô/vị trí/thiết kế
6	Bể lắng lọc phòng ngừa sự cố tràn dầu Tổ máy 330MW	Phòng ngừa sự cố tràn dầu ra ngoài đường thoát nước mưa	Thiết kế trước khi ra ngoài cửa xả nước thải sông Uông. Thiết kế có 04 khoang với 06 ngăn có thể tích $V_1 = 68m^3$, $V_2 = 24m^3$, $V_3 = 58m^3$, $V_4 = 12m^3$, $V_5 = 28m^3$, $V_6 = 32m^3$. Các ngăn được thiết kế có chức năng lắng, tách dầu, đảm bảo tuyệt đối khắc phục triệt để váng dầu ra ngoài môi trường.
7	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu công suất $5m^3$	Xử lý nước thải nhiễm dầu của các tổ máy	Mỗi tổ máy đều được thiết kế 01 hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu cụ thể như sau: 01 bộ thu gom dầu nổi V 100 lít, 01 bơm hút dầu nổi vào 2 thùng dầu chứa dầu đặc, 02 bơm chuyển nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý thô đi vào các thiết bị lọc tinh; 01 bể tách dầu thô $V = 70m^3$; 01 bình lọc nước thải nhiễm dầu chứa cặn bẩn; 02 bình lọc tinh phân tách dầu – nước; 02 bình chứa dầu sau khi nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý; 01 bơm hút dầu đặc từ 2 bình chứa dầu vào xe tec chuyên dùng đưa đi xử lý

Bảng 3.25. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố tràn dầu trên bờ

TT	THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG	NƠI BỐ TRÍ THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN
A	Trang thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố tràn dầu			
1	Phao quay thám hút dầu	6 mét	Tốt	<ul style="list-style-type: none"> - Trạm bơm dầu DO và hệ thống đường ống; - Khu vực bơm dầu lò hơi khởi động; - Kho chính vật tư; - Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu
2	Xơ bông thám dầu, Cellusorb , 8kg/thùng	1 thùng	Tốt	
3	Bột thám hút dầu phân hủy sinh học, Enretech, bao 10kg	2 bao	Tốt	
4	Phi thu hồi dầu, phi 200 lít	1 phi	Tốt	
5	Xăng	02 cái	Tốt	
6	Xô nhựa 15 lít	02 cái	Tốt	
7	Gáo nhựa	05 cái	Tốt	
8	Chổi quét nước (nhựa)	02 cái	Tốt	
9	Găng tay	05 đôi	Tốt	
10	Khẩu trang	05 cái	Tốt	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG	NƠI BỐ TRÍ THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN
A	Trang thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố tràn dầu			
11	Gầu hút (nhựa)	02 cái	Tốt	
12	Dây thép 1 ly	0,2 kg	Tốt	
13	Kìm cắt	01 cái	Tốt	
14	Giẻ lau	02 kg	Tốt	
B	Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy			
1	Bình chữa cháy	03 bình	Tốt	<ul style="list-style-type: none"> - Trạm bơm dầu DO và hệ thống đường ống; - Khu vực bơm dầu lò hơi khởi động; - Kho chính vật tư; - Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu
2	Đèn báo thoát hiểm	01 bộ	Tốt	
3	Hộp chữa cháy	01 hộp	Tốt	
4	Bộ dây vòi, chuông báo cháy, van, trụ, họng cứu hỏa	01 bộ	Tốt	
5	Bộ nội quy, tiêu lệnh PCCC	01 bộ	Tốt	

Ngoài các phương tiện trang bị sử dụng ứng phó sự cố tràn dầu trên, nhà máy còn bố trí các thiết bị phương tiện ứng phó sự cố nguy cơ tràn dầu ra sông (trạm bơm dầu bờ sông):

Bảng 3.26. Thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố tràn dầu trên bờ (trạm dầu bờ sông)

TT	THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG
Trang thiết bị UPSCTD			
1	Phao quây thấm hút dầu: Dùng để quây chặn thấm hút tràn trong xưởng, kho bãi và trên mặt nước.	60 mét	Tốt
2	Xơ bông thấm dầu, Cellusorb , 8kg/thùng	1 thùng	Tốt
3	Bột thấm hút dầu phân hủy sinh học, Enretech, bao 10kg	2 bao	Tốt
4	Phi thu hồi dầu, phi 200 lít	1 phi	Tốt
5	Phao vàng chuyên dụng, phục vụ phòng ngừa ứng phó sự cố tràn dầu quy mô lớn tràn ra sông Uông	50 mét	Tốt
6	Xẻng	02 cái	Tốt
7	Xô nhựa 15 lít	02 cái	Tốt
8	Gáo nhựa	05 cái	Tốt
9	Chổi quét nước (nhựa)	02 cái	Tốt
10	Găng tay	05 đôi	Tốt
11	Khẩu trang	05 cái	Tốt
12	Gầu hút (nhựa)	02 cái	Tốt
13	Dây thép 1 ly	0,2 kg	Tốt
14	Kìm cắt	01 cái	Tốt
15	Giẻ lau	02 kg	Tốt
Trang thiết bị PCCC			

TT	THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG
1	Bình chữa cháy	03 bình	Tốt
2	Đèn báo thoát hiểm	01 bộ	Tốt
3	Hộp chữa cháy	01 hộp	Tốt
4	Bộ dây vòi, chuông báo cháy, van, trụ, họng cứu hỏa	01 bộ	Tốt
5	Bộ nội quy, tiêu lệnh PCCC	01 bộ	Tốt

Ngoài các phương tiện trang bị sử dụng ứng phó sự cố tràn dầu kể trên, Nhà máy còn bố trí hệ thống nước cứu hỏa tại các vị trí gần kho sử dụng khi cần thiết.

Tại các vị trí kho chứa dầu đều trang bị phương tiện chữa cháy như: Bình CO₂, Bình bột MFT35 – MFZ8, thùng cát + xẻng, hệ thống nước cứu hỏa và quy trình vận hành thiết bị cứu hỏa tại các vị trí này.

6.4. Đối với nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất

Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã được Sở Công Thương phê duyệt xác nhận biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất tại Giấy xác nhận 499/XN-SCT ngày 20/03/2015.

• Phân tích các sự cố và vị trí xảy ra sự cố

Sự cố đổ tràn, rò rỉ hóa chất vừa gây lãng phí, vừa độc hại. vì vậy cố gắng tránh để xảy ra việc đổ ở bất cứ nơi nào, thời điểm nào. Tuy nhiên, nếu có thì phải xử lý ngay lập tức. Một vài nguyên nhân phổ biến gây ra sự đổ, tràn hóa chất có thể xảy ra trong Nhà máy là:

- Vật chứa bị rò rỉ do bao gói có khiếm khuyết, không chịu được nóng hoặc ẩm;
- Vật chứa bị vỡ, bị đâm thủng trong quá trình vận chuyển do các vật sắc nhọn ở hai bên thành hoặc định trôi lên trên mặt sàn của xe;
- Không cẩn thận trong việc chuyển rót hóa chất từ vật chứa sang thiết bị;
- Thiết bị hỏng trước hoặc trong quá trình sử dụng, ống hoặc chỗ nối ống mòn, rách hay có rãnh hở, các van bị hỏng...

* Một số điểm trong nhà máy có nguy cơ xảy ra sự cố:

- Khu vực Xử lý nước Tổ máy 300MW:
 - + Nơi tiếp nhận axit và kiềm đặc (HCl, NaOH)
 - + Các bình bể chứa axit và kiềm
 - + Cụm pha loãng axit và kiềm
 - + Các bơm định lượng axit và kiềm
 - + Trên tuyến dẫn dung dịch axit và kiềm

- + Phòng hòa trộn các hóa chất xử lý nước (N_2H_4 , NH_3).
- Khu vực Xử lý nước tổ máy 300MW:
- + Nơi tiếp nhận axit và kiềm đặc (HCl, NaOH)
- + Các bình bể chứa axit và kiềm
- + Cụm pha loãng axit và kiềm
- + Các bơm định lượng axit và kiềm
- + Trên tuyến dẫn dung dịch axit và kiềm
- + Phòng hòa trộn các hóa chất xử lý nước (N_2H_4 , NH_3).

• **Dự báo các tình huống xảy ra sự cố:**

Trong quá trình nhập hóa chất để xảy ra sự cố đổ, rò rỉ, tràn hóa chất ra ngoài với quy mô nhỏ. Có thể do một số nguyên nhân sau:

- + Sự cố va chạm các thùng trong quá trình di chuyển;
- + Sự cố do sơ suất làm rơi, vỡ các thùng chứa, bao bì chứa hóa chất;
- + Sự cố rò rỉ van, ống, đường ống vận chuyển hóa chất.

• **Giải pháp giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố:**

Công ty đã xây dựng biện pháp ứng phó, phòng ngừa sự cố hóa chất Nhà máy điện Uông Bí, đã được Tổng công ty Phát điện 1 phê duyệt theo quyết định số 1244/QĐ-EVNGENCO1 và đã được Sở Công Thương tỉnh Quảng Ninh xác nhận về Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo giấy xác nhận số 499/XN-SCT ngày 20 tháng 3 năm 2015.

- Khu vực bể chứa hóa chất được đặt trong khung bể chứa bằng bê tông bao xung quanh cao 20-25cm. Trong quá trình vận hành công ty luôn đào tạo, kiểm tra kiến thức chuyên môn cho nhân viên vận hành; định kỳ kiểm định kiểm tra an toàn các thiết bị; Thường xuyên kiểm tra các vị trí quan trọng; các thiết bị phòng chống cháy nổ được trang bị tại chỗ đầy đủ hệ thống nước chữa cháy duy trì thường xuyên.

- Trong kho bảo quản hóa chất Nhà máy có sử dụng điện chiếu sáng, đường dây điện được thiết kế đúng theo TCVN 5507:2002 (bóng đèn phòng cháy nổ, cầu dao, cầu chì, ổ cắm điện được bố trí ngay cửa ra vào, nếu xảy ra sự cố, cầu dao sẽ được đóng ngay lập tức để tránh hiện tượng chập điện cháy nổ, nhánh dây điện nào cũng đều có cầu chì bảo đảm). Tuyệt đối không sử dụng dụng cụ, thiết bị có khả năng gây ra tia lửa điện do ma sát hay va đập. Khu vực kho chứa HCl và NaOH có cửa thông gió tự nhiên tránh sự tích tụ của khí, hơi dễ cháy. Cấm để giẻ lau, giẻ bẩn dính dầu mỡ trong kho, không đưa xe vào sát khu vực kho, không hút thuốc hay mang các vật có khả năng gây cháy vào kho.

- Thủ kho và những người bảo quản sử dụng các hóa chất, phải được đào tạo có trình độ chuyên môn, am hiểu tính chất tác hại, biện pháp phòng tránh, các biện pháp cấp cứu ngộ độc các loại hóa chất độc hại

- Phổ biến các kỹ năng cơ bản cho người lao động giảm thiểu tác hại của hóa chất đến con người và môi trường, bằng các biện pháp: Đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc che chắn nguồn hóa chất nguy hiểm nhằm ngăn cách mọi nguy cơ liên quan tới hóa chất đối với người lao động; Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động nhằm ngăn ngừa việc tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như: Mặt nạ phòng độc, kính an toàn, quần áo, găng tay, giày ủng...

- Bên cạnh đó, Nhà máy tăng cường các hoạt động kiểm tra công tác an toàn, ứng phó sự cố hóa chất, đặc biệt những vị trí có nhiều nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất. Kiểm tra, cải tạo nâng cấp kho chứa hóa chất. Đảm bảo đủ các trang thiết bị an toàn, phòng chống cháy, nổ, phòng chống rò rỉ, phát tán hóa chất độc hại theo quy định và đảm bảo khả năng ứng phó tại chỗ khi sự cố hóa chất xảy ra.

- Để tránh hiện tượng tràn đổ rò rỉ hóa chất, trong kho bảo quản phải sắp xếp các lô hóa chất ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không có hiện tượng xếp chồng lên nhau hoặc xếp cao quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng đổ. Từng lô hóa chất được đánh dấu và ghi bảng tên trên tường để thuận tiện cho việc kiểm tra và giám sát. Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, phuy, cal chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thủng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thủng thì phải để riêng và xử lý trước khi cho nhập kho.

- Thường xuyên kiểm tra thiết bị, van, đường ống của hệ thống vận hành, lưu giữ và sử dụng hóa chất;

- Người sử dụng và quản lý trực tiếp thiết bị có trách nhiệm theo dõi và báo cáo kịp thời về tình trạng thiết bị theo quy định để Tổng công ty lên phương án thay thế, sửa chữa, bảo dưỡng đảm bảo an toàn hóa chất trong quá trình làm việc;

- Định kỳ bồi dưỡng kiến thức về an toàn hóa chất cho người lao động;

- Thực hiện các quy định của pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động và xử lý khi xảy ra sự cố hóa chất;

- Cung cấp thông tin trong phiếu an toàn hóa chất cho người lao động trực tiếp làm việc, tiếp xúc với hóa chất;

- Khi phát hiện đặc tính nguy hiểm mới của hóa chất phải thông báo kịp thời cho đơn vị, cá nhân bên cung cấp hóa chất để bổ sung thông tin trên phiếu an toàn và nhãn hóa chất; báo cáo về bộ phận an toàn để có hướng dẫn thực hiện;

- Bố trí hệ thống báo hiệu phù hợp với mức độ nguy hiểm của hóa chất tại khu vực sử dụng, cất giữ hóa chất nguy hiểm. Nếu hóa chất có nhiều đặc tính nguy hiểm khác nhau, biểu trưng cảnh báo phải thể hiện đầy đủ các đặc tính nguy hiểm đó;

- Trong vận chuyển hóa chất phải tuân thủ đầy đủ các quy định về ghi nhãn, cảnh báo phòng ngừa theo quy định này;

- Việc xếp dỡ, vận chuyển hóa chất nguy hiểm phải tuân theo các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xếp dỡ, vận chuyển hàng nguy hiểm và các văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan đến vận chuyển hàng nguy hiểm bằng đường bộ, đường sắt, đường sông, đường biển và đường không;

• **Kỹ thuật thu gom, làm sạch khu vực ô nhiễm do sự cố hóa chất**

* Đối với kiềm – xút:

- Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ: cho axit trung hòa rồi dùng nước xối rửa sạch mặt bằng nơi tràn chảy hóa chất;

- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: Dùng cát, đất tạo bờ chắn xung quanh không để hóa chất chảy lan rộng, dùng dụng cụ múc thu gom chứa vào thiết bị chứa khác chở về nơi sản xuất xử lý, sau đó dung axit pha loãng hoặc phèn trung hòa, phun nước làm sạch nơi bị tràn chảy.

* Đối với Axit:

Axit clohidric và axit sunphuric đặc, khi bị tràn, chúng lập tức phá hủy mặt nền và bề mặt các vật tiếp xúc, mặt khác trong không khí chúng nhanh chóng bốc khói – tạp các mù axit, khi tiếp xúc gây phá hủy mô, tổn thương mắt và cơ quan hô hấp. Còn axit sunfuric đặc, khi bị tràn, chúng xâm lấn xung quanh mặt đường chậm hơn do có độ nhớt cao tương tự dầu vừng, dầu oliu nhưng mức độ phá hủy còn mạnh hơn nhiều. Do đó khi có sự cố xảy ra, sử dụng nghiệp vụ, nhanh chóng xác định tính chất của axit chảy tràn để có hướng xử lý thích hợp nhất. Do đó nguyên tắc chung để xử lý các axit trên như sau:

+ Lập tức cách li người, vật nuôi và phương tiện;

+ Sử dụng cát (SiO_2) hạn chế dòng chảy lan;

+ Dùng vôi bột (CaO , CaCO_3), natrihydrocacbonat (NaHCO_3), ... các hóa chất có kiềm tính phun đều – chuyển axit về dạng muối;

+ Phun nước rửa ít nhất với tỉ lệ thể tích 1:5.

Với H_2SO_4 chảy tràn, tuyệt đối không phun nước rửa trực tiếp, do khi gặp nước tỏa nhiệt cực mạnh, gây nổ.

• **Trang thiết bị**

Bảng liệt kê trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất: tên thiết bị, số lượng, tình trạng thiết bị, hệ thống bảo vệ, hệ thống dự phòng nhằm cứu hộ, ngăn chặn sự cố.

Bảng 3.27. Liệt kê thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất

TT	THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG	NƠI BỐ TRÍ THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN
1	Giày chống xăng, dầu mỡ (giày da, giày vải chống xăng)	5 đôi	Tốt	Tại các vị trí làm việc tiếp xúc với hóa

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN	SỐ LƯỢNG	TÌNH TRẠNG SỬ DỤNG	NƠI BỐ TRÍ THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN
	dầu mỡ)			chất
2	Găng tay vải bạt	5 đôi	Tốt	nt
3	Mặt nạ chống độc	5 cái	Tốt	nt
4	Mũ bảo hộ chống chấn thương sọ não	5 cái	Tốt	nt
5	Kính chống các vật văng bắn	5 cái	Tốt	nt
6	Áo mưa (vải bạt, nilon..);	10 bộ	Tốt	nt
7	Khẩu trang lọc bụi;	20 đôi	Tốt	nt
8	Găng tay chống axit, kiềm;	5 đôi	Tốt	nt
9	Yếm chống axit, kiềm;	5 cái	Tốt	nt
10	Ủng chống axit, kiềm;	5 đôi	Tốt	nt
11	Dây an toàn chống ngã cao	5 cái	Tốt	nt
12	Cát khô	1000kg	Tốt	nt
13	Đá vôi	1000kg	Tốt	nt
14	Bạt che	5 cái	Tốt	nt
15	Thùng phi sắt 200 lít	10 cái	Tốt	nt
16	Thùng phi nhựa 200 lít	5 cái	Tốt	nt
17	Vòi rồng	30 mét	Tốt	nt
18	Xe cứu hỏa	1 cái	Tốt	nt
19	Xe cứu thương	1 cái	Tốt	nt
20	Bộ sơ cứu vết thương	1 bộ	Tốt	nt
21	Xà phòng	5 cái	Tốt	nt
22	Xẻng	15 cái	Tốt	nt
23	Xô tôn	5 cái	Tốt	nt
24	Xô nhựa	5 cái	Tốt	nt
25	Dung dịch nước uống sô đa 10% (NaHCO ₃ .10%)	1 cái	Tốt	nt
26	Dung dịch axit Axêtitic 1%	1 cái	Tốt	nt
27	Dung dịch nước uống sô đa 5% (NaHCO ₃ .5%)	1 cái	Tốt	nt
28	Dung dịch axit Boric 2% (H ₃ BO ₃ .2%)	1 cái	Tốt	nt
29	Mỡ Vazolin y dược và bông băng y tế	1 cái	Tốt	nt

Ngoài các phương tiện trang bị sử dụng ứng phó sự cố hoá chất kể trên, Nhà máy còn có hệ thống nước cứu hoả các trụ cứu hoả, họng cứu được bố trí từ nơi sản xuất chính đến nhà điều hành và kho tàng thuận tiện cho các lực lượng chữa cháy. Tại các vị trí gần kho hoá chất cũng có các trụ cứu hoả, họng cứu sử dụng khi cần thiết. Nhà máy cũng đã có các quy trình sử dụng thiết bị tương ứng trong các quy trình ứng phó sự cố của nhà máy ban hành và dán tại các kho chứa thiết bị này.

Các trang thiết bị cá nhân và thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất, định kỳ kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa và cấp phát mới khi có hiện tượng

hồng học hoặc hết niên hạn sử dụng.

Ngoài ra, Nhà máy đã được Cục Cảnh sát PCCC&CNCH cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt về Phòng cháy và chữa cháy số 1409/TD-PCCC-P3 ngày 17 tháng 6 năm 2014; Nhà máy cũng đã thành lập đội PCCC tại chỗ để kịp thời ứng phó với các sự cố xảy ra trong nhà máy. Các công trình trong Nhà máy cũng được lắp đặt hệ thống chống sét theo tiêu chuẩn quy định.

6.5. Biện pháp xử lý, phòng ngừa ô nhiễm môi trường sau khi kết thúc sự cố.

6.5.1. Đối với sự cố nước thải

Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường giải quyết các vấn đề khiếu nại liên quan đến sự cố.

- Lập biên bản về sự cố gửi lên các cơ quan chức năng (nếu cần).
- Họp rút kinh nghiệm từ sự cố.
- Thống kê đề nghị mua sắm trang thiết bị vật tư bù lại số lượng đã bị tiêu hao hoặc hư hỏng sau công tác ứng phó sự cố môi trường vừa hoàn thành.
- Xảy ra sự cố có ảnh hưởng tới chất lượng nước thải sau xử lý thì sau khi khắc phục sự cố, cần thực hiện đánh giá lại chất lượng nước thải sau xử lý trước khi vận hành lại hệ thống xử lý nước thải nhằm đảm bảo nước thải sau xử lý luôn đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra bên ngoài.

- Đưa công ty trở lại hoạt động kinh doanh bình thường.

6.5.2. Đối với sự cố khí thải

Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường giải quyết các vấn đề khiếu nại liên quan đến sự cố.

- Lập biên bản về sự cố gửi lên các cơ quan chức năng (nếu cần)
- Họp rút kinh nghiệm từ sự cố.
- Do hệ thống khí thải được quan trắc tự động, liên tục nên khi có sự cố xảy ra Công ty Nhiệt điện Uông Bí cần kịp thời thông báo tới Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh. Các tổ máy chỉ hoạt động sản xuất trở lại sau khi hệ thống xử lý khí thải được khắc phục và kết quả quan trắc khí thải tự động, liên tục đạt quy chuẩn môi trường.

- Đưa công ty trở lại hoạt động kinh doanh bình thường.

6.5.3. Sự cố tràn dầu

Phương án khắc phục hậu quả sự cố tràn dầu được lập theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan. Nội dung của phương án:

1. Biện pháp ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống.

Khi xảy ra tràn đổ dầu và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường thì việc đầu tiên Nhà máy cần phải làm là tiến hành xác định mức độ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người, thực hiện các biện pháp thu hồi dầu còn tồn đọng, ngăn chặn, hạn chế sự lan rộng và tác động của dầu tràn.

2. Biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Khi sự cố tràn dầu có những ảnh hưởng xấu tới môi trường đã được xác định thì tiến hành các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường như thu hồi triệt để lượng dầu tràn đổ, phát tán làm sạch mặt bằng và môi trường nơi tràn đổ rò rỉ dầu (trung hòa, pha loãng, hấp thụ...), đền bù thiệt hại cho người dân và môi trường... đồng thời thực hiện các biện pháp theo yêu cầu của cơ quan chức năng quản lý nhà nước về môi trường.

6.5.4. Sự cố hóa chất

- **Giải pháp kỹ thuật khắc phục hậu quả sự cố hóa chất**

Phương án khắc phục hậu quả sự cố hóa chất được lập theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan. Nội dung của phương án khắc phục hậu quả sự cố hóa chất bao gồm các vấn đề sau:

Biện pháp ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống.

Khi xảy ra tràn đổ hóa chất và trở thành nguồn gây ô nhiễm môi trường thì việc đầu tiên Nhà máy cần phải làm là tiến hành xác định mức độ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người, thực hiện các biện pháp ngăn chặn, hạn chế sự lan rộng và tác động của hóa chất.

- **Đối với sự cố tràn, đổ, rò rỉ axit Sunfuric phải thực hiện ngay các biện pháp như sau:**

- Khi tràn đổ, rò rỉ khăn trương chuyên thùng chứa chuyên dụng đến khu vực xảy ra sự cố, tạo chân không trong thùng chứa. Dùng ống hút chuyên dụng để thu hồi axit về thùng chứa.

- Trong trường hợp khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ mà không thể thu hồi được: Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất, cách ly mọi nguồn đánh lửa, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín.

- Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng: Thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, hủy bỏ tất cả các nguồn lửa, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như cát hoặc đất), không sử dụng chất liệu dễ cháy (như mùn cưa), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. Nước rửa làm

sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Phun nước để giải tán hơi hóa chất bảo vệ nhân viên trong khi xử lý rò rỉ hạn chế tiếp xúc với hóa chất. Sử dụng dụng cụ và thiết bị không phát ra tia lửa.

- **Đối với sự cố tràn, đổ, rò rỉ dung dịch Amoniac phải thực hiện ngay biện pháp như sau:**

- Do tính chất lý hoá của dung dịch Amoniac dễ bay hơi nên khi có sự cố xảy ra nhất thiết phải thực hiện thông gió khu vực bị tràn đổ, huỷ bỏ tất cả các nguồn lửa, quạt thông gió và dùng nước phun mưa toàn bộ hệ thống để hòa tan và pha loãng NH₃, đồng thời phải nhanh chóng nằm thấp để tránh luồng NH₃, bịt mũi bằng khẩu trang ướt và rời khỏi nơi ô nhiễm theo hướng ngược chiều gió, sau đó lái quạt gió hướng vào bình chứa NH₃.

Bảng 3.28. Hướng dẫn chi tiết các kỹ thuật thu gom và làm sạch khu vực bị ô nhiễm do sự cố hóa chất

STT	Loại hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ	Tràn đổ, rò rỉ ở diện rộng	Lưu ý
1	Axit Sunfuric	1. Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa.	1. Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa.	Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi hóa chất. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Ngăn ngừa bụi hóa chất và giảm thiểu sự tán xạ bằng nước hoặc phun âm. Không sử dụng chất liệu dễ cháy.
		2. Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất.	2. Thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn.	
		3. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý.	3. Mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp trước khi tiến hành xử lý sự cố.	
		4. Thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín.	4. Cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất.	
		5. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	5. Thu hồi hóa chất tràn đổ và chứa trong thùng chứa chất thải hóa học kín.	
		6. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.		
2	Amoniac	1. Thông gió diện tích tràn đổ hóa chất.	1. Thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn.	Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Phun nước để giải tán hơi hóa
		2. Cách ly mọi nguồn đánh lửa.	2. Hủy bỏ tất cả các nguồn lửa.	
		3. Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý.	3. Mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp trước khi tiến hành xử lý.	
		4. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như	4. Cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không	

STT	Loại hóa chất	Tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ	Tràn đổ, rò rỉ ở diện rộng	Lưu ý
		vermiculite, cát hoặc đất) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín.	Có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất.	chất bảo vệ nhân viên trong khi xử lý
		5. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	5. Hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng chất liệu trơ (như vermiculite, cát hoặc đất), sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín.	rò rỉ hạn chế tiếp xúc với hóa chất. Sử dụng dụng cụ và thiết bị
			6. Hóa chất tràn đổ phải được xử lý tại nhà máy sản xuất hoặc do đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại xử lý.	không phát ra tia lửa.

6.6. Một số tình huống cụ thể và cách ứng phó đối với hệ thống xử lý nước thải, khí thải của nhà máy

6.6.1. Đối với sự cố nước thải

6.6.1.1. Nước thải sinh hoạt

1. Sự cố:

Bục vỡ đường ống thép dẫn thoát nước thải sinh hoạt từ đầu đẩy bơm hố bể phốt nhà vệ sinh khu vực vận hành xử lý nước, nước thải tổ máy 300MW đi ra hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tổ máy 300MW.

2. Nguyên nhân:

Do đường ống thép dẫn thoát nước thải sinh hoạt đã qua nhiều thời gian sử dụng, đoạn ống dẫn bị kém chất lượng gây bục vỡ đường ống.

3. Phân tích các yếu tố đến sự cố:

- Vị trí xảy ra sự cố: Tại bể phốt nhà vệ sinh khu vực vận hành xử lý nước, nước thải tổ máy 300MW.

- Thời điểm xảy ra sự cố: Vào khoảng 10h sáng ca ngày, nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước tổ máy 300MW đi kiểm tra thiết bị, phát hiện sự cố xảy ra.

- Khối lượng nước, chất thải tràn lên trên mặt sàn: 20 m³/h.

- Hướng và phạm vi phát tán của nước thải: Mặt sàn xung quanh khu vực gần bể phốt.

- Nguy cơ cháy nổ: Không có nguy cơ cháy nổ.

- Các hoạt động sản xuất diễn ra bình thường, các vị trí đảm bảo công tác vận hành, sự việc ngay lập tức được báo cáo.

4. Các bước xử lý sự cố:

Bước 1: Nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước hô to: “Bị bục đường nước

thải sinh hoạt" hô lập đi lập lại để cảnh báo, để hỗ trợ sự cố, đồng thời nhanh chóng dập cầu dao đang cấp nguồn điện cho bơm hồ bể phốt này đang vận hành để ngừng bơm lại. Khẩn trương báo cáo Trưởng kịp vận hành Hóa về tình hình sự cố.

Bước 2: Trưởng kịp vận hành Hóa báo cáo Trưởng ca, Lãnh đạo phân xưởng, đại diện Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty về tình hình sự cố để có hướng chỉ đạo khắc phục sự cố nhanh nhất đồng thời phối hợp và yêu cầu các nhân viên ở các vị trí nhanh chóng tập trung xử lý sự cố, cô lập nước thải ra ngoài môi trường.

Bước 3: Trưởng ca, Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty yêu cầu lãnh đạo phân xưởng tổ chức thực hiện giải quyết sự cố theo phương án và phối hợp giải quyết.

Bước 4: Thực hiện xử lý sự cố:

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng chỉ đạo Tiểu đội ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng nhanh chóng thực hiện các biện pháp sau:

Giăng dây, treo biển cảnh báo khu vực xảy ra sự cố;

Đóng cửa khu vệ sinh, treo biển cảnh báo, không sử dụng nguồn nước tại khu vệ sinh này cho đến khi sửa chữa khắc phục xong;

Tổ y tế thường trực sơ cấp cứu cho NLD trong trường hợp bị ngất xỉu do tiếp xúc, thu gom xử lý chất thải hoặc các yếu tố khác,....

Đối với lượng nước thải, chất thải bị tràn ra ngoài khẩn trương cô lập, sử dụng dụng cụ bơm hút, thấm hút như cát, chất thấm sinh học,..

Tổ chức thu gom chất thải và nhiễm nước thải sinh hoạt.

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng Báo cáo Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty cho đơn vị có chức năng mang chất thải, nhiễm nước thải sinh hoạt đi xử lý theo đúng quy định;

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng Chủ trì chỉ huy tổ chức xử lý sự cố theo phương án, khắc phục sự cố, làm các thủ tục đề nghị mua sắm, bổ sung, thay thế vật tư, các trang thiết bị xử lý sự cố xảy ra.

5. Báo cáo.

Khi tình trạng đã được khắc phục, nghiệm thu, kiểm tra công trình trước khi cho hoạt động trở lại, Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng họp rút kinh nghiệm từ sự cố và báo cáo Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty hệ thống đã hoạt động trở lại an toàn và đúng quy định.

6.6.1.2. Nước thải nhiễm dầu

1. Sự cố:

Bục tại nửa trên bể chứa nước thải nhiễm dầu thu hồi bằng thép có $V = 150 \text{ m}^3$, hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu tổ máy 300MW.

2. Nguyên nhân:

Do bể đã qua nhiều thời gian sử dụng từ năm 2015 dẫn đến các mối hàn bị kém chất lượng gây bục bể.

3. Phân tích các yếu tố đến sự cố:

- Vị trí xảy ra sự cố: Tại bể chứa nước thải nhiễm dầu thu hồi bằng thép có $V = 150 \text{ m}^3$.
- Thời điểm xảy ra sự cố: Vào khoảng 17h chiều ca chiều, nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước tổ máy 300MW đi kiểm tra thiết bị, phát hiện sự cố xảy ra.
- Khối lượng nước thải nhiễm dầu tràn ra nền đá: $20 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Hướng và phạm vi phát tán của nước thải: Nền đá xung quanh khu vực nước thải nhiễm dầu.
- Nguy cơ cháy nổ: Có nguy cơ cháy nổ.
- Các hoạt động sản xuất diễn ra bình thường, các vị trí đảm bảo công tác vận hành, sự việc ngay lập tức được báo cáo.

4. Các bước xử lý sự cố:

Bước 1: Nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước hồ to: “Bị bục bể chứa nước thải nhiễm dầu thu hồi bằng thép” hô lập đi lập lại để cảnh báo, để hỗ trợ sự cố, đồng thời nhanh chóng báo cáo Trưởng kíp vận hành Hóa.

Bước 2: Trưởng kíp vận hành Hóa báo cáo Trưởng ca, Lãnh đạo phân xưởng, đại diện Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty về tình hình sự cố để có hướng chỉ đạo khắc phục sự cố nhanh nhất.

Bước 3: Trưởng kíp vận hành Hóa nhanh chóng báo cáo Trưởng ca về tình hình sự cố để Trưởng ca lệnh cho ngừng nguồn nước thải nhiễm dầu đang đưa về bể chứa nước thải nhiễm dầu thu hồi bằng thép có $V = 150 \text{ m}^3$ từ Nhà dầu và để Trưởng ca chỉ đạo giải quyết sự cố, đồng thời lúc này Trưởng kíp vận hành Hóa khẩn trương chuyển sơ đồ, mở van ra vận hành của bể chứa nước thải nhiễm dầu thu hồi bằng thép có $V = 150 \text{ m}^3$, để san về bể chứa nước thải nhiễm dầu đã qua xử lý thô đồng thời cho vận hành hết công suất 03 bơm nước thải nhiễm dầu đang ở trạng thái dự phòng để giảm mức ở các bể chứa nước thải nhiễm dầu ở mức thấp nhất.

Bước 4: Trưởng kíp vận hành Hóa chuẩn bị sơ đồ và bố trí các trang thiết bị PCCC&CNCH khi tiếp xúc, làm việc với nước thải nhiễm dầu DO, đồng thời phối và yêu cầu các nhân viên ở các vị trí nhanh chóng tập trung xử lý sự cố, cô lập nước thải nhiễm dầu ra ngoài môi trường theo phương án bằng cát, chất thấm sinh học,...

Bước 5: Trưởng ca, Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty yêu cầu lãnh đạo phân xưởng tổ chức thực hiện giải quyết sự cố theo phương án và phối hợp giải quyết.

Bước 6: Thực hiện xử lý sự cố:

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng chỉ đạo Tiểu đội ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng nhanh chóng thực hiện các biện pháp sau:

Giăng dây, treo biển cảnh báo khu vực xảy ra sự cố;

Chuẩn bị sơ đồ và bố trí các trang thiết bị PCCC&CNCH khi tiếp xúc, làm việc với nước thải nhiễm dầu DO;

Tổ y tế thường trực sơ cấp cứu cho NLD trong trường hợp bị ngất xỉu do tiếp xúc, làm việc với nước thải nhiễm dầu DO hoặc các yếu tố khác,....

Đối với lượng nước thải nhiễm dầu bị tràn ra ngoài khẩn trương cô lập, sử dụng biện pháp thấm hút như cát, chất thấm sinh học,..

Tổ chức thu gom chất thải và nhiễm nước thải nhiễm dầu;

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng Báo cáo Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty cho đơn vị có chức năng mang chất thải, nhiễm nước thải nhiễm dầu đi xử lý theo đúng quy định;

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng Chủ trì chỉ huy tổ chức xử lý sự cố theo phương án, khắc phục sự cố, làm các thủ tục đề nghị mua sắm, bổ sung, thay thế vật tư, các trang thiết bị xử lý sự cố xảy ra.

Bước 5. Báo cáo.

Khi tình trạng đã được khắc phục, nghiệm thu, kiểm tra công trình trước khi cho hoạt động trở lại, Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng họp rút kinh nghiệm từ sự cố và báo cáo Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty hệ thống đã hoạt động trở lại an toàn và đúng quy định.

6.6.1.3. Nước thải chính

1. Sự cố:

Bục đường ống thép đầu đẩy của bơm bùn loãng từ bể tự lắng lên bể tích bùn của hệ thống xử lý nước thải tổ máy 300MW.

2. Nguyên nhân:

Do đường ống thép đã qua nhiều thời gian sử dụng dẫn đến các mối hàn bị kém chất lượng gây bục ống dẫn.

3. Phân tích các yếu tố đến sự cố:

- Vị trí xảy ra sự cố: Tại khu vực bể tích bùn.
- Thời điểm xảy ra sự cố: Vào khoảng 14h chiều ca ngày, nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước tổ máy 300MW đi kiểm tra thiết bị, phát hiện sự cố xảy ra.
- Khối lượng bùn loãng tràn ra nền đá: 5 m³/h.
- Hướng và phạm vi phát tán của nước thải: Nền đá xung quanh khu vực bể tích bùn.
- Nguy cơ cháy nổ: Không có nguy cơ cháy nổ.
- Các hoạt động sản xuất diễn ra bình thường, các vị trí đảm bảo công tác vận hành, sự việc ngay lập tức được báo cáo.

4. Các bước xử lý sự cố:

Bước 1: Nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước hồ to: “Bị bực đường ống đầu đầu của bơm bùn loãng từ bể tự lắng lên bể tích bùn” hồ lập đi lập lại đề cảnh báo, đề hỗ trợ sự cố, đồng thời nhanh chóng báo cáo Trưởng kíp vận hành Hóa.

Bước 2: Trưởng kíp vận hành Hóa nhanh chóng báo cáo Trưởng ca, Lãnh đạo phân xưởng, đại diện Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty về tình hình sự cố để có hướng chỉ đạo khắc phục sự cố nhanh nhất

Bước 3: Trưởng kíp vận hành Hóa khẩn trương ngừng vận hành bơm bùn loãng từ bể tự lắng lên bể tích bùn, đồng thời phối hợp và yêu cầu các nhân viên ở các vị trí nhanh chóng tập trung xử lý sự cố, cô lập khối lượng bùn loãng ra ngoài môi trường theo phương án bằng cát, chất thấm sinh học,...

Bước 4: Trưởng ca, Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty yêu cầu lãnh đạo phân xưởng tổ chức thực hiện giải quyết sự cố theo phương án và phối hợp giải quyết.

Bước 5: Thực hiện xử lý sự cố:

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng chỉ đạo Tiểu đội ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng nhanh chóng thực hiện các biện pháp sau:

Giăng dây, treo biển cảnh báo khu vực xảy ra sự cố;

Đối với lượng bùn loãng bị tràn ra ngoài khẩn trương cô lập, sử dụng biện pháp thấm hút như cát, chất thấm sinh học,...

Tổ chức thu gom lượng bùn loãng;

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng Báo cáo Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty cho đơn vị có chức năng mang chất thải đi xử lý theo đúng quy định;

Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng Chủ trì chỉ huy tổ chức xử lý sự cố theo phương án, khắc phục sự cố, làm các thủ tục đề nghị mua sắm, bổ sung, thay thế vật tư, các trang thiết bị xử lý sự cố xảy ra.

5. Báo cáo.

Khi tình trạng đã được khắc phục, nghiệm thu, kiểm tra công trình trước khi cho hoạt động trở lại, Tiểu Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của phân xưởng họp rút kinh nghiệm từ sự cố và báo cáo Ban chỉ huy ứng phó sự cố môi trường của Công ty hệ thống đã hoạt động trở lại an toàn và đúng quy định.

6.6.1.4. Hệ thống thải xỉ

Kịch bản: Trong quá trình vận hành bơm bùn xỉ vận chuyển xỉ, tro từ nhà máy về Hồ thải xỉ, đường ống thải xỉ bị bực to chảy tràn ra rãnh nước thải sinh hoạt của các hộ dân xung quanh chỗ ngã ba quyết tiến.

Trạm nước ngược phát hiện sự cố thông báo cho trưởng kíp vận hành, trưởng ca vận hành.

- Nhận được chỉ đạo từ cấp trên → Vận hành viên tiến hành thao tác chuyển đường thải xỉ dự phòng. Theo dõi sát sao tình hình hoạt động của đường dự phòng.
- Sau khi mực nước trong hồ ổn định, báo cáo lại trưởng ca, trưởng kíp

Bước 1. Người phát hiện thông báo Đại diện Ban chỉ huy và đội Ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy, Trưởng kíp Vận hành và Trưởng ca vận hành trực ban.

Các thông tin cần thông báo gồm:

- Vị trí tràn nước thải: đường ống thải xỉ bị bục to chảy tràn ra rãnh nước thải sinh hoạt của các hộ dân xung quanh chỗ ngã ba quyết tiến.
- Lượng nước ước tính: ước tính khoảng 100m³/h.
- Thời tiết: Môi trường nắng nóng, Nhiệt độ môi trường trên 35⁰C.
- Nguy cơ cháy nổ: Không có nguy cơ cháy nổ.
- Tình trạng hiện tại: Lượng nước thải chảy tràn ra rãnh nước thải sinh hoạt, gây khó khăn cho người dân qua lại, nguy cơ tràn lên đường.

Bước 2. Đại diện Ban chỉ huy Ứng phó sự cố môi trường chỉ đạo thực hiện triển khai ứng phó, đến hiện trường sự cố:

- Đại diện BCH ứng phó sự cố môi trường/ trưởng ca vận hành nhanh chóng yêu cầu vận hành viên chuyển đường thải xỉ dự phòng từ nhà máy về Hồ xỉ.
- Theo dõi hạn chế tối không còn nước xỉ tràn ra ngoài, trong trường hợp bắt buộc nguy cơ cao ngừng hệ thống vận chuyển xỉ ra hồ để khắc phục sự cố.
- Yêu cầu đội Ứng phó sự cố môi trường của công ty tại vị trí thực hiện các thao tác ứng phó ban đầu:

+ Sử dụng bơm di động bơm hút nước tràn trên mặt đường dân sinh quay về bể chứa bùn xỉ (nếu trong nhà máy) hoặc bơm về hồ thải xỉ (nếu tràn ra đường dân sinh).

+ Bố trí lực lượng SCCN thực hiện thay thế đoạn ống bị bục, kiểm tra toàn tuyến ống nếu còn chỗ mòn mỏng tiếp tục thực hiện thay thế.

+ Đội ứng phó SCTD quyết liệt ngăn chặn nước tràn lên bề mặt, đồng thời phối hợp với Tổ bảo vệ của Công ty tổ chức tuần tra, bảo vệ an ninh, an toàn tại hiện trường xảy ra sự cố, không cho NLD, và các phương tiện ra vào khu vực xảy ra sự cố. Thông báo, hướng dẫn cho người dân xung quanh đi tuyến đường khác

+ Đội ứng phó SCMT thực hiện thu gom xỉ và lưu chứa các chất thải, vận chuyển về khu vực xử lý các chất thải theo quy định (nếu có)

Bước 3. Ban chỉ huy sự cố môi trường và Ban lãnh đạo Công ty cử đại diện làm việc và trấn an cộng đồng xung quanh. Giải thích cho cộng đồng dân cư về tình hình hiện tại

Bước 4. Kết thúc ứng phó.

Khi tình trạng đã được khắc phục và lượng nước thải Hồ xỉ tràn ra môi trường

được thu gom hết, Đại diện Ban chỉ huy Ứng phó sự cố môi trường tuyên bố kết thúc việc ứng phó sự cố tràn nước thải xỉ trong quá trình thu gom nước về Hồ thải xỉ.

Bước 5: Công tác sau xử lý sự cố

Ban chỉ huy ứng phó SCMT giải quyết các vấn đề khiếu nại liên quan đến sự cố.

- Lập biên bản về sự cố gửi lên các cơ quan chức năng (nếu cần)
- Họp rút kinh nghiệm từ sự cố.
- Làm việc với dân cư xung quanh, xem xét phương án bồi thường thiệt hại, chi phí liên quan
- Tiến hành khen thưởng các cá nhân có hoàn thành tốt nhiệm vụ, hành động dũng cảm... và xử phạt các cá nhân vi phạm các quy định về UPSCMT nếu có.
- Thống kê đề nghị mua sắm trang thiết bị vật tư bù lại số lượng đã bị tiêu hao hoặc hư hỏng sau công tác UPSCMT vừa hoàn thành.
- Đưa hệ thống thải xỉ trở lại hoạt động kinh doanh bình thường.

6.6.2. Đối với khí thải

6.6.2.1. Đối với hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP)

- **Kịch bản:** 9h sáng, hệ thống khử bụi tĩnh điện gặp sự cố không hoạt động, khói thải và bụi không được xử lý qua trường lọc bụi mà sang thẳng hệ thống FGD rồi vào khí quyển. Nhà máy đang hoạt động 2 lò.

- **Thời điểm xảy sự cố:** ban ngày, trời nắng. Hoạt động sản xuất diễn ra bình thường, các công nhân đang làm việc, sự việc ngay lập tức được báo cáo (*nhận được thông báo lúc 9h10p*)

- Lưu lượng khí phát thải:
- Hướng và phạm vi phát tán của khí thải: phát tán theo hướng gió

Bước 1. Người phát hiện khẩn trương thông báo cho Đại diện Ban chỉ huy và đội Ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy. Trưởng ekip Vận hành Lò máy và Trưởng ca vận hành trực ban.

Các thông tin cần thông báo gồm:

- Vị trí xảy ra sự cố: Bộ khử bụi tĩnh điện
- Lưu lượng khí phát thải: 1.200.000 – 1.300.000 m³/h.
- Thời tiết: Môi trường nắng nóng. Nhiệt độ môi trường trên 32⁰C.
- Tình trạng hiện tại: Khí thải và bụi đang phát tán trong khí quyển qua ống khói 200m theo chiều gió.

Bước 2. Đại diện Ban chỉ huy Ứng phó sự cố môi trường chỉ đạo thực hiện triển khai ứng phó, đến hiện trường sự cố:

- Xin ý kiến lãnh đạo Công ty và chủ động chỉ đạo khởi động lại khử bụi tĩnh điện, tìm nguyên nhân. Trong trường hợp cần thiết, yêu cầu ngừng sản xuất để khắc phục sự cố.

- Yêu cầu đội Ứng phó sự cố môi trường của công ty tại vị trí thực hiện các chỉ đạo của BCH ứng phó sự cố đồng thời phối hợp với Tổ bảo vệ của Công ty tổ chức tuần tra, bảo vệ an ninh, an toàn tại hiện trường xảy ra sự cố, không cho NLD và các phương tiện ra vào khu vực xảy ra sự cố.

- Cử đại diện đón tiếp, giải thích cho nhân dân xung quanh khi cộng đồng có ý kiến.

Bước 4: BCH ứng phó sự cố môi trường và các đơn vị chuyên môn trong Công ty khẩn trương tiến hành xem xét sửa chữa hệ thống lọc bụi tĩnh điện. Nhanh chóng đưa sản xuất hoạt động trở lại. Đồng thời Ban lãnh đạo Công ty báo cáo với Điều độ Ao và GENCO1 và tình hình hiện tại.

Bước 5. Kết thúc ứng phó.

Khi tình trạng đã được khắc phục, Đại diện Ban chỉ huy Ứng phó sự cố môi trường tuyên bố kết thúc việc ứng phó sự cố khí thải

Bước 6: Công tác sau xử lý sự cố

Ban chỉ huy ứng phó SCMT giải quyết các vấn đề khiếu nại liên quan đến sự cố.

- Lập biên bản về sự cố gửi lên các cơ quan chức năng (nếu cần)

- Họp rút kinh nghiệm từ sự cố.

- Thông báo, giải thích cho dân cư xung quanh. Cam kết chi trả chi phí bồi thường thiệt hại về môi trường do sự cố cho cơ quan chức năng và cộng đồng dân cư xung quanh (khi có khiếu nại, khi cần thiết)

- Đưa công ty trở lại hoạt động kinh doanh bình thường.

6.6.2.2. Đối với hệ thống khử lưu huỳnh (FGD)

- **Kịch bản:** 10h sáng, hệ thống FGD gặp sự cố máy nghiền búa không hoạt động được đề cấp đá vôi cho hệ thống nghiền búa, dẫn đến búa vôi không cấp được vào tháp pH trong tháp hấp thụ giảm dần để bảo an toàn cho thiết bị phải tiến hành dừng FGD, mở lá chắn khói bypass, đóng lá chắn vào ra tháp hấp thụ.

- **Thời điểm xảy ra sự cố:** ban ngày, trời nắng. Hoạt động sản xuất diễn ra bình thường, các công nhân đang làm việc, sự việc ngay lập tức được báo cáo (*nhận được thông báo lúc 10h10p*)

- Lưu lượng khí phát thải: 1.200.000 – 1.300.000 m³/h.

- Hướng và phạm vi phát tán của khí thải: phát tán theo hướng gió

Bước 1. Người phát hiện khẩn trương thông báo cho Đại diện Ban chỉ huy và đội Ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy. Trưởng kíp Vận hành Lò máy và Trưởng ca vận hành trực ban.

Các thông tin cần thông báo gồm:

- Vị trí xảy ra sự cố: Hệ thống FGD
- Lượng khí phát thải: 1.200.000 – 1.300.000 m³/h.
- Thời tiết: Môi trường nắng nóng. Nhiệt độ môi trường trên 36⁰C.
- Tình trạng hiện tại: Thông số khói thải cao hơn giới hạn cho phép, khí thải và bụi đang phát tán trong khí quyển qua ống khói 200m theo chiều gió.

Bước 2. Đại diện Ban chỉ huy Ứng phó sự cố môi trường chỉ đạo thực hiện triển khai ứng phó, đến hiện trường sự cố:

- Xin ý kiến lãnh đạo Công ty và chủ động chỉ đạo kiểm tra xử lý sự cố máy nghiền búa, tìm nguyên nhân. Trong trường hợp cần thiết, yêu cầu giám tải để khắc phục sự cố.

- Yêu cầu đội Ứng phó sự cố môi trường của công ty tại vị trí thực hiện các chỉ đạo của BCH ứng phó sự cố đồng thời phối hợp với Tổ bảo vệ của Công ty tổ chức tuần tra, bảo vệ an ninh, an toàn tại hiện trường xảy ra sự cố, không cho NLD và các phương tiện ra vào khu vực xảy ra sự cố.

- Cử đại diện đón tiếp, giải thích cho nhân dân xung quanh khi cộng đồng có ý kiến.

Bước 4: BCH ứng phó sự cố môi trường và các đơn vị chuyên môn trong Công ty khẩn trương tiến hành xem xét sửa chữa máy nghiền búa. Nhanh chóng đưa hệ thống FGD vào vận hành.

Bước 5. Kết thúc ứng phó.

Khi tình trạng đã được khắc phục, Đại diện Ban chỉ huy Ứng phó sự cố môi trường tuyên bố kết thúc việc ứng phó sự cố khí thải

Bước 6: Công tác sau xử lý sự cố

Ban chỉ huy ứng phó SCMT giải quyết các vấn đề khiếu nại liên quan đến sự cố.

- Lập biên bản về sự cố gửi lên các cơ quan chức năng (nếu cần)
- Họp rút kinh nghiệm từ sự cố.
- Thông báo, giải thích cho dân cư xung quanh. Cam kết chi trả chi phí bồi thường thiệt hại về môi trường do sự cố cho cơ quan chức năng và cộng đồng dân cư xung quanh (khi có khiếu nại, khi cần thiết)
- Đưa FGD trở lại hoạt động bình thường, lò hơi vận hành tải định mức.

7. Các công trình bảo vệ môi trường khác:

Năm 2021 Công ty thực hiện đặt các chậu cây Thiết Mộc Lan cao 2,5m, tán rộng 1,5m = 20 cây; Trúc Bách Hợp cao 1,5 m, tán rộng 40 cm = 12 cây; Trúc Nhật cao 2,5m, tán rộng 50cm = 16 cây; Hạnh phúc cao 1,5m, tán rộng 1,2m = 18 cây; cây Bằng Đài Loan cao 6-7m, đường kính gốc 12-15 cm = 20 cây. tại các sảnh của tòa nhà làm việc khu 9 tầng và các vị trí trong Công ty.

Năm 2022 Công ty trồng 50 gốc Xoài Thái cao 2m đường kính gốc từ 5 cm - 7 cm và 50 cây; Mít Thái cao 1,5m – 1,7m đường kính gốc từ 5 cm - 7 cm; Nhãn Lòng Hung Yên cao 2m đường kính gốc từ 5 cm - 7 cm và 50 cây; Bưởi Da xanh cao 1,5m – 2 m đường kính gốc từ 5 cm - 7 cm, Cau vua cao 8 – 10 m, ĐK gốc 40 – 50 cm = 36 cây, tại khu vực vườn cỏ sau nhà 5 tầng, vườn cỏ khu vực kho than kín của nhà máy 300MW và 330MW. Diện tích ước khoảng 5 nghìn m².

Năm 2023 Công ty phát động phong trào Tết trồng cây thực hiện với quy mô và diện tích lớn, xung quanh khu vực Công ty và dọc đường quyết tiến, cụ thể như sau:

- + Cây Sao đen (H = 5,0 m; D = 10 -12 cm): 120 cây;
- + Cây Tùng Tuyết (H =2.5m; tán rộng 50cm): 80 cây
- + Cây Xoài (H = 3,5 m; ĐK gốc 7 – 9 cm): 20 cây;
- + Cây Phi lao (H = 1,5 m): 100 cây;
- + Cây Thiết Mộc Lan (H = 3 m; ĐK gốc 20 cm): 10 cây;
- + Cây Thiết Mộc Lan (H = 1,5 m; ĐK gốc 10 cm): 10 cây
- + Cây Hạnh phúc (H = 1,5 m; ĐK gốc 8 cm): 08 cây.

- Tất cả cây xanh và cây ăn quả trồng trong khuôn viên của Công ty để tạo cây xanh bóng mát, cảnh quan môi trường cho Công ty.

Diện tích trồng cây xanh trong nhà máy khoảng 5,44 ha. Các loại cây trồng gồm cây ăn quả như cây mít, xoài, vú sữa, nhãn, dứa, bưởi da xanh,.. các loại cây xanh trồng trong nhà máy như cây gạo, cây tùng, cây bàng đài loan,..., mật độ trung bình khoảng 3m/cây. Cây được trồng xung quanh nhà máy, nhưng chủ yếu là khu vực vườn cây xanh khu vực cửa ra vào nhà máy để ngăn ngừa phát tán bụi ra ngoài khu dân cư. Ngoài ra, nhà máy còn tiến hành trồng cây xung quanh hồ thải xỉ để che chắn bụi từ xỉ đáy lò cũng như của các phương tiện ra vào khai thác xỉ. Các loại cây trồng xung quanh hồ là bạch đàn, keo. Mật độ trồng khoảng 5m/cây.

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

Hiện nay, nhà máy nhiệt điện Uông Bí đang hoạt động với 2 tổ máy 300MW và 330MW với tổng công suất 630MW.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí”

Bảng 3.29. Thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường và giấy phép môi trường thành phần của nhà máy

STT	Hạng mục	Tổ máy	Theo ĐTM	Theo Giấy XNHT	Theo GPXT năm 2012	Hiện trạng
1	Công suất	Tổ máy 110MW	Không có	Không có	110MW	Đã dừng hoạt động
		Tổ máy 300MW	300MW	300MW	300MW	300MW
		Tổ máy 330MW	300MW	330MW	330MW	330MW
2	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt	Tổ máy 330MW	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập	Bổ sung thêm hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt từ nhà quản lý vận hành về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của tổ máy 330MW
3	Nguyên, nhiên vật liệu	Tổ máy 300MW và tổ máy 330MW	Sử dụng dầu FO	Không đề cập	Không đề cập	Đã thay thế dầu FO bằng dầu DO.
4	Dòng xả thải	Tổ máy 110MW, tổ máy 300MW và tổ máy 330MW	<p>1. Cửa xả số 1 (NTSH và NTSX ra sông Ung): 864 m³/ngày</p> <p>2. Cửa xả số 2 (nước làm mát ra sông Ung): 3.360 m³/ngày</p> <p>3. Cửa xả số 3 (nước làm mát và NTSX khác ra sông Ung): 1.798.444 m³/ngày</p> <p>4. Cửa xả số 4 (nước làm mát và nước hồ thải xỉ ra sông Sinh): 380.976 m³/ngày</p> <p>Tổng lưu lượng: 2.183.644 m³/ngày</p>			<p>Tổ máy 110MW dừng hoạt động</p> <p>1. Cửa xả số 1 (NTSH và NTSX tổ máy 300MW ra sông Ung): 1.736 m³/ngày</p> <p>2. Cửa xả số 2 (nước rửa đường): 40 m³/ngày</p> <p>3. Cửa xả số 3 (nước làm mát mát bình ngưng: 777.403,2 m³/ngày)</p> <p>4. Cửa xả số 4 (Nước làm mát bình ngưng: 1.021.099,2 m³/ngày)</p> <p>Tổng lưu lượng: 1.800.278,4 m³/ngày</p>

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí”

STT	Hạng mục	Tổ máy	Theo ĐTM	Theo Giấy XNHT	Theo GPXT năm 2012	Hiện trạng
5	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Tổ máy 300MW	Không đề cập	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sản xuất thoát ra kênh dẫn nước làm mát - Nước thải xi thoát ra ngoài cửa xả số 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất tổ máy 300MW được thải ra hồ trung gian, từ đó chảy ra cửa xả số 1. - Nước thải xi được đưa ra cửa xả số 4 ra sông Sinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất được đầu nối ống trực tiếp bằng ống thép D219 chiều dài 168m ra ngoài cửa xả số 1, không qua hồ trung gian. - Nước thải xi được tuần hoàn ngược trở lại cho hoạt động thải xi của nhà máy
		Tổ máy 330MW	Không đề cập	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải nhiễm than được đưa về hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy 300MW để xử lý 	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải nhiễm than khu vực kho than tổ máy 330MW được thu gom về các hồ lắng than số 2, sau đó được đưa về hồ thải xi để tuần hoàn nước cho quá trình thải xi của tổ máy, không thải ra ngoài môi trường. 	
6	Chương trình quan trắc của cơ sở	Tổ máy 300MW	<ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc chất lượng không khí xung quanh. - Quan trắc chất lượng nước: <ul style="list-style-type: none"> + Nước làm mát. + Nước thải xi. - Quan trắc tiếng ồn độ rung - Quan trắc tài nguyên sinh học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc chất lượng không khí xung quanh - Quan trắc khí thải - Quan trắc chất lượng nước: <ul style="list-style-type: none"> + Nước thải sau xử lý + Nước thải xi - Quan trắc tiếng ồn độ rung 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc nước thải: <ul style="list-style-type: none"> + Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất tại cửa xả số 1 + Nước làm mát ra sông Ung qua cửa xả số 2. + Nước làm mát và nước thải sản xuất 	<ul style="list-style-type: none"> - Không tiến hành quan trắc không khí xung quanh. - Đối với khí thải: Đã lắp đặt trạm quan trắc tự động, liên tục tại ống khói của cả 2 tổ máy. Tiến hành quan trắc định kỳ đối với khí thải của lò hơi phụ. - Quan trắc nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất tổ máy 300MW tại cửa xả số 1. - Quan trắc nước rửa đường tại cửa xả số 2

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí”*

STT	Hạng mục	Tổ máy	Theo ĐTM	Theo Giấy XNHT	Theo GPXT năm 2012	Hiện trạng
		Tổ máy 330MW	<ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc môi trường không khí. - Quan trắc nước làm mát và nước thải của nhà máy. - Quan trắc chất thải rắn. - Quan trắc môi trường đất. - Quan trắc tiếng ồn. - Quan trắc tài nguyên sinh học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc môi trường không khí xung quanh. - Quan trắc khí thải. - Quan trắc nước thải: + Nước thải sau xử lý hệ thống nước thải chính. + Nước thải sau xử lý hệ thống xử lý nước nhiễm than. - Quan trắc nước mặt. - Quan trắc nước ngầm. 	<ul style="list-style-type: none"> khác ra sông Ung qua cửa xả số 3. + Nước làm mát và nước thải hồ thải xỉ ra sông Sinh. + Quan trắc nước mặt 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan trắc nước làm mát ra cửa xả số 3. - Quan trắc nước làm mát ra cửa xả số 4. - Quan trắc nước ngầm xung quanh khu vực hồ thải xỉ. - Quan trắc tiếng ồn, độ rung

Chương trình quan trắc của cơ sở: Căn cứ theo Mục 2, Nghị định 08/2022/NĐ-CP chỉ yêu cầu quan trắc nước thải, khí thải công nghiệp. Do đó cơ sở tiến hành đề xuất quan trắc đối với nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của tổ máy 300MW trước khi thải ra ngoài môi trường qua cửa xả số 1, quan trắc nước rửa đường ra cửa xả số 2 và quan trắc nước làm mát ra cửa xả số 3 và số 4. Đối với khí thải, nhà máy đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục tại ống khói của 02 tổ máy nên không phải tiến hành quan trắc định kỳ đối với khí thải của 02 tổ máy 300MW và 330MW và chỉ quan trắc định kỳ đối với khí thải tại lò hơi phụ. Đối với tiếng ồn, độ rung, nhà máy tiến hành quan trắc tiếng ồn, độ rung tại các vị trí phát sinh tiếng ồn lớn trong nhà máy. Ngoài ra, nhà máy đề xuất chương trình quan trắc đối với nước ngầm xung quanh khu vực hồ thải xỉ với mục đích xác nhận nguồn nước xung quanh hồ thải xỉ không bị ảnh hưởng bởi nước thải xỉ của nhà máy nhiệt điện.

Đối với Tổ máy 330MW (thuộc dự án Nhà máy nhiệt điện Uông Bí mở rộng II, công suất 300MW) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động tại quyết định số 2030/QĐ-BTNMT ngày 06 tháng 09 năm 2005. Tuy nhiên, trong quá trình đấu thầu, nhà thầu Chengda đã chào hệ thống công suất cao hơn ban đầu để đảm bảo tính dự phòng công suất. Trong quá trình vận hành tại dải công suất dự phòng lớn hơn 300MW các thông số phát thải vẫn đáp ứng yêu cầu về quy chuẩn môi trường, không làm thay đổi thông số vận hành, thông số phát thải khí thải, nước thải, không thay đổi các thông số môi trường liên quan. Nên nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng 2 đã lắp đặt và vận hành với công suất cao hơn là 330MW. Sau khi xây dựng hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo quyết định phê chuẩn báo cáo Đánh giá tác động môi trường, Công ty đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 77/GXN-TCMT ngày 19/3/2012.

Đối với hệ thống thu gom nước thải của nhà điều hành trung tâm nằm bên ngoài nhà máy. Trước thời điểm cấp giấy phép môi trường cho nhà máy, nước thải sinh hoạt khu vực nhà điều hành trung tâm chỉ được xử lý qua bể tự hoại, sau đó đưa ra hệ thống thoát nước chung của từng thành phố. Tuy nhiên, nhà máy nhận thấy việc xử lý qua bể tự hoại không đảm bảo đạt tiêu chuẩn nước thải ra ngoài môi trường, nên nhà máy đã tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành trung tâm về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Tổ máy 330MW để xử lý. Nước thải phát sinh từ nhà điều hành trung tâm khoảng 3 – 4 m³/ngày đêm, hoàn toàn đáp ứng được khả năng xử lý của trạm xử lý nước thải sinh hoạt của Tổ máy 330MW.

Đối với lưu lượng xả thải của nhà máy, Nhà máy 110MW đã dừng hoạt động theo quyết định số 2094/BCT-TCNL ngày 15/03/2017 của Bộ Công Thương về việc chấm dứt hoạt động của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí, công suất 110MW. Chính vì vậy, lưu lượng nước thải của tổ máy này không phát sinh nữa. Lưu lượng tại các cửa xả cũng vì thế mà thay đổi (*đề cập tại chương 4 của báo cáo*).

9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Theo Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, chỉ có các đơn vị thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản và hoạt động dầu khí mới phải thực hiện nội dung này. Do vậy, nhà máy không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

1.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt tại Khu vực tổ máy 300MW: bao gồm nước đen là nước thải đi qua bể tự hoại như từ bồn cầu, bồn tiểu; nước xám là nước thải không đi qua bể tự hoại như nước tắm, rửa, giặt.

- Nguồn số 01: Nhà vệ sinh tại khu vực trung tâm nhiên liệu tổ máy 300MW.
- Nguồn số 02: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều khiển trung tâm.
- Nguồn số 03: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều khiển hệ thống ESP và FGD.
- Nguồn số 04: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà vận hành xử lý nước.
- Nguồn số 05: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà dịch vụ.
- Nguồn số 06: Nhà vệ sinh tại khu vực trung tâm nhiên liệu tổ máy 330MW.
- Nguồn số 07: Nhà vệ sinh tại khu vực tổ bảo dưỡng nhiên liệu.
- Nguồn số 08: Nhà vệ sinh tại khu vực tổ tiếp nhận than.
- Nguồn số 09: Nhà vệ sinh tại khu vực trạm bơm nước ngọt.
- Nguồn số 10: Nhà vệ sinh tại khu vực trạm 220kV.

1.1.2. Các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt tại khu vực tổ máy 330MW: bao gồm nước đen là nước thải đi qua bể tự hoại như từ bồn cầu, bồn tiểu; nước xám là nước thải không đi qua bể tự hoại như nước tắm, rửa, giặt.

- Nguồn số 11: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều khiển trung tâm.
- Nguồn số 12: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều khiển hệ thống ESP và FGD.
- Nguồn số 13: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà vận hành xử lý nước.
- Nguồn số 14: Nhà vệ sinh tại khu vực văn phòng phân xưởng nhiên liệu.
- Nguồn số 15: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà kho.
- Nguồn số 16: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều khiển trạm 110kV.
- Nguồn số 17: Nhà vệ sinh tại từ khu vực phân xưởng sửa chữa cơ nhiệt.
- Nguồn số 18: Nhà vệ sinh tại nhà phục vụ chung.
- Nguồn số 19: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà quản lý vận hành và sửa chữa.
- Nguồn số 20: Nhà vệ sinh tại khu vực nhà hành chính của tổ máy 300MW.

1.1.3. Các nguồn phát sinh nước thải sản xuất tại khu vực tổ máy 300MW:

- Nguồn số 21: Bình ngưng Tuabin phát sinh nước làm mát (có sử dụng Clorine).
- Nguồn số 22: Các công đoạn làm mát (gián tiếp) các ổ bi, quạt, động cơ, bơm dầu của máy nghiền than, nghiền đá vôi phát sinh nước làm mát (có sử dụng Clorine).
- Nguồn số 23: Công đoạn dập bụi xỉ đáy lò bằng phương pháp ướt.
- Nguồn số 24: Công đoạn dập bụi tro bay từ silo tro bay bằng phương pháp ướt.
- Nguồn số 25: Hệ thống khử lưu huỳnh FGD.

-
- Nguồn số 26: Quá trình đập bụi, rửa băng tải tại kho than và băng tải than phát sinh nước nhiễm than.
 - Nguồn số 27: Gian Tuabin phát sinh nước thải nhiễm dầu.
 - Nguồn số 28: Máy nghiền than phát sinh nước thải nhiễm dầu.
 - Nguồn số 29: Trạm bơm dầu DO phát sinh nước mưa nhiễm dầu không thường xuyên.
 - Nguồn số 30: Lò hơi phát sinh nước xả đáy.
 - Nguồn số 31: Hệ thống xử lý nước thô phát sinh nước thải từ quá trình lắng, lọc.
 - Nguồn số 32: Hệ thống xử lý nước khử khoáng phát sinh nước thải từ quá trình hoàn nguyên vật liệu lọc.
 - Nguồn số 33: Tháp lọc cacbon của hệ thống xử lý nước cấp cho sinh hoạt phát sinh nước thải từ quá trình rửa ngược.
 - Nguồn số 34: Hồ xả khu vực lò hơi phát sinh nước thải không thường xuyên.
 - Nguồn số 35: Hệ thống làm mát điều hòa trung tâm phát sinh nước làm mát.
 - Nguồn số 36: Hoạt động vệ sinh công nghiệp phát sinh nước thải không thường xuyên.
 - Nguồn số 37: Phòng thí nghiệm phát sinh nước thải từ quá trình rửa dụng cụ.
 - Nguồn số 38: Lò hơi phụ phát sinh nước thải không thường xuyên.
- 1.1.4. Các nguồn phát sinh nước thải sản xuất tại Khu vực tổ máy 330MW:
- Nguồn số 39: Bình ngưng Tuabin phát sinh nước làm mát (có sử dụng Clorine).
 - Nguồn số 40: Các công đoạn làm mát (gián tiếp) các ổ bi, quạt, động cơ, bơm dầu của máy nghiền than, nghiền đá vôi phát sinh nước làm mát (có sử dụng Clorine).
 - Nguồn số 41: Công đoạn đập bụi xỉ đáy lò bằng phương pháp ướt.
 - Nguồn số 42: Công đoạn đập bụi tro bay từ silo tro bay bằng phương pháp ướt.
 - Nguồn số 43: Hệ thống khử lưu huỳnh FGD.
 - Nguồn số 44: Quá trình đập bụi, rửa băng tải tại kho than và băng tải than phát sinh nước nhiễm than.
 - Nguồn số 45: Gian Tuabin phát sinh nước thải nhiễm dầu.
 - Nguồn số 46: Máy nghiền than phát sinh nước thải nhiễm dầu.
 - Nguồn số 47: Lò hơi phát sinh nước xả đáy.
 - Nguồn số 48: Hệ thống xử lý nước thô phát sinh nước thải từ quá trình lắng, lọc.
 - Nguồn số 49: Hệ thống xử lý nước khử khoáng phát sinh nước thải từ quá trình hoàn nguyên vật liệu lọc.
 - Nguồn số 50: Tháp lọc cacbon của hệ thống xử lý nước cấp cho sinh hoạt phát sinh nước thải từ quá trình rửa ngược.
 - Nguồn số 51: Hồ xả khu vực lò hơi phát sinh nước thải không thường xuyên.

Nguồn số 52: Hoạt động vệ sinh công nghiệp phát sinh nước thải không thường xuyên.

- Nguồn số 53: Phòng thí nghiệm phát sinh nước thải từ quá trình rửa dụng cụ.

1.1.5. Các nguồn phát sinh nước thải khác:

- Nguồn số 54: Công đoạn rửa toa xe phát sinh nước nhiễm than.

- Nguồn số 55: Quá trình đập bụi, rửa băng tải tại kho than chung và băng tải than phát sinh nước nhiễm than.

- Nguồn số 56: Quá trình rửa đường phát sinh nước rửa đường.

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải: 05 dòng

1.2.1. Dòng nước thải sinh hoạt: Dòng nước thải số 01 tại khu vực tổ máy 300MW (tương ứng với các nguồn từ số 01 đến 10).

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Uông tại phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- Vị trí xả nước thải:

+ Cửa xả số 01 tại Sông Uông, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2.327.386, Y = 399.868.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3⁰).

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 56 m³/ngày (24 giờ).

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

+ Chế độ xả thải: liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường tại QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B; K = 1,0), cụ thể:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	5 - 9	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100		
3	Amoni (Tính theo N)	mg/l	10		
4	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	50		
5	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50		
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	10		
7	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4.0		
8	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10		
9	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1000		
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20		

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí”*

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
11	Tổng Coliform	MPN/100ml	5.000		

1.2.2. Dòng nước thải sản xuất:

1.2.2.1. Dòng nước làm mát thải số 02 tại khu vực tổ máy 300 MW (tương ứng với nguồn số 21 và số 22).

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Uông tại phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- Vị trí xả nước thải:

+ Cửa xả số 03 tại sông Uông, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2.327.179, Y = 399.478.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3⁰).

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 777.374 m³/ngày (24 giờ).

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

+ Chế độ xả thải: liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường tại QCDP 3:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B; K_q = 0,9; K_f = 0,8; K_{QN} = 0,95), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	°C	40	03 tháng/lần	Thuộc đối tượng
2	Clo dư	mg/l	1,368		

1.2.2.2. Dòng nước thải số 03 tại khu vực tổ máy 300MW(tương ứng với các nguồn từ số 27 đến 38).

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Uông tại phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- Vị trí xả nước thải:

+ Cửa xả số 01 tại Sông Uông, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2.327.386, Y = 399.868.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3⁰).

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 1.680 m³/ngày (24 giờ).

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

+ Chế độ xả thải: liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường tại QCDP 3:2020/QN - Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B; $K_q = 0,9$; $K_f = 1$; $K_{QN} = 0,95$), cụ thể:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	°C	40	03 tháng/lần	Thuộc đối tượng
2	pH	-	5,5 - 9		
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	85,5		
4	COD	mg/l	128,25		
5	Amoni (Tính theo N)	mg/l	8,55		
6	Màu	Pt/Co	150		
7	BOD ₅ (20°C)	mg/l	42,75		Không thuộc đối tượng
8	Tổng Nitơ (Tính theo N)	mg/l	34,2		
9	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	5,13		
10	Sunfua	mg/l	0,428		
11	Clo dư	mg/l	1,71		
12	Sắt (Fe)	mg/l	4,275		
13	Asen (As)	mg/l	0,085		
14	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,009		
15	Tổng Xianua (CN ⁻)	mg/l	0,085		
16	Tổng phenol	mg/l	0,428		
17	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	8,55		
18	Coliform	VK/ 100ml	5.000		
19	Tổng PCB	mg/l	0,009		

1.2.2.3. Dòng nước làm mát thải số 04 (tương ứng với các nguồn thải số 39 và 40):

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Sinh, tại phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- Vị trí xả nước thải:

+ Cửa xả số 04 tại sông Sinh, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2.327.232, Y = 397.743.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiếu 3⁰).

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 1.021.070 m³/ngày (24 giờ).

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

+ Chế độ xả thải: liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường tại QCDP 3:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật

địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B; $K_q = 0,9$; $K_f = 0,8$; $K_{QN} = 0,95$), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	°C	40	03 tháng/lần	Thuộc đối tượng
2	Clo dư	mg/l	1,368		

1.2.2.4. Dòng nước thải số 05 (tương ứng với nguồn số 56):

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Uông, tại phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- Vị trí xả nước thải: Cửa xả số 02 tại sông Uông, phường Quang Trung, thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2.327.188, Y = 399.492.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105° , múi chiếu 3^0).

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $40 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ).

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

+ Chế độ xả thải: liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường tại QCDP 3:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B; $K_q = 0,9$; $K_f = 1,2$; $K_{QN} = 0,95$), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	5,5 - 9	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	102,6		
3	COD	mg/l	153,9		
4	Amoni (Tính theo N)	mg/l	10,26		
5	Màu	Pt/Co	150		
6	BOD ₅ (20°C)	mg/l	51,3		

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Lò hơi tổ máy 300MW.

- Nguồn số 02: Lò hơi tổ máy 330MW.

- Nguồn số 03: Lò hơi phụ (sử dụng nhiên liệu dầu DO).

2.2. Dòng bụi, khí thải, vị trí xả khí thải: 03 dòng.

2.2.1. Dòng thải số 01 (tương ứng với Nguồn thải số 01): Ống khói thải sau

hệ thống xử lý khí thải của tổ máy 300MW:

- Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2.327.747, Y = 399.732.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3⁰)

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 1.759.200 m³/giờ.

- Phương thức xả khí thải: Bụi, khí thải sau khi xử lý đáp ứng quy định được xả ra môi trường qua ống khói, xả liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường theo cam kết của chủ đầu tư đáp ứng yêu cầu tại QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện (Cột B, K_p = 1, K_v = 0,8) và QCĐP 5:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh (Cột B, K_p = 0,8, K_v = 0,8), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	160	03 tháng/lần	Đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục
2	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	800		
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	400		
4	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	800		

2.2.2. Dòng thải số 02 (tương ứng với Nguồn thải số 02): Ống khói sau hệ thống xử lý khí thải của tổ máy 330MW:

- Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2.327.461, Y = 399.641.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiều 3⁰)

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 2.009.051 m³/giờ.

- Phương thức xả khí thải: Bụi, khí thải sau khi xử lý đáp ứng quy định được xả ra môi trường qua ống khói, xả liên tục 24/24 giờ.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường theo cam kết của chủ đầu tư đáp ứng yêu cầu tại QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện (Cột B, K_p = 0,85, K_v = 0,8) và QCĐP 5:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh (Cột B, K_p = 0,8, K_v = 0,8), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	136	03 tháng/lần	Đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục
2	Nitơ oxit, NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	680		
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	340		
4	Cacbon oxit (CO)	mg/Nm ³	640		

2.2.3. Dòng thải số 03 (tương ứng với Nguồn thải số 03): Ống khói thải sau

hệ thống lò hơi phụ:

- Tọa độ vị trí xả khí thải: $X = 2.327.608$, $Y = 398.818$.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105° , múi chiếu 3^0)

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $83.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Phương thức xả khí thải: Bụi, khí thải sau khi xử lý đáp ứng quy định được xả ra môi trường qua ống khói, xả liên tục khi hoạt động.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường: Lò hơi phụ sử dụng nhiên liệu là dầu DO, không thuộc đối tượng yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải và quan trắc môi trường theo quy định tại khoản 5 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Tuy nhiên, yêu cầu Công ty phải đảm bảo luôn sử dụng nhiên liệu sạch (dầu DO đạt tiêu chuẩn) trong mọi trường hợp.

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tuabin hơi tổ máy 300MW.
- Nguồn số 02: Tuabin hơi tổ máy 330MW.
- Nguồn số 03: Hệ thống khí nén tổ máy 300MW.
- Nguồn số 04: Hệ thống khí nén tổ máy 330MW.
- Nguồn số 05: Hệ thống nghiền cấp than tổ máy 300MW.
- Nguồn số 06: Hệ thống nghiền cấp than tổ máy 330MW.
- Nguồn số 07: Hệ thống nghiền đá vôi tổ máy 300MW.
- Nguồn số 08: Hệ thống nghiền đá vôi tổ máy 330MW.
- Nguồn số 09: Hệ thống quạt tăng áp FGD tổ máy 300MW.
- Nguồn số 10: Hệ thống quạt tăng áp FGD tổ máy 330MW.
- Nguồn số 11: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại khu vực tổ máy 300MW.
- Nguồn số 12: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại khu vực tổ máy 330MW.
- Nguồn số 13: Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu tại khu vực tổ máy 300MW.
- Nguồn số 14: Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu tại khu vực tổ máy 330MW.
- Nguồn số 15: Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tại khu vực tổ máy 300MW.
- Nguồn số 16: Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tại khu vực tổ máy 330MW.
- Nguồn số 17: Khu vực trạm bơm nước ngược.
- Nguồn số 18: Khu vực trạm bơm nước tuần hoàn.
- Nguồn số 19: Hệ thống lò hơi phụ.
- Nguồn số 20: Khu vực xưởng cơ khí - phân xưởng sửa chữa cơ nhiệt.
- Nguồn số 21: Khu vực kho than và băng tải than tổ máy 300MW.
- Nguồn số 22: Khu vực kho than và băng tải than tổ máy 330MW.
- Nguồn số 23: Khu vực kho than và băng tải than chung.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: $X = 2.327.857$; $Y = 399.604$.

- Nguồn số 02: X = 2.327.523; Y = 399.512.
- Nguồn số 03: X = 2.327.826; Y = 399.586.
- Nguồn số 04: X = 2.327.509; Y = 399.477.
- Nguồn số 05: X = 2.327.841; Y = 399.618.
- Nguồn số 06: X = 2.327.477; Y = 399.539.
- Nguồn số 07: X = 2.327.807; Y = 399.735.
- Nguồn số 08: X = 2.327.490; Y = 399.626.
- Nguồn số 09: X = 2.327.737; Y = 399.730.
- Nguồn số 10: X = 2.327.451; Y = 399.639.
- Nguồn số 11: X = 2.327.699; Y = 399.690.
- Nguồn số 12: X = 2.327.309; Y = 399.559.
- Nguồn số 13: X = 2.327.722; Y = 399.710.
- Nguồn số 14: X = 2.327.303; Y = 399.525.
- Nguồn số 15: X = 2.327.712; Y = 399.701.
- Nguồn số 16: X = 2.327.331; Y = 399.543.
- Nguồn số 17: X = 2.327.672; Y = 398.914.
- Nguồn số 18: X = 2.326.604; Y = 399.356.
- Nguồn số 19: X = 2.327.671; Y = 399.856.
- Nguồn số 20: X = 2.327.406; Y = 399.597.
- Nguồn số 21: X = 2.327.917; Y = 399.747.
- Nguồn số 22: X = 2.327.998; Y = 399.928.
- Nguồn số 23: X = 2.328.179; Y = 400.018.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 3^0)

3.3. Giá trị giới hạn đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường

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, cụ thể như sau:

3.3.1. Tiếng ồn:

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

3.3.2. 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 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Quy chuẩn đối với nước thải và khí thải của nhà máy

5.1.1. Quy chuẩn đối với nước thải của nhà máy

Bảng 5.1. Quy chuẩn đối với từng loại nước thải của nhà máy Nhiệt điện Ưng Bí

TT	Thông số	Đơn vị	QCĐP 3:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh	
			$K_q=0,9; K_f=1 K_{QN}=0,95$	$K_q=0,9; K_f=0,8 K_{QN}=0,95$
			NT1, NT2	NT3, NT4, NT5
1	Nhiệt độ	°C	40	40
2	pH	-	5,5 - 9	5,5 - 9
3	Lưu lượng	m ³ /h	-	-
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	94,05	68,4
5	Độ màu	Pt/Co	150	150
6	COD	mg/l	141,075	102,6
7	BOD ₅	mg/l	47,025	34,2
8	Amoni	mg/l	9,405	6,84
9	Tổng Nitơ	mg/l	37,62	27,36
10	Tổng photpho	mg/l	5,643	4,104
11	Clo dư	mg/l	1,881	1,368
12	Tổng Xianua	mg/l	0,09405	0,0684
13	Coliform	VK/100ml	5.000	5.000
14	Asen	mg/l	0,09405	0,0684
15	Thủy ngân	mg/l	0,009405	0,00684
16	Chì	mg/l	0,47025	0,342
17	Cadimi	mg/l	0,09405	0,0684
18	Sắt	mg/l	4,7025	3,42
19	Mangan	mg/l	0,9405	0,684
20	Đồng	mg/l	1,881	1,368
21	Niken	mg/l	0,47025	0,342
22	Kẽm	mg/l	2,8215	2,052

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở
“Nhà máy Nhiệt điện Ung Bí”*

TT	Thông số	Đơn vị	QCĐP 3:2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh	
			$K_q=0,9; K_f=1 K_{QN}=0,95$	$K_q=0,9; K_f=0,8 K_{QN}=0,95$
			NT1, NT2	NT3, NT4, NT5
23	Crom (III)	mg/l	0,9405	0,684
24	Crom (VI)	mg/l	0,09405	0,0684

NT1: Nước thải từ hồ trung gian ra sông Ung (cửa xả số 1)

NT2: Nước làm mát thiết bị nhiệt thải chảy ra sông Ung (cửa xả số 2)

NT3: Nước làm mát tại cửa chia nước của 02 nhà máy thải vào kênh bê tông ra sông Sinh

NT4: Nước làm mát bình ngưng (cửa xả số 3)

NT5: Nước làm mát ra sông Sinh tại cửa xả số 4

NT6: Nước thải hồ thải xỉ, tại công R2

NT7: Nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải chính

NT8: Nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải nhiễm than

K_q : Hệ số K_q ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải, $Q < 50 \text{ m}^3/\text{s}$ thì $K_q = 0,9$.

K_f : Hệ số lưu lượng nguồn thải. Với lưu lượng tại cửa xả số 1,2: $Q = 500 < Q < 5000$ thì $K_f = 1$, tại cửa chia nước và cửa xả số 3,4: $Q > 15.000$ thì $K_f = 0,8$.

K_{QN} : Hệ số quy chuẩn kỹ thuật địa phương đối với nước thải công nghiệp, $K_{QN} = 0,95$.

5.1.2. Quy chuẩn đối với khí thải của nhà máy Nhiệt điện Ung Bí

Bảng 5.2. Quy chuẩn đối với khí thải của nhà máy Nhiệt điện Ung Bí

TT	Thông số	Đơn vị	QCĐP 5:2020/QN ($K_p = 0,8; K_v = 0,8$)	QCVN 22:2009/BTNMT (B - than)	
				Tổ máy 330MW	Tổ máy 300MW
1	Nhiệt độ	°C	-	-	-
2	Lưu lượng	m^3/h	-	-	-
3	CO	mg/Nm^3	640	-	-
4	NO _x	mg/Nm^3	850	680	800
5	O ₂	%	-	-	-
6	SO ₂	mg/Nm^3	-	340	400
7	Bụi tổng	mg/Nm^3	-	136	160
8	Pb	mg/Nm^3	3,2	-	-
9	Cd	mg/Nm^3	3,2	-	-
10	Hg	mg/Nm^3	-	-	-

K_p : Hệ số công suất, $K_p = 1$ đối với tổ máy 300MW, $K_p = 0,85$ đối với tổ máy 330MW; K_v : Hệ số vùng, $K_v = 0,8$.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2021

5.2.1. Đối với khí thải

Bảng 5.3. Kết quả quan trắc khí thải năm 2021

Quy chuẩn so sánh: QCVN 22:2009/BTNMT, QCVN 19:2009/BTNMT (B), QCDP 5:2020/QN														
TT	Thông số	Đơn vị	Quý I/2021			Quý II/2021			Quý III/2021			Quý IV/2021		
			KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3
1	Nhiệt độ	°C	62,8	62,3	95,2	160,0	38,7	37,0	160,33	104,5	146,76	119	113	55
2	Lưu lượng	m ³ /h	916.258	922.478	367.585	1.301.520	1.158.660	17.520	1.392.429	1.578.029,3	68.706,25	1.555.320	1.613.820	19.680
3	CO	mg/Nm ³	15,3	14,72	312,96	38,76	35,34	33,06	24,97	24,64	<1,14	20,52	23,94	69,54
4	O ₂	%	5,6	5,5	5,81	4,8	6,75	13,7	5,14	8,2	14,43	4,6	4,25	12,6
5	SO ₂	mg/Nm ³	288,7	288,93	320,19	289,06	310,91	155,44	315,4	241,36	7,67	47,16	55,02	159,82
6	NO _x	mg/Nm ³	367,4	370,04	374,14	258,82	278,2	315,84	638,68	374,22	28,66	473,76	489,42	321,48
7	Bụi tổng	mg/Nm ³	98,3	104,3	85,34	104,6	97,8	52,3	105,28	116,78	85,47	80,6	87,2	50,31
8	Hg	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<0,023	<0,023	<0,023	KPH	KPH	KPH
9	Cd	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	0,0407	0,0398	KPH	<0,023	<0,023	<0,023	0,0013	0,0013	KPH
10	Pb	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	0,414	0,406	0,023	<0,041	<0,041	<0,041	KPH	KPH	KPH

Ghi chú:

KT1: Khí thải trên ống khói nhà máy 300MW

KT2: Khí thải trên ống khói nhà máy 330MW

KT3: Khí thải trên thân ống khói lò hơi khởi động cụm Nhiệt điện

QCVN 19:2009/BTNMT (B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

QCVN 22:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện

QCDP 5:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh

“-”: Không quy định

“KPH”: Không phát hiện

Qua kết quả quan trắc cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn, chi tiết phiếu mẫu chi tiêu đính kèm phụ lục

5.2.2. Đối với môi trường nước thải năm 2021

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc nước thải quý I, III năm 2021
Quy chuẩn so sánh: QCDP 3:2020/QN (B), QCVN40:2011/BTNMT (B)

TT	Thông số	Đơn vị	Quý I/2021								Quý III/2021							
			NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8
1	Nhiệt độ	°C	24,5	28,6	28,4	28,3	27,6	23,5	24,1	23,3	33,1	32,3	33,7	36	33,1	35,4	35,1	33,4
2	pH	-	6,81	6,66	6,84	7,15	7,32	7,06	6,65	6,75	6,75	6,63	6,94	7,22	7,41	7,16	6,78	6,84
3	Lưu lượng	m ³ /h	24,2	81,5	52.435	39.108	13.468	53,1	18,2	10,2	25,2	80,7	52.562	39.526	13.257	51,7	17,6	10,7
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	20,8	13,9	16,7	22,8	16,7	18,6	15,3	10,2	24,8	18,1	11,5	23,4	19,5	20,4	15,5	12,9
5	Độ màu	Pt/Co	11	13	15	14	18	9	12	14	13	15	18	12	21	8	13	16
6	COD	mg/l	22,5	19,4	20,7	15,2	16,6	29,7	24,2	22,1	22,75	18,85	18	14,6	21,4	26,6	24,9	22,3
7	BOD ₅	mg/l	8,8	9,7	7,5	6,4	7,2	12,5	11,9	10,5	7,4	5,8	6,2	5,2	5,5	8,2	8	8,7
8	Amoni	mg/l	0,378	0,27	0,328	0,254	0,227	0,338	0,234	0,246	0,84	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,73	<0,5	<0,5
9	Tổng Nitơ	mg/l	<3	<3	<3	-	<3	<3	<3	<3	3,64	<3	<3	<3	<3	3,42	<3	<3
10	Tổng photpho	mg/l	0,104	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	<0,02	0,085	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,07	<0,02
11	Clo dư	mg/l	<0,2	0,88	0,7	0,88	0,53	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,7	0,35	0,88	0,53	<0,2	<0,2	<0,2
12	Tổng Xianua	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
13	Tổng dầu, mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
14	Coliform	VK/100ml	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
15	Asen	mg/l	0,0005	0,0007	0,0003	0,001	0,0003	0,0011	0,0004	<0,0003	0,0003	0,0005	0,0003	0,0007	0,0004	0,0009	<0,0003	<0,0003
16	Thủy ngân	mg/l	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
17	Chì	mg/l	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,0014	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,0018	<0,0009	<0,0009
18	Cadimi	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
19	Sắt	mg/l	0,0629	0,0476	0,1143	0,0585	0,0617	0,1306	0,0742	0,0055	0,0885	0,0932	0,0967	0,0693	0,0748	0,1506	0,0411	0,0192
20	Mangan	mg/l	0,0105	0,0037	0,0194	0,0082	0,0139	0,0187	0,0069	<0,001	0,0077	0,006	0,0129	0,0046	0,0127	0,0239	0,0038	<0,001
21	Đồng	mg/l	0,0032	<0,001	0,0027	<0,001	<0,001	0,0086	<0,001	<0,001	0,0053	<0,001	0,0021	<0,001	<0,001	0,0075	<0,001	<0,001
22	Niken	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0092	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0108	<0,001	<0,001
23	Kẽm	mg/l	0,0122	0,0098	0,0139	0,0257	0,0077	0,0319	0,0137	<0,002	0,017	0,0121	0,0157	0,0184	0,0115	0,0343	0,0117	0,0033
24	Crom (III)	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
25	Crom (VI)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ghi chú:

NT1: Nước thải từ hồ trung gian ra sông Ưng (cửa xả số 1)

NT2: Nước làm mát thiết bị nhiệt thải chảy ra sông Ưng (cửa xả số 2)

NT3: Nước làm mát tại cửa chia nước của 03 nhà máy thải vào kênh bê tông ra sông Sinh

NT4: Nước làm mát bình ngưng (cửa xả số 3)

NT5: Nước làm mát ra sông Sinh tại cửa xả số 4

NT6: Nước thải hồ thải xỉ, tại cổng R2

NT7: Nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải chính

NT8: Nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải nhiễm than

QCDP 3: 2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh

QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

Bảng 5.5. Kết quả quan trắc nước thải quý II, IV năm 2021

Quy chuẩn so sánh: QCDP 3:2020/QN (B), QCVN 40:2011/BTNMT (B)

STT	Thông số	Đơn vị	Quý II/2021									Quý IV/2021								
			NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8	NT9	
1	Màu	Pt/Co	24,5	26,8	31,5	28,5	34,2	15,8	16,8	17,8	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
2	Nhiệt độ	°C	31	31,1	31,6	32,1	31,9	31	32,7	33	27,8	28,3	28,9	27,8	28,1	27,5	28,1	28,3	28,1	
3	pH	-	7,8	7,8	7,8	7,2	7,8	7,6	8,3	8,1	7,11	7,05	6,85	6,95	6,83	6,78	6,83	7,15	6,94	
4	TSS	mg/l	18	24	42	35	45	18	18,2	18,4	21	25	43	41	21	21	28	20	21	
5	COD	mg/l	41,6	38,4	25,6	25,6	28,8	80	19,2	19,2	19,2	28,8	25,6	32	38,4	28,8	28,8	25,6	32	
6	BOD ₅	mg/l	26	24	14	15	19	40	13	13	9	9	8	8	9	10	11	8	9	
7	Amoni	mg/l	4,19	4,52	5,12	4,82	4,12	2,15	2,08	1,12	7,62	3,12	3,05	3,85	4,01	3,25	3,16	2,85	4,89	
8	Clo dư	mg/l	0,13	0,09	0,13	0,12	0,09	0,26	0,21	0,2	0,09	0,1	0,1	0,09	0,1	0,1	0,1	0,11	0,1	
9	Tổng Xianua	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
10	Asen	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
11	Cadimi	mg/l	KPH	0,001	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
12	Chì	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
13	Crom III	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
14	Crom IV	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
15	Mangan	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
16	Đồng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
17	Kẽm	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
18	Niken	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
19	Sắt	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,084	KPH	KPH	0,142	0,106	0,109	0,116	0,142	0,142	0,142	0,142	0,102	
20	Thủy ngân	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	
21	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/l	KPH	1	1,2	1	2	2	KPH	KPH	1	1,1	KPH	1	1,5	1,3	1	1	KPH	
22	Tổng Phốtpho	mg/l	KPH (0,015)	1,323	1,263	1,35	1,621	1,21	1,34	1,63	1,211	1,005	1,049	1,036	1,092	1,192	1,0332	1,121	1,004	
23	Tổng Nitơ	mg/l	14,3	12,6	15	14,6	13	10,8	9,2	8,4	10,5	10,8	11,1	9,8	10,2	9,4	10,2	9,3	9,2	
24	Coliform	MPN/100ml	3.900	4.200	3.600	4.200	3.500	2.700	1.500	1.900	1.100	1.200	1.200	2.100	1.100	1.100	1.100	2.400	2.300	

Ghi chú:

- NT1: Mẫu nước thải từ cửa xả số 1 chảy ra sông Uông
- NT2: Mẫu nước thải từ cửa xả số 2 chảy ra sông Uông
- NT3: Mẫu nước thải từ cửa xả số 3 chảy ra sông Uông
- NT4: Mẫu nước thải từ cửa xả số 4 chảy ra sông Sinh
- NT5: Mẫu nước làm mát tại cửa chia nước của 03 nhà máy bắt đầu chảy vào kênh bê tông chảy ra sông Sinh
- NT6: Mẫu nước thải tro xỉ

- NT7: Mẫu nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy 330MW
- NT8: Mẫu nước thải tại bể chứa nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải nhiễm than của tổ máy 330MW
- NT9: Nước thải sau xử lý của tổ máy 300MW
- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp
- QCDP 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh

5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ năm 2022

5.3.1. Đối với khí thải năm 2022

Bảng 5.6. Kết quả quan trắc khí thải năm 2022

Quy chuẩn so sánh: QCVN 22:2009/BTNMT, QCVN 19:2009/BTNMT (B), QCDP 5:2020/QN													
TT	Thông số	Đơn vị	Quý I/2022			Quý II/2022		Quý III/2022			Quý IV/2022		
			KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT1	KT2	KT3	KT1	KT2	KT3
1	Nhiệt độ	°C	98,63	93,2	98,6	129	126,33	89,6	94,5	95,3	137,33	140,33	55
2	Lưu lượng	m ³ /h	1.392.588	1.577.545	68.654	948.600	1.179.540	1.427.125	1.282.458	65.864	1.576.740	1.646.280	19.980
3	CO	mg/Nm ³	10,72	12,91	256,83	33,82	28,88	4,25	4,55	313,63	39,14	47,12	32,68
4	O ₂	%	6,64	7,08	7,22	5,41	5,46	7,6	7,8	7,24	5,9	5,7	16,8
5	SO ₂	mg/Nm ³	231,79	237,76	134,84	193,8	215,7	185,89	214,07	161,68	220,94	253,28	166,82
6	NO _x	mg/Nm ³	464,03	490,86	223,28	386,5	432,27	537,77	572,61	413,5	378,4	423,11	200,08
7	Bụi tổng	mg/Nm ³	92,55	131,19	79,95	100	115	91,63	78,26	84,01	105,2	112,7	50,6
8	Hg	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<0,001	<0,001	<0,001	KPH	KPH	KPH
9	Cd	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<0,002	<0,002	<0,002	KPH	KPH	KPH
10	Pb	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<0,0027	<0,0027	<0,0027	KPH	KPH	KPH

Ghi chú:

KT1: Khí thải trên ống khói nhà máy 300MW

KT2: Khí thải trên ống khói nhà máy 330MW

KT3: Khí thải trên thân ống khói lò hơi khởi động cụm Nhiệt điện

QCVN 19:2009/BTNMT (B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

QCVN 22:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện

QCDP 5:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh

“-”: Không quy định

“KPH”: Không phát hiện

Qua kết quả quan trắc cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn, chi tiết phiếu mẫu chi tiêu đính kèm phụ lục

5.3.2. Đối với môi trường nước thải năm 2022

Bảng 5.7. Kết quả quan trắc nước thải quý I, III năm 2022

Quy chuẩn so sánh: QCDP 3:2020/QN (B), QCVN40:2011/BTNMT (B)

TT	Thông số	Đơn vị	Quý I/2022								Quý III/2022							
			NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8
1	Nhiệt độ	°C	20,6	20,7	28,2	28,4	25,6	22,3	20,4	20,7	31,5	33,8	34,2	33,6	34,2	29,2	32,8	30,5
2	pH	-	7,25	6,86	7,21	7,32	7,48	7,32	7,69	7,55	7,33	6,76	7,33	7,42	7,58	7,62	7,88	7,32
3	Lưu lượng	m ³ /h	20,6	75,6	52.587	39.511	13.147	52,3	16,8	9,2	21,8	78,2	53.258	40.751	14.158	53,6	18,4	10,5
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	23,1	16,8	10,2	21,8	17,6	18,7	13,4	11,6	16,8	14,7	13,6	17,2	22,6	13,4	19,5	18,2
5	Độ màu	Pt/Co	15	10	5	5	10	20	11	7	7	13	15	10	10	15	17	13
6	COD	mg/l	22,85	18,8	17,9	14,3	21,5	26,9	25,1	23,3	24,1	19,1	19,1	15,3	22,9	27,5	26,8	24,5
7	BOD ₅	mg/l	7,8	7,2	6,7	6,3	7,5	8,5	8,2	7,9	7,4	6,6	6,4	6	7,2	8,9	8	7,5
8	Amoni	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,84	<0,5	<0,5
9	Tổng Nitơ	mg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3,76	<3	<3
10	Tổng photpho	mg/l	0,088	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,079	<0,02	0,097	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,086	<0,02
11	Clo dư	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,53	0,35	0,7	0,53	<0,2	<0,2	<0,2
12	Tổng Xianua	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
13	Tổng dầu, mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
14	Coliform	VK/100ml	4.500	4.000	300	4.000	4.500	<3	<3	<3	4.000	7.000	900	4.000	4.500	1.500	<3	<3
15	Asen	mg/l	0,0005	0,0004	<0,0003	0,0006	0,0003	0,0007	<0,0003	<0,0003	0,0003	0,0005	<0,0003	0,0004	0,0003	0,0005	<0,0003	<0,0003
16	Thủy ngân	mg/l	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
17	Chì	mg/l	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,0014	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,0011	<0,0009	<0,0009
18	Cadimi	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
19	Sắt	mg/l	0,0614	0,1258	0,0795	0,0733	0,0589	0,1802	0,0676	0,0312	0,0862	0,1574	0,0631	0,0816	0,0523	0,2477	0,0764	0,0428
20	Mangan	mg/l	0,0093	0,0135	0,0161	0,0085	0,0113	0,0289	0,0072	<0,001	0,0075	0,0169	0,0125	0,0066	0,0139	0,0305	<0,001	<0,001
21	Đồng	mg/l	0,0036	<0,001	0,0044	<0,001	<0,001	0,0081	<0,001	<0,001	0,0061	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	0,0112	<0,001	<0,001
22	Niken	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0127	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0094	<0,001	<0,001
23	Kẽm	mg/l	0,019	0,0148	0,0123	0,0169	0,0157	0,0274	0,0081	0,0043	0,0151	0,0124	0,0136	0,0189	0,0162	0,0237	0,0055	0,0072
24	Crom (III)	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
25	Crom (VI)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Ghi chú:

NT1: Nước thải từ hồ trung gian ra sông Ưng (cửa xả số 1)

NT2: Nước làm mát thiết bị nhiệt thải chảy ra sông Ưng (cửa xả số 2)

NT3: Nước làm mát tại cửa chia nước của 03 nhà máy thải vào kênh bê tông ra sông Sinh

NT4: Nước làm mát bình ngưng (cửa xả số 3)

NT5: Nước làm mát ra sông Sinh tại cửa xả số 4

NT6: Nước thải hồ thải xi, tại cổng R2

NT7: Nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải chính

NT8: Nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của Hệ thống xử lý nước thải nhiễm than

QCDP 3: 2020/QN – Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh

QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

Bảng 5.8. Kết quả quan trắc nước thải quý II, IV năm 2022
Quy chuẩn so sánh: QCDP 3:2020/QN (B), QCVN40:2011/BTNMT (B)

TT	Thông số	Đơn vị	Quý II/2022								Quý IV/2022							
			NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5	NT6	NT7	NT8
1	Màu	Pt/Co	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
2	Nhiệt độ	°C	29,7	29,7	29,5	29,3	30,2	30,2	30,2	31,1	28,9	29	29,4	29,1	29,4	29,3	29,8	29,4
3	pH	-	7,2	7,34	7,22	7,27	7,42	7,12	7,04	7,25	7,1	7,2	7,5	7,2	7,3	7,1	6,9	7,5
4	TSS	mg/l	18	19	20	19	18	19	20	19	21	19	23	19	21	24	19	25
5	COD	mg/l	22,4	24	25,6	20,8	27,2	25,6	20,8	24	24	25,6	24	20,8	25,6	22,4	20,8	24
6	BOD ₅	mg/l	8	8	9	9	9	8	9	14	14	13	14	15	20	36	16	17
7	Amoni	mg/l	1,86	2,06	1,66	1,78	2,16	2,74	2,17	1,83	1,92	2,05	1,68	1,74	2,13	2,73	2,19	1,85
8	Clo dư	mg/l	0,15	0,12	0,14	0,12	0,1	0,25	0,23	0,21	0,16	0,11	0,15	0,12	0,1	0,24	0,22	0,23
9	Tổng Xianua	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
10	Asen	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
11	Cadimi	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
12	Chì	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
13	Crom III	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
14	Crom IV	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
15	Mangan	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
16	Đồng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
17	Kẽm	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
18	Niken	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
19	Sắt	mg/l	0,084	KPH	0,093	KPH	KPH	0,094	0,101	0,117	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,089	0,108	0,108
20	Thủy ngân	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
21	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/l	1,8	1,7	1,9	1,6	1,8	2	1,7	1,9	2	1,9	1,9	1,7	1,8	2,1	1,8	2
22	Tổng Phốtpho	mg/l	1,104	1,316	1,274	1,351	1,618	1,237	1,359	1,586	1,205	1,12	1,402	1,156	1,705	1,186	1,316	1,622
23	Tổng Nito	mg/l	10,2	10,1	9,1	7,7	11,3	11,2	9,6	9,3	11,3	10,6	10,3	8,9	11,8	9,4	10,2	11,1
24	Coliform	MPN/100ml	700	900	1.200	1.600	1.100	1.100	700	1.300	-	-	-	-	1.900	-	-	-

Ghi chú:

NT1: Mẫu nước thải từ cửa xả số 1 chảy ra sông Uông

NT2: Mẫu nước thải từ cửa xả số 2 chảy ra sông Uông

NT3: Mẫu nước thải từ cửa xả số 3 chảy ra sông Uông

NT4: Mẫu nước thải từ cửa xả số 4 chảy ra sông Sinh

NT5: Mẫu nước làm mát tại cửa chia nước của 03 nhà máy bắt đầu chảy vào kênh bê tông chảy ra sông Sinh

NT6: Mẫu nước thải tro xỉ

NT7: Mẫu nước thải tại bể chứa nước sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải chính của tổ máy 330MW

NT8: Mẫu nước thải tại bể chứa nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải nhiễm than của tổ máy 330MW

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

QCDP 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh.

Các số liệu quan trắc nước thải, khí thải trong 2 năm 2021 và 2022 đều được thể hiện trong chương 5 của báo cáo này. Có thể thấy, tất cả các số liệu quan trắc nước thải sau xử lý trước khí thải ra ngoài môi trường của tổ máy 300MW đều nằm trong QCDP 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B). Đối với khí thải, chất lượng khí thải ở đầu ra ống khói của nhà máy luôn nằm trong QCVN 22:2009/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện (Cột B) QCDP 5:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B)

CHƯƠNG VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

- Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí bao gồm 02 tổ máy 300MW và 330MW: Nhà máy đã được cấp giấy phép xả nước thải số 2483/GP-BTNMT ngày 28 tháng 12 năm 2012 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp có thời hạn 10 năm. Đến nay giấy phép đã hết hạn, theo Mục d, Khoản 2, Điều 42 của luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 nhà máy thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường.

- Tổ máy 300MW đã hoàn thành và đi vào hoạt động chính thức năm 2006. Đã có giấy xác nhận số 296/TCMT-TĐ ngày 19 tháng 3 năm 2012 do Tổng cục môi trường xác nhận “Giấy xác nhận 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 Uông Bí mở rộng”.

- Tổ máy 330MW đã hoàn thành và đi vào hoạt động chính thức năm 2013. Dự án đã có giấy xác nhận số 77/GXN-TCMT ngày 26 tháng 7 năm 2017 do tổng cục môi trường xác nhận Hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án “Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng 2, công suất 330MW” tại thành phố Uông Bí, tỉnh Quảng Ninh.

Căn cứ vào Điều h, Khoản 1, Điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Các công trình xử lý chất thải của cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, tập trung, cụm công nghiệp khi đề nghị cấp lại giấy phép môi trường nhưng không có thay đổi so với giấy phép môi trường thành phần hoặc giấy phép môi trường đã cấp thì công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm.

Xét theo với cơ sở Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí không có thay đổi so với giấy phép môi trường thành phần và các giấy xác nhận xây dựng và hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường nên cơ sở không thuộc đối tượng phải tiến hành vận hành thử nghiệm.

Do đó, cơ sở không thuộc đối tượng phải tiến hành vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

Tuy nhiên, Nhà máy có sử dụng 01 lò hơi phụ (*không thuộc phạm vi cấp xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường của tổ máy 300MW và 330MW*) phục vụ công tác cung cấp hơi trong trường hợp cả 02 tổ máy cùng ngừng hoạt động. Như đã trình bày ở Chương 1 lò hơi phụ sử dụng dầu DO làm nguyên liệu vận hành, do đó căn cứ theo điểm C khoản 1 điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP cơ sở không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm.

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Quan trắc nước thải

Để đảm bảo giám sát được chất lượng môi trường nước, nhà máy tiến hành quan trắc định kỳ nước thải như sau:

- **Đối với nước thải**

- + NT1: Nước thải sau xử lý hệ thống xử lý NTSX tổ máy 300 MW.

- Tần suất: Thông số tổng PCB 1 năm/lần, các thông số khác 3 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni, BOD₅, Độ màu, tổng nitơ, tổng photpho, sunfua, clo dư, sắt, asen, thủy ngân, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, Tổng PCB, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh, cột B với $K_q = 0,9$; $K_f = 1,0$; $K_{QN} = 0,95$.

- **Đối với nước làm mát**

- Vị trí lấy mẫu:

- + NT2: Nước làm mát tại cửa xả số 3, tọa độ: X = 2.327.179, Y = 399.478;

- + NT3: Nước làm mát tại cửa xả số 4, tọa độ: X = 2.327.232, Y = 397.743;

- Tần suất: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, clo dư.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh, cột B với $K_q = 0,9$; $K_f = 0,8$; $K_{QN} = 0,95$.

2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Căn cứ theo Phụ lục XXIX, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ xả bụi, khí thải công nghiệp ra môi trường phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ. Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí thuộc số thứ tự 6, cột 5 (tổng công suất phát điện từ 50MW trở lên).

Căn cứ điểm a, khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục đối với công trình, thiết bị xả bụi, khí thải đó và quan trắc định kỳ.

Nhà máy đã đầu tư lắp đặt 02 trạm quan trắc tự động, liên tục khí thải tại ống khói của 02 tổ máy và đã đưa vào hoạt động từ năm 2017, đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh xác nhận và dán tem niêm phong hệ thống truyền dữ liệu về số liệu quan trắc tự động, liên tục khí thải về Sở Tài nguyên và Môi trường

tỉnh Quảng Ninh.

Thông số quan trắc tự động, liên tục của nhà máy bao gồm: Lưu lượng, áp suất, nhiệt độ, O₂, bụi, SO₂, NO_x, CO.

Do các thông số quan trắc định kỳ của nhà máy đã được quan trắc tự động, liên tục, vì vậy Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí không cần phải tiến hành quan trắc định kỳ đối với bụi, khí thải công nghiệp.

2.1.3. Quan trắc nước dưới đất

Để đảm bảo giám sát được chất lượng nước dưới đất khu vực xung quanh hồ thải xỉ, nhà máy đề xuất thực hiện chương trình quan trắc định kỳ đối với nước dưới đất, cụ thể như sau:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NN1: Nước giếng đào khu vực phía Nam hồ thải xỉ của nhà máy, tọa độ: X = 2.216.770; Y = 397.831.

+ NN2: Nước giếng đào khu vực phía Tây hồ thải xỉ của nhà máy, tọa độ: X = 2.217.016; Y = 398.388.

- Tần suất: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: pH, chỉ số pemanganat, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Độ cứng tổng số (tính theo CaCO₃), Amoni (tính theo N), Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Sunfat, Xyanua, As, Cd, Pb, Crom (VI), Cu, Zn, Ni, Mn, Hg, Fe, Se, Tổng phenol, Coliform, E.Coli.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

2.2.1. Quan trắc nước thải

Căn cứ khoản 1 điều 97 Nghị định 08/2022 NĐ-CP ngày 10/01/2022 Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Mức lưu lượng xả nước thải được tính theo tổng công suất thiết kế của tất cả các công trình, thiết bị xả nước thải ra môi trường ghi trong giấy phép môi trường. Nước làm mát Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí xả ra ngoài môi trường với lưu lượng xả thải là 1.798.444 m³/ngày (24 giờ); Lưu lượng xả nước thải của hệ thống XLNT sinh hoạt tổ máy 300MW là 56 m³/ngày.đêm nước thải sản xuất 1.680 m³/ngày.đêm (NTSH và NTSX tổ máy 330MW tuần hoàn tái sử dụng cho hoạt động sản xuất của nhà máy, không thải ra môi trường). Do vậy, tổng lượng nước thải ra môi trường của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí là 1.800.180 m³/ngày.đêm.

Công ty Nhiệt điện Uông Bí phải hoàn thành việc lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi), kết nối, truyền số liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh theo dõi, giám sát đối với vị trí xả số 01;

số 03; số 04 trước ngày 31/12/2024 theo quy định tại khoản 2 và khoản 4 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

a. Vị trí lắp đặt: 03 vị trí:

- Vị trí số 01: Tại mương quan trắc (của dòng nước thải số 01 và số 03) trước khi xả thải qua đường ống ra sông Uông qua Cửa xả số 01.
- Vị trí số 02: Tại cửa xả số 02, cuối cống thoát nước làm mát.
- Vị trí số 03: Tại cửa xả số 03, cuối kênh thoát nước làm mát.

b. Thông số lắp đặt:

- Thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục tại vị trí số 01: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
- Thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục tại vị trí số 03 và 04: Nhiệt độ, lưu lượng, Clo dư.

c. Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu được truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh để theo dõi và giám sát.

d. Trong thời gian vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục (đáp ứng yêu cầu tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT), Công ty Nhiệt điện Uông Bí – Chi nhánh Tổng công ty Phát điện 1 được miễn thực hiện quan trắc nước thải định kỳ tại các dòng thải tương ứng theo quy định tại khoản 5 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

2.2.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Căn cứ theo Phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ xả bụi, khí thải công nghiệp ra môi trường phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ. Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí thuộc số thứ tự 6, cột 5 (tổng công suất phát điện từ 50MW trở lên).

Căn cứ điểm a, khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục đối với công trình, thiết bị xả bụi, khí thải đó và quan trắc định kỳ.

Nhà máy đã lắp đặt hệ thống quan trắc bụi, khí thải công nghiệp tự động, liên tục tại 2 ống khói của 2 Tổ máy 300MW và 330MW của nhà máy. Hệ thống đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh xác nhận và dán tem niêm phong hệ thống truyền dữ liệu về số liệu quan trắc tự động, liên tục khí thải về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh lần 2 đối với tổ máy 300MW ngày 04/09/2019, lần 3 đối với tổ máy 330W ngày 31/12/2019.

+ Vị trí lắp đặt: Ống khói tổ máy 300MW và ống khói tổ máy 330MW

+ Thông số giám sát: Lưu lượng, áp suất, nhiệt độ, O₂, bụi, SO₂, NO_x, CO (được lấy theo số thứ tự 6, cột 4 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

Trong thời gian vận hành hệ thống quan trắc bụi, khí thải công nghiệp tự động, liên tục (đáp ứng yêu cầu tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường), Công ty được miễn thực hiện quan trắc bụi, khí thải định kỳ hệ thống xử lý khí thải của 02 tổ máy theo quy định tại khoản 5 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

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

Theo hợp đồng số 26/2022/HĐ/NĐUB-MTX ngày 10/3/2022 về việc “Quan trắc và Lập báo cáo quan trắc môi trường quý II, quý IV năm 2022” tại Công ty Nhiệt điện Ung Bí giữa Công ty Nhiệt điện Ung Bí - Chi nhánh Tổng công ty Phát điện 1 và Công ty TNHH Tư vấn và Công nghệ Môi trường Xanh với kinh phí là 225.562.140 đồng, hợp đồng số 16/2022/HĐ/NĐUB-TTQT ngày 08/02/2022 về việc “Quan trắc và Lập báo cáo quan trắc môi trường quý I, quý III năm 2022” tại Công ty Nhiệt điện Ung Bí giữa Công ty Nhiệt điện Ung Bí – Chi nhánh Tổng Công ty Phát Điện 1 và Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường với kinh phí là 328.416.594 đồng và hợp đồng số 14/2022/HĐ/NĐUB-TTQT ngày 27/01/2022 về việc “Quan trắc nước thải định kỳ hàng tháng theo giấy phép xả thải và Kiểm soát định kỳ chất lượng hệ thống quan trắc tự động, liên tục năm 2022” tại Công ty Nhiệt điện Ung Bí giữa Công ty Nhiệt điện Ung Bí – Chi nhánh Tổng Công ty Phát Điện 1 và Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường với kinh phí 411.508.934 đồng. Do đó kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm khoảng 1.000.000.000 đồng/năm.

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

1. Năm 2023

Ngày 16/3/2023, thực hiện theo Quyết định số 107/QĐ-TĐC ngày 14/3/2023 của Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng về kiểm tra đo lường đã có đợt kiểm tra tại Công ty Nhiệt điện Uông Bí. Kết thúc buổi kiểm tra, Đoàn kiểm tra kết luận Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã thực hiện việc kiểm định, hiệu chuẩn các phương tiện đo tại trạm quan trắc môi trường tự động. liên tục của Công ty theo quy định.

(Biên bản kiểm tra về đo lường ngày 16/3/2023 của Đoàn kiểm tra và kết luận được đính kèm tại phụ lục báo cáo).

2. Năm 2022

Ngày 24/8/2022, theo Quyết định số 1240/QĐ-BCT ngày 24/6/2022 của Bộ Công thương về việc thành lập Đoàn kiểm tra, giám sát thực hiện Đề án xử lý tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, hoá chất, phân bón đã có đợt kiểm tra, giám sát tại Công ty Nhiệt điện Uông Bí. Thành phần đoàn kiểm tra bao gồm: Cục kỹ thuật an toàn và Môi trường Công nghiệp, đại diện sở Công thương tỉnh Quảng Ninh, đại diện Tổng công ty Phát điện 1 (EVNGENCO1).

Kết thúc buổi kiểm tra, Đoàn kiểm tra giám sát kết luận như sau:

Công ty đã có đề án xử lý, tiêu thụ tro xỉ được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định. Công ty đã đáp ứng yêu cầu của Thủ tướng tại Quyết định số 452/QĐ-TTg và chỉ thị số 05/CT-TTg về việc xử lý và tiêu thụ tro xỉ của Công ty: Đã tiêu thụ 100% lượng tro, xỉ phát sinh trong 5 năm gần đây; lượng tro xỉ tồn tại bãi không đáng kể.

Để tiếp tục thực hiện tốt các công tác xử lý, tiêu thụ tro xỉ, Đoàn kiểm tra giám sát yêu cầu Công ty thực hiện một số nội dung sau:

- Sửa đổi, ban hành lại Đề án tiêu thụ tro xỉ của Nhà máy đáp ứng yêu cầu tại Quyết định số 452/QĐ-TTg và chỉ thị số 05/CT-TTg, Quyết định số 2056/QĐ-BCT ngày 14/6/2018 của Bộ Công thương và theo điều kiện sản xuất thực tế và tình hình tiêu thụ tro, xỉ của Công ty.

- Đề nghị công ty quản lý tro, xỉ sau khi được hợp chuẩn hợp quy như sản phẩm hàng hoá theo quy định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và chuyển giao tro, xỉ, thạch cao theo đúng hợp chuẩn hợp quy đã được chứng nhận.

- Đề nghị công ty thúc đẩy quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy nghiền xỉ của tổ máy 330MW để tiếp tục phương án thải xỉ của Công ty đã được phê duyệt.

- Tiếp tục duy trì và tăng cường hơn nữa công tác bảo vệ môi trường trong quy trình thu gom, vận chuyển tro, xỉ và vận hành Hồ xỉ đảm bảo giảm thiểu tác động tới môi trường, dân cư xung quanh. Đề nghị Công ty thực hiện các nội dung

trên, báo cáo tình hình thực hiện kết luận của Đoàn kiểm tra, giám sát về Cục ATMT, Sở Công thương tỉnh Quảng Ninh trước ngày 24/9/2022.

Căn cứ theo kết luận của biên bản họp ngày 24/8/2022 của Bộ Công thương về việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện Đề án xử lý, tiêu thụ tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện Uông Bí. Ngày 21/9/2022, Công ty Nhiệt điện Uông Bí báo cáo tình hình thực hiện kết luận của đoàn kiểm tra Bộ Công thương cụ thể như sau:

- Về Đề án tiêu thụ tro xỉ của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí: Công ty đã sửa đổi lại Đề án tiêu thụ tro xỉ của Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí đáp ứng các yêu cầu tại Quyết định 452/QĐ-TTg ngày 12/4/2017 của Thủ tướng Chính phủ, Chỉ thị 08/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ, Quyết định 2056/QĐ-BCT ngày 14/6/2018 và theo điều kiện sản xuất thực tế và tình hình tiêu thụ tro, xỉ của Công ty. Hiện Công ty đang chờ phê duyệt của Tổng Công ty, sau khi được phê duyệt sẽ ban hành và thực hiện tuân thủ các nội dung của đề án đã được phê duyệt.

- Về việc bảo dưỡng, sửa chữa máy nghiền xỉ của tổ máy 330MW: Công ty Nhiệt điện Uông Bí đã khắc phục tạm thời các khiếm khuyết của hệ thống thải xỉ gồm máy nghiền xỉ và các thiết bị liên quan để việc thải xỉ theo đúng quy trình. Về lâu dài, Công ty đã có kế hoạch mua sắm thay thế máy nghiền xỉ mới loại 02 ru lô thay cho máy nghiền xỉ 01 ru lô hiện tại bằng nguồn vốn đầu tư phát triển năm 2022 và đang trình Tổng công ty Phát điện 1 phê duyệt. Dự kiến thay mới trong năm 2023.

(Biên bản làm việc ngày 24/8/2022 của Đoàn kiểm tra và Báo cáo tình hình thực hiện kết luận của đoàn kiểm tra Bộ Công thương được đính kèm tại phụ lục báo cáo).

3. Năm 2019

Ngày 11/10/2019, Công ty có Đoàn thanh tra của Tổng cục Môi trường về kiểm tra theo Quyết định số 1284/QĐ-TCMT ngày 02/10/2019. Đoàn thanh tra của Tổng cục Môi trường đã tổ chức thanh tra tại Công ty Nhiệt điện Uông Bí với nội dung: Thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường đối với Công ty, tiến hành lấy mẫu giám định các nguồn chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất của Công ty, xử lý và kiến nghị cấp có thẩm quyền xử lý vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật. Sau khi tiến hành kiểm tra, đoàn thanh tra đã đưa ra nhận xét, kết luận ban đầu như sau:

Công ty đã được Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường phê, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo ĐTM cho dự án Nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng công suất 300MW và Dự án nhà máy Nhiệt điện Uông Bí mở rộng II – Công suất 330MW; Đã được Tổng cục Môi trường xác nhận hoàn thành

công trình bảo vệ môi trường đối với 02 dự án; đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH số 22.000101.T ngày 02/6/2016, đã lập báo cáo quản lý CTNH định kỳ theo quy định; đã đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo quy định.

Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải; hệ thống xử lý khí thải; bố trí theo khu vực lưu giữ CTNH tạm thời, khu vực lưu giữ tạm thời rác thải sinh hoạt theo quy định.

Sau khi xem xét hồ sơ, tài liệu thu thập do Công ty cung cấp và kết quả lấy mẫu bổ sung và mẫu đột xuất tại công ty (nếu có) do tại thời điểm thanh tra, Công ty đang tạm dừng hoạt động, Đoàn thanh tra chưa thực hiện lấy mẫu chất thải. Đoàn thanh tra sẽ tiếp tục đánh giá, xác định các vi phạm mới (nếu có) và áp dụng các biện pháp xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động, đề nghị Công ty tiếp tục thực hiện thu gom và có biện pháp xử lý triệt để các nguồn thải nước thải, khí thải đảm bảo được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật cho phép trước khi thải ra môi trường; thường xuyên vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng quy định, thiết kế đã được xác nhận, thực hiện quản lý chất thải nguy hại theo quy định; thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ và kê khai nộp phí bảo vệ môi trường theo quy định.

(Biên bản thanh tra về bảo vệ môi trường ngày 11 tháng 10 năm 2019 của Đoàn thanh tra và kết luận thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường tại Công ty Nhiệt điện Uông Bí ngày 03/02/2020 của Tổng cục Môi trường được đính kèm tại phụ lục báo cáo).

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường

Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác, toàn vẹn của các số liệu thông tin trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. 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 quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

Công ty Nhiệt điện Uông Bí cam kết về các nội dung:

Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung trong giấy phép môi trường đã được phê duyệt.

- Thực hiện nghiêm túc chương trình quan trắc, giám sát và đánh giá các thông số quy định về môi trường, để có biện pháp xử lý đảm bảo chất lượng môi trường.

- Đáp ứng các yêu cầu về cảnh quan, mỹ quan môi trường, bảo vệ sức khỏe cộng đồng và người lao động.

- Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Tiêu chuẩn, các Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- *Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan. Cụ thể:*

+ Nước thải tại cửa xả số 1 bao gồm nước thải sinh hoạt tổ máy 300MW đáp ứng QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của tổ máy 300MW đáp ứng QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B).

+ Nước thải tại cửa xả số 2 bao gồm nước rửa đường của nhà máy đạt QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B).

+ Nước thải tại cửa xả số 3, 4 bao gồm nước làm mát xả ra sông Uông và nước làm mát xả ra sông Sinh đạt QCVN 3:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp tỉnh Quảng Ninh (Cột B).

+ Đảm bảo chất lượng khí thải đạt QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp Nhiệt điện, Cột B và QCVN 5:2020 - Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ tỉnh Quảng Ninh, Cột B.

+ Chất thải rắn, chất thải nguy hại: thu gom, phân loại đảm bảo tuân thủ quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Cam kết chịu trách nhiệm kiểm soát, xử lý, khắc phục toàn bộ các sự cố, rủi ro và các vấn đề ô nhiễm môi trường phát sinh do hoạt động của cơ sở.