

CÔNG TY TNHH HÓA DẦU LONG SƠN
LONG SON
PETROCHEMICALS CO., LTD.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence - Freedom - Happiness

Số/No.: 241036/LSP-HS.

V/v: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023 của Dự án “Tổ hợp hóa dầu miền nam Việt Nam – Phân kỳ 1 (Xây dựng và vận hành các nhà máy)”

Subject: Report on environmental protection in 2023 for the project “Petrochemicals complex in South Vietnam – Phase 1 (Plants construction and Operation)”

Bà Rịa-Vũng Tàu, ngày 15 tháng 01 năm 2024
BRVT, 15th January 2024

Kính gửi:

- Bộ Tài Nguyên Môi Trường
- Sở Tài nguyên Môi trường Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu
- Phòng Tài Nguyên và Môi Trường Thành phố Vũng Tàu
- UBND Xã Long Sơn

Respectfully to:

- Ministry of natural resources and environment
- Department of natural resources and environment in Ba Ria Vung Tau
- Department of natural resources and environment in Vung Tau city
- Long Son People's Committee

Lời đầu tiên, Công ty TNHH Hóa dầu Long Sơn (LSP) xin cảm ơn sự hỗ trợ của Quý cơ quan trong suốt quá trình chuẩn bị đầu tư, xây dựng dự án Tổ hợp hóa dầu miền Nam Việt Nam tại xã Long Sơn, thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu.

First of all, Long Son Petrochemicals Co., Ltd. would like to thank for your kind support during the preparation and construction of the investment of Petrochemical Complex project in South of Vietnam in Long Son commune, Vung Tau City, Ba Ria-Vung Tau Province.

Căn cứ yêu cầu của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường về “Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường”, LSP kính trình đến Quý cơ quan Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023 của Dự án như đính kèm, gồm có:

Pursuant to the requirements of Circular No. 02/2022/TT-BTNMT dated January 10th, 2022 of the Ministry of Natural Resources and Environment on Detailed regulations on the implementation of a number of articles of the law on environmental protection, LSP would like to submit to you the report of environmental protection in 2023 of the Project as attached, including:

- 01 bản Báo cáo bằng văn bản giấy/Report as Hard copy.
- 01 bản Báo cáo dạng file (.doc)/ Report as soft file.

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ của Quý cơ quan./.

Thank you very much for your support./.

Nơi nhận / To:

- Bộ Tài Nguyên Môi Trường / MONRE
- Sở TNMT Tỉnh BRVT / DONRE
- Phòng TN&MT TP.Vũng Tàu/Vung Tau PC
- UBND xã Long Sơn/Long Son PC
- Lưu / Filing

ĐẠI DIỆN CÔNG TY HÓA DẦU LONG SƠN
LONG SON PETROCHEMICALS CO., LTD

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

DEPUTY GENERAL DIRECTOR

Montree K



Ông/Mr. PIBOON SIRINANTANAKUL

Natapol S.

CÔNG TY TNHH HÓA DẦU LONG SƠN



**BÁO CÁO
CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
NĂM 2023**

Bà Rịa – Vũng Tàu, ngày 15 tháng 01 năm 2024

MỤC LỤC

THÔNG TIN CHUNG	1
PHẦN 1. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	3
1. Về công trình bảo vệ môi trường (BVMT) đối với nước thải	3
1.1. Xử lý nước thải	3
1.2. Kết quả quan trắc nước thải	12
2. Về công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải	24
2.1. Quản lý khí thải	24
2.2. Kết quả quan trắc khí thải	31
3. Quản lý chất thải rắn thông thường (CTR TT)	41
3.1. Chất thải rắn sinh hoạt	41
3.2. Chất thải rắn thông thường	42
4. Quản lý chất thải nguy hại (CTNH)	47
4.1. Thực trạng quản lý chất thải nguy hại tại các Nhà thầu	47
4.2. Thực trạng quản lý CTNH tại LSP	48
4.3. Thống kê loại và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2023	49
5. Quản lý chất thải y tế	53
5.1. Thực trạng phát sinh và xử lý chất thải y tế trong năm 2023	53
5.2. Thống kê chất thải nhựa trong năm 2023	54
6. Về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	54
6.1. Việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường	54
6.2. Việc ứng phó và khắc phục sự cố môi trường xảy ra tại cơ sở	58
7. Về báo cáo quản lý các chất ô nhiễm khó phân hủy và nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, sản phẩm, hàng hóa, thiết bị có chứa chất ô nhiễm khó phân hủy	59
8. Kết quả khắc phục các yêu cầu của cơ quan thanh tra, kiểm tra và cơ quan nhà nước có thẩm quyền	59
PHẦN 2. TÌNH HÌNH THU GOM, VẬN CHUYỂN, XỬ LÝ CTRSH, CTRCNTT, CTNH	67
PHẦN 3. TÌNH HÌNH QUẢN LÝ PHÉ LIỆU NHẬP KHẨU	67
PHẦN 4. TÌNH HÌNH TRIỂN KHAI CÔNG TÁC CẢI TẠO VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC KHOÁNG SẢN	67
PHỤ LỤC	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh năm 2023-----	3
Bảng 2: Lượng nước làm mát thải phát sinh năm 2023-----	5
Bảng 3: Thống kê lượng nước thải công nghiệp xả ra biển từ tháng 01/2023 đến tháng 12/2023 -----	6
Bảng 4: Thống kê khối lượng nước thải công nghiệp được chuyển cho đơn vị chức năng xử lý trong năm 2023 -----	7
Bảng 5: Lượng nước thải thủy lực và sục rửa phát sinh từ gói thầu A1 năm 2023 -----	8
Bảng 6: Kết quả kiểm tra chất lượng nước thải thủy lực sau khi xử lý của gói thầu A1 trước khi thải ra biển-----	9
Bảng 7: Lượng nước thải và bùn thải từ quá trình thụ động hóa hệ thống tháp làm mát năm 2023 -----	10
Bảng 8: Thống kê lượng nước thải vệ sinh bằng hóa chất trong năm 2023 -----	11
Bảng 9. Vị trí và thông số quan trắc định kỳ nước làm mát thải-----	12
Bảng 10. Kết quả quan trắc nước làm mát thải từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2023-----	12
Bảng 11. Thống kê vị trí quan trắc và kết quả phân tích nước làm mát thải vượt quy chuẩn trong năm 2023 -----	13
Bảng 12. Thời gian quan trắc nước thải công nghiệp – Giai đoạn vận hành thử nghiệm ---	14
Bảng 13. Kết quả quan trắc nước thải công nghiệp trong giai đoạn hiệu chỉnh trạm xử lý nước thải tập trung -----	15
Bảng 14. Kết quả quan trắc nước thải công nghiệp trong giai đoạn chạy ổn định trạm xử lý nước thải tập trung -----	16
Bảng 15. Vị trí và thông số quan trắc nước thải công nghiệp – Giai đoạn vận hành -----	17
Bảng 16. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải công nghiệp trong năm 2023 – Giai đoạn vận hành -----	17
Table 17. Thống kê vị trí quan trắc và kết quả phân tích nước thải công nghiệp vượt quy chuẩn trong năm 2023 -----	18
Bảng 18: Thông số quan trắc và giá trị QCVN để so sánh của hệ thống quan trắc tự động nước làm mát thải -----	19
Bảng 19: Thống kê dữ liệu quan trắc tự động nước làm mát thải -----	20
Bảng 20: Thông số quan trắc và giá trị QCVN để so sánh của hệ thống quan trắc tự động nước thải công nghiệp -----	22
Bảng 21: Thống kê số liệu quan trắc nước thải công nghiệp liên tục năm 2023 -----	22
Bảng 22. Thống kê các sự cố và giải pháp khắc phục-----	23
Bảng 23: Thống kê số giá trị quan trắc trung bình 1 giờ nước thải công nghiệp vượt quá giới hạn QCVN-----	23

Bảng 24. Tổng thể tích khí thải phát sinh từ các lò hơi năm 2023 -----	26
Bảng 25: Tổng lượng nước tưới phát sinh trong năm 2023 -----	30
Bảng 26. Thời gian và tần suất quan trắc khí thải định kỳ - Giai đoạn vận hành thử nghiệm Lò hơi -----	31
Bảng 27. Thời gian và vị trí quan trắc định kỳ khí thải trong giai đoạn vận hành ổn định của Lò hơi -----	33
Bảng 28. Kết quả quan trắc khí thải Lò hơi B và D – Giai đoạn vận hành-----	34
Bảng 29. Kết quả quan trắc khí thải Lò hơi A và C – Giai đoạn vận hành-----	34
Bảng 30. Thống kê vị trí quan trắc và kết quả phân tích khí thải lò hơi vượt QCVN -----	35
Bảng 31: Thông số quan trắc và giá trị QCVN để so sánh của hệ thống quan trắc khí thải tự động -----	37
Bảng 32: Thời gian kiểm định, hiệu chuẩn hệ thống quan trắc khí thải tự động -----	37
Bảng 33: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi A-----	39
Bảng 34: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi B-----	39
Bảng 35: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi C -----	39
Bảng 36: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi D-----	39
Bảng 37: Thống kê số giá trị quan trắc trung bình 1 giờ vượt quá giới hạn QCVN -----	40
Bảng 38. Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong năm 2023 -----	41
Bảng 39. Danh sách chất thải rắn thông thường đã được đề cập trong GPMT -----	44
Bảng 40. Danh sách cập nhật chất thải rắn thông thường đăng ký bổ sung-----	44
Bảng 41: Thống kê CTRTT phát sinh trong năm 2023 -----	45
Bảng 42. Danh mục CTNH đăng ký bổ sung-----	48
Bảng 43: Thống kê CTNH phát sinh và chuyển giao xử lý trong năm 2023-----	49
Bảng 44. Danh mục chất thải y tế phát sinh năm 2023 bởi LSP và gói thầu A1 -----	53
Bảng 45. Kết quả khắc phục, giải trình của LSP về kết quả kiểm tra và giám sát ngày 08/08/2023 -----	59
Bảng 46. Kết quả khắc phục, giải trình của LSP về kết quả kiểm tra và giám sát ngày 26/11/2023 -----	63

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Sơ đồ tóm tắt các dòng nước thải trong LSP và các công trình xử lý nước thải liên quan -----	6
Hình 2. Xe thu gom và vận chuyển nước thải từ CWWT đến công ty xử lý chất thải-----	7
Hình 3. Bể chứa nước thử thủy lực và làm sạch đường ống PIT 5615 -----	8
Hình 4. Bồn lọc than hoạt tính-----	8
Hình 5. Bể chứa nước thử thủy lực sau khi được lọc qua bộ lọc than hoạt tính -----	8
Hình 6: Bể chứa nước thải từ quá trình thụ động hóa tại gói thầu A1 -----	10
Hình 7: Bể chứa tạm thời nước thải vệ sinh bằng hóa chất – Gói thầu A1 -----	11
Hình 8: Vị trí lắp đặt trạm quan trắc nước làm mát thải -----	19
Hình 9. Vị trí lắp đặt trạm quan trắc tự động nước thải công nghiệp -----	21
Hình 10. Sơ đồ khối công nghệ xử lý khí thải lò hơi-----	24
Hình 11: Thiết bị lọc túi vải -----	27
Hình 12. Thiết bị xyclon -----	27
Hình 13. Thiết bị thu hồi bụi-----	28
Hình 14. Vị trí của hệ thống các đuốc đốt -----	29
Hình 15: Biểu báo quy định tốc độ giới hạn phương tiện lưu thông trong dự án-----	30
Hình 16. Hoạt động tưới nước tuyến đường di chuyển -----	30
Hình 17: Vị trí lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động-----	36
Hình 18: Hoạt động thu gom chất thải tại gói thầu A1 -----	43
Hình 19. Đào tạo cho công nhân phân loại rác thải-----	43
Hình 20. Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường và phế liệu -----	45
Hình 21. Chuyển giao chất thải rắn công nghiệp thông thường cho công ty xử lý chất thải	45
Hình 22. Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại tạm thời tại gói thầu A1 -----	47
Hình 23. Chuyển giao chất thải nguy hại cho công ty xử lý chất thải -----	48
Hình 24. Kho lưu trữ chất thải nguy hại của LSP-----	49
Hình 25. Các bước hành động khi hệ thống tiền xử lý gặp sự cố-----	55
Hình 26. Biện pháp ứng phó sự cố liên quan đến chất thải-----	58

CÔNG TY TNHH HÓA DẦU LONG SƠN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 241036 / LSP-HS

Vũng Tàu, ngày 15 tháng 01 năm 2024

BÁO CÁO**Công tác bảo vệ môi trường năm 2023****THÔNG TIN CHUNG****- Tên cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:**

CÔNG TY TNHH HÓA DẦU LONG SƠN (LSP)

- Địa chỉ: Thôn 2, xã Long Sơn, Thành phố Vũng tàu, tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu, Việt Nam**- Số điện thoại:** 0254 3514 000**- Người đại diện:** Ông KULACHET DHARACHANDRA**Chức vụ:** Tổng Giám đốc**- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:** Công ty TNHH Một thành viên.

- **Quy mô/công suất theo thiết kế:** theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1075284096

Sản phẩm	Công suất thiết kế (tấn/năm)
Ethylen	998.000
Propylen	420.000
1,3-Butadien	101.000
Polyethylen tỷ trọng cao (HDPE)	525.000
Polypropylen (PP)	420.000 (nếu chỉ sản xuất cấp bậc Homo-polymer) 483.000 (nếu chỉ sản xuất cấp bậc Copolymer)
Polyethylen có tỉ trọng thấp tuyến tính (LLDPE)	525.000

- **Tần suất hoạt động:** hoạt động thường xuyên. Tuy nhiên, từ tháng 07/2023, 3 nhà máy HDPE, PP, LLDPE mới bắt đầu vào giai đoạn vận hành chính thức. Các nhà máy khác vẫn trong giai đoạn xây dựng, vận hành thử nghiệm.
- **Giấy đăng ký kinh doanh:** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cấp số 1075284096, chứng nhận lần thứ nhất ngày 11/07/2008 và chứng nhận cập nhật mới nhất vào ngày 20/12/2021.
 - **Mã số thuế:** 3500890966
- **Giấy phép môi trường số:** 309/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 30/08/2023.
- **Giấy chứng nhận ISO 14001:** chưa có.
- **Khối lượng sản phẩm của năm báo cáo và năm gần nhất:**

	HDPE	PP	LLDPE
2022	Xây dựng và vận hành thử nghiệm		
2023	19,370.14	19,465.39	25,104.69
Sản xuất thương mại (tấn)	9,309.11	6,161.90	5,473.70
Vận hành thử nghiệm (tấn)	10,061.04	13,303.49	19,630.99

- **Khối lượng nhiên liệu, điện, nước LSP đã tiêu thụ năm 2023 và 2022:**

	Điện (kW)	Nước (m ³)	Nhiên liệu (L)
Năm 2022	154.176.690	4.144	12.590.902
Năm 2023	314.225.898	3.826.965	1.037.955

PHẦN 1. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Về công trình bảo vệ môi trường (BVMT) đối với nước thải

1.1. Xử lý nước thải

1.1.1. Nước thải sinh hoạt

- **LSP:** Tất cả lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của tất cả nhân viên đều được thu gom vào bể tự hoại. Sau đó, lượng nước thải này được chuyển về trạm xử lý nước thải tập trung (CWWT).
- **Nhà thầu:** Cũng như năm 2023, để quản lý nước thải sinh hoạt phát sinh, nhà thầu đã lắp đặt các nhà vệ sinh di động tại những vị trí thích hợp trên công trường. Các nhà vệ sinh này có lắp đặt các ngăn chứa tạm thời. Định kỳ, lượng nước thải này được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Thống kê lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong năm 2023 đã chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý như sau:

Bảng 1: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh năm 2023

No	Tên gói thầu	Lượng nước thải sinh hoạt năm 2023 (m ³)	Phương án xử lý	Công ty xử lý	Lượng nước thải sinh hoạt năm 2022 (m ³)
1	LSP	33,767.00	Thu gom vào bể tự hoại → chuyển về hệ thống xử lý nước thải tập trung	Hệ thống xử lý nước thải của LSP	969.84
2	BC	714.30	Chuyển giao đơn vị chức năng để tái chế thành phân bón	Công ty Quý Tiến	3,542.61
3	D	178.87	Chuyển giao cho công ty xử lý chất thải	- Công ty Môi Trường Sạch - Công ty Quý Tiến - Công ty Tân Thiên Nhiên	1,306.43
4	A1	5,594.72	Chuyển giao cho công ty xử lý chất thải	Quý Tiến	9,911.75
5	G	42.00	Chuyển giao cho công ty xử lý chất thải	Quý Tiến	1,182.50
TỔNG		40,296.89			16,913.13

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2023

1.1.2. Nước làm mát thải

Từ tháng 1/2023 đến tháng 8/2023, LSP quản lý chất lượng nước thải làm mát theo giấy phép Môi trường (đợt 1) số 222/GPMT-BTNMT ngày 21 tháng 09 năm 2022 với lưu lượng xả thải lớn nhất cho phép là 5.241,6 m³ /ngày.

Nước từ bể chứa nước làm mát xả chung cho Tổ hợp (đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường) được bơm qua ống dẫn về kênh thoát nước mưa sạch của Tổ hợp sau đó theo ống tự chảy ra vịnh Gành Rái.

Nước làm mát trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải QCVN 40:2011/BTNMT ($K_f = 0,9$, $K_q = 1,3$), giá trị giới hạn cho phép cột B qua hệ thống giám sát nước thải tự động để kiểm tra các thông số pH, nhiệt độ và Clo dư.

Trong giai đoạn từ tháng 1/2023 đến tháng 8 năm 2023, lưu lượng xả thải trung bình mỗi tháng là 20.799 m³/ tháng. Từ tháng 09/2023 đến tháng 12/2023, áp dụng theo giấy phép Môi trường (đợt 2) số 309/GPMT-BTNMT ngày 30 tháng 08 năm 2023 với lưu lượng xả thải cho phép 15.153 m³ /ngày đêm.

Theo giấy phép môi trường 309/GPMT-BTNMT, LSP sẽ cải tạo công trình xử lý nước thải từ xả đáy tháp làm mát, xây dựng mạng lưới thoát nước thải của công trình xử lý nước thải từ xả đáy tháp làm mát trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (bảo đảm tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Tổ hợp và tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải sản xuất của Tổ hợp), cụ thể:

- Nước xả đáy tháp làm mát của các nguồn phát sinh số 14, 17, 21, 26, 44 phát sinh từ nhà máy PP, HDPE, LLDPE, CTU và Olefins (có sử dụng các loại hóa chất chống ăn mòn, ức chế đóng cặn, chống vi khuẩn, diệt khuẩn: Nalco, NaOCl, axit phosphoric, axit sunfuric, ZnCl₂, CaCl₂,... hoặc các hóa chất tương đương) → Bể chứa nước xả đáy làm mát tại mỗi nhà máy → Ngăn trộn, keo tụ, trợ lắng → Ngăn chứa nước thải sau xử lý → Hồ kiểm tra cuối (tách biệt với hồ kiểm tra cuối của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Tổ hợp) → Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục → Vịnh Gành Rái.
- Chất lượng nước thải từ quá trình làm mát trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận: Nước xả đáy tháp làm mát sau xử lý của Tổ hợp trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp ($K_f = 0,9$; áp dụng cột B và $K_q = 1,3$ đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2024, áp dụng cột A và $K_q = 1,0$ kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2025).

Trong giai đoạn chưa hoàn thành việc cải tạo hệ thống xử lý nước làm mát, tổ hợp thực hiện giám sát tối thiểu 01 tháng/lần bởi đơn vị quan trắc được cấp phép từ tháng 9/2023 cho tới nay.

Trong giai đoạn từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2023, lưu lượng xả thải trung bình mỗi tháng là 73.466 m³/ tháng. Lượng nước làm mát thải này tăng từ tháng 10 do nhà máy Olefin bắt đầu chạy thử nghiệm.

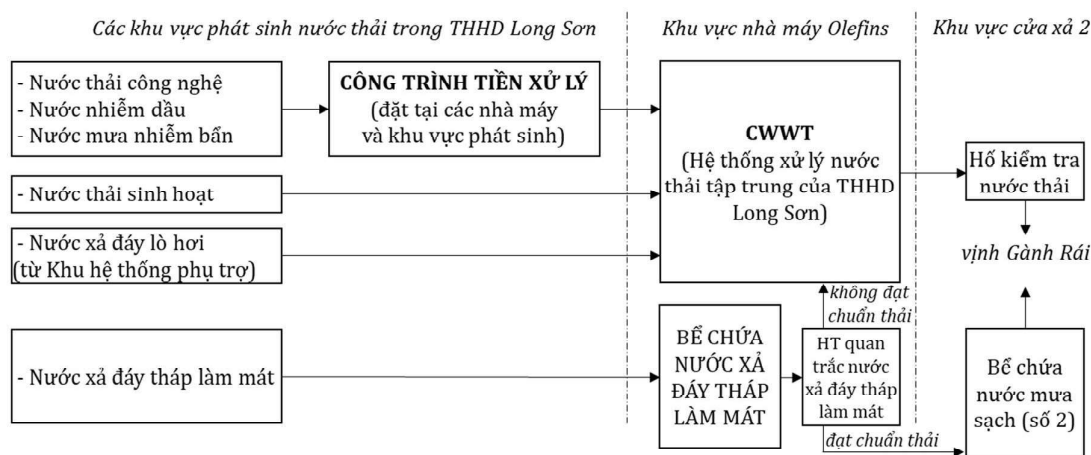
Bảng 2: Lượng nước làm mát thải phát sinh năm 2023

Tháng	Thể tích nước (m ³)	Phương pháp quản lý
Tháng 1	19.758	Xả ra mương thoát nước mưa qua hệ thống giám sát tự động các thông số pH, Nhiệt độ, Clo dư theo giấy phép môi trường đợt 1 số 222/GPMT-BTNMT ngày 21 tháng 09 năm 2022.
Tháng 2	19.974	
Tháng 3	13.498	
Tháng 4	30.837	
Tháng 5	27.052	
Tháng 6	22.112	
Tháng 7	22.371	
Tháng 8	10.790	
Tháng 9	24.230	Xả ra mương thoát nước mưa qua hệ thống giám sát tự động các thông số pH, Nhiệt độ, Clo dư và lấy mẫu nước hàng tháng cho tới khi hoàn thành công trình xử lý nước làm mát (dự kiến hoàn thành vào tháng 05/2024) theo giấy phép môi trường số 309/GPMT-BTNMT ngày 30 tháng 8 năm 2023.
Tháng 10	81.279	
Tháng 11	85.426	
Tháng 12	102.928	
Tổng	460.255	

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo năm 2023

1.1.3. Nước thải công nghiệp từ hệ thống xử lý nước thải tập trung (CWWT)

Nước thải từ các nguồn tại LSP được chuyển về trạm xử lý nước thải tập trung (CWWT) xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, K_f= 0,9, K_q=1,3), sau đó được xả ra nguồn tiếp nhận. Các dòng nước thải phát sinh trong LSP và các công trình xử lý nước thải liên quan được tóm tắt trong lưu đồ sau:



Hình 1: Sơ đồ tóm tắt các dòng nước thải trong LSP và các công trình xử lý nước thải liên quan

Trong giai đoạn từ tháng 1 đến tháng 8 năm 2023, nước thải của Tổ hợp được kiểm soát theo giấy phép môi trường số 222/GPMT-BTNMT với lượng xả thải trung bình 91.504,91 m³/tháng. Từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2023, nước thải của LSP được kiểm soát theo giấy phép môi trường số 309/GPMT-BTNMT với lượng xả thải trung bình 88.190,57 m³/tháng.

Toàn bộ lượng nước thải này được chuyển về Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B; K_f= 0,9; K_q=1,3) (như đề cập trong Giấy phép Môi Trường) và được xả ra nguồn tiếp nhận qua hệ thống quan trắc tự động liên tục.

Lượng nước thải công nghiệp sau trạm xử lý nước thải tập trung được xả ra nguồn tiếp nhận được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3: Thống kê lượng nước thải công nghiệp xả ra biển từ tháng 01/2023 đến tháng 12/2023

Quý	Tháng	Thể tích (m³)	Tổng thể tích theo Quý (m³)	Tổng thể tích năm 2023 (m³)
Q1	1	58.274,52	193.461,12	1.084.801,59
	2	50.161,92		
	3	85.024,68		
Q2	4	68.954,71	284.851,47	
	5	98.995,26		
	6	116901,5		
Q3	7	129.980,30	351.074,41	
	8	123.746,40		
	9	97.347,71		
Q4	10	56.302,27	255.414,59	
	11	73.325,62		

Quý	Tháng	Thể tích (m ³)	Tổng thể tích theo Quý (m ³)	Tổng thể tích năm 2023 (m ³)
	12	125.786,70		

Tuy nhiên, trong giai đoạn đầu của vận hành thử nghiệm, trạm xử lý hoạt động chưa ổn định nên một phần nước thải được chuyển ra ngoài cho đơn vị có chức năng xử lý như chất thải nguy hại.

Bảng 4: Thống kê khối lượng nước thải công nghiệp được chuyển cho đơn vị chức năng xử lý trong năm 2023

Lượng nước thải năm 2023 (m ³)	Phương án quản lý	Công ty xử lý	Lượng nước thải năm 2022 (m ³)	Ghi chú
2.107,49	Chuyển giao cho công ty có chức năng xử lý đúng quy định.	- Công ty Quý Tiến - Công ty Tân Thiên Nhiên - Công ty Pedaco	755,3	CTNH (được đề cập trong Bảng 43)

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2022



Hình 2. Xe thu gom và vận chuyển nước thải từ CWWT đến công ty xử lý chất thải

1.1.4. Nước thử thủy lực và sục rửa đường ống bằng nước

Loại nước thải này được phát sinh trong quá trình kiểm tra, sục rửa các đường ống, bồn bể bằng nước. Lượng nước thải này chủ yếu chứa các thành phần cặn lơ lửng. Biện pháp quản lý loại nước thải này được áp dụng trong năm 2023 là:

- Thu gom và chứa tạm trong các hồ/bể chứa để loại bỏ cặn lơ lửng trong nước. Nước sau lắng được chuyển qua bồn lọc than hoạt tính. Và cuối cùng là xả ra nguồn tiếp nhận (vịnh Gành Rái, TP. Vũng Tàu).

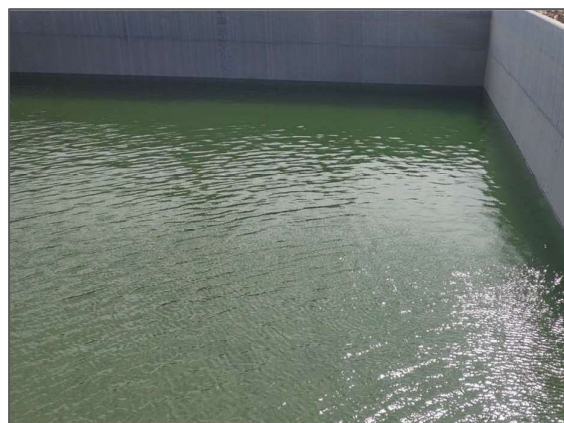
- Lượng còn lại được chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định của pháp luật.
- Phần cặn lắng được chuyển giao công ty xử lý theo đúng quy định.



Hình 3. Bể chứa nước thử thủy lực và làm sạch đường ống PIT 5615



Hình 4. Bồn lọc than hoạt tính



Hình 5. Bể chứa nước thử thủy lực sau khi được lọc qua bộ lọc than hoạt tính

Lượng nước thải thủy lực và sục rửa phát sinh tại dự án trong năm 2023 như sau:

Bảng 5: Lượng nước thải thủy lực và sục rửa phát sinh từ gói thầu A1 năm 2023

No	Lượng nước thải thủy lực năm 2023 (m ³)	Phương án quản lý	Công ty xử lý	Lượng nước thải thủy lực năm 2022 (m ³)
1	4.802,0	Lắng tại bể chứa → Lọc qua bể lọc than hoạt tính. thải ra biển	Nhà thầu tự xử lý tại LSP	66.408

No	Lượng nước thải thủy lực năm 2023 (m ³)	Phương án quản lý	Công ty xử lý	Lượng nước thải thủy lực năm 2022 (m ³)
2	1.556,4	Bàn giao cho đơn vị bên ngoài xử lý	Quý Tiến	695
	6.358,4			67.103

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2023

Bảng 6: Kết quả kiểm tra chất lượng nước thải thủy lực sau khi xử lý của gói thầu A1 trước khi thải ra biển

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Giá trị tối đa cho phép QCVN 40:2011 (Cột B)
			13/05/2023	
1	pH	-	6,9	5,5-9
2	COD	mg/l	14,5	150
3	Chất rắn lơ lửng	mg/l	35	100
4	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	3,2	10

Nguồn: Kết quả phân tích chất lượng nước thải thủy lực sau khi xử lý Gói thầu A1 ngày 13/05/2023

1.1.5. Nước thải từ quá trình thụ động hóa hệ thống tháp làm mát

Trong năm 2023, nhà thầu (TPSK) đã tiến hành công tác thụ động hóa hệ thống tháp làm mát. Mục đích của quá trình này là tạo thành lớp thụ động bảo vệ bên trong mạng lưới nước làm mát và bề mặt kim loại của bộ trao đổi nhiệt để ngăn chặn sự ăn mòn, cáu cặn và sự phát triển của chất hữu cơ. Quá trình này phát sinh ra nước thải có nồng độ sắt và phosphate cao. Lượng nước thải này được các nhà thầu quản lý bằng phương pháp sau:

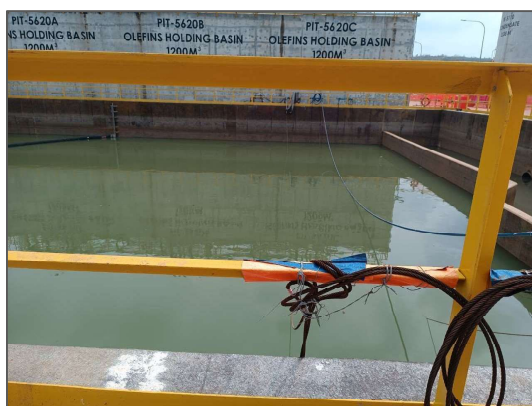
- Xả từ tháp làm mát vào bể chứa tạm trong phạm vi gói thầu theo từng mẻ.
- Sau đó chuyển cho đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định như nước thải không nguy hại (tất cả chất thải này đều được lấy mẫu phân tích bởi đơn vị thứ 3).

Lượng nước thải từ quá trình thụ động hóa tháp làm mát trong năm 2023 như sau:

Bảng 7: Lượng nước thải và bùn thải từ quá trình thụ động hóa hệ thống tháp làm mát năm 2023

No	Lượng nước thải từ quá trình thụ động hóa hệ thống tháp làm mát năm 2022 (m ³)	Phương án quản lý	Công ty xử lý
1	7.780,21	Chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý như chất thải thông thường	- Công ty Quý Tiên
2	1.808,98		- Công ty Sao Việt

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2023



Hình 6: Bể chứa nước thải từ quá trình thụ động hóa tại gói thầu A1

1.1.6. Nước thải từ quá trình vệ sinh bằng hóa chất

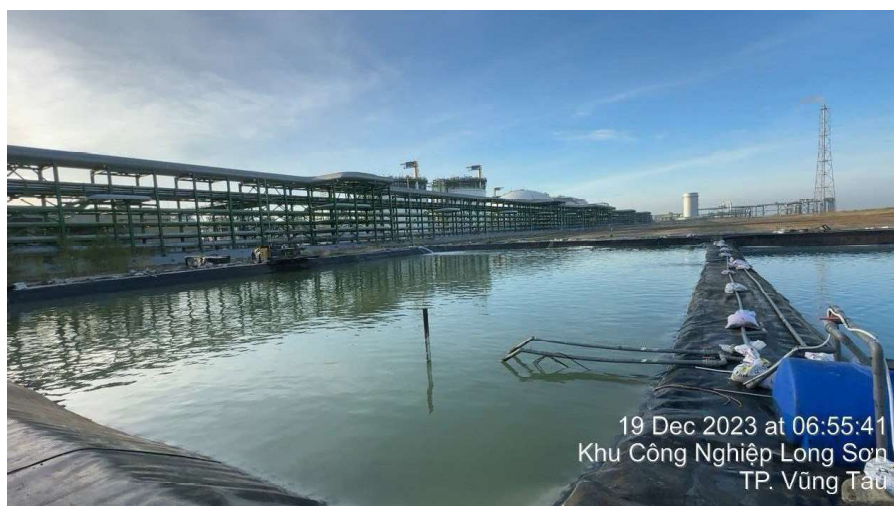
Do yêu cầu về kỹ thuật, một số thiết bị và đường ống công nghệ cần phải được rửa, vệ sinh bằng hóa chất. Các nhà thầu đã quản lý lượng nước thải này bằng biện pháp sau:

- Chứa trong các bồn/hồ chứa tạm. Vì trong một vài trường hợp, lượng nước thải này phát sinh với thể tích lớn trong cùng một thời gian nên hồ chứa tạm được nhà thầu xây dựng để chứa tạm thời.
- Một phần nước thải được nhà thầu xử lý sơ bộ trước. Sau đó chuyển giao cho công ty chức năng xử lý như chất thải thông thường.
- Phần còn lại được chuyển trực tiếp cho đơn vị chức năng xử lý như chất thải nguy hại.
- Kiểm soát quá trình vận chuyển bằng cách giám sát và bằng hệ thống định vị GPS của phương tiện.
- Lưu giữ đầy đủ chứng từ có liên quan.

Bảng 8: Thống kê lượng nước thải vệ sinh bằng hóa chất trong năm 2023

Tên gói thầu	Mã CT	Lượng nước thải vệ sinh bằng hóa chất năm 2023 (m ³)	Phương pháp quản lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CT	Lượng nước thải vệ sinh bằng hóa chất năm 2022 (m ³)	Ghi chú
LSP	19 10 01	2.794,79	Chuyển giao cho đơn vị chức năng	- Công ty Tân Thiên Nhiên	0	CTNH (được đề cập trong Bảng 43)
A1	19 10 01	666,48	Xử lý sơ bộ và chuyển giao cho đơn vị chức năng	- Công ty Sao Việt	3.203,82	TT
		7.113,73		- Công ty Quý Tiến		TT
A2	19 10 01	145,39	Chuyển giao cho đơn vị chức năng	- Công ty Tân Thiên Nhiên	0	CTNH (được đề cập trong Bảng 43)
Total		10.720,39			3.203,82	

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2023



Hình 7: Bể chứa tạm thời nước thải vệ sinh bằng hóa chất – Gói thầu A1

1.1.7. Nước thải từ hoạt động diễn tập chữa cháy

Trong năm 2023, LSP đã phối hợp với các cơ quan chức năng tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu tiến hành diễn tập công tác phòng cháy chữa cháy (mức độ 3). Hoạt động này phát sinh lượng nước thải là 50,71 m³. Lượng nước thải này được LSP thu gom và chuyển giao cho công ty Quý Tiến xử lý như nước thải thông thường theo đúng quy định của pháp luật.

1.2. Kết quả quan trắc nước thải

1.2.1. Quan trắc định kỳ nước thải

1.2.1.1. Quan trắc định kỳ nước thải sinh hoạt

Trong năm 2023, nước thải sinh hoạt đã được đầu nối chuyển về trạm xử lý nước thải tập trung và được xử lý cùng với các loại nước thải công nghiệp. Do đó, LSP không còn thực hiện công tác quan trắc định kỳ nước thải sinh hoạt.

1.2.1.2. Quan trắc định kỳ nước làm mát thải

- Thời gian quan trắc: 4 lần (26/09/2023, 16/10/2023, 24/11/2023, 15/12/2023)
- Số lượng mẫu: 4 mẫu (1 mẫu/lần).
- Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam (Số Vimecerts: 075).

Bảng 9. Vị trí và thông số quan trắc định kỳ nước làm mát thải

Vị trí	Thông số	Tần suất	Quy chuẩn
Đầu ra bể chứa nước làm mát thải (10°27'42,1"N 107°03'32,8"E)	Lưu lượng, Nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni, Màu sắc, Clo dư, BOD5, Tổng dầu mỡ khoáng, Tổng N, Tổng P, Florua, Phenol, Sunfua, Kẽm	1 tháng/lần, trong giai đoạn chưa hoàn thành việc cải tạo hệ thống xử lý nước làm mát	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B, Kq=1,3, Kf=0,9)

Kể từ khi giấy phép môi trường số 309/GPMT-BTNMT được cấp ngày 30 tháng 8 năm 2023, LSP đã tiến hành quan trắc chất lượng nước làm mát thải định kỳ hàng tháng. Kết quả qua các đợt quan trắc như sau:

Bảng 10. Kết quả quan trắc nước làm mát thải từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2023

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT (cột B, Kq=1,3, Kf=0,9)
			26/09/2023	16/10/2023	24/11/2023	15/12/2023	
1	Nhiệt độ	°C	27,5	28,2	25,8	27,9	40
2	pH	-	8,89	8,84	8,3	8,3	5,5-9
3	COD	mg/L	41	37	28	24	175,5
4	TSS	mg/L	47	22	26	21	117
5	Amoni	mg/L	3,87	3,35	3,11	2,52	11,7

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 40:2011/ BTNMT (cột B, Kq=1,3, Kf=0,9)
			26/09/2023	16/10/2023	24/11/2023	15/12/2023	
6	Màu	Pt/Co	33	25	20	25	150
7	Clo dư	mg/l	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	2,34
8	BOD5	mg/l	25	21	17	14	58,5
9	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	1,1	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	11,7
10	Tổng N	mg/l	18	16	13	10	46,8
11	Tổng P	mg/l	1,23	1,3	0,86	0,67	7
12	Florua	mg/l	KPH (MDL=0,03)	0,07	0,11	0,08	11,7
13	Tổng Phenol	mg/l	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	0,6
14	Sunfua	mg/l	0,09	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	0,6
15	Kẽm	mg/l	0,12	0,08	0,05	KPH (MDL=0,03)	3,51
16	Sắt	mg/l	0,12	0,12	0,08	0,11	5,85

- Vị trí quan trắc và số mẫu vượt quy chuẩn cho phép: Không có. Tất cả các giá trị quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B).

Bảng 11. Thống kê vị trí quan trắc và kết quả phân tích nước làm mát thải vượt quy chuẩn trong năm 2023

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu Kinh độ	Vĩ độ	Chỉ tiêu quan trắc vượt QCVN	Kết quả quan trắc	Giá trị QCVN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
-	Đầu ra bể chứa nước làm mát thải	-	-	10°27'42,1"N	107°03'32,8"E	0	-	QCVN 40:2011/ BTNMT (col. B, Kq=1,3, Kf=0,9)

1.2.1.3. Quan trắc định kỳ nước thải công nghiệp

a. Giai đoạn vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải tập trung:

Từ tháng 10/2022 đến tháng 02/2023, LSP tiến hành hoạt động thử nghiệm trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thời gian lấy mẫu quan trắc: thời gian vận hành thử nghiệm 06 tháng kể từ ngày được cấp Giấy phép môi trường.

- Tần suất quan trắc:

- Giai đoạn hiệu chỉnh: 15 ngày/lần (75 ngày, 8 lần)
- Giai đoạn chạy ổn định: 1 ngày/lần (7 ngày liên tục, 7 lần).

- Vị trí lấy mẫu: tại Hồ kiểm tra cuối số 1 của LSP trước khi xả ra môi trường (Tọa độ 10°27'42,6"; 107°03'34,5").

- Số lượng mẫu:

- Giai đoạn hiệu chỉnh: 5 mẫu (năm 2022) và 3 mẫu (năm 2023).
- Giai đoạn chạy ổn định: 7 mẫu.

Bảng 12. Thời gian quan trắc nước thải công nghiệp – Giai đoạn vận hành thử nghiệm

Giai đoạn hiệu chỉnh		Giai đoạn chạy ổn định	
TT	Ngày	TT	Ngày
1	20/10/2022	1	6/2/2023
2	04/11/2022	2	7/2/2023
3	21/11/2022	3	8/2/2023
4	06/12/2022	4	9/2/2023
5	23/12/2022	5	10/2/2023
6	04/01/2023	6	11/2/2023
7	27/01/2023	7	12/2/2023
8	04/02/2023		

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B, Kq=1,3, Kf=0,9)

- Đơn vị thực hiện quan trắc:

- Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 (QUATEST 3) (Số Vimcerts: 078).
- Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường – Phòng nghiên cứu chất lượng môi trường (CEC) (Số Vimcerts: 208).

Bảng 13. Kết quả quan trắc nước thải công nghiệp trong giai đoạn hiệu chỉnh trạm xử lý nước thải tập trung

Thông số Parameter	Đơn vị Unit	Lần 1 (20/10/2022)		Lần 2 (04/11/2022)		Lần 3 (21/11/2022)		Lần 4 (06/12/2022)		Lần 5 (23/12/2022)		Lần 6 (04/01/2023)		Lần 7 (27/01/2023)		Lần 8 (04/02/2023)		QCVN 40:2011/BTNMT (Kt = 0,9, Kq=1,3) - Cột B
		Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	Trước xử lý Before	Sau xử lý After	
Lưu lượng Flowrate	m ³ /hr	-	45	-	50	-	65	-	80	-	90	-	110	-	130	-	200	
Nhiệt độ Temperature	°C	31	30.1	31	31	31.6	30.3	32.6	31.6	32.5	31.6	31.2	30.3	31	29.5	31	29.5	40
pH		7.6	7.8	7.3	7.8	7.7	7.8	7.4	7.9	7.3	7.9	7.5	8.5	8.1	8.5	8.1	8.5	5.5-9
COD	mg/l	<10	18.4	<10	<10	32	24	38	16	35	21	27	12	24	13	23	14	205.3
TSS	mg/l	26.4	KPH (MDL= 5)	KPH (MDL= 5)	KPH (MDL= 5)	31	12	51	15	36	15	22	8	23	9	25	10	137
Ammonia (theo N)	mg/l	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	13.7
Độ màu Color	PtCo	<5	14	<5	<5	50	15	65	20	56	23	75	15	69	17	65	15	150
Clo dư / Residual Chlorine	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	2.74
BOD ₅	mg/l	<2.5	6.8	<2.5	<2.5	20	15	24	11	22	13	15	6	13	7	12	8	68.45
Tổng dầu mỡ khoáng Total fat	mg/l	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	13.69
Tổng N Total N	mg/l	<2.5	<2.5	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	54.76
Tổng P Total P	mg/l	<0.2	<0.2	<0.4	<0.2	4.12	1.56	3.28	0.78	3.85	1.43	2.14	0.87	2.26	0.76	1.87	0.49	8.19
Florua	mg/l	KPH (MDL=0.6)	KPH (MDL=0.6)	KPH (MDL=0.6)	KPH (MDL=0.6)	0.12	KPH (MDL=0.03)	0.15	KPH (MDL=0.03)	0.11	KPH (MDL=0.03)	0.07	KPH (MDL=0.03)	0.06	KPH (MDL=0.03)	0.05	KPH (MDL=0.03)	13.7
Sunfua	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	0.7

Nguồn: Kết quả quan trắc năm 2023

Bảng 14. Kết quả quan trắc nước thải công nghiệp trong giai đoạn chạy ổn định trạm xử lý nước thải tập trung

Thông số <i>Parameter</i>	Đơn vị <i>Unit</i>	Lần 1 (06/02/2023)		Lần 2 (07/02/2023)		Lần 3 (08/02/2023)		Lần 4 (09/02/2023)		Lần 5 (10/02/2023)		Lần 6 (11/02/2023)		Lần 7 (12/02/2023)		QCVN 40:2011/BTNMT (Kf = 0,9, Kq=1,3) - Cột B
		Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	Trước xử lý <i>Before</i>	Sau xử lý <i>After</i>	
Lưu lượng <i>Flowrate</i>	m ³ /hr	-	220		220		220		220		220		220		220	
Nhiệt độ <i>Temperature</i>	°C	30.8	29	30.8	29	29.7	30.3	30.2	29.3	29.5	28.9	30.1	29.6	29.9	29.3	40
pH		8	8.4	8.1	8.4	8.4	8.1	8.1	8.4	8.1	8.3	8.1	8.4	8.1	8.3	5.5-9
COD	mg/l	18	15	21	20	23	14	23	12	18	17	21	14	23	19	205.3
TSS	mg/l	24	15	27	11	23	16	26	16	16	16	24	16	21	8	137
Ammonia (theo N)	mg/l	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	KPH (MDL= 1)	13.7
Độ màu <i>Color</i>	Pt/Co	63	17	46	20	50	16	62	25	53	37	63	27	65	31	150
Clo dư / <i>Residual Chlorine</i>	mg/l	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	2.74
BOD ₅	mg/l	11	9	10	9	14	9	11	7	11	10	13	8	14	11	68.45
Tổng dầu mỡ khoáng <i>Total fat</i>	mg/l	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	KPH (MDL= 0.3)	13.69
Tổng N <i>Total N</i>	mg/l	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	KPH (MDL=5)	54.76
Tổng P <i>Total P</i>	mg/l	2.17	0.65	2.14	0.22	2.23	KPH (MDL=0.03)	1.96	KPH (MDL=0.03)	1.85	KPH (MDL=0.03)	2.18	KPH (MDL=0.03)	2.07	KPH (MDL=0.03)	8.19
Florua	mg/l	0.07	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	KPH (MDL=0.03)	13.7
Sunfua	mg/l	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	KPH (MDL=0.02)	0.7

Nguồn: Kết quả quan trắc năm 2023

b. Giai đoạn vận hành trạm xử lý nước thải tập trung (CWWT)

Kể từ sau quý 1, quý 2 năm 2023, LSP hoàn thành chương trình vận hành thử nghiệm cho nước thải và đưa vào vận hành chính thức. Bắt đầu từ quý 3 đến quý 4 năm 2023, LSP đã tiến hành lấy mẫu cho nước thải theo tần suất và thông số được mô tả như sau:

- Thời gian quan trắc: 24/06/2023; 08/08/2023; 26/10/2023.
- Tần suất quan trắc: hàng quý
- Vị trí lấy mẫu: Hồ kiểm tra cuối cùng số 01. Tọa độ: X: 423305, Y: 1157093 (10°27'42.6"N; 107°03'34.5"E).
- Số lượng mẫu: 3 mẫu.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT-Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, K_q=1,3, K_f=0,9).

Bảng 15. Vị trí và thông số quan trắc nước thải công nghiệp – Giai đoạn vận hành

Vị trí	Thông số	Tần suất	Quy chuẩn
Bể kiểm tra cuối của CWWT (10°27'42,6"; 107°03'34,5")	Nhiệt độ, màu sắc, pH, BOD, COD, TSS, dầu khoáng, Clo dư, tổng P, tổng N, fluoride, phenol, sunfua.	03 tháng/lần	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, K _q =1,3, K _f =0,9)

- Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam (Số Vimecerts: 075)

Bảng 16. Kết quả quan trắc định kỳ nước thải công nghiệp trong năm 2023 – Giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/BTNMT (Cột. B, K _q =1,3, K _f =0,9)
			Q2 24/06	Q3 08/08	Q4 26/10	
1	Nhiệt độ	°C	28,3	33,0	33,9	40
2	Độ màu	Pt/Co	6	7	6	150
3	pH	-	8,43	8,14	8,23	5,5-9
4	BOD ₅	mg/l	9	8	10	58,5
5	COD	mg/l	25	18	26	175,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	<5	6	<5	117
7	Tổng phenol	mg/l	<0,0020	<0,0020	0,015	7

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/ BTNMT (Cột. B, Kq=1,3, Kf=0,9)
			Q2 24/06	Q3 08/08	Q4 26/10	
8	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	1,0	0,8	0,8	11,7
9	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	<0,040	0,19	<0,040	0,6
10	Florua (F ⁻)	mg/l	0,62	0,23	0,76	11,7
11	Tổng Nito	mg/l	8,37	5,30	3,86	46,8
12	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	0,81	0,60	0,029	7
13	Clo dư	mg/l	<0,20	<0,20	<0,20	2,34
14	Amoni	mg/l	1,10	3,53	0,025	11,7
15	Kẽm	mg/l	0,24	0,24	0,072	3,51

Nguồn: Kết quả quan trắc năm 2023

- Vị trí quan trắc và số mẫu vượt quy chuẩn cho phép: Không có. Tất cả các giá trị quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (cột B).

Table 17. Thống kê vị trí quan trắc và kết quả phân tích nước thải công nghiệp vượt quy chuẩn trong năm 2023

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu Kinh độ	Vĩ độ	Chỉ tiêu quan trắc vượt QCVN	Kết quả quan trắc	Giá trị QCVN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
-	Đầu ra hồ kiểm tra cuối cùng 01	-	-	10°27'42,6"	107°03'34,5"	0	0	QCVN 40:2011/ BTNMT (col. B, Kq=1,3, Kf=0,9)

1.2.2. Quan trắc nước thải liên tục, tự động

1.2.2.1. Hệ thống quan trắc tự động nước làm mát thải

a. Thông tin chung về hệ thống quan trắc nước làm mát thải tự động, liên tục

- Vị trí, địa điểm lắp đặt trạm:

- Tọa độ: 10°27'42,1"N 107°03'32,8"E
- Vị trí: được lắp đặt tại đầu ra của bể chứa nước làm mát thải.



Hình 8: Vị trí lắp đặt trạm quan trắc nước làm mát thải

- *Mô tả đặc điểm nguồn thải được giám sát:* Nước xả đáy tháp làm mát tại các nhà máy sản xuất sẽ được chuyển về bể chứa nước làm mát thải tập trung, sau đó được xả theo hệ thống mương thoát nước ra biển. Nước trước khi ra khỏi bể chứa nước làm mát thải sẽ được giám sát chất lượng bằng hệ thống quan trắc tự động liên tục để đảm bảo đạt quy chuẩn so với QCVN 40:2011/BTNMT.
- *Tần suất thu nhận dữ liệu:* Dữ liệu quan trắc tự động liên tục được trả về với tần suất 5 phút/lần theo quy định trong Thông tư số 10:2021/TT-BTNMT
- Danh mục các thông số quan trắc, giá trị QCVN để so sánh:

Bảng 18: Thông số quan trắc và giá trị QCVN để so sánh của hệ thống quan trắc tự động nước làm mát thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giới hạn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT cột B, với $K_f = 0,9$, $K_q = 1,3$)
1	Lưu lượng	-	-
2	Nhiệt độ	°C	40
3	Clo dư	mg/l	2,34

- Thông tin về hoạt động hiệu chuẩn, kiểm định thiết bị:

- Thời gian:
 - + Đối với nhiệt độ, lưu lượng: 08/2023.
 - + Đối với Clo dư: 11/2022.

Lưu ý: Theo Giấy phép Môi trường số 309/GPMT-BTNMT ngày 30/08/2023, LSP được yêu cầu nâng cấp, sửa đổi hệ thống xử lý nước làm mát thải. Hệ thống cũng sẽ được thay đổi cho hệ thống giám sát tự động và liên tục. Và tại thời điểm này, LSP đã tiến hành giám sát chất lượng làm mát thải bởi Bên thứ 3 hàng tháng theo yêu cầu.

- Tần suất hiệu chuẩn, kiểm định: hàng năm

b. Tình trạng hoạt động của trạm

- Các sự cố đối với hệ thống quan trắc tự động: Không có
- Các khoản thời gian hệ thống quan trắc tự động dừng hoạt động: Không có. Mặc dù có một số giai đoạn LSP không xả nước thải ra biển, nhưng trạm quan trắc tự động vẫn luôn trong trạng thái hoạt động.
- Thống kê mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc:

Bảng 19: Thống kê dữ liệu quan trắc tự động nước làm mát thải

Thông số	Clo dư	Lưu lượng	Nhiệt độ
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc nhận được	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	38	408	316
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	100	100	100
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0,04	0,39	0,3

c. Nhận xét kết quả quan trắc

Theo số liệu thống kê, không có giá trị quan trắc clo dư trung bình 1 giờ vượt quá giới hạn QCVN 40:2011/BTNMT.

d. Kết luận

- Nhận định về mức độ đầy đủ của dữ liệu thu nhận: Hệ thống quan trắc tự động liên tục nước làm mát thải đã tiếp nhận dữ liệu đầy đủ, theo như thiết kế.

- Thông số vượt ngưỡng: không có giá trị quan trắc trung bình 1 giờ nào vượt quá giới hạn QCVN 40:2011/BTNMT.

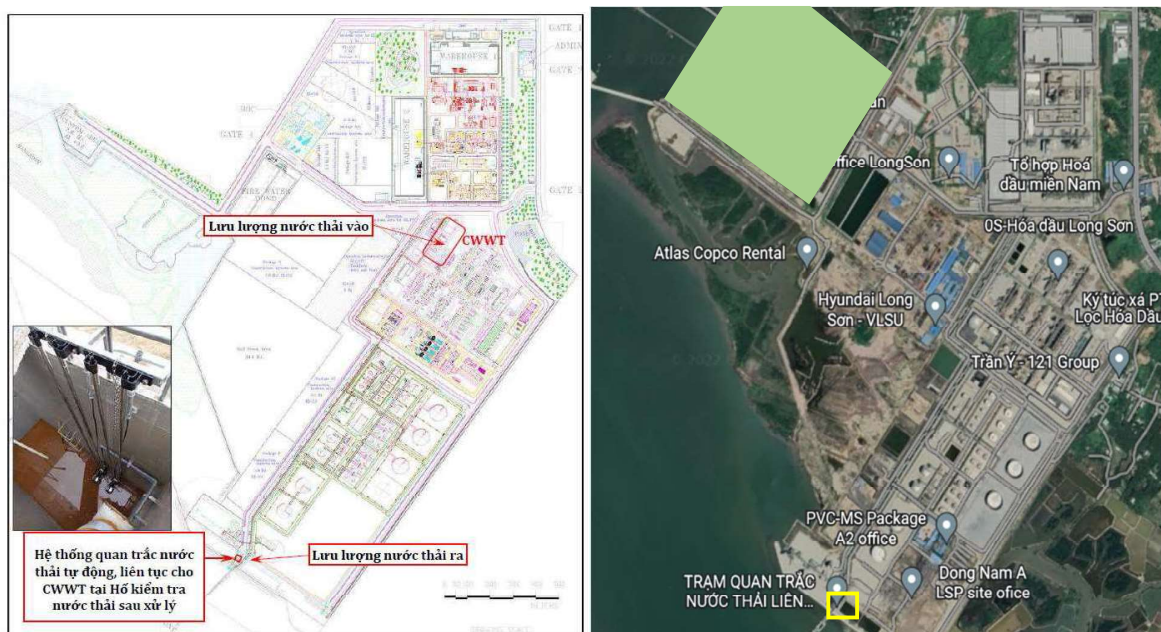
1.2.2.2. Hệ thống quan trắc tự động nước thải công nghiệp

a. Thông tin chung về hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

- Vị trí, địa điểm lắp đặt trạm: tại Hồ kiểm tra cuối số 1 của LSP trước khi xả ra môi trường.

▪ Tọa độ: 10°27'42,6"N; 107°03'34,5"E.

▪ Sơ đồ vị trí:



Hình 9. Vị trí lắp đặt trạm quan trắc tự động nước thải công nghiệp

- Mô tả đặc điểm nguồn thải được giám sát: Dòng thải này được xả ra từ trạm xử lý nước thải tập trung của Tổ hợp. Trạm xử lý nước thải tập trung là nơi tiếp nhận tất cả các dòng thải từ các nhà máy sản xuất, nước thải sinh hoạt từ các văn phòng, tòa nhà hành chính. Dòng thải hỗn hợp này sẽ được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, sau đó được xả ra nguồn tiếp nhận.

- Tần suất thu nhận dữ liệu: Dữ liệu quan trắc tự động liên tục được trả về với tần suất 5 phút/lần theo quy định trong Thông tư số 10:2021/TT-BTNMT.

- Danh mục thông số quan trắc, giá trị QCVN để so sánh với giá trị quan trắc đối với từng thông số:

Bảng 20: Thông số quan trắc và giá trị QCVN để so sánh của hệ thống quan trắc tự động nước thải công nghiệp

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép – QCVN 40:2011/BTNMT cột B, với Kf = 0,9, Kq=1,3
1	Lưu lượng (đầu vào và đầu ra)	-	-
2	pH	-	5,5-9
3	Amonia	mg/l	11,7
4	Nhiệt độ	°C	40
5	COD	mg/l	175,5
6	TSS	mg/l	117

- Thông tin về hoạt động hiệu chuẩn, kiểm định thiết bị:

- Thời gian: 12/2022
- Tần suất hiệu chuẩn, kiểm định: hàng năm

b. Tình trạng hoạt động của trạm

- Các sự cố đối với hệ thống quan trắc tự động: trình bày trong Bảng 22.
- Các khoản thời gian hệ thống quan trắc tự động dừng hoạt động: Dù có những thời điểm nhà máy không xả nước thải nhưng trạm quan trắc vẫn hoạt động.
- Thống kê mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc:

Bảng 21: Thống kê số liệu quan trắc nước thải công nghiệp liên tục năm 2023

Thông số	pH	COD	TSS	Amonia	Nhiệt độ	Lưu lượng đầu vào 1	Lưu lượng đầu vào 2	Lưu lượng đầu vào 3	Lưu lượng đầu ra
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc nhận được	104.606	104.606	104.606	104.606	104.606	104.606	104.606	104.606	104.606
Số giá trị quan trắc lỗi/ bất thường	7	2	130	1	0	0	0	0	0
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0,007	0,002	0,12	0,001	0	0	0	0	0

Bảng 22. Thống kê các sự cố và giải pháp khắc phục

TT	Sự cố	Thời gian	Lý do và giải pháp khắc phục
1	Giá trị pH bất thường	16:00, 26/05/2023	LSP phát hiện giá trị pH có dấu hiệu bất thường (pH=0). Ngay sau khi phát hiện vấn đề, đội nhân viên kỹ thuật đã tiến hành kiểm tra và làm sạch đầu cảm biến của thiết bị. Sau đó thiết bị hoạt động lại bình thường.
2	Giá trị NH ₄ ⁺ bất thường	12:25h, 28/06/2023	Thời điểm này, LSP phát hiện chỉ tiêu NH ₄ ⁺ có dấu hiệu bất thường do bong bóng khí bên trong màn cảm biến. Sau khi phát hiện sự cố, LSP đã gửi công văn đến Sở TNMT/TTQT để phản hồi về vấn đề này và lên kế hoạch kiểm tra, bảo trì hệ thống quan trắc tự động liên tục định kỳ.
3	Dữ liệu không truyền về Sở TNMT	15:30h, 14/11/2023	Dữ liệu không truyền về Sở TNMT do lỗi sai múi giờ của thiết bị ghi dữ liệu sau khi nguồn điện bị tắt đột ngột làm thay đổi UPS. Khi phát hiện vấn đề, LSP đã khắc phục bằng cách thay đổi múi giờ của thiết bị và hệ thống trở lại hoạt động bình thường.

c. Nhận xét kết quả quan trắc

Năm 2023, theo số liệu quan trắc, giá trị trung bình 1 giờ của COD vượt QCVN 40:2011/BTNMT ngày 07/01/2023 và giá trị trung bình 1 giờ giá trị quan trắc amoniac vượt QCVN vào các ngày 28/06/2023, 29/06/2023, 01/07/2023.

Lý do: ngày 07/01/2023 có hoạt động làm sạch COD nên khiến dữ liệu vượt quá giới hạn. Đối với Ammonia, có một sự cố như được mô tả trong Bảng 22.

Bảng 23: Thống kê số giá trị quan trắc trung bình 1 giờ nước thải công nghiệp vượt quá giới hạn QCVN

Thông số	Số ngày có giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN	Số giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN	Tỷ lệ giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN (%)
COD	1	2	0,02
Amoni	3	31	0,36

d. Kết luận

- Đánh giá tính đầy đủ của số liệu thu thập: Hệ thống quan trắc tự động liên tục nước thải công nghệ đã tiếp nhận đầy đủ dữ liệu theo thiết kế.

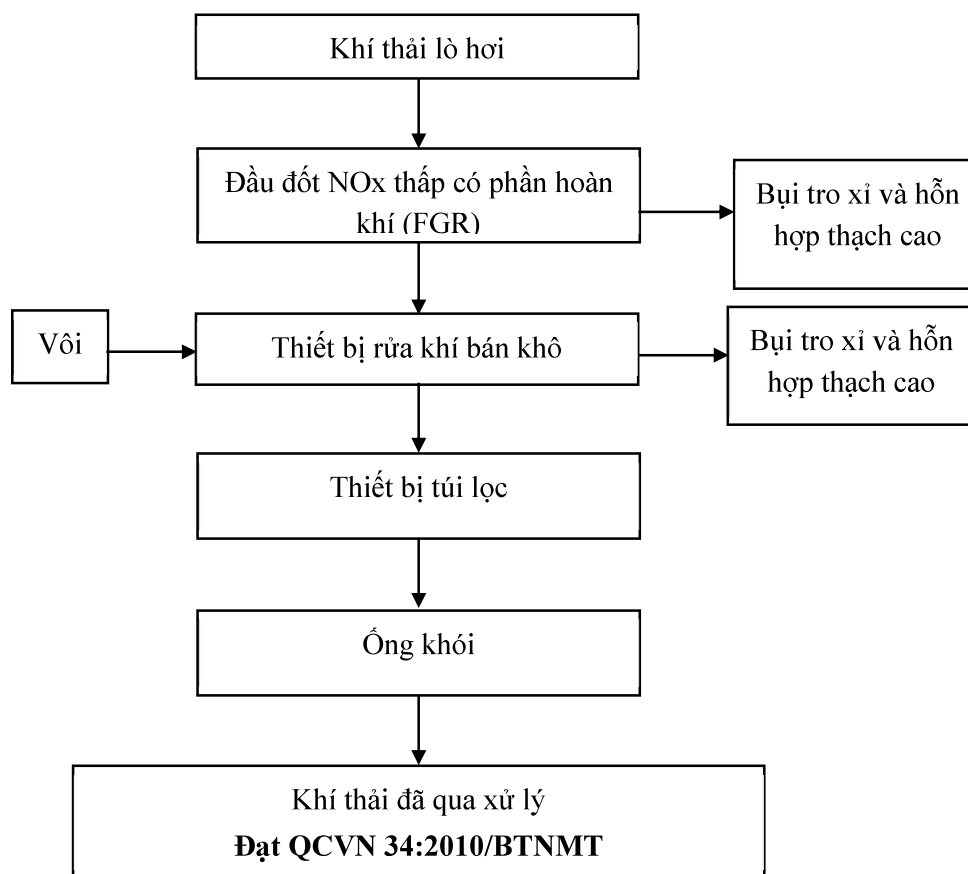
- Thông số vượt ngưỡng: Số liệu quan trắc COD có 1 ngày (07/01/2023) với 2 giá trị trung bình trong 1 giờ; Dữ liệu quan trắc amoniac có 3 ngày (28/06/2023, 29/06/2023, 01/07/2023) với 31 giá trị trung bình trong 1 giờ vượt ngưỡng so với QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Tuy nhiên, khi phát hiện bất thường, LSP đã ngừng xả ngay lập tức để kiểm tra và khắc phục sự cố.

2. Về công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải

2.1. Quản lý khí thải

2.1.1. Kiểm soát khí thải từ nhà máy CTU

Khí thải từ các ống khí trong nhà máy CTU có thành phần chính là Bụi, CO, SO₂, NO_x. Nhà máy CTU đã lắp đặt 4 lò hơi với 4 hệ thống kiểm soát thành phần ô nhiễm khí thải (bao gồm đầu đốt NO_x thấp với FGR, 04 hệ thống khử lưu huỳnh dạng bằng thiết bị rửa khí bán khô và hệ thống bộ lọc túi vải) với 01 hệ thống xử lý tro bay. Công nghệ xử lý khí thải được trình bày tóm tắt như sau:

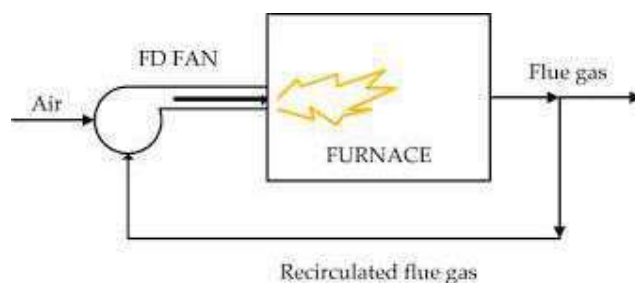


Hình 10. Sơ đồ khối công nghệ xử lý khí thải lò hơi

 **Nguyên lý hoạt động như sau:**

- Đầu đốt NOx thấp bằng FGR:

Khí thải từ hoạt động lò hơi sẽ được thu gom và đưa qua FGR để giảm NOx. Tuần hoàn khí thải (FGR) là một kỹ thuật kiểm soát nitơ oxit (NOx) mạnh mẽ giúp giảm đáng kể lượng khí thải NOx bằng cách tuần hoàn khí thải từ ống xả lò hơi vào buồng đốt chính. Quá trình này làm giảm nhiệt độ ngọn lửa cực đại và làm giảm tỷ lệ oxy trong hỗn hợp khí đốt / khí thải, do đó làm giảm sự hình thành NOx nhiệt.



- Rửa khí đốt bán khô (FGD):

Khí thải sau khi đi qua FGR sẽ được chuyển sang thiết bị khử lưu huỳnh khí nhiên liệu bán khô (FGD). Vôi thường được sử dụng làm chất hấp thụ cho thiết bị FGD. Khi khí thải nóng trộn với vôi, SO₂ sẽ phản ứng với Canxi Hydroxit tạo thành Canxi Sulfite, sau đó sẽ phản ứng với oxy dư thừa để tạo thành thạch cao. Các chất rắn được thu thập ở dưới cùng của tháp FGD là thạch cao, CaSO₃ và tro bay ban đầu có trong khí thải. Chất thải này được chuyển đến một silo để lưu trữ tạm thời trước khi được bên thứ ba thu gom & xử lý.

- Lọc túi:

Khí thải sau khi đi qua thiết bị rửa khí bán khô sẽ được đưa qua bộ lọc túi để loại bỏ bụi và các hạt rắn. Thiết bị lọc túi vải có nhiều ngăn riêng biệt chứa túi lọc, khi khí thải đi qua, các hạt bụi rắn còn lại sẽ được giữ lại trên bề mặt vải, luồng không khí được làm sạch sẽ được thải ra môi trường thông qua ống khói.

Bụi từ quá trình lọc túi vải sẽ được thu gom và lưu trữ tạm thời, định kỳ bàn giao cho bên thứ ba có chức năng thu gom và xử lý.

 Nguyên lý hoạt động của hệ thống xử lý tro bay:

Tro bay từ phễu lọc được thu gom vào các bồn chịu áp lực bên dưới phễu và được chuyển qua các đường ống đến một silo trung tâm. Các bồn được thiết kế theo tốc độ vận chuyển tối đa của tro bay. Chu kỳ làm đầy của mỗi bồn áp lực bắt đầu khi mức trong phễu lọc đạt đến mức cao và dừng lại khi mức giảm xuống dưới mức cao trong một thời gian trễ nhất định. Tro được thu gom từ các nơi sẽ được chuyển đến silo, thông qua một đường ống vận chuyển duy nhất. Tổng cộng sẽ có 4 ống vận chuyển. Không khí vận chuyển cho hệ thống xử lý tro bay

(FAHS) được tạo ra bởi một trạm nén với máy nén trục vít một giai đoạn, bơm dầu và bộ làm mát sau với thiết bị điều chỉnh nhiệt độ. Bộ phận máy nén với tất cả các phụ kiện (động cơ truyền động, thiết bị đo đặc, hệ thống nước làm mát, lò sưởi, hộp đầu cuối...) sẽ được gắn trượt đơn, lắp đặt bên trong vỏ cách âm. Tất cả các máy nén sẽ được đặt trong tòa máy nén. Tro được lưu trữ trong silo có thể được thải ở thể khô hoặc ướt với hai trạm thải độc lập. Thể khô được thiết kế để thải vào các thùng chứa kín. Tro và bụi được xả vào thùng chứa bằng máng tải kín. Trạm xả tro thể ướt được thiết kế để xả vào các bồn chứa hồ. Tro được làm ẩm trong máy trộn vít để ngăn phát thải bụi và được xả thông quan cổng mở.

Bảng 24. Tổng thể tích khí thải phát sinh từ các lò hơi năm 2023

TT	Nguồn thải	Thể tích năm 2022 (m ³)	Thể tích năm 2023 (m ³)
1.	Boiler A	402.929.428	591.396.092
2.	Boiler B	246.066.662	876.419.726
3.	Boiler C	475.014.371	485.272.518
4.	Boiler D	226.240.620	810.145.448

2.1.2. Kiểm soát khí thải từ các nhà máy Poly bằng xyclon và thiết bị thu hồi bụi, túi lọc vải

Danh mục các xyclon, thiết bị thu hồi bụi và lọc túi vải được lắp đặt tại các nhà máy Poly:

- Nhà máy HDPE: 1 túi lọc and 4 xyclon;
- Nhà máy LLDPE: 7 túi lọc and 3 xyclon;
- Nhà máy PP: 6 túi lọc, 3 thiết bị thu hồi and 4 xyclon

a. Túi lọc vải

- Chức năng: xử lý và thu hồi bụi trong khí thải.
- Công nghệ: lọc bụi bằng túi vải
- Công suất tiêu thụ: không (hệ thống hoạt động mà không cần điện)
- Nguyên lý hoạt động của bộ lọc túi: Bộ lọc vải bao gồm một hoặc nhiều ngăn cách ly chứa các túi hoặc ống lọc vải. Khí thải đi lên (thường) dọc theo bề mặt của túi sau đó xuyên tâm qua vải. Các hạt được giữ lại trên mặt của túi trong khi dòng khí được làm sạch được bay vào khí quyển.

Bộ lọc được vận hành theo chu kỳ, xen kẽ giữa thời gian lọc tương đối dài và thời gian làm sạch ngắn. Trong quá trình làm sạch, bụi tích tụ trên túi được loại bỏ khỏi bề mặt vải và lắng đọng trong phễu để chuyển đi xử lý.



Hình 11: Thiết bị lọc túi vải

b. Xyclon:



Hình 12. Thiết bị xyclon

- Chức năng: xử lý và thu hồi vật liệu mịn (dạng bột), giảm bụi phát sinh trong khu vực sản xuất.
- Công nghệ: lọc bụi bằng lực ly tâm

- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với khí thải sau xử lý: Tối đa hàm lượng bụi trong khí đầu ra: 20 mg/Nm³
- Nguyên lý hoạt động: Dòng khí bị ô nhiễm bởi bụi được chuyển vào phần trên của xyclon. Ống khí được lắp đặt theo hướng tiếp tuyến với thân xyclon. Khí đến xyclon thực hiện chuyển động xoắn ốc, di chuyển xuống và tạo thành một dòng xoáy bên ngoài. Di chuyển xuống đáy xyclon, dòng khí quay trở lại và di chuyển lên, tạo thành một dòng xoáy bên trong. Các hạt bụi được ném vào thành lốc xoáy dưới tác dụng của lực ly tâm, di chuyển xuống do lực đẩy của dòng xoáy và trọng lực.

b. Thiết bị thu hồi bụi:



Hình 13. Thiết bị thu hồi bụi

- Chức năng: lắng và thu hồi bụi trong quá trình lọc.
- Công nghệ: thu gom bụi bằng quạt Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho khí thải sau xử lý: nồng độ tối đa trong dòng khí sau khi xử lý: 20 mg/Nm³
- Nguyên lý hoạt động của máy hút bụi: không khí có bụi được dẫn qua bộ lọc túi. Ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe hở giữa các sợi vải sẽ được giữ lại trên bề mặt vải do va chạm, trọng lực và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu gom dày lên tạo thành màng hỗ trợ lọc, trong đó chứa ngay cả những hạt bụi rất nhỏ. Hiệu suất lọc đạt 99,8%. Thậm chí các hạt rất nhỏ cũng được lọc nhờ lớp hỗ trợ lọc. Sau một khoảng thời gian, lớp bụi sẽ rất dày khiến điện trở của màng lọc càng lớn, quá trình nạp liệu được dừng lại và tiến hành loại bỏ lớp bụi trên bề mặt vải. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc.

Việc phục hồi bề mặt bộ lọc có thể được thực hiện sau khi ngừng tải không khí qua thiết bị và làm sạch bụi trên vải theo hai cách:

- Rung động cơ học bằng một cơ chế đặc biệt.
- Thổi trở lại bằng khí nén hoặc khí sạch.

2.1.3. Đuốc đốt tại TFU và cảng biển

Hệ thống đuốc đốt được sử dụng để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành LSP và phù hợp với khí thải cụ thể và áp suất trong từng nhà máy của LSP và trong trường hợp khẩn cấp. Gồm có các loại đuốc: Đuốc số 1 và đuốc số 2 cùng 1 cấu trúc; Đuốc số 3; và Đuốc đốt mặt đất kín số 1 (EGF số 1).



Hình 14. Vị trí của hệ thống các đuốc đốt

2.1.4. Từ hoạt động xây dựng

a. Từ phương tiện vận chuyển

Để kiểm soát và đảm bảo điều kiện về môi trường không khí, LSP và Nhà thầu thi công tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Chỉ sử dụng các thiết bị, phương tiện vận chuyển có đăng kiểm còn hiệu lực và định kỳ kiểm tra, bảo trì và bảo dưỡng.
- Tắt tắt cả các thiết bị và phương tiện khi không sử dụng.
- Giảm tốc độ khi di chuyển trong phạm vi công trường.
- Tiếp tục thực hiện phun/tưới nước tại một số khu vực làm việc, tuyến đường trong phạm vi dự án và đường công cộng. Tuy nhiên, lượng nước và tần suất tưới trong năm

2022 giảm rõ rệt so với năm 2021 do nguồn phát sinh bụi giảm, các tuyến đường và khu vực làm việc được bê tông hóa.



Hình 15: Biển báo quy định tốc độ giới hạn phương tiện lưu thông trong dự án



Hình 16. Hoạt động tưới nước tuyến đường di chuyển

Tổng lượng nước tưới được sử dụng để kiểm soát bụi trong kỳ báo cáo năm 2023 được thống kê như sau:

Bảng 25: Tổng lượng nước tưới phát sinh trong năm 2023

Tháng	1	2	3	4	5	6
Thể tích (m³)	285	615	450	285	305	0
Tháng	7	8	9	10	11	12
Thể tích (m³)	105	90	Dừng tưới do các tuyến đường và công trường đã được rải nhựa, bê tông hóa			
Tổng (m³)	2.135					

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2023

b. Từ hoạt động hàn cắt

Ngoài ra, khu vực hàn, cắt tại một số khu vực làm việc trên công trường còn phát sinh bụi trong quá trình thi công vật liệu hàn, cắt, sơn. Khi bụi được thải ra không được kiểm soát trong một thời gian dài, nó sẽ dẫn đến ô nhiễm bụi và môi trường. Do đó, các biện pháp kiểm soát bụi được coi là rất quan trọng và được áp dụng như: quây chắn các khu vực thi công hàn và cắt nhằm tránh làm phát tán bụi, sơn vào không khí.

2.2. Kết quả quan trắc khí thải**2.2.1. Kết quả quan trắc định kỳ****2.2.1.1. Kết quả quan trắc định kỳ trong giai đoạn vận hành thử nghiệm**

Từ quý 4/2022 đến đầu quý 3/2023 là giai đoạn vận hành thử nghiệm hệ thống xả khí lò hơi. Đối với các dòng khí thải của lò phản ứng bắt đầu vận hành thử nghiệm từ ngày 20/12/2023. Do đó, lưu lượng khí thải của lò phản ứng được đo theo chương trình chạy thử như đã đề cập trong công văn số 251311/LSP-HS. Cụ thể, việc thực hiện giám sát năm 2023 đối với dòng khí thải được mô tả cụ thể như sau:

- Vị trí quan trắc:

- **Vị trí:** Ống khói của hệ thống xử lý khí thải lò hơi A/B/C/D của khu CTU

- **Tọa độ:**

+ Boiler A:	X: 424230,34;	Y: 1156618,52
+ Boiler B:	X: 424213,10;	Y: 1156593,97
+ Boiler C:	X: 424195,85;	Y: 1156569,42
+ Boiler D:	X: 424178,61;	Y: 1156544,87

Bảng 26. Thời gian và tần suất quan trắc khí thải định kỳ - Giai đoạn vận hành thử nghiệm Lò hơi

TT	Lò hơi	Ngày	Tần suất
I	Giai đoạn điều chỉnh, hiệu chỉnh		
	Lò hơi A		15 ngày/lần
1	Lần 1	19/11/2022	
2	Lần 2	05/12/2022	
3	Lần 3	21/12/2022	
4	Lần 4	05/01/2023	
5	Lần 5	19/01/2023	
6	Lần 6	02/02/2023	
	Lò hơi B		

TT	Lò hơi	Ngày	Tần suất
1	Lần 1	19/11/2022	15 ngày/lần
2	Lần 2	05/12/2022	
3	Lần 3	23/12/2022	
4	Lần 4	05/01/2023	
5	Lần 5	19/01/2023	
6	Lần 6	01/02/2023	
	Lò hơi C		
1	Lần 1	08/12/2022	15 ngày/lần
2	Lần 2	23/12/2022	
3	Lần 3	31/12/2022	
4	Lần 4	16/01/2023	
5	Lần 5	03/7/2023	
	Lò hơi D		
1	Lần 1	08/12/2022	15 ngày/lần
2	Lần 2	28/12/2022	
3	Lần 3	12/01/2023	
4	Lần 4	01/02/2023	
5	Lần 5	13/02/2023	
II	Giai đoạn vận hành ổn định		
	Lò hơi A		
1	Lần 1	06/7/2023	01 ngày/lần 7 ngày liên tục
2	Lần 2	07/7/2023	
3	Lần 3	08/7/2023	
4	Lần 4	09/7/2023	
5	Lần 5	10/7/2023	
6	Lần 6	11/7/2023	
7	Lần 7	12/7/2023	
	Lò hơi B		
1	Lần 1	06/4/2023	01 ngày/lần 7 ngày liên tục
2	Lần 2	07/4/2023	
3	Lần 3	08/4/2023	
4	Lần 4	09/4/2023	
5	Lần 5	10/4/2023	
6	Lần 6	11/4/2023	
7	Lần 7	12/4/2023	
	Lò hơi C		
1	Lần 1	25/7/2023	01 ngày/lần 7 ngày liên tục
2	Lần 2	26/7/2023	
3	Lần 3	27/7/2023	
4	Lần 4	28/7/2023	
5	Lần 5	29/7/2023	
6	Lần 6	30/7/2023	

TT	Lò hơi	Ngày	Tần suất
7	Lần 7	31/7/2023	
	Lò hơi D		
1	Lần 1	04/4/2023	01 ngày/lần 7 ngày liên tục
2	Lần 2	05/4/2023	
3	Lần 3	06/4/2023	
4	Lần 4	07/4/2023	
5	Lần 5	08/4/2023	
6	Lần 6	09/4/2023	
7	Lần 7	10/4/2023	

- Tổng số mẫu cần quan trắc: Lò hơi A (13 mẫu), Lò hơi B (13 mẫu), Lò hơi C (12 mẫu), Lò hơi D (12 mẫu).

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 34:2010/BTNMT, cột B, $K_p=0,8$; $K_v = 0,6$

- Đơn vị quan trắc: Trung tâm Đo đạc và phân tích môi trường Phương Nam (Số Vimecerts: 075).

- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc vượt tiêu chuẩn: Dựa trên kết quả đo đạc hiện trường, phân tích phòng thí nghiệm cho thấy tất cả các hệ thống xử lý khí thải của LSP đều đang hoạt động tốt và xử lý hiệu quả. Các thông số ô nhiễm đầu ra của hệ thống xử lý khí thải tại thời điểm vận hành ổn định (trong 07 ngày liên tục) của hệ thống xử lý khí thải lò hơi không có sự khác biệt lớn về số liệu, đều đáp ứng các tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 34:2010/BTNMT, cột B, $K_p=0,8$; $K_v = 0,6$. Điều đó cho thấy hệ thống hoạt động ổn định và đủ điều kiện vận hành thương mại cùng với toàn bộ dự án.

2.2.1.2. Kết quả quan trắc định kỳ trong giai đoạn hoạt động ổn định

- Thời gian và vị trí quan trắc:

Bảng 27. Thời gian và vị trí quan trắc định kỳ khí thải trong giai đoạn vận hành ổn định của Lò hơi

	Vị trí		Q3	Q4
	X	Y		
Lò hơi A	424230,34	1156618,52	24-08-23	26-10-23
Lò hơi B	424213,10	1156593,97	08-08-23	19-12-23
Lò hơi C	424195,85	1156569,42	11-09-23	26-10-23
Lò hơi D	424178,61	1156544,87	25-08-23	18-12-23

- Tần suất quan trắc: hàng quý

- Tổng số mẫu quan trắc năm 2023: 2 mẫu/lò hơi.
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 34:2010/BTNMT, cột B, Kp=0,8; Kv = 0,6 (áp dụng từ 01/2023 đến 08/2023) và QCVN 34:2010/BTNMT, cột B, Kp=0,8; Kv = 0,8 (từ tháng 09/2023 đến nay).
- Đơn vị quan trắc: Trung tâm Đo đạc và phân tích môi trường Phương Nam (Số Vimcerts: 075).
- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc vượt tiêu chuẩn: Không có kết quả quan trắc nào vượt quy chuẩn cho phép. Chất lượng khí thải của các lò hơi luôn nằm trong tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

 **Đối với Lò hơi B và D:** quá trình quan trắc và vận hành thử nghiệm đã hoàn tất vào tháng 04/2023. LSp đã tiến hành lấy mẫu định kỳ hàng quý từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2023. Kết quả quan trắc định kỳ hàng quý của Lò hơi B và D được trình bày theo bảng dưới:

Bảng 28. Kết quả quan trắc khí thải Lò hơi B và D – Giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Lò hơi B		Lò hơi D		QCVN 34:2010/BTNMT (cột B)	
			08-08-23	19-12-23	25-08-23	18-12-23	Kp=0,8, Kv=0,6	Kp=0,8, Kv=0,8
1	Nhiệt độ	°C	169,1	177	167,2	173	-	-
2	Áp suất	hPa	1.006	1.011,3	1.007,70	1.011,46	-	-
3	Lưu lượng	m ³ /h	114.342	133.821	116.489	139.486	-	-
4	Bụi tổng	mg/Nm ³	5,03	1,77	8,85	1,41	72	96
5	SO ₂	mg/Nm ³	81,2	48,9	94,3	11,35	240	320
6	NO _x (theo NO ₂)	mg/Nm ³	85	64,4	80	106,6	288	384
7	CO	mg/Nm ³	47,5	< 1,14	47,9	< 1,14	480	640
8	O ₂	%	8,22	6,52	8,04	5,38	-	-

 **Đối với Lò hơi A và C:** công tác quan trắc, vận hành thử nghiệm hoàn thành trước tháng 7/2023. Sau đó, LSP đã tiến hành lấy mẫu cho giai đoạn vận hành chính thức hàng quý từ tháng 8 và tháng 10/2023. Kết quả quan trắc lò hơi A và C theo quý được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 29. Kết quả quan trắc khí thải Lò hơi A và C – Giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Lò hơi A		Lò hơi C		QCVN 34:2010/BTNMT (cột B)	
			24-08-23	26-10-23	11-09-23	26-10-23	Kp=0,8, Kv=0,6	Kp=0,8, Kv=0,8
1	Nhiệt độ	°C	168,6	169,9	167,7	167,9	-	-

TT	Thông số	Đơn vị	Lò hơi A		Lò hơi C		QCVN 34:2010/BTNMT (cột B)	
			24-08-23	26-10-23	11-09-23	26-10-23	Kp=0,8, Kv=0,6	Kp=0,8, Kv=0,8
2	Áp suất	hPa	1.007,8	1.008	1.008,7	1.008	-	-
3	Lưu lượng	m ³ /h	124.522	116.023	122.533	122.149	-	-
4	Bụi tổng	mg/Nm ³	5,01	5,93	20,4	0,52	72	96
5	SO ₂	mg/Nm ³	108,3	103,9	103,1	120,5	240	320
6	NO _x (theo NO ₂)	mg/Nm ³	84,3	101,4	76,4	99,3	288	384
7	CO	mg/Nm ³	44,8	52,4	36,5	43,3	480	640
8	O ₂	%	7,12	6,98	10,6	6,61	-	-

Bảng 30. Thống kê vị trí quan trắc và kết quả phân tích khí thải lò hơi vượt QCVN

TT	Tên vị trí	Ký hiệu	Thời gian	Kinh độ	Vĩ độ	Thông số vượt QCVN	Kết quả quan trắc	Giá trị QCVN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Ống khói lò hơi A	SK-6140A	-	424230,34	1156618,52	0	-	QCVN 40:2011/ BTNMT (cột B)
	Ống khói lò hơi B	SK-6140B	-	424213,10	1156593,97	0	-	
	Ống khói lò hơi C	SK-6140C	-	424195,85	1156569,42	0	-	
	Ống khói lò hơi D	SK-6140D	-	424178,61	1156544,87	0	-	

2.2.2. Quan trắc khí thải tự động, liên tục

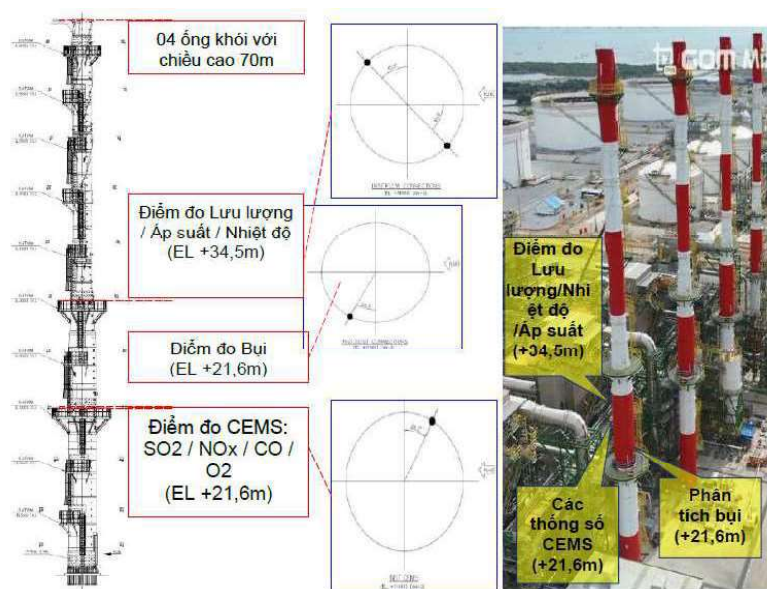
2.2.2.1. Thông tin chung về hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục

- Vị trí, địa điểm lắp đặt trạm:

- **Vị trí:** đặt tại các ống khói của hệ thống xử lý khí thải của Lò hơi A/B/C/D của Nhà máy tiện ích trung tâm (CTU).

- **Tọa độ:**

- + Lò hơi A: X: 424230,34; Y: 1156618,52
- + Lò hơi B: X: 424213,10; Y: 1156593,97
- + Lò hơi C: X: 424195,85; Y: 1156569,42
- + Lò hơi D: X: 424178,61; Y: 1156544,87



Hình 17: Vị trí lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động

- *Mô tả đặc điểm nguồn thải được giám sát:* Hệ thống quan trắc khí thải tự động liên tục cho 4 ống khói lò hơi phụ trợ được lắp đặt để quan trắc chất lượng khí thải lò hơi trước khi thải ra ngoài môi trường. Đặc điểm của nguồn thải đã được trình bày chi tiết trong mục 2.1.1.
- *Tần suất thu nhận dữ liệu:* Tần suất trả kết quả quan trắc là 5 phút/ lần theo quy định trong Thông tư số 10:2021/TT-BTNMT.
- Danh mục thông số quan trắc:

Bảng 31: Thông số quan trắc và giá trị QCVN để so sánh của hệ thống quan trắc khí thải tự động

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép theo QCVN 34:2010/BTNMT với hệ số Kp=0,8, Kv=0,8
1	Bụi	mg/Nm ³	96
2	NOx	mg/Nm ³	384
3	CO	mg/Nm ³	640
4	SO ₂	mg/Nm ³	320
5	Lưu lượng	m ³ /h	-
6	Nhiệt độ	°C	-
7	O ₂	mg/Nm ³	-
8	Áp suất	MPa	-

- Thời gian kiểm định, hiệu chuẩn:

- Tần suất hiệu chuẩn, kiểm định: hàng năm với tần suất 1 lần/năm.
- Thời gian:

Bảng 32: Thời gian kiểm định, hiệu chuẩn hệ thống quan trắc khí thải tự động

TT	Thông số	Chứng chỉ	Ngày hết hạn	Đơn vị thực hiện
CEMS của Lò hơi A				
1	O ₂	C23.23286	31/05/2024	ETV
2	Bụi	C23.23289	31/05/2024	ETV
3	Lưu lượng	C23.23290	31/05/2024	ETV
4	Nhiệt độ	C23.23287	31/05/2024	ETV
5	Áp suất	C23.23288	31/05/2024	ETV
6	SO ₂	C23.23285	31/05/2024	ETV
7	CO	V23.23283	31/05/2024	ETV
8	NOx	V23.23284	31/05/2024	ETV
CEMS của Lò hơi B				
1	O ₂	C23.23294	31/05/2024	ETV
2	Bụi	C23.23297	31/05/2024	ETV
3	Lưu lượng	C23.23298	31/05/2024	ETV
4	Nhiệt độ	C23.23295	31/05/2024	ETV
5	Áp suất	C23.23296	31/05/2024	ETV

TT	Thông số	Chỉ số	Ngày hết hạn	Đơn vị thực hiện
6	SO ₂	C23.23293	31/05/2024	ETV
7	CO	V23.23291	31/05/2024	ETV
8	NO _x	V23.23292	31/05/2024	ETV
CEMS của Lò hơi C				
1	O ₂	C23.23302	31/05/2024	ETV
2	Bụi	C23.25174	31/07/2024	ETV
3	Lưu lượng	C23.25175	31/07/2024	ETV
4	Nhiệt độ	C23.25176	31/07/2024	ETV
5	Áp suất	C23.25177	31/07/2024	ETV
6	SO ₂	C23.23301	31/05/2024	ETV
7	CO	V23.23299	31/05/2024	ETV
8	NO _x	V23.23300	31/05/2024	ETV
CEMS của Lò hơi D				
1	O ₂	C23.23306	31/05/2024	ETV
2	Bụi	C23.23309	31/05/2024	ETV
3	Lưu lượng	C23.23310	31/05/2024	ETV
4	Nhiệt độ	C23.23307	31/05/2024	ETV
5	Áp suất	C23.23308	31/05/2024	ETV
6	SO ₂	C23.23305	31/05/2024	ETV
7	CO	V23.23303	31/05/2024	ETV
8	NO _x	V23.23304	31/05/2024	ETV

- Tần suất hiệu chuẩn và kiểm định thiết bị: hàng năm.

2.2.2.2. Tình trạng hoạt động của trạm

- Các sự cố đối với hệ thống quan trắc tự động: không có sự cố

- Các khoản thời gian hệ thống quan trắc tự động dừng hoạt động: không có. Hệ thống vẫn tiếp tục hoạt động liên tục ngay cả khi Lò hơi ngưng hoạt động.

- Thống kê mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc:

Bảng 33: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi A

Thông số	SO2	NO2	CO	O2	Lưu lượng	Áp suất	Nhiệt độ	Bụi
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc nhận được	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc lỗi/ bất thường	0	0	4	0	0	0	0	0
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0,004	0	0	0	0	0

Bảng 34: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi B

Thông số	SO2	NO2	CO	O2	Lưu lượng	Áp suất	Nhiệt độ	Bụi
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc nhận được	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	2	0	0	0	0	4
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0,002	0	0	0	0	0,004

Bảng 35: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi C

Thông số	SO2	NO2	CO	O2	Lưu lượng	Áp suất	Nhiệt độ	Bụi
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc nhận được	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	6	0	2	0	0	3
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0,006	0	0,002	0	0	0,003

Bảng 36: Thống kê số liệu quan trắc tự động lò hơi D

Thông số	SO2	NO2	CO	O2	Lưu lượng	Áp suất	Nhiệt độ	Bụi
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120

Thông số	SO ₂	NO ₂	CO	O ₂	Lưu lượng	Áp suất	Nhiệt độ	Bụi
Số giá trị quan trắc nhận được	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	3	0	6	0	0	284
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0,003	0	0,006	0	0	0,27

c. Nhận xét kết quả quan trắc

Số liệu quan trắc tự động cho thấy có một số thời điểm ngắn, nồng độ các thông số cao hơn giới hạn cho phép theo QCVN 34:2010/BTNMT cho Bụi, CO, NO_x, SO₂ do điều kiện hoạt động của lò hơi. Tuy nhiên, các giá trị đó chỉ xảy ra trong thời gian rất ngắn. Do đó không có giá trị trung bình 1 giờ khí thải lò hơi vượt giới hạn QCVN 34:2010/BTNMT.

Bảng 37: Thống kê số giá trị quan trắc trung bình 1 giờ vượt quá giới hạn QCVN

Thông số	Số ngày có giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN	Số giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN	Tỷ lệ giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN (%)
Lò hơi A			
SO ₂	0	0	0
NO ₂	0	0	0
CO	0	0	0
Bụi	0	0	0
Lò hơi B			
SO ₂	0	0	0
NO ₂	0	0	0
CO	9	0	0
Bụi	0	0	0
Lò hơi C			
SO ₂	0	0	0
NO ₂	0	0	0
CO	0	0	0
Bụi	0	0	0
Lò hơi D			
SO ₂	0	0	0
NO ₂	0	0	0
CO	0	0	0

Thông số	Số ngày có giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN	Số giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN	Tỷ lệ giá trị trung bình 1 giờ vượt QCVN (%)
Bụi	0	0	0

d. Kết luận

- Nhận định về mức độ đầy đủ của dữ liệu thu nhận: Hệ thống quan trắc tự động liên tục khí thải từ 4 lò hơi đã tiếp nhận dữ liệu đầy đủ, theo như thiết kế.

- Thông số vượt ngưỡng: Trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm của Lò hơi và nhà máy Olefin, có một số thời điểm Lò hơi ngưng hoạt động và khởi động trở lại, thổi hoặc tiến hành thử nghiệm nhiên liệu do yêu cầu dự án nên nồng độ Bụi, CO, NOx, SO2 cao hơn tiêu chuẩn chỉ trong thời gian rất ngắn. Song, không có giá trị trung bình 1h nào cao hơn QCVN đối với phát thải lò hơi.

3. Quản lý chất thải rắn thông thường (CTR TT)

3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong năm 2023, rác thải sinh hoạt động LSP và nhà thầu gom và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý. Từ tháng 12/2023, LSP bắt đầu tiến hành triển khai phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn. Rác thải sinh hoạt được phân thành 3 loại:

- Chất thải thực phẩm: tái sử dụng làm thức ăn chăn nuôi
- Chất thải có thể tái chế: được lưu trữ và sẽ chuyển cho các đơn vị tái chế/tái sử dụng.
- Chất thải khác: được chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom và chôn lấp theo quy định quy định.

Bảng 38. Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong năm 2023

TT	Chất thải rắn sinh hoạt	Khối lượng năm 2023 (tấn)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRSH	Khối lượng năm 2022 (tấn)
-1	-2	-3	-4	-5
1	Chất thải có thể tái chế (bùn sinh hoạt)	556,01	Công ty Đại Nam	-
2	Rác thực phẩm	1,34	Gửi các hộ gia đình địa phương làm thức ăn cho gia súc	-
3	Rác khác	299,21		1.421,86
	- LSP	201,00	Công ty Gia Linh	295,20
	- Package BC	12,75	Công ty Quý Tiến	38,02

TT	Chất thải rắn sinh hoạt	Khối lượng năm 2023 (tấn)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRSH	Khối lượng năm 2022 (tấn)
	- Package D	0	-	74,07
	- Package A1	67,86	Công ty Quý Tiến	701,57
	- Package A2	3,00	Công ty Quý Tiến	161,00
		7,00	Công ty Tân Thiên Nhiên	
	- Package G	7,60	Công ty Quý Tiến	152,00
	Total	856,56		1.421,86

3.2. Chất thải rắn thông thường

3.2.1. Chất thải rắn xây dựng thông thường

Trong năm 2023, chỉ còn lại 3 nhà thầu là Samsung, TTCL và TPSK còn thi công tại LSP. Vì vậy, khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh ít hơn so với năm 2022. Thành phần chính của chất thải rắn xây dựng bao gồm:

- Gỗ thải
- Phế liệu kim loại
- Bê tông thải, xà bần
- Bùn thải
- Giấy, nhựa, bao bì giấy, nilông...

Các loại chất thải này được quản lý bằng các biện pháp như sau:

- Phân loại chất thải rắn thành các loại chính: chất thải rắn xây dựng có thể tái sử dụng (gỗ thải, phế liệu kim loại) và hỗn hợp rác thải xây dựng không thể tái sử dụng.
- Cung cấp đầy đủ thùng rác, kho chứa tại khu vực làm việc để thuận tiện cho việc lưu trữ tạm thời cũng như phục vụ công tác phân loại, lưu giữ.
- Định kỳ tổ chức thu gom rác thải trên công trường và khu vực công dự án.
- Đào tạo, hướng dẫn cho các nhà thầu phụ và yêu cầu các nhà thầu phụ phổ biến cho toàn thể công nhân làm việc trong mỗi nhà thầu trong Dự án về cách phân biệt, phân loại từng loại chất thải và đặt tại các vị trí phù hợp, thích hợp.
- Giám sát an toàn môi trường nhà thầu kiểm tra tình hình phân loại rác thải hàng ngày và nhắc nhở thường xuyên trong các buổi họp triển khai công việc.

- Ký hợp đồng xử lý chất thải với các đơn vị có chức năng để chuyển giao chất thải. Định kỳ chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định cũng như lưu giữ hồ sơ, chứng từ chuyển giao chất thải theo yêu cầu.
- Đối với chất thải rắn thông thường có thể tái chế, tái sử dụng (gỗ thải, phế liệu kim loại) được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, tái chế và tái sử dụng làm nguyên liệu sản xuất. Phần còn lại, nhà thầu chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.



Hình 18: Hoạt động thu gom chất thải tại gói thầu A1



Hình 19. Đào tạo cho công nhân phân loại rác thải

3.2.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Trong năm 2023, chất thải rắn công nghiệp thường tại LSP gồm có:

- Gỗ thải, phế liệu gỗ
- Phế liệu kim loại
- Phế liệu nhựa (nhựa chảy, bột nhựa)
- Bê tông thải, xà bần
- Bùn thải

- Giấy, nhựa, bao bì giấy, nilông...

Các loại này phát sinh từ hoạt động vận hành tại các nhà máy (ngoại trừ nhà máy Olefin đang trong giai đoạn xây dựng và vận hành thử nghiệm), hoạt động duy tu bảo dưỡng, nạo vét... Căn cứ vào Giấy phép Môi trường (GPMT) số 309/GPMT-BTNMT, có 3 loại chất thải rắn thông thường đã được đăng ký như sau:

Bảng 39. Danh sách chất thải rắn thông thường đã được đề cập trong GPMT

TT	Tên chất thải	Mã CT	Loại chất thải
1	Bùn (polyme mịn sau khi rửa bằng nước)	03 02 11	TT
2	Hộp chứa mực in rỗng (không chứa thành phần nguy hại)	08 02 08	TT
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc không chứa thành phần nguy hại	18 02 02	TT

Trên thực tế, trong năm 2023, LSP đã phát sinh một số loại nằm ngoài danh sách trên. Bên cạnh đó, LSP cũng đã kiểm tra và bổ sung thêm một số loại chất thải thông thường khác. Vui lòng tham khảo danh sách bên dưới:

Bảng 40. Danh sách cập nhật chất thải rắn thông thường đăng ký bổ sung

TT	Tên chất thải	Mã CT	Loại chất thải
1	Hỗn hợp Hạt nhựa, bột nhựa;	03 02 12	TT
2	Mực in văn phòng	08 02 06	TT
3	Hỗn hợp Bê tông thải	11 01 02	TT
4	Hỗn hợp bitum (nhựa đường)	11 03 03	TT
5	Kim loại và hỗn hợp kim loại	11 04 03	TT
6	Hỗn hợp Cáp	11 04 04	TT
7	Bùn nạo vét mương rãnh	11 05 06	TT
8	Bùn thải toilet; Bùn bể chứa nước mưa	12 06 13	TT
9	Nhựa, cao su thải	12 08 06	TT
10	Thủy tinh	12 08 07	TT
11	Gỗ thải	12 08 08	TT
12	Rác thải y tế thông thường	13 01 05	TT
13	Hỗn hợp Giấy và bao bì giấy	18 01 05	TT
14	Hỗn hợp Bao bì nhựa	18 01 06	TT
15	Hỗn hợp Thùng, hộp gỗ	18 01 07	TT

Những loại chất thải này được phân loại ngay tại nguồn. Chúng được chứa trong các bao to (đối với những loại có kích thước nhỏ) và giữ tạm thời trong khu vực mỗi nhà máy. Sau đó, chúng được vận chuyển đến khu vực tập kết để lưu trữ. Và định kỳ chuyển giao cho đơn vị xử lý hoặc đơn vị tái chế/tái sử dụng (đối với các loại có khả năng tái chế/tái sử dụng).

- Phế liệu (gỗ phế liệu, phế liệu kim loại, phế liệu nhựa): được chuyển cho các công ty tái chế, tái sử dụng.
- Đối với chất thải rắn công nghiệp không thể tái chế/tái sử dụng: được LSP chuyển giao cho các công ty xử lý chất thải theo đúng quy định.
- Tất cả nhân viên của LSP đều được đào tạo và hướng dẫn cách để thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải theo đúng quy định và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.



Hình 20. Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường và phế liệu



Hình 21. Chuyển giao chất thải rắn công nghiệp thông thường cho công ty xử lý chất thải

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong năm 2023 được thống kê như sau:

Bảng 41: Thống kê CTRTT phát sinh trong năm 2023

TT	Nhóm CTRTT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRTT	Khối lượng năm 2022 (kg)	Ghi chú
1	Sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu	-		-	

TT	Nhóm CTRTT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRTT	Khối lượng năm 2022 (kg)	Ghi chú
	cho quá trình sản xuất (tại cơ sở) (LSP)				
2	Tái sử dụng, tái chế để làm nguyên liệu, nhiên liệu cho ngành sản xuất khác (chuyển giao cho tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRTT)	4.331.730		2.818.318	
	- LSP	12.950	Công ty Quý Tiến	290.000	Phế liệu gỗ, kim loại
		2.690.370	- Công ty Doanh Thành - Công ty Đại Nghĩa Gia Lai - Công ty Đại Sơn - Công ty Thành Danh - Công ty Văn Hai - Công ty Chân Lý		Phế liệu kim loại
		772.000	Công ty Khởi Nguyên Mới		Phế liệu nhựa
	- Gói thầu BC	-		563.060	
	- Gói thầu D	84.200	Công ty Vũ Hùng Phong	367.912	Phế liệu gỗ
	- Gói thầu A1	737.830	- Công ty Sao Việt - Công ty Quý Tiến - Công ty Văn Hai + Thép Miền Nam	608.925	Phế liệu gỗ, kim loại
	- Gói thầu A2	-		420.000	Phế liệu gỗ
	- Gói thầu G	28.380	Công ty Văn Hai	-	Phế liệu kim loại
		6.000	Công ty Vũ Hùng Phong	568.421	Phế liệu gỗ
3	Chất thải phải xử lý	3.339.422		7.025.361	

TT	Nhóm CTRTT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRTT	Khối lượng năm 2022 (kg)	Ghi chú
	- LSP	203.710	Công ty Quý Tiến	29.650	
		30.460	Công ty Sao Việt		
	- Gói thầu BC	56.500	Công ty Quý Tiến	736.375	
		370.770	Công ty Sao Việt		
	- Gói thầu D	121.070	Công ty Môi Trường Sạch	218.900	
		43.820	Công ty Quý Tiến		
	- Gói thầu A1	1.646.782	- Công ty Quý Tiến - Công ty Sao Việt - Công ty Pedaco	5.066.970	
	- Gói thầu A2	856.850	Công ty Quý Tiến	351.410	
	- Gói thầu G	9.460	Công ty Quý Tiến	622.056	
TỔNG		7.691.152		9.843.679	

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo của các nhà thầu năm 2023

4. Quản lý chất thải nguy hại (CTNH)

4.1. Thực trạng quản lý chất thải nguy hại tại các Nhà thầu



Hình 22. Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại tạm thời tại gói thầu A1

CTNH phát sinh được các nhà thầu thu gom và lưu trữ tại các khu vực tập kết tạm. Quá trình lưu trữ, chất thải được phân loại và dán nhãn theo đúng quy định. Tất cả CTNH phát sinh trong năm 2023 đều được nhà thầu chuyển giao cho các công ty xử lý chất thải xử lý đúng theo quy định của pháp luật. Thành phần chính gồm có dầu thải, nước thải có hóa chất và dầu, bao bì cứng, bao bì mềm có thành phần nguy hại, dung môi thải, que hàn, xỉ hàn, pin...

4.2. Thực trạng quản lý CTNH tại LSP

Theo như GPMT số 309/GPMT-BTNMT, LSP có 32 loại chất thải nguy hại. Tuy nhiên, thực tế có 4 loại CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất của LSP nằm ngoài danh sách đã được cấp. Do đó LSP muốn đăng ký bổ sung mã CTNH này và danh sách các CTNH tại LSP.

Bên cạnh đó, trong năm 2023, loại chất thải “Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giặt lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại” đã áp dụng mã 18 02 01 (mã chất thải kiểm soát) theo GPMT số 222/GPMT-BTNMT. Trong năm 2024, LSP sẽ sử dụng mã 03 02 07 (mã CTNH) thay cho mã 18 02 01 để phù hợp với GPMT số 309/GTMT-BTNMT đã được cấp.

Bảng 42. Danh mục CTNH đăng ký bổ sung

TT	Tên chất thải	Mã CT	Loại CT
1	Chất thải y tế lây nhiễm	13 01 01	NH
2	Hóa chất vô cơ thải có chứa thành phần nguy hại	19 05 03	NH
3	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại vô cơ	19 12 01	NH
4	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ và vô cơ	19 12 03	NH

Tất cả các chất thải nguy hại phát sinh được tách, phân loại và lưu giữ tại các kho lưu giữ chất thải nguy hại tại các nhà máy. Điều kiện bảo quản thực hiện theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thời gian lưu trữ không quá 6 tháng. Chất thải nguy hại được đóng gói và dán nhãn trước khi lưu giữ tại các nhà kho. Sau đó, toàn bộ chất thải này được chuyển giao cho các công ty được cấp phép xử lý theo quy định của pháp luật.



Hình 23. Chuyển giao chất thải nguy hại cho công ty xử lý chất thải



Hình 24. Kho lưu trữ chất thải nguy hại của LSP

4.3. Thống kê loại và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2023

Lượng chất thải nguy hại trong năm 2023 được thống kê như sau:

Bảng 43: Thống kê CTNH phát sinh và chuyển giao xử lý trong năm 2023

Tên chất thải	Mã CT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH	Khối lượng năm 2022 (kg)
-1	-2	-3	-4	-5	-6
LSP		3.169.010			305.880
Hexane thải	03 02 03	18.980	TC	- Công ty Tân Thiên Nhiên (GPXL CTNH: 1-2-3-4-5-6.137.VX) - Công ty Sao Việt (GPXL CTNH: 3-4-5-6.011.VX) - Công ty Quý Tiến (GPXL CTNH: 3-5-6.116.VX) - Công ty Pedaco (GPXL CTNH: 3-4-5-6.130.VX)	
Chất phụ gia thải có các thành phần nguy hại	03 02 09	4.430	TĐ		
Hộp mực rỗng	08 02 04	287	TĐ		
Vật liệu cách điện/ nhiệt thải	11 06 02	4.000	HR, C		
Tro bay	12 01 07	47.209	TĐ		
Bùn thải	12 06 05	162.600	HR		
Chất thải lây nhiễm	13 01 01	8	TĐ		
Pin, ắc quy thải từ sinh hoạt	16 01 12	4	HR		
Gỗ thải chứa các thành phần nguy hại	16 01 14	-			500
Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	19.470	TC, TĐ		
Dầu thải chứa catalyst	17 07 02	35.164	TĐ		
Các loại dầu thải khác (dầu thải từ hệ thống sản xuất)	17 07 03	15.480	TĐ		
Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	17 08 03	1.017	TĐ		
Bao bì mềm thải	18 01 01	9.457	TĐ		1.000

Tên chất thải	Mã CT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH	Khối lượng năm 2022 (kg)
Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	5.150	Xúc rửa, TC		
Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	4.367	Xúc rửa, TC		
Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (composit...)	18 01 04	2.655	Xúc rửa, TC		160
Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	18 02 01	5.764	TĐ		1.430
Chất thải hóa chất phòng thí nghiệm	19 05 02	6.385	TĐ		4.090
Hóa chất vô cơ thải có chứa thành phần nguy hại	19 05 03	3.422	TĐ		
Pin, ắc quy chì đã qua sử dụng	19 06 01	5	TĐ		
Các loại pin, ắc quy khác	19 06 05	3.200	HR, C		
Chất xúc tác đã qua sử dụng	19 08 04	4.435	TĐ		
Nước thải chứa hóa chất vệ sinh/bảo trì	19 10 01	2.801.270	XLNT		297.200
Vật liệu chịu nhiệt	19 11 03	1.000	HR		
Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại vô cơ	19 12 01	400	TĐ		
Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ	19 12 02	4.555	TĐ		1.500
Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ và vô cơ	19 12 03	8.297	TC, TĐ		
Gói thầu BC		167.820			2.333.936
Hexane thải	03 02 03	9.190	TC	- Công ty Chân Lý (GPXL CTNH: 3-4-5-6.049.VX) - Công ty Sao Việt (GPXL CTNH: 3-4-5-6.011.VX) - Công ty Quý Tiến (GPXL CTNH: 3-5-6.116.VX) - Công ty Tân Thiên Nhiên (GPXL CTNH: 1-2-3-4-5-6.137.VX)	-
Keo bảo ôn	08 03 01	12.190	TĐ		-
Vật liệu cách nhiệt thải	11 06 01	49.210	HR		-
Nước thải chứa dầu	15 02 12	58.180	XLNT		353.070
Dầu nhớt thải	17 02 03	-			59.400
Dầu thải	17 02 04	17.200	TĐ		-
Dầu thải chứa catalyst	17 07 02	-			8.000
Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	5.420	Xúc rửa, TC		6.556
Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	-			900
Phụ gia thải	19 08 04	2.380	TĐ		-
Xúc tác thải	19 08 04	14.050	TĐ		-

Tên chất thải	Mã CT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH	Khối lượng năm 2022 (kg)
Chất oxy hóa thải	19 09 04	-			1.800
Nước thải có thành phần nguy hại	19 10 01	-			1.903.410
Chất thải có thành phần hữu cơ và vô cơ nguy hại	19 12 03	-			800
Gói thầu D		55.240			6.810.010
Xi hàn thải	07 04 02	1.640	TĐ	- Công ty Môi Trường Sạch (GPXL CTNH: 3-4-5-6.061.VX) - Công ty Quý Tiến (GPXL CTNH: 3-5-6.116.VX) - Công ty Tân Thiên Nhiên (GPXL CTNH: 1-2-3-4-5-6.137.VX)	-
Đất đá có chứa thành phần nguy hại	11 05 01	2.180	C		-
Vật liệu cách nhiệt thải	11 06 02	1.940	HR		-
Gỗ thải có chứa thành phần nguy hại	12 08 01	110	TĐ		-
Dầu mỡ thải.	17 02 04	21.960	TĐ		-
Dầu thải chứa catalyst	17 07 02	1.080	TĐ		-
Dầu thải	17 07 03	10.260	TĐ		-
Bao bì mềm thải	18 01 01	270	TĐ		-
Bao bì cứng bằng kim loại thải	18 01 02	8.135	Xúc rửa, TC		4.440
Bao bì cứng bằng nhựa thải	18 01 03	620	Xúc rửa, TC		-
Vật liệu lọc, giẻ lau chứa thành phần nguy hại thải	18 02 01	3.170	TĐ		-
Nước thải có thành phần nguy hại	19 10 01	-	XLNT		6.805.570
Chất thải có thành phần hữu cơ và vô cơ nguy hại	19 12 03	3.875	TĐ		-
Gói thầu A1		2.666.415			3.262.630
Chất thải từ quá trình làm sạch bằng bazơ	01 04 08	133.650	XLNT, TĐ, HR	- Công ty Quý Tiến (GPXL CTNH: 3-5-6.116.VX) - Công ty Sao Việt (GPXL CTNH: 3-4-5-6.011.VX) - Công ty Pedaco (GPXL CTNH: 3-4-5-6.130.VX) - Công ty Tân Thiên Nhiên (GPXL CTNH: 1-2-3-4-5-6.137.VX)	-
Vật liệu mài có thành phần nguy hại (cát, bột mài)	07 03 08	-			13.110
Giấy mài, đá mài	07 03 10	950	TĐ, HR, C		5.460
Que hàn thải	07 04 01	-			2.450
Xi hàn thải	07 04 02	-			700
Chất thải từ quá trình xử lý, che phủ bề mặt, sơn, bột màu	08 01 01	3.950	TĐ, HR		
Gỗ thải có dính hóa chất	09 01 01	300	TĐ, HR		
Gỗ thải có chứa thành phần nguy hại	11 02 01	470	TĐ, HR		

Tên chất thải	Mã CT	Khối lượng năm 2023 (kg)	Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH	Khối lượng năm 2022 (kg)
Kim loại có chứa thành phần nguy hại	11 04 01	1.500	SC, TC		
Đất dính hóa chất	11 05 01	1.000	TĐ, HR		
Bùn thải có chứa thành phần nguy hại	12 06 05	8.870	HR		
Gỗ thải dính sơn	12 08 01	100	TĐ		2.670
Chất thải y tế lây nhiễm	13 01 01	20	TĐ		400
Nước thải có lẫn hóa chất	15 02 11	7.395	XLNT		
Nước thải có lẫn dầu	15 02 12	3.060	TĐ		
Dầu thủy lực thải	17 01 06	950	TĐ		
Dầu thải	17 02 03	260	TĐ		
Dầu mỡ thải.	17 02 04	-			3.300
Nước nhiễm dầu từ thiết bị tách dầu	17 05 05	147.700	XLNT		
Dầu DO thải	17 06 01	100	TC		
Bao bì mềm thải	18 01 01	3.080	TĐ		
Thùng kim loại thải	18 01 02	11.567	Xúc rửa, TC		15.330
Thùng nhựa thải	18 01 03	22.483	Xúc rửa, TC		5.830
Vật liệu lọc, giẻ lau chứa thành phần nguy hại thải	18 02 01	8.550	TĐ		9.560
Pin thải	19 06 01	10	SC,TC		
Nước thải chứa hóa chất	19 10 01	2.310.450	XLNT		3.203.820
Gói thầu A2		145.390			2.000
Nước thải chứa hóa chất	19 10 01	145.390	XLNT	- Công ty Tân Thiên Nhiên (GPXL CTNH l-2-3-4-5-6.137. VX)	-
Que hàn thải	07 04 01	-			500
Xi hàn thải	07 04 02	-			500
Đá mài thải	07 03 10	-			500
Thùng sơn thải	18 01 02	-			500
Tổng cộng		6.203.875			12.714.456

Nguồn: Tổng hợp số liệu báo cáo năm 2023



Kế hoạch quản lý CTNH trong kỳ báo cáo tới:

Trong năm 2024, LSP sẽ đi vào vận hành toàn bộ tất cả các nhà máy. Tất cả lượng CTNH phát sinh sẽ được LSP quản lý. LSP sẽ tiếp tục quản lý CTNH theo đúng quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNM, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, cụ thể như sau:

- Thu gom, lưu trữ: phân loại CTNH theo từng loại và lưu chứa tại các kho CTNH đặt tại khu vực các nhà máy theo đúng quy định.
- Vận chuyển và xử lý: Nhà máy đã ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại. Định kỳ, các phương tiện vận chuyển sẽ đến và chuyển CTNH về trạm xử lý, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.
- Duy trì việc đào tạo cho nhân viên, cán bộ đang làm việc tại nhà máy hiểu và nhận thức bảo vệ môi trường và phân loại rác thải tại nguồn.
- Cập nhật các quy định mới về quản lý chất thải.
- Lưu trữ tất cả hồ sơ chuyển giao chất thải theo quy định và thực hiện báo cáo định kỳ đến các cơ quan chức năng theo quy định

5. Quản lý chất thải y tế

5.1. Thực trạng phát sinh và xử lý chất thải y tế trong năm 2023

Hiện tại, trong phạm vi LSP có hiện phòng Y tế thuộc LSP quản lý và 1 phòng Y tế thuộc nhà thầu gói A1 quản lý với chức năng sơ cứu trong trường hợp khẩn cấp. Trong quá trình vận hành, các phòng Y tế này phát sinh một lượng chất thải y tế (không nguy hại và nguy hại) và được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý (đã thống kê trong Bảng 43). Toàn bộ lượng chất thải này được LSP và nhà thầu TPSK thu gom và lưu trữ trong các túi nhựa và cột kín.

Bảng 44. Danh mục chất thải y tế phát sinh năm 2023 bởi LSP và gói thầu A1

TT	Loại chất thải y tế	Mã chất thải nguy hại	Đơn vị tính	Khối lượng chất thải phát sinh	Khối lượng chất thải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật	Xử lý chất thải y tế			
						Chuyển giao cho đơn vị khác xử lý		Tự xử lý tại cơ sở y tế	
						Khối lượng	Tên đơn vị chuyển giao	Số lượng	Hình thức/ Phương pháp xử lý
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
I	Tổng lượng chất thải y tế nguy hại		kg/năm	28		28			
1	Tổng lượng chất thải lây nhiễm:		kg/năm	28		28			
1.1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn		kg/năm	-		-			
1.2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	13 01 01 (đã đề cập trong Bảng 43)	kg/năm	28		28	- Pedaco - Sao Việt - Quý Tiến		
1.3	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao		kg/năm	-		-			

TT	Loại chất thải y tế	Mã chất thải nguy hại	Đơn vị tính	Khối lượng chất thải phát sinh	Khối lượng chất thải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật	Xử lý chất thải y tế			
						Chuyển giao cho đơn vị khác xử lý		Tự xử lý tại cơ sở y tế	
						Khối lượng	Tên đơn vị chuyển giao	Số lượng	Hình thức/ Phương pháp xử lý
1.4	Chất thải giải phẫu		kg/năm	-		-			
2	Tổng lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm, gồm:		kg/năm	-		-			
II	Tổng lượng chất thải rắn thông thường		kg/năm	-		-			
III	Tổng lưu lượng nước thải		m ³ /năm	-		-			
3.1	Nước thải y tế		m ³ /năm	NA		-			
3.2	Nước thải sinh hoạt		m ³ /năm	(*)		-			CWWT

(*): Nước thải sinh hoạt từ phòng Y tế được thu gom và chuyển cho trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý trực tiếp. Khối lượng nước thải sinh hoạt này không được đo lường riêng biệt, nó được gom chung với các nguồn nước thải sinh hoạt khác (thể hiện trong Bảng 1).

5.2. Thống kê chất thải nhựa trong năm 2023

Không có.

6. Về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

6.1. Việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường

Theo yêu cầu tại Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định 08:2022/NĐ-CP và Quyết định số 09:2020/QĐ-TTg, LSP đã xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố môi trường và trình các cơ quan chức năng liên quan vào ngày 12/12/2022. Nội dung chính và các cơ sở của sự cố môi trường như sau:

6.1.1. Ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

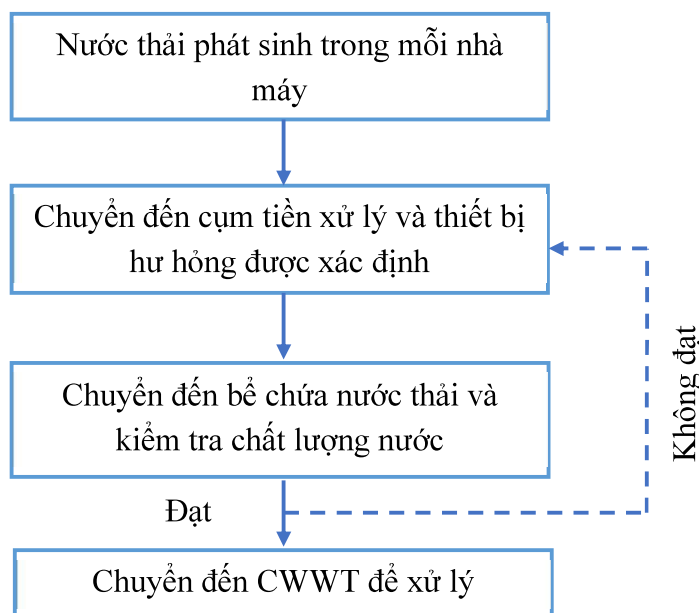
Để ngăn ngừa và khắc phục các sự cố từ hệ thống xử lý nước thải, LSP sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Người vận hành hệ thống xử lý nước thải cần được đào tạo về chương trình vận hành và bảo trì.
- Vận hành CWWT theo đúng quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị và dự trữ thiết bị thay thế
- Bố trí cán bộ kỹ thuật vận hành CWWT và ghi vào sổ theo dõi hàng ngày

- Thiết lập giá trị cảnh báo sớm cho hệ thống quan trắc tự động và liên tục các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp và nước làm mát; Thực hiện kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị đo theo quy định.

a. Sự cố hệ thống tiền xử lý

Trong trường hợp đơn vị tiền xử lý gặp sự cố, nước thải sẽ được lưu trữ tại bể chứa của từng nhà máy để kiểm tra chất lượng nước trước khi gửi đến trạm xử lý nước thải tập trung (CWWT) hoặc tuần hoàn. Dưới đây là các bước ứng phó:



Hình 25. Các bước hành động khi hệ thống tiền xử lý gặp sự cố

b. Sự cố trạm xử lý nước thải tập trung (CWWT)

Hệ thống CWWT được thiết kế cao hơn lượng nước thải phát sinh trong quá trình vận hành bình thường của toàn bộ khu Tổ hợp (chỉ chiếm khoảng 75% công suất thiết kế của CWWT).

Ngoài ra, nước thải từ các nhà máy được xử lý trước khi đưa đến CWWT. Đồng thời, mỗi giai đoạn CWWT của dự án được thiết kế với nồng độ đầu vào vượt mức và công suất khoảng 37 - 81% đảm bảo công suất xử lý của CWWT.

LSP đã xây dựng 02 hồ sự cố (với tổng dung tích 15.000 m³) và Bể kiểm tra cuối cùng của Trạm xử lý nước thải tập trung (với tổng dung tích 7.560 m³) để chứa nước thải không đạt quy chuẩn trong 72 giờ.

Các biện pháp ứng phó cụ thể đối với sự cố nước thải tại CWWT như sau:

- Trường hợp CWWT gặp sự cố phải ngừng hoạt động, nước thải được lưu trữ tại Bể kiểm tra cuối cùng của CWWT (với tổng dung tích 7.560 m³) và 02 hồ sự cố (với tổng dung tích 15.000 m³). Nước thải trong hồ sự cố sẽ được chuyển đến hồ chứa nước nhiễm dầu ở khu vực Đuốc đốt có công suất 20 m³/h và từ hồ chứa nước sẽ được đưa đến khu vực CWWT có công suất 14 m³/h để tiếp tục xử lý. Trong trường hợp cần xử lý khối lượng nước thải lớn, LSP sẽ sử dụng xe bồn chuyển nước thải cho CWWT để tiếp tục xử lý. Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải được tiếp tục xử lý đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường trước khi được tái sử dụng hoặc thải ra môi trường tiếp nhận.
- Trong trường hợp CWWT gặp sự cố nghiêm trọng và kéo dài, công suất sẽ bị giảm hoặc tạm dừng hoạt động của LSP để kiểm tra và khắc phục. Nước thải phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ tại hệ thống xử lý nước thải tập trung và 02 hồ sự cố. Sau khi CWWT được khắc phục, hệ thống sẽ hoạt động trở lại và nước thải từ 02 hồ sự cố sẽ được bơm trở lại CWWT để xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi xả thải.

c. Sự cố bể chứa nước làm mát thải (CWBD)

Trên các đường ống dẫn nước làm mát thải từ tháp giải nhiệt các nhà máy Poly, LSP đã lắp đặt hệ thống giám sát liên tục (phân tích thành phần hydrocacbon):

- Nếu hàm lượng hydrocacbon cao hơn giá trị cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B):
 - Đối với nhà máy Olefins: CWBD được gửi đến Bể chứa tại nhà máy Olefins.
 - Đối với các nhà máy Polyolefins: CWBD được gửi đến bể API của từng nhà máy (hệ thống tiền xử lý của từng nhà máy).

Sau đó, lượng CWBD sẽ được kiểm tra và điều chỉnh phù hợp trước khi được vận chuyển đến CWWT của LSP để tiếp tục xử lý.

- Nếu hàm lượng Hydrocarbon thấp hơn giá trị cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B), CWBD tại mỗi tháp giải nhiệt được thu gom vào các ngăn chứa của nhà máy tương ứng và sau đó tất cả nước làm mát thải sẽ được chứa trong bể nước làm mát thải nằm tại khu vực Olefins trước khi xả trực tiếp vào vịnh Gành Rái qua hồ kiểm tra cuối cùng (hồ số 2).

Đối với thông số clo dư, hệ thống quan trắc tự động được cài đặt ở nồng độ 1 ppm, thấp hơn so với giá trị cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B) - 2,34 ppm tại mỗi tháp giải nhiệt. Ngoài ra, nhà máy Olefins lấy mẫu phân tích hàng ngày; Nhà máy Polyolefin lấy mẫu phân tích với tần suất mỗi 2-3 ngày. Các mẫu quan trắc được gửi đến phòng thí nghiệm của LSP

để phân tích. Nếu không, CWBD tại nhà máy Olefins được gửi đến Bể chứa trong Olefin và đối với các nhà máy Polyolefins, CWBD được gửi đến bể API của mỗi nhà máy (hệ thống tiền xử lý của từng nhà máy).

Ngoài ra, tại bể CWBD thải được lắp đặt ACMS (bao gồm các thiết bị đo, lưu trữ, truyền dữ liệu về Sở TN&MT BR-VT và hệ thống camera giám sát theo quy định tại Thông tư 10:2021/TT-BTNMT) để kiểm tra chất lượng CWBD trước khi xả thải. Các thông số cần được theo dõi và truyền về Sở TN&MT BR-VT để quản lý bao gồm lưu lượng, nhiệt độ và hàm lượng clo dư.

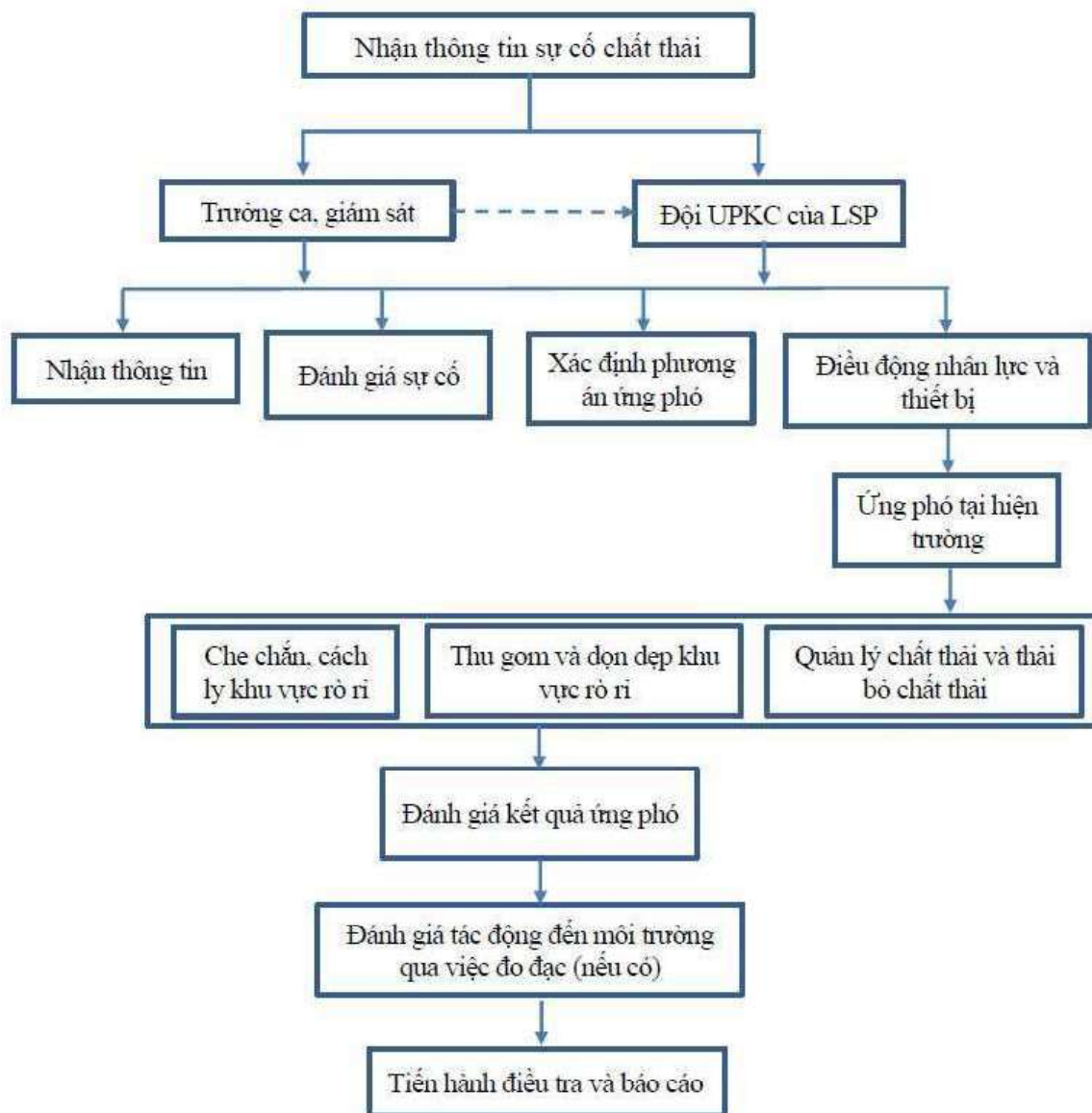
6.1.2. Ứng phó sự cố đối với khí thải và bụi

- Người vận hành hệ thống cần được đào tạo về chương trình vận hành và bảo trì.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị xử lý khí thải; thiết bị dự phòng để thay thế khi thiết bị xử lý khí thải bị hỏng.
- Thực hiện kiểm tra, hiệu chuẩn tự động, liên tục các thiết bị quan trắc khí thải theo quy định;
- Đặt giá trị cảnh báo sớm cho hệ thống quan trắc khí thải tự động và liên tục. Trường hợp có sự cố, phải tạm dừng thiết bị xử lý khí thải để thay thế hoặc sửa chữa, hoặc nếu sự cố vẫn tiếp diễn sẽ giảm tải hoặc dừng hoạt động của tổ máy phát sinh khí thải để kiểm tra, khắc phục.
- Ngoài ra, trong trường hợp khẩn cấp tại các nhà máy của Tổ hợp, các khí sẽ được giải phóng vào hệ thống Đuốc đốt của LSP. Thông tin chi tiết về hệ thống Đuốc đốt được trình bày tại mục 2.1.3.

6.1.3. Sự cố khu vực lưu trữ chất thải

- Tất cả các loại rác thải sẽ được thu gom và sắp xếp gọn gàng trong kho, kho chứa chất thải sẽ được bố trí ở khu vực riêng để kiểm soát tốt việc lưu trữ, sẽ có biển báo trước cửa kho về loại chất thải.
- Kho chứa chất thải nguy hại được bao quanh bởi các gờ và có rãnh để thu gom chất thải lỏng trong trường hợp xảy ra sự cố. Trước cửa có bảng thông báo chất thải nguy hại.
- Ngoài ra, tại các khu vực chứa chất thải này, bình chữa cháy sẽ được bố trí để có thể ứng phó kịp thời nếu có sự cố cháy nổ xảy ra tại khu vực này.

- Khi có sự cố liên quan đến chất thải chủ yếu là rò rỉ chất thải lỏng từ kho chứa chất thải, hành động ứng phó sẽ như sau:



Hình 26. Biện pháp ứng phó sự cố liên quan đến chất thải

6.2. Việc ứng phó và khắc phục sự cố môi trường xảy ra tại cơ sở

Không có sự cố môi trường nào xảy ra tại LSP trong năm 2023. Tuy nhiên, ngoài các hoạt động khởi động, tắt máy do điều kiện thực tế hoặc thường xuyên thổi bụi Lò hơi theo yêu cầu kỹ thuật, LSP còn tiến hành kiểm tra nhiên liệu trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm nhà máy Olefins, đó chính là nguyên nhân gây ra khói đen Lò hơi trong một số thời điểm ngắn. Song, LSP đều đã báo cáo các trường hợp này với Sở TNMT để nắm thông tin, theo dõi và giám sát.

7. Về báo cáo quản lý các chất ô nhiễm khó phân hủy và nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, sản phẩm, hàng hóa, thiết bị có chứa chất ô nhiễm khó phân hủy

Không áp dụng do dự án không sử dụng và phát sinh chất thải khó phân hủy.

8. Kết quả khắc phục các yêu cầu của cơ quan thanh tra, kiểm tra và cơ quan nhà nước có thẩm quyền

Trong năm 2023, Bộ TN&MT có 2 đợt kiểm tra LSP vào ngày 08/8/2023 và ngày 26/11/2023. Trên cơ sở ý kiến tại Biên bản làm việc của đoàn kiểm tra về hoạt động bảo vệ môi trường theo Quyết định số 1413/QĐ-BTNMT ngày 30/5/2023 của Bộ TN&MT đối với Tổ hợp hóa dầu khu vực phía Nam, LSP đã tiến hành đầy đủ các hoạt động cải thiện. Chi tiết:

Bảng 45. Kết quả khắc phục, giải trình của LSP về kết quả kiểm tra và giám sát ngày 08/08/2023

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
1	Có giải pháp hiệu chỉnh, ổn định vận hành các hệ thống xử lý nước thải sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung; đồng thời rà soát để có giải pháp tuần hoàn xử lý nước thải cục bộ khi không đạt tiêu chuẩn xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.	Đối với các hệ thống xử lý nước thải sơ bộ, công ty vận hành và giám sát chất lượng nước thải phát sinh tại các nhà máy đạt các yêu cầu chất lượng của HTXLNT tập trung trước khi chuyển về đây để tiếp tục xử lý. Tuy nhiên, trong trường hợp có sự cố trong các quá trình công nghệ làm tăng nồng độ ô nhiễm của nước thải và không đạt yêu cầu chất lượng của hệ thống XLNT tập trung. Các nhà máy sẽ tiến hành bơm lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn đầu vào của HTXLNT tập trung vào các bể thu gom nước thải tại từng nhà máy. Sau đó, kiểm tra chất lượng nước và tùy vào đặc tính của nước thải không đạt tiêu chuẩn này, LSP sẽ có các phương án để quản lý như: - Điều chỉnh chất lượng nước bằng cách phối trộn lượng nước thải không đạt chuẩn này với nước thải bình thường để xử lý sơ bộ nhằm ngăn ngừa tác động đến HTXLNT tập trung. - Chuyển giao nước thải cho đơn vị xử lý có giấy phép.
2	Báo cáo cơ quan có thẩm quyền phương án và tiến độ thực hiện việc xây lắp hệ thống xử lý nước xả đáy để không xả chung vào hệ thống thoát nước mưa.	Nước xả đáy tháp làm mát của các nguồn phát sinh từ các nhà máy → Bể chứa nước xả đáy làm mát tại mỗi nhà máy → Ngăn trộn, keo tụ, trợ lắng → Ngăn chứa nước thải sau xử lý → Hồ kiểm tra cuối (tách biệt với hồ kiểm tra cuối của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Tổ hợp) → Hệ thống quan trắc

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
		nước thải tự động, liên tục → Vịnh Gành Rái. Công suất thiết kế: 15.153 m³/ngày đêm. Hóa chất sử dụng: chất keo tụ PAC như LSP đã trình Bộ Tài Nguyên và Môi Trường thẩm định phương án xử lý nước xả đáy để không xả chung vào hệ thống thoát nước mưa tại công văn số 231251/LSP-HS vào ngày 31 tháng 7 năm 2023. Sau khi đã được Bộ TN&MT phê duyệt, LSP bắt đầu thực hiện công tác thiết kế và thi công, Dự kiến hoàn thành sau 9 tháng kể từ khi được Bộ phê duyệt phương án.
3	Kiểm soát hoạt động bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công nhà máy và khẩn trương thu gom toàn bộ nước thải của nhà thầu để xử lý theo quy định.	LSP đã làm việc với nhà thầu thi công về việc phối hợp với công ty xử lý nước thải có chức năng để bắt đầu thu gom và xử lý toàn bộ nước thải của nhà thầu. Nhà thầu bắt đầu thu gom từ tháng 8/2023 và dự kiến hoàn thành trước ngày 31/01/2024.
4	Tiếp tục rà soát, đánh giá các ý kiến của các cơ quan địa phương đã nêu ra như tiếng ồn phát sinh còn lớn từ khoảng cách trên 50 m từ hàng rào bên ngoài để công khai thông tin cho cộng đồng dân cư và các cơ quan liên quan theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Tổ hợp có hiện tượng cá chết trong kênh thoát nước.	LSP tiếp tục tổ chức chương trình “LSP bạn của cộng đồng” phối hợp với UBND xã Long Sơn để chia sẻ và lắng nghe thông tin từ cộng đồng dân cư cũng như chính quyền địa phương để có phương án xử lý kịp thời. Về vấn đề tiếng ồn, LSP đã thực hiện quan trắc hàng ngày tại các vị trí gần hàng rào kể từ tháng 9 năm 2021. Sau khi LSP nhận được phản hồi của người dân và LSP đã tiến hành quan trắc tại điểm xa hàng rào hơn 50m kể từ ngày 1 tháng 8 năm 2023. Sau 2 tuần thực hiện quan trắc, kết quả tiếng ồn luôn nằm trong khoảng 50-52 dBA. Tuy nhiên, một vài ngày có hoạt động thổi khí xả hơi cho các thiết bị, tiếng ồn tại các vị trí này trong khoảng 56-59dBA. Dự án sẽ trao đổi thông tin kết quả quan trắc tiếng ồn đến người dân trong tháng 9 năm 2023. Về hiện tượng cá chết trong kênh thoát nước của Dự án. Ngay khi phát hiện, LSP đã tiến hành kiểm tra hiện trường khu vực và khảo sát tất cả các vị trí xung quanh kênh thoát nước, đồng thời tiến hành lấy mẫu chất lượng nước tại các vị trí và kiểm tra bởi phòng thí nghiệm của LSP. Qua đó, LSP đánh giá nguyên nhân tiềm ẩn có thể do thay đổi điều

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
		kiện nước đột ngột, triều xuống (1.4m so với chuẩn hải đồ) kết hợp mưa và nước làm mát xả (lưu lượng 600 m ³ /h). Điều này đã giảm độ dẫn điện (từ 24 mS/m xuống còn 0.5 ms/S) và trong không gian hạn chế của mương đã làm cho điều kiện sống của cá nước lợ thay đổi từ nước lợ hoặc mặn sang môi trường nước ngọt. Hiện tượng cá chết với số lượng ít và trong khoảng thời gian ngắn. Xung quanh khu vực kênh thoát nước tại Vịnh Gành Rái không phát hiện bất kỳ bất thường nào.
5	Cập nhật, bổ sung phương án ứng phó sự cố môi trường phù hợp với thực tế vận hành của nhà máy và ban hành theo quy định; đồng thời, có kế hoạch cụ thể bảo trì các cụm thiết bị then chốt trong Tổ hợp để chủ động phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra.	LSP đang tiến hành xem xét lại các nội dung của phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường và tiến hành cập nhật theo quy trình quản lý tài liệu của công ty trước khi toàn tổ hợp chạy thử. Về kế hoạch bảo trì cho các cụm thiết bị then chốt trong Tổ hợp, LSP đã xây dựng chương trình Bảo trì phòng ngừa và có đội ngũ nhân viên thực hiện theo chương trình này.
6	Tiếp tục thực hiện việc kê khai, nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp trong quá trình vận hành.	Dự án tiếp tục trách nhiệm trong việc kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp trong quá trình vận hành.
7	Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu hoàn thành truyền dữ liệu cho 02 hệ thống quan trắc tự động, liên tục khí thải còn lại lên phần mềm Envimsoft. Duy trì thực hiện việc vận hành các hệ thống quan trắc tự động liên tục khí thải, nước thải cho phù hợp quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT, nhất là việc kiểm tra, hiệu chuẩn, xem xét số liệu đo tự động và số liệu lấy mẫu đánh giá R/A của đơn vị thực hiện hiệu chuẩn, kiểm định, thiết lập các điều kiện vận hành cơ bản của trạm quan trắc.	Dự án đã truyền tất cả dữ liệu quan trắc khí thải tự động liên tục của 4 lò hơi về Sở TNMT. LSP cũng đã nhận được sự chấp thuận từ Sở TNMT cho việc kết nối hệ thống CEMS theo Thông báo số 244/TB-STNMT ngày 13/12/2022 đối với khí thải lò hơi A, B và Thông báo số 05/TB-STNMT ngày 09/01/2023 đối với khí thải lò hơi C, D. Ngoài ra, trong quá trình vận hành trạm quan trắc, Dự án sẽ tiếp tục theo các hướng dẫn trong Thông tư 10/2021/TT-BTNMT để kiểm tra và hiệu chuẩn các số liệu quan trắc theo đúng quy định.
8	Rà soát để thực hiện mua bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại về môi trường theo quy định tại Điều 130 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, nhất là khi	Dự án phối hợp với các đơn vị bảo hiểm để đánh giá mức độ thiệt hại môi trường của Dự án có thể xảy ra và mua bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại về môi trường theo quy định. Dự kiến bảo

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
	nhà thầu hoàn thành bàn giao vận hành cho Công ty.	hiếm sẽ hoàn tất trước khi nghiệm thu nhà máy Olefin.
9	Thực hiện hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14001 hoặc tiêu chuẩn quốc tế ISO 14001 được chứng nhận theo quy định tại điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường năm 2023.	Dự án sẽ thực hiện và được xác nhận tiêu chuẩn ISO 14001 trong vòng 3 năm kể từ khi Dự án đi vào vận hành chính thức.
10	Báo cáo đầy đủ công tác quản lý chất thải thực tế hiện nay của Nhà máy trong báo cáo công tác môi trường định kỳ, trường hợp có thay đổi về loại chất thải phát sinh và phương án quản lý Công ty có trách nhiệm cập nhật trong quá trình cấp điều chỉnh giấy phép môi trường theo quy định.	Đính kèm tại phụ lục của công văn này báo cáo thống kê chi tiết của tất cả chất thải phát sinh kể từ khi có giấy phép môi trường tháng 9/2022 đến tháng 7/2023. Đã cập nhật sự thay đổi loại chất thải và phương án quản lý trong hồ sơ cấp phép điều chỉnh giấy phép môi trường lần 2.
11	Thực hiện đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (các quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT); các yêu cầu của địa phương trong việc kiểm soát bụi và bảo vệ môi trường tại Công ty; thực hiện đúng các nội dung đã được cấp phép trong giấy phép môi trường của dự án; thu gom và xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trước khi xả ra ngoài môi trường; thực hiện đúng các quy định về quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, chương trình giám sát môi trường định kỳ; vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và thực hiện nghiêm túc các giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.	Dự án tiếp nhận ý kiến của đoàn kiểm tra và tiếp tục thực hiện các cam kết bảo vệ môi trường theo quy định.

Bảng 46. Kết quả khắc phục, giải trình của LSP về kết quả kiểm tra và giám sát ngày 26/11/2023

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
1.	Bổ sung biện pháp kiểm soát thu gom nước mưa trong thời gian 15 phút đợt đầu từ các nhà máy để xử lý theo quy định; ghi đầy đủ sổ nhật ký thu gom, vận hành công trình xử lý nước mưa 15 phút đợt đầu.	LSP cập nhật việc kiểm soát thu gom nước mưa trong thời gian 15 phút đợt đầu vào quy trình quản lý nước thải và thông báo đến các nhà máy có liên quan thực hiện. LSP sẽ tiến hành ghi chép đầy đủ vào sổ nhật ký vận hành của hệ thống xử lý nước thải.
2.	Báo cáo cụ thể tiến độ xây dựng, lắp đặt và hoàn thành hệ thống xử lý nước xả đáy và đưa vào vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường quy định. Thực hiện đầy đủ các quy định về bảo vệ môi trường trong thời gian vận hành thử nghiệm tại Nhà máy.	Tiến độ thực hiện công việc của xây dựng hệ thống xử lý nước làm mát chia theo 3 hạng mục chính như sau: - Hạng mục 1 - Điều chỉnh bể xử lý nước làm mát: Đã hoàn tất công tác xây dựng và đang tiếp tục hoàn thiện hệ thống châm hóa chất. - Hạng mục 2 - Lắp đặt hệ thống giám sát tự động liên tục cho nước làm mát thải: Đã hoàn tất công tác xây dựng hồ thu gom và tiếp tục việc lắp đặt các thiết bị quan trắc. - Hạng mục 3 - Hệ thống đường ống từ bể chứa nước làm mát đã xử lý ra hồ kiểm tra: Đang trong quá trình mua sắm. Dự kiến hoàn thành vào tháng 04/2024 và đưa vào vận hành thử nghiệm tháng 05/2024.
3.	Khẩn trương phối hợp với nhà thầu thi công Tổ hợp thu gom toàn bộ nước thải phát sinh của nhà thầu để chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định và hoàn thành trước 30 tháng 11 năm 2023.	Hiện nay, nhà thầu TPSK đang tiến hành thu gom và chuyển giao nước thải cho công ty có chức năng để xử lý. Nhà thầu bắt đầu thu gom từ tháng 8/2023 và dự kiến hoàn thành trước ngày 31/01/2024.
4.	Báo cáo kế hoạch chi tiết thực hiện các nội dung theo Thông báo số 2003/TB-UBND ngày 13 tháng 10 năm 2023, UBND thành phố Vũng Tàu có về kết luận cuộc họp làm việc với Lãnh đạo LSP và các cơ quan, đơn vị liên quan nghe báo cáo tình hình hoạt động của LSP và các vấn đề liên quan đến phản ánh của người dân	Theo kết luận của thông báo số 2003/TB-UBND ngày 13 tháng 10 năm 2023, UBND thành phố Vũng Tàu đề cập <i>“Việc vận hành thử thời gian qua cho thấy một phần ảnh hưởng của dự án khi hoạt động chính thức sau này. Vì vậy, đề nghị LSP chủ động rà soát, quan trắc đầy đủ diễn biến, tác động trong quá trình vận hành thử để có giải pháp kỹ thuật và áp dụng các biện pháp phù hợp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường, đảm bảo phát triển bền vững”</i> . Về kiến nghị này, LSP:

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
	Thôn 7, xã Long Sơn (bà Trần Thị Giang đại diện).	- LSP đã lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn tại nguồn như ống giảm thanh, các phòng cách âm và xây dựng bức tường giảm âm dọc hàng rào với khu dân cư. Ngoài ra, LSP cũng sắp xếp nhân lực đo ồn tại các vị trí dọc hàng rào LSP và nhân viên trực tại khu vực dân cư nhằm tiếp nhận nhanh thông tin cũng như phản hồi người dân nếu có tiếng ồn bất thường xảy ra. - Tiếp tục phối hợp với UBND xã Long Sơn tổ chức chương trình “LSP bạn của cộng đồng” để chia sẻ và lắng nghe thông tin từ cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương để có giải pháp phù hợp và kịp thời.
5.	Bổ sung biện pháp kiểm soát và kịp thời phản hồi dân cư xung quanh và báo cáo cơ quan quản lý về các hiện tượng bất thường trong quá trình hoạt động của nhà máy.	LSP đã xây dựng quy trình nội bộ tiếp nhận thông tin của dân cư và giải quyết phản ánh đó. Những ý kiến, phản ánh của dân cư đều được LSP tiếp nhận và xem xét giải pháp xử lý, kiểm soát và phản hồi kịp thời. <u>Quy trình:</u> Phòng an sinh xã hội (CSR) → tiếp nhận phản ánh của người dân → thông báo Phòng HSSE → HSSE tiến hành kiểm tra, quan trắc → HSSE xác định nguyên nhân và Nhà máy/Bộ phận có liên quan → Nhà máy/Bộ phận có liên quan ngay lập tức khảo sát và thực hiện giải pháp kiểm soát, khắc phục → Nhà máy/Bộ phận thông báo đến Phòng HSSE và Phòng CSR → LSP sẽ thông báo đến cơ quan chức năng (nếu cần thiết) đồng thời Phòng CSR sẽ phản hồi đến người dân địa phương. Tất cả những dữ liệu, thông tin này đều được LSP ghi chép, lưu trữ để làm cơ sở, giúp cải tiến công nghệ và quy trình vận hành.
6.	Khẩn trương cập nhật và ban hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành phù hợp với tình hình thực tế tại nhà máy; đồng thời, có kế hoạch cụ thể bảo trì các cụm thiết bị then chốt trong Tổ hợp để chủ động phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra.	LSP đã tiến hành cập nhật và ban hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm phù hợp với tình hình thực tế. Đồng thời, LSP cũng đã xây dựng chương trình bảo trì phòng ngừa và có đội ngũ nhân viên thực hiện theo chương trình này.
7.	Tiếp tục thực hiện việc kê khai, nộp phí bảo vệ môi trường đối	LSP tiếp tục thực hiện trách nhiệm trong việc kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp trong quá trình vận hành.

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
	với nước thải công nghiệp trong quá trình vận hành.	
8.	Khẩn trương thực hiện việc kết nối, truyền số liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đối với hệ thống quan trắc tự động cho 06 ống khói của các Lò cracking Nhà máy Olefins trong khi thực hiện vận hành thử nghiệm.	Hiện tại, LSP đang kiểm tra chức năng của thiết bị và đang trong công tác chuẩn bị đánh giá hệ thống và quan trắc đối chứng cho hệ thống quan trắc tự động liên tục của 06 ống khói các lò cracking thuộc Nhà máy Olefin. Dự kiến vào đầu tháng 2 năm 2024 sẽ kết nối và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường
9.	Duy trì thực hiện việc vận hành các hệ thống quan trắc tự động liên tục khí thải, nước thải phù hợp với quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT, nhất là việc kiểm tra, hiệu chuẩn, xem xét số liệu đo tự động và số liệu lấy mẫu đánh giá R/A của đơn vị thực hiện hiệu chuẩn, kiểm định, thiết lập các điều kiện vận hành cơ bản của trạm quan trắc.	LSP tiếp tục duy trì việc vận hành các hệ thống quan trắc tự động liên tục. Song song đó, LSP cũng tiến hành định kỳ kiểm tra, hiệu chuẩn phù hợp với quy định của Thông tư 10/2022/TT-BTNMT. Tần suất kiểm tra, hiệu chuẩn: 1 lần/năm.
10.	Sớm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng về việc thực hiện bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại về môi trường theo quy định tại Điều 130 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, nhất là khi nhà thầu hoàn thành bàn giao vận hành cho Công ty.	LSP sẽ phối hợp với các đơn vị bảo hiểm để đánh giá mức độ thiệt hại môi trường của LSP có thể xảy ra và mua bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại về môi trường theo quy định.
11.	Thực hiện hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 14001 hoặc tiêu chuẩn quốc tế ISO 14001 được chứng nhận theo quy định tại điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường năm 2023.	Dự kiến trong vòng 3 năm kể từ khi đi vào vận hành chính, LSP sẽ đạt được chứng nhận tiêu chuẩn ISO 14001.
12.	Báo cáo đầy đủ công tác quản lý chất thải thực tế hiện nay của Tổ hợp trong báo cáo công tác môi trường định kỳ, trường hợp có	LSP đã cập nhật sự thay đổi loại chất thải và phương án quản lý chất thải trong Giấy phép Môi trường lần 2.

TT	Ý kiến của đoàn kiểm tra	Kết quả khắc phục, giải trình
	thay đổi về loại chất thải phát sinh và phương án quản lý Công ty có trách nhiệm cập nhật trong quá trình cấp điều chỉnh giấy phép môi trường theo quy định.	Đối với những sự thay đổi (nếu có) trong thời gian tới, LSP sẽ thông báo cụ thể trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm.
13.	Chậm nhất đến ngày 8 tháng 11 năm 2023 thực hiện cập nhật, bổ sung báo cáo về bảo vệ môi trường của Tổ hợp, nhất là các số liệu chi tiết từng loại chất thải phát sinh; cung cấp đầy đủ tài liệu, hình ảnh chứng minh có liên quan để gửi Tổ giám sát.	LSP đã bổ sung khối lượng chất thải đã chuyển giao xử lý theo từng loại, mã chất thải nguy hại trong mục III.3 của Báo cáo về công tác bảo vệ môi trường (từ tháng 10/2022 đến tháng 09/2023).
14.	Thực hiện đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (các quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT); các yêu cầu của địa phương trong việc kiểm soát bụi và bảo vệ môi trường tại Công ty; thực hiện đúng các nội dung đã được cấp phép trong giấy phép môi trường của dự án; thu gom và xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trước khi xả ra ngoài môi trường; thực hiện đúng các quy định về quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, chương trình giám sát môi trường định kỳ; vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và thực hiện nghiêm túc các giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.	LSP cam kết luôn thực hiện nghiêm túc các giải pháp, quy trình để đảm bảo tuân thủ các quy định và pháp luật của nhà nước trong công tác bảo vệ môi trường.

PHẦN 2. TÌNH HÌNH THU GOM, VẬN CHUYỂN, XỬ LÝ CTRSH, CTRCNTT, CTNH

Không áp dụng

PHẦN 3. TÌNH HÌNH QUẢN LÝ PHÉ LIỆU NHẬP KHẨU

Không áp dụng

PHẦN 4. TÌNH HÌNH TRIỂN KHAI CÔNG TÁC CẢI TẠO VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

Không áp dụng

**CÔNG TY TNHH HÓA DẦU LONG SƠN
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC****Nơi nhận:**

- Bộ TNMT;
- Sở TNMT tỉnh BRVT;
- UBND TP. Vũng Tàu;
- UBND xã Long Sơn;
- Lưu: VT, LSP.

**Ông PIBOON SIRINANTANAKUL***Montree K.***Natapol S.**