

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN MÔI TRƯỜNG SFC



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CƠ SỞ: THOÁT NƯỚC NHẦM CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG
HÀ NỘI – GIAI ĐOẠN II
(TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI HỒ BẢY MẪU)

(đã chỉnh sửa, bổ sung theo Thông báo số 831/TB-SNNMT ngày 01/7/2025 của
Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội)

Hà Nội, tháng 8 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG	6
DANH MỤC HÌNH	9
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	10
1.1. Tên chủ cơ sở (tổ chức trực tiếp quản lý, vận hành cơ sở).....	10
1.2. Tên cơ sở	10
1.2.1. Tên cơ sở và địa điểm hoạt động.....	10
1.2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở	11
1.2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần	11
1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:	11
1.2.5. Quy mô của cơ sở	11
1.2.6. Yếu tố nhạy cảm về môi trường	12
1.2.7. Phân loại cơ sở theo tiêu chí môi trường.....	14
1.2.8. Cơ quan thẩm định, phê duyệt giấy phép môi trường	14
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:.....	14
1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:	14
1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:	21
1.3.3. Sản phẩm của cơ sở	22
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	25
1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu của cơ sở:	25
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện	26
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước	26
1.5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất phải nêu rõ: điều kiện kho, bãi lưu giữ phế liệu nhập khẩu; hệ thống thiết bị tái chế; phương án xử lý tạp chất; phương án tái xuất phế liệu:	27
1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	27
1.6.1. Tình trạng hoạt động của cơ sở	27
1.6.2. Lý do lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đối với cơ sở	28

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	29
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	29
2.1.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia	29
2.1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	29
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.	30
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	31
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	31
3.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa.....	31
3.1.2. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải.....	32
3.1.3. Xử lý nước thải.....	46
3.1.4. Thiết bị, hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải.....	66
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	72
3.2.1 Hệ thống xử lý mùi tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.....	72
3.2.3. Hệ thống xử lý mùi tại Trạm bơm nâng	74
3.2.3. Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu	75
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	76
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn nguy hại.....	78
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	81
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	81
3.6.1 Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong công tác quản lý và vận hành hệ thống thu gom nước thải	81
3.6.2. Đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu	84
3.6.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của hệ thống xử lý nước thải tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu	85
3.6.4 Kế hoạch tập huấn, huấn luyện, diễn tập ứng phó sự cố môi trường	90
3.6.5. Biện pháp tổ chức ứng phó sự cố môi trường	91
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	104
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	104

3.8.1. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường	104
3.8.1. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường thành phần.....	104
3.9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....	105
3.10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.	105
CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	106
4.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải	106
4.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải	106
4.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa	106
4.1.3. Dòng nước thải	106
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	106
4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải.....	108
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	108
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	108
4.2.2. Dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả khí thải	109
4.2.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải .	109
4.2.4. Vị trí, phương thức xả khí thải vào nguồn tiếp nhận.....	110
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	110
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	110
4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	111
4.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	111
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có)	112
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có)	112
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	113
5.1 Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	113
5.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải	114
5.2.1 Thông tin về lưu lượng nước thải được thu gom, xử lý	114
5.2.2. Tổng hợp thông tin của từng năm về tổng lưu lượng nước trao đổi nhiệt xả ra ngoài môi trường	115

5.2.3. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ.....	116
5.2.4. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục	123
5.2.5. Các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.....	125
5.2.6. Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý nước thải	125
5.2.7. Đánh giá tổng hợp về hiệu quả, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của công trình xử lý nước thải	127
5.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải	129
5.4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải	129
5.5. Kết quả nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất.....	129
5.6. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải	129
5.7. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở	131
CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	132
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	132
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục, định kỳ) theo quy định của pháp luật	132
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	132
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	133
6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở	134
6.3 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	134
CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	135

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BQL	: Ban Quản lý
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR TT	: Chất thải rắn thông thường
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
NĐ-CP	: Nghị định - Chính phủ
GPXD	: Giấy phép xây dựng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ- UBND	: Quyết định ủy ban nhân dân
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TP	: Thành phố
TTg	: Thủ tướng
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Nhận diện yếu tố nhạy cảm về môi trường của cơ sở.....	12
Bảng 1.2: Các hợp phần của Dự án Giai đoạn II.....	15
Bảng 1.3: Tọa độ khép góc của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu	19
Bảng 1.4: Tọa độ khép góc của Trạm bơm nâng	20
Bảng 1.5: Hệ thống thu gom về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.....	22
Bảng 1.6: Thông tin về đường ống xả nước thải sau xử lý của Cơ sở	23
Bảng 1.7: Các hạng mục công trình đã được xây dựng tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu	23
Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng hoá chất của Trạm XLNT theo định mức thiết kế.....	25
Bảng 1.9: Lượng điện tiêu thụ của cơ sở.....	26
Bảng 1.10: Lượng nước sử dụng của cơ sở.....	27
Bảng 3.1: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom thoát nước mưa của cơ sở.....	32
Bảng 3.2: Tổng hợp khối lượng tuyến cống thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu đã được xây dựng.....	34
Bảng 3.3: Tổng hợp khối lượng đường ống thu gom về Trạm XLNT.....	37
Bảng 3.4: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom thoát nước thải tại khuôn viên Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	43
Bảng 3.5: Khối lượng đường ống và lưu lượng xả nước thải ra nguồn tiếp nhận	43
Bảng 3.6: Thông số kỹ thuật các khối bể đã xây dựng tại cơ sở	50
Bảng 3.7: Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	51
Bảng 3.8: Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại trạm bơm nâng.....	55
Bảng 3.9: Quy trình và chế độ vận hành của hệ thống xử lý nước thải	55
Bảng 3.10: Nhu cầu hóa chất sử dụng cho HTXL nước thải tại	66
Bảng 3.11: Danh mục hệ thống, máy móc và thiết bị được trang bị tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	68
Bảng 3.12: Danh sách chất thải nguy hại và khối lượng đề xuất cấp phép của cơ sở...	79
Bảng 3.13: Các vấn đề thường gặp trong công tác quản lý, vận hành hệ thống thu gom nước thải và cách khắc phục.....	82
Bảng 3.14: Các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra	84
Bảng 3.15: Một số sự cố tại các bể xử lý và phương án phòng ngừa tại Trạm XLNT	85
Bảng 3.16: Phân loại cấp độ các sự cố tại Trạm XLNT.....	92
Bảng 3.17: Các kịch bản sự cố liên quan đến hỏng hóc thiết bị và giải pháp khắc phục	93
Bảng 4.1: Thông tin ống xả nước thải ra nguồn tiếp nhận Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu	106

Bảng 4.2: Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải đến ngày 31/12/2031	107
Bảng 4.3: Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải bắt đầu từ ngày 01/01/2032	107
Bảng 4.5: Các dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả khí thải	109
Bảng 4.6: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm theo dòng khí thải	109
Bảng 4.7: Giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm ở “thể khí” theo QCVN 19:2024/BTNMT	110
Bảng 4.8: Các vị trí xả thải khí thải của cơ sở.....	110
Bảng 4.9: Tổng hợp vị trí tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung của cơ sở	111
Bảng 5.1: Lưu lượng nước thải được thu gom, xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu năm 2023	114
Bảng 5.2: Lưu lượng xả thải được thu gom, xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu trong năm 2024	115
Bảng 5.3: Lưu lượng xả thải được thu gom, xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu trong năm 2025	115
Bảng 5.4: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2023 của cơ sở (1/2)	117
Bảng 5.5: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2023 của cơ sở (2/2)	117
Bảng 5.6: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý năm 2024 của cơ sở (1/2) .	118
Bảng 5.7: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2024 của cơ sở (2/2)	119
Bảng 5.8: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2025	120
Bảng 5.9: Kết quả phân tích bùn thải tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	122
Bảng 5.10: Bảng tổng hợp số liệu quan trắc 2023	123
Bảng 5.11: Giá trị quan trắc tự động, liên tục trung bình ngày năm 2023	123
Bảng 5.12: Bảng thống kê số liệu quan trắc 2024.....	124
Bảng 5.13: Giá trị quan trắc tự động, liên tục trung bình ngày năm 2024.....	124
Bảng 5.14: Giá trị quan trắc tự động, liên tục trung bình ngày năm 2025	125
Bảng 5.15: Các thời điểm thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị công trình xử lý nước thải	125
Bảng 5.16: So sánh thông số và giá trị của các thông số ô nhiễm giữa hai quy chuẩn về nước thải sinh hoạt.....	128
Bảng 5.17: Tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh và chuyển giao, xử lý trong 2 năm gần đây của Cơ sở.....	129

Bảng 6.1: Các thông số quan trắc của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	133
Bảng 6.2: Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	134

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Phạm vi ranh giới thu gom lưu vực S1 (tiểu lưu vực Bà Triệu) của cơ sở ...	17
Hình 1.2: Vị trí Nhà máy XLNT Hồ Bảy Mẫu	19
Hình 1.3: Một số hình ảnh thực tế tại cơ sở	25
Hình 3.1: Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu.....	31
Hình 3.2: Mương chữ U thu gom nước mưa trong khuôn viên cơ sở	31
Hình 3.3: Hình ảnh vị trí thoát nước mưa của cơ sở	32
Hình 3.4: Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu	33
Hình 3.5: Sơ đồ phân phối lưu lượng nước thải thu gom từ các lưu vực vào Trạm Xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu	40
Hình 3.6: Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom thoát nước thải của cơ sở.....	41
Hình 3.7: Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.....	42
Hình 3.8: Hình ảnh tại các cửa xả nước thải của cơ sở	44
Hình 3.9: Hình ảnh vị trí xả thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu	45
Hình 3.10: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.....	47
Hình 3.11: Một số hình ảnh thực tế các công trình XLNT tại cơ sở	50
Hình 3.12: Sơ đồ mô tả hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	67
Hình 3.13: Một số hình ảnh tại trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của Trạm XLNT	72
Hình 3.14: Sơ đồ mạng lưới thu gom xử lý mùi bằng than hoạt tính tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu	73
Hình 3.15: Hình ảnh tại khu vực xử lý mùi của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu.....	74
Hình 3.16: Sơ đồ quy trình công nghệ của hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng	74
Hình 3.17: Hình ảnh hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng	75
Hình 3.18: Một số hình ảnh về biện pháp bảo vệ môi trường tại Trạm XLNT đối với mùi và khí thải phát sinh.....	76
Hình 3.19: Thiết bị chứa bùn của Trạm XLNT	78
Hình 3.20: Sơ đồ minh họa phương án thu gom lưu trữ và xử lý CTNH	80
Hình 3.21: Hình ảnh tại khu vực chứa CTNH của cơ sở	81
Hình 3.22: Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố	92

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở (tổ chức trực tiếp quản lý, vận hành cơ sở)

- Tên chủ cơ sở (chủ đầu tư): Sở Xây dựng Hà Nội.

- Tên tổ chức quản lý, vận hành cơ sở: Liên danh Công ty Cổ phần Quản lý vận hành xử lý nước thải Việt Nam và Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển Môi trường SFC.

Theo hợp đồng cung cấp dịch vụ công số 06/2025/HĐ-TTHT ký ngày 17/01/2025 giữa bên mời thầu là Trung tâm Quản lý Hạ tầng Kỹ thuật Thành phố Hà Nội (đại diện Chủ cơ sở) và nhà thầu là Liên danh Công ty Cổ phần Quản lý Vận hành Xử lý Nước thải Việt Nam và Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường SFC. Hai bên cùng thống nhất ký hợp đồng thực hiện Gói thầu số 1: Cung cấp dịch vụ Quản lý, vận hành và bảo dưỡng nhà máy xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu (giai đoạn 2025 – 2029)

Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Môi trường SFC là thành viên liên danh cũng là đại diện liên danh thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường cho Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu, trình cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép môi trường cho cơ sở “Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – giai đoạn II (Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu”.

Thông tin của đại diện tổ chức quản lý, vận hành cơ sở: Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển Môi trường SFC.

- Địa chỉ trụ sở: Số 83A Lý Thường Kiệt, phường Cửa Nam, thành phố Hà Nội, Việt Nam

- Người đại diện theo pháp luật: Ông **Nguyễn Phương Quý**

- Chức vụ: Tổng giám đốc

- Điện thoại: 024.39747298

Fax: 024.39747299

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp cổ phần, mã số doanh nghiệp 0102645215 do Phòng đăng ký kinh doanh, Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 15/02/2008, cấp thay đổi lần thứ 11 ngày 12/6/2024.

1.2. Tên cơ sở

1.2.1. Tên cơ sở và địa điểm hoạt động

Tên cơ sở: **Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà nội – giai đoạn II (Trạm xử lý nước thải hồ Bảy Mẫu),**

Địa điểm thực hiện của cơ sở: 69B đường Trần Nhân Tông, phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội.

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND thành phố Hà Nội (Quyết định số 4313/QĐ-UBND ngày 28/9/2006 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Dự án đầu tư công trình thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – Giai đoạn II (2005-2010)).

1.2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở

- Văn bản số 786/GĐ-GĐ3 ngày 30/10/2015 của Cục Giám định Nhà nước về chất lượng công trình xây dựng về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng.

- Quyết định số 54/QĐ-SXD ngày 13 tháng 01 năm 2016 của Sở Xây dựng Hà Nội về việc tiếp nhận và giao quản lý vận hành và bảo trì công trình “Trạm xử lý nước thải hồ Bảy Mẫu”- gói thầu số 8 thuộc Dự án Thoát nước nhằm cải thiện môi trường Hà Nội – Giai đoạn II.

1.2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần

a) Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Quyết định số 7854/QĐ-UB ngày 29 tháng 11 năm 2005 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – giai đoạn II”.

b) Các giấy phép thành phần

- Giấy phép xả thải vào nguồn nước số: 224/GP-BTNMT (Cấp lại lần 01) của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 31 tháng 12 năm 2021.

- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 01.002116.T (Cấp lần 1) của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội cấp ngày 10 tháng 06 năm 2021.

1.2.4. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:

- Cơ sở Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu có nhiệm vụ chính là thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư, hộ kinh doanh, dịch vụ, trường học...phát sinh thuộc Tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) diện tích 217 ha. Khu vực gồm các quận tại trung tâm thành phố (một phần của quận Hoàn Kiếm và một phần quận Hai Bà Trưng) là đầu nguồn của lưu vực sông Sét. Tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) được chia thành những lưu vực sau: Lưu vực Lê Duẩn; Lưu vực Trần Bình Trọng và Lưu vực Bà Triệu.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Thoát nước và xử lý nước thải.

1.2.5. Quy mô của cơ sở

Quy mô của cơ sở theo quy định tại khoản 1 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Căn cứ nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – Giai đoạn II” đã được phê chuẩn tại Quyết định số 7854/QĐ-UB ngày 29 tháng 11 năm 2005 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội: Căn cứ điểm c khoản 3 Điều 9 Luật đầu tư công 2024, cơ sở có tiêu chí được phân loại như dự án nhóm A với tổng vốn đầu tư là 31.580 triệu JPY (Bằng chữ: Ba mươi một nghìn năm trăm tám mươi triệu Yên Nhật) tương đương 3.740.477.000.000 VNĐ (Ba nghìn bảy trăm bốn mươi tỷ bốn trăm bảy mươi bảy triệu đồng).

1.2.6. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ: Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

Bảng 1.1: Nhận diện yếu tố nhạy cảm về môi trường của cơ sở

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
a	Cơ sở thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý	Cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Do đó, dự án không thuộc đối tượng nhạy cảm quy định tại mục này. → <i>Không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.</i>
b	Cơ sở có xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định tại điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định	Nguồn tiếp nhận nước thải là hồ, không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt → <i>Không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.</i>
c	Cơ sở có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự	Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
	trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh)	
d	Cơ sở có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt sau: Dự án chỉ có một hoặc các mục tiêu: Bảo quản, tu bổ, phục hồi, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án nhằm phục vụ việc quản lý, vệ sinh môi trường, bảo vệ di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án bảo trì, duy tu bảo đảm an toàn giao thông)	Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.
đ	Cơ sở có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định này; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được	Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
	cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý, bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh)	
e	Cơ sở có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng	Cơ sở không yêu cầu di dân, tái định cư. Do đó không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

1.2.7. Phân loại cơ sở theo tiêu chí môi trường

Cơ sở “Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – Giai đoạn II (Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu)” có quy mô phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công tương đương dự án nhóm A và không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Đối chiếu theo số thứ tự 2, mục số II, Phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, cơ sở được phân loại theo tiêu chí về môi trường tương đương dự án đầu tư nhóm III ít có nguy cơ tác động xấu đến môi trường.

1.2.8. Cơ quan thẩm định, phê duyệt giấy phép môi trường

Cơ sở đã được UBND thành phố Hà Nội phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường, căn cứ điểm c khoản 3 Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, thẩm quyền cấp giấy phép môi trường là Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Căn cứ Quyết định số 2984/QĐ-UBND ngày 07 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội thực hiện một số nội dung liên quan đến các thủ tục hành chính trong lĩnh vực môi trường (nay là Sở Nông Nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội), thẩm quyền cấp giấy phép cho cơ sở là Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội.

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

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:

Căn cứ Quyết định số 7854/QĐ-UB ngày 29 tháng 11 năm 2005 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – Giai đoạn II), các hợp phần của Dự án Giai đoạn II gồm các hợp phần sau:

Bảng 1.2: Các hợp phần của Dự án Giai đoạn II

TT	Tên hợp phần (gói thầu)	Nội dung chính của hợp phần
1	Nhà đặt bơm trạm bơm Yên Sở	Mở rộng các công trình cũ: Nhà đặt bơm và Bể điều áp
2	Cống qua đê trạm bơm Yên Sở	Thi công cống bổ sung: Độ dài 180m và cửa cống
3	Công tác Thủy – cơ trạm bơm Yên Sở	Cung cấp và lắp đặt bơm: Máy bơm hỗn hợp trục ngang (5 m ³ /s; 09 cái.
4	Cải tạo kênh thoát nước	Các kênh Tô Lịch, Lừ, Hoàng Liệt, Sét và khu vực T(2)
5	Cải tạo kênh thoát nước	Các kênh Kim Ngưu.
6	Thi công cầu bổ sung và đường công vụ dọc các sông Tô Lịch, Lừ, Sét	Thay thế cầu cũ
7	Công tác cải tạo Hồ	- Các hồ Bảy Gian và hồ Đàm - Hồ Hào Nam - Hồ Đống Đa - Hồ Hồ Mễ - Hồ Phương Liệt 1 - Hồ Khương Trung 1 - Hồ Khương Trung 2 - Hồ Định Công - Hồ Bảy Mẫu - Hồ Tân Mai - Hồ Linh Đàm
8	Cải tạo nước hồ	Xây dựng một trạm XLNT nằm trong khuôn viên công viên Thống Nhất: Công suất trạm xử lý dự kiến là 13.300 m ³ /ngày đêm
9	Thi công cống	Cống cho lưu vực thượng lưu sông Lừ, Sét và Kim Ngưu.
10	Thi công cống	Cống cho lưu vực sông Tô Lịch
11	Thiết bị nạo vét và làm sạch mới	- Cung cấp thiết bị nạo vét và làm sạch mới. - Trợ giúp kỹ thuật và hướng dẫn O/M.
12	Thiết bị nạo vét và các phụ tùng thay thế bổ sung	Cung cấp thiết bị nạo vét và làm sạch và các phụ tùng thay thế

TT	Tên hợp phần (gói thầu)	Nội dung chính của hợp phần
13	Phụ tùng thay thế và bổ sung cho trạm bơm Yên Sở	Cung cấp bổ sung bơm và các phụ tùng thay thế
14	Phụ tùng thay thế cho cửa phân lũ/cửa điều tiết	Cung cấp phụ tùng thay thế cho các cửa
15	Phụ tùng thay thế cho đập tràn	Cung cấp phụ tùng thay thế cho đập tràn cao su
16	Phụ tùng thay thế và các thiết bị tiêu dùng cho Nhà máy XLNT thí điểm	Cung cấp các sản phẩm hóa học và các phụ tùng thay thế

Trong phạm vi của Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đối với các nguồn có xả nước thải, khí thải (nếu có) và phạm vi quản lý, vận hành của Tổ chức quản lý, vận hành là Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển Môi trường SFC, phạm vi đề xuất cấp giấy phép môi trường là toàn bộ các nguồn phát sinh nước thải được thu gom và xử lý tại trạm XLNT hồ Bảy Mẫu. Sau đây là phần tóm lược liên quan đến phạm vi thu gom và trạm XLNT hồ Bảy Mẫu.

a. Hệ thống thu gom nước thải về trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

Các nguồn phát sinh nước thải được thu gom và xử lý tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu công suất 13.300 m³/ngày.đêm được phân định như sau:

- Nguồn ngoại vi là nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư, hộ kinh doanh, cơ quan, trường học thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu (lưu vực S1), đây là nguồn phát sinh nước thải chủ yếu, chiếm gần như toàn bộ tải lượng thiết kế của Trạm XLNT;

- Các nguồn nội vi gồm nước thải từ nhà vệ sinh, bồn rửa, chậu rửa khu vận hành Trạm XLNT; nước rửa từ phòng thí nghiệm; và nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý bùn trong quá trình vận hành. Căn cứ quy mô nhân sự vận hành, tần suất sử dụng phòng thí nghiệm, tổng lưu lượng nội vi ước tính rất nhỏ so với lưu lượng tiếp nhận từ tiểu lưu vực Bà Triệu.

 **Tiểu lưu vực S-1 thuộc khu vực trung tâm thành phố Hà Nội, giới hạn bởi các trục đường chính gồm:**

- Phía Bắc: phố Lý Thường Kiệt, phố Hai Bà Trưng, phố Triệu Quốc Đạt, phố Tràng Thi, phố Thợ Nhuộm, phố Hàng Bông, phố Cửa Nam;

- Phía Nam: đường Lê Duẩn và đường Đại Cồ Việt (thuộc vành đai 1);

- Phía Đông: phố Huế;

- Phía Tây: các tuyến nối giữa phố Cửa Nam và Tràng Thi và một phần đường Lê Duẩn.

- Lưu vực này bao gồm nhiều khu phố có mật độ dân cư và hoạt động thương mại cao, là khu vực phát sinh nguồn nước thải sinh hoạt chủ yếu được thu gom về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu để xử lý.



Hình 1.1: Phạm vi ranh giới thu gom lưu vực S1 (tiểu lưu vực Bà Triệu) của cơ sở

✚ Các tuyến cống thoát nước tại lưu vực thu gom lưu vực S1 (tiểu lưu vực Bà Triệu).

Hệ thống công thu gom nước thải thuộc lưu vực S1 (tiểu lưu vực Bà Triệu) được bố trí dọc theo các tuyến phố chính gồm: Bà Triệu, Huế, Mai Hắc Đế, Lê Đại Hành, Thái Phiên, Đoàn Trần Nghiệp, Hoa Lư, Tô Hiến Thành, Bùi Thị Xuân, Triệu Việt Vương, Tuệ Tĩnh, Nguyễn Bình Khiêm, Hồ Xuân Hương, Nguyễn Du, Trần Quốc Toản, Cửa Nam, Hai Bà Trưng, Nam Ngự, Lê Duẩn, Đỗ Hành, Vũ Hữu Lợi, Nguyễn Thượng Hiền, Nguyễn Quyền, Trần Nhân Tông, Nguyễn Đình Chiểu, Trần Hưng Đạo, Lý Thường Kiệt, Nguyễn Gia Thiều, Trương Hán Siêu, Yết Kiêu và Phan Bội Châu...

Nước thải trong khu vực được thu gom qua hệ thống cống dọc theo các tuyến phố chính, sau đó tập trung về các tuyến chính dẫn về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu. Các tuyến thu gom này kết nối với nhau qua hệ thống giếng tách và hố ga, đảm bảo thu gom nước thải từ nhiều hướng khác nhau và dẫn về trạm xử lý tập trung. Hệ thống thu gom được

thiết kế đồng bộ, tiếp nhận nước thải từ cả các tuyến cống hiện trạng, đảm bảo khả năng tiếp nhận và vận hành ổn định của toàn bộ mạng lưới thu gom.

🚧 Các tuyến thu gom về Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu:

- Tuyến thu gom đường Đại Cồ Việt: Tuyến cống BTCT D400, chiều dài 526m.

Tuyến cống bắt đầu từ ngã ba Lê Đại Hành – Đại Cồ Việt và kết thúc tại trạm bơm nâng nằm trong khuôn viên công viên Thống Nhất. Trên tuyến bố trí 12 hố ga thăm và 4 giếng tách nước thải từ các tuyến cống hiện trạng. Cụ thể:

+ 03 giếng tách bố trí trên đường Đại Cồ Việt, gồm:

++ Giếng DC1: tách nước thải từ cống D600 đường Mai Hắc Đế;

++ Giếng DC2: tách nước thải từ cống D1800 đường Bà Triệu;

++ Giếng DC3: tách nước thải từ cống D1250 đường Nguyễn Đình Chiểu.

+ 01 giếng tách DC4 đặt trong công viên, thu nước thải từ cống D1000 nằm cạnh trạm bơm nâng.

- Tuyến dẫn từ trạm bơm nâng:

Nước thải được dẫn từ trạm bơm nâng về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu bằng tuyến cống BTCT D400 dài 579m và tuyến BTCT D600 dài 352m, trên đường ống bố trí 20 hố ga và 4 giếng tách.

- Tuyến thu gom từ cống hộp BxH = 2x(2,1x1,4m):

Tuyến thu nước thải chính cho Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu dài 44,04m. Tuyến này bao gồm 1 giếng tách thu nước thải từ cống hộp vào hố ga đầu vào Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

- Tuyến thu gom từ cống thoát nước trên đường Lê Duẩn:

Tuyến cống BTCT D1000 trên đường Lê Duẩn thoát được thu gom đưa về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

b. Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu (trạm XLNT)

Trạm xử lý nước thải (XLNT) Hồ Bảy Mẫu là hạng mục số 8 của dự án Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – giai đoạn II được xây dựng tại địa chỉ 69B đường Trần Nhân Tông (nằm tại khu vực phía Tây Bắc Công viên Thống Nhất), phường Lê Đại Hành, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội (nay là phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội). Diện tích sử dụng đất là 4.500 m². Trạm được xây dựng nhằm mục tiêu thu gom và xử lý triệt để lượng nước thải phát sinh thuộc Tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) trước khi xả ra các hồ tiếp nhận. Trạm được xây dựng nhằm tối ưu hóa không gian đô thị và hạn chế tác động đến cảnh quan, môi trường xung quanh.

Nước thải sau xử lý của trạm XLNT hồ Bảy Mẫu đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (K = 1,0) được bổ cập cho hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang, góp phần cải thiện môi trường nước tại 3 hồ, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

- Phía Đông giáp với công viên Thống Nhất;
- Phía Tây giáp với rạp xiếc Trung Ương và khu dân cư;
- Phía Nam giáp với công viên Thống Nhất;
- Phía Bắc giáp với sân bóng tennis cách tiếp 50m là đường Trần Nhân Tông.

 **Vị trí trạm XLNT hồ Bảy Mẫu:**



Toạ độ khép góc của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu gồm các điểm như sau:

Bảng 1.3: Tọa độ khớp góc của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

STT	Điểm	Tọa độ (Theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105°00”, múi chiều 6°):	
		X (m)	Y (m)
1	1	2325084	587466
2	2	2325081	587464
3	2A	2325080	587468
4	2B	2325077	587471
5	2C	2325073	587473
6	4	2325069	587473
7	5	2324941	587460

STT	Điểm	Tọa độ (Theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 105°00", múi chiếu 6°):	
		X (m)	Y (m)
8	5A	2324939	587462
9	5B	2324937	587462
10	7	2324936	587461
11	B	2325033	587464
12	C	2325036	587414
13	D	2324946	587458
14	E	2324945	587458
15	8	2324945	587468
16	8A	2324944	587467
17	8B	2324945	587465
18	8C	2324946	587464
19	10	2324947	587470
20	11	2325032	587470
21	12	2325072	587479
22	12A	2325075	587481
23	12B	2325077	587463
24	12C	2325079	587486
25	14	2325079	587490
26	15	2325062	587488

Vị trí trạm bơm nâng Đại Cồ Việt:

Trạm bơm nâng Đại Cồ Việt có vị trí tại phía Đông Nam của công viên Thống Nhất. Trạm bơm nâng có kích thước 8,7x7,4m, có nhà kính bên trên, hàng rào thép, gồm bơm chìm. Trạm bơm nâng Đại Cồ Việt có chức năng tiếp nhận nước thải từ tuyến Nguyễn Đình Chiểu và Bà Triệu, tách loại các loại rác thô có kích thước lớn hơn 50 mm trước khi bơm nước thải về Trạm xử lý nước thải.

Vị trí tiếp giáp của trạm bơm nâng như sau:

- Phía Nam Giáp với cổng vào bãi gửi xe từ đường Đại Cồ Việt vào công viên Thống Nhất

- Phía Đông, Tây, Bắc giáp với đường nội bộ bên trong công viên Thống Nhất.

Tọa độ khép góc của Trạm bơm nâng như sau:

Bảng 1.4: Tọa độ khép góc của Trạm bơm nâng

STT	Tọa độ (Theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 105°00", múi chiếu 6°)	
	X (m)	Y (m)
1	2324143	587688

STT	Tọa độ (Theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105°00", múi chiều 60)	
	X (m)	Y (m)
2	2324142	587689
3	2324140	587688
4	2324142	587686

1.3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:

Công nghệ áp dụng tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu là Công nghệ xử lý bùn hoạt tính Aerotank.

Nước thải sau khi qua các công đoạn tách rác thô, lắng và tách cát, tách rác tinh tại 2 kênh phân phối hoạt động độc lập được đưa vào 02 bể trung hòa, tại đây nước thải được khuấy trộn và chảy vào khoang bơm chuyển bậc để bơm lên bể phân phối. Từ bể phân phối, nước thải tự chảy theo 03 tuyến ống vào 03 bể lắng đầu. Sau khi được loại bỏ váng bọt và cặn lắng, nước thải từ 03 bể lắng đầu chảy sang 03 bể xử lý bùn hoạt tính. Tại đây nước thải được hòa trộn với bùn hoạt tính lơ lửng và được cấp oxy nhờ hệ thống phân phối khí dạng ống dưới đáy mỗi bể. Đây là công đoạn xử lý chính trong dây chuyền công nghệ xử lý của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu. Các chất hữu cơ ô nhiễm trong nước thải đầu vào được các vi sinh vật tồn tại trong hệ bùn hoạt tính lơ lửng sử dụng làm cơ chất cho quá trình phân hủy sinh học hiếu khí, để tổng hợp sinh khối dưới tác dụng của oxy hòa tan được cấp từ các máy thổi khí thông qua các đầu phân phối khí dưới đáy bể. Tại phía cuối của 03 bể phản ứng, bùn hoạt tính, phèn sắt trợ lắng với nồng độ 22% được bổ sung trước khi hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính lơ lửng tự chảy sang 03 bể lắng cuối. Tại đây diễn ra quá trình phân tách nước sau xử lý và bùn hoạt tính, phần nước trong sau khi được tách bùn lơ lửng nhờ cơ chế lắng trọng lực theo các máng răng cưa chảy theo các mương dẫn vào bể khử trùng. Trong bể khử trùng, nước thải được khử trùng bằng dung dịch NaClO với nồng độ 12%, nước thải sau khử trùng chảy vào khoang bơm xả và được bơm bổ cập nước cho hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang.

Phần bùn lắng được tách dưới đáy bể lắng cuối sẽ được gạt và thu về hố thu trung tâm nhờ thiết bị gạt bùn. Tại hố thu trung tâm dưới đáy mỗi bể được bố trí ống dẫn thu bùn, các ống dẫn thu bùn từ 03 bể lắng cuối về chung một tuyến ống thu bùn chính. Tại đây, bùn được kết nối với hệ thống 02 bơm bùn tuần hoàn để tuần hoàn lại một phần về đầu 03 bể phản ứng bùn hoạt tính và hệ thống 02 bơm bùn dư để bơm bùn dư về bể chứa bùn. Bùn từ bể chứa bùn được bơm về 02 thiết bị cô đặc bùn và được hòa trộn với Polymer, dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ sau đó đi vào 02 hệ thống ép bùn dạng trục vít đa đĩa, bùn sau ép đạt độ khô 18-20% sẽ thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng và thải bỏ theo quy định.

Dây chuyền xử lý bùn hoàn tính của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu gồm các công đoạn chính như sau:

- Tách rác, tách cát
- Bể trung hòa
- Bể lắng đầu là nơi tách cặn và váng nổi trong nước thải đầu vào
- Bể hiếu khí nơi các phản ứng sinh học hiếu khí xảy ra

- Bể lắng cuối là nơi bùn hoạt tính lơ lửng được phân tách với nước sau xử lý nhờ cơ chế lắng trọng lực.

- Máy thổi khí cung cấp ô-xy cho quá trình phân hủy sinh học và tạo ra sự khuấy đều giữa nước thải và bùn hoạt tính trong bể hiếu khí

- Các thiết bị bơm bùn tuần hoàn về bể hiếu khí, và bơm bùn thải về bể chứa bùn.

- Các thiết bị khuấy, bơm bùn, máy ép bùn trục vít đa đĩa

- Bể khử trùng

- Hệ thống bơm nước đầu ra

- Hệ thống bồn hóa chất và các bơm định lượng

- Hệ thống xử mùi bằng than hoạt tính

Thông tin chi tiết về quy trình công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được trình bày chi tiết tại mục 3.1.3. Chương 3 của Báo cáo.

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở

Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu là một hợp phần quan trọng trong tổng thể “Dự án Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – Giai đoạn II”, với mục tiêu cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường và chất lượng nước tại khu vực nội thành. Sản phẩm của Cơ sở bao gồm:

a) Hệ thống thu gom nước thải về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Bảng 1.5: Hệ thống thu gom về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Stt	Tuyến thu gom	Kích thước	Chiều dài	Hạng mục phụ trợ	Ghi chú
1	Tuyến Đại Cồ Việt	Cống D400 BTCT	526m	- 12 hố ga thăm - 4 giếng tách (DC1: D600 Mai Hắc Đế, DC2: D1800 Bà Triệu, DC3: D1250 Nguyễn Đình Chiểu, DC4: D1000 trong công viên)	Thu gom từ các cống hiện trạng
2	Tuyến truyền dẫn từ trạm bơm nâng qua công viên Thống Nhất	Cống D400 BTCT Cống D600 BTCT	579m 352m	- 20 hố ga - 4 giếng tách	Chạy dọc ven hồ Bảy Mẫu (phía Đông)
3	Tuyến thu từ cống hộp BxH = 2x (2,1x1,4) m			1 giếng tách	Tuyến chính thu nước thải vào hố ga đầu vào
4	Tuyến thu từ	Cống D1000			Thoát vào hồ

Stt	Tuyến thu gom	Kích thước	Chiều dài	Hạng mục phụ trợ	Ghi chú
	cống thoát nước đường Lê Duẩn				Bảy Mẫu, được thu gom về nhà máy

b) Tuyến ống thoát nước sau xử lý của cơ sở

Cơ sở đã xây dựng hoàn thiện đường ống xả nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn ra môi trường như sau:

Bảng 1.6: Thông tin về đường ống xả nước thải sau xử lý của Cơ sở

Stt	Vị trí xả	Loại ống xả	Chiều dài (m)	Cửa xả/thiết bị phụ trợ
1	Hồ Bảy Mẫu	D600	168,6	Cửa xả
2	Hồ Ba Mẫu	D200	444,5	Cửa xả
3	Hồ Thiên Quang	D200	175,6	Cửa xả

c) Trạm bơm nâng Đại Cồ Việt

Trạm bơm nâng kích thước (8,7x74)m, có nhà kính bên trên, hàng rào thép, gồm 2 bơm chìm hoạt động, 1 bơm dự phòng (công suất mỗi bơm 225 m³/h), hệ thống điều khiển, khử mùi bằng than hoạt tính, 1 máy phát điện dự phòng 88KVA.

Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra trạm bơm đặt trong hố ga (16x15)m, đây 1 nắp ga gang, gồm sensor và dây cáp đo lưu lượng, tủ điều khiển (ở trên)

d) Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu

Sản phẩm của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu là chất lượng nước thải đầu ra sau xử lý đạt giá trị cột A của QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (K = 1,0) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Thông tin về hiện trạng các hạng mục công trình tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 1.7: Các hạng mục công trình đã được xây dựng tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
1	Hệ thống thoát nước mưa	Mương thoát nước mưa xung quanh nhà máy	HT	1
2	Nhà trạm biến áp	Diện tích: 21,34 m ²	nhà	1
3	Phòng máy phát điện	Diện tích: 28,39m ² ;	Phòng	1
4	Phòng điều khiển động cơ	Diện tích: 87,4 m ² ;	Phòng	1
5	Phòng chứa bùn	Diện tích: 37,91 m ² ;	Phòng	1
6	Nhà điều hành	Diện tích: 115 m ² ; nhà 2 tầng	nhà	1

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
7	Phòng điều khiển SCADA	Diện tích: 17,51 m ² ;	Phòng	1
8	Phòng họp	Diện tích: 23,7 m ² ;	Phòng	1
9	Phòng giám đốc	Diện tích: 17,5 m ² ;	Phòng	1
10	Phòng kỹ thuật	Diện tích: 18,6 m ² ;	Phòng	1
11	Phòng thí nghiệm	Diện tích: 17,5 m ² ;	Phòng	1
12	Nhà để xe máy	Diện tích 226,8 m ² , khung thép, mái tôn	nhà	1
13	Nhà bảo vệ	Diện tích 14,8 m ² , cao 3.7m	nhà	1
14	Hệ thống chiếu sáng	Gồm các trụ đèn bằng sắt tráng kẽm, bóng đèn LED	hệ thống	1
15	Đường bê tông nhựa nội bộ	Đường trải bê nhựa dẫn vào nhà máy	hệ thống	1
	Cổng + Tường rào	- Gồm 02 cổng, gồm 01 cửa tự động và 01 cửa thép - Hàng rào: Móng bê tông cốt thép M250, trụ xây gạch, khung thép,	cổng	1

Một số hình ảnh tại cơ sở:



Sân cỏ trên HTXL nước thải



Khu vực đặt tủ điều khiển



Nhà điều khiển



Trạm biến áp



Phòng đặt tủ điện



Phòng đặt máy phát điện



Bên trong Trạm bơm nâng

Trạm bơm nâng

Hình 1.3: Một số hình ảnh thực tế tại cơ sở

***Phạm vi của báo cáo đề xuất cấp GPMT**

Phạm vi đề xuất cấp giấy phép môi trường bao gồm toàn bộ Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu với công suất 13.300 m³/ngày.đêm, hệ thống tuyến công thu gom và 01 trạm bơm nâng Đại Cồ Việt trong khuôn viên công viên Thống Nhất dẫn nước thải về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu để xử lý.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu của cơ sở:

Nhu cầu nguyên nhiên liệu, hoá chất trong quá trình hoạt động của cơ sở chủ yếu là hoá chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải, xử bùn thải, xử lý mùi phát sinh từ quá trình xử lý nước thải.

Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng hoá chất của Trạm XLNT theo định mức thiết kế

TT	Tên loại nguyên liệu, hóa chất	ĐVT	Định mức sử dụng	Mục đích sử dụng
I	Xử lý bùn			
1	Phèn sắt Fe ₂ (SO ₄) ₃ 10 -22%	kg/m ³	0,04 – 0,1	Keo tụ, tạo bông
2	Polymer (dạng rắn)	kg/m ³	0,002 – 0,004	Hỗ trợ tạo bông
II	Khử trùng			

TT	Tên loại nguyên liệu, hóa chất	ĐVT	Định mức sử dụng	Mục đích sử dụng
1	Javen (NaClO 8 – 12%)	kg/m ³	0,04 – 0,06	Khử trùng sau xử lý
III	Xử lý mùi			
1	Than hoạt tính (Trạm XLNT)	m ³ /năm	2,7	sử dụng cho hệ thống xử lý mùi
2	Than hoạt tính (Trạm bơm nâng)	m ³ /năm	1,3	sử dụng cho hệ thống xử lý mùi
Nguồn: Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu				

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện

Theo số liệu thực tế từ tháng 1/2024 đến tháng 12/2024, nhu cầu sử dụng điện cho hoạt động của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu và trạm bơm nâng trung bình khoảng 111.278 kWh/tháng, tương đương 3.667 kWh/ngày. Nhu cầu sử dụng điện được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1.9: Lượng điện tiêu thụ của cơ sở

Stt	Tháng	Lượng điện tiêu thụ trong tháng (kWh)	Lượng điện tiêu thụ trung bình ngày (kWh/ngày)
1	Tháng 1	114.791	3.703
2	Tháng 2	102.258	3.652
3	Tháng 3	106.757	3.443
4	Tháng 4	107.744	3.591
5	Tháng 5	124.889	4.028
6	Tháng 6	118.150	3.938
7	Tháng 7	122.303	3.945
8	Tháng 8	118.112	3.810
9	Tháng 9	103.366	3.445
10	Tháng 10	101.275	3.375
11	Tháng 11	103.836	3.461
12	Tháng 12	111.860	3.608
13	Trung bình	111.278	3.667

1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước

Đơn vị cung cấp nước sạch cho cơ sở: Xí nghiệp Kinh doanh nước sạch Hai Bà Trưng – Công ty TNHH MTV Nước sạch Hà Nội.

Nước cấp cho hoạt động của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu chủ yếu phục vụ cho các mục đích sau: Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, pha hóa chất, sử dụng tại

phòng thí nghiệm, tưới cây, rửa đường. Theo bảng thống kê lượng nước tiêu thụ trong năm 2024 cho thấy lưu lượng nước sử dụng trung bình khoảng 31 m³/ngày.

Bảng 1.10: Lượng nước sử dụng của cơ sở

Stt	Tháng	Lượng nước cấp tiêu thụ trong tháng (m ³)	Lượng nước cấp tiêu thụ trung bình ngày (m ³ /ngày)
1	Tháng 1	669	21,58
2	Tháng 2	999	35,67
3	Tháng 3	915	29,51
4	Tháng 4	957	31,9
5	Tháng 5	936	31,2
6	Tháng 6	906	30,2
7	Tháng 7	1.006	32,45
8	Tháng 8	993	32,03
9	Tháng 9	1.005	33,5
10	Tháng 10	967	32,23
11	Tháng 11	907	30,23
12	Tháng 12	974	31,41
13	Trung bình	936	31

1.5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất phải nêu rõ: điều kiện kho, bãi lưu giữ phế liệu nhập khẩu; hệ thống thiết bị tái chế; phương án xử lý tạp chất; phương án tái xuất phế liệu:

Cơ sở không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất, nên cơ sở không thuộc hạng mục này.

1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.6.1. Tình trạng hoạt động của cơ sở

Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được đầu tư xây dựng và đi vào vận hành từ năm 2015 với công suất thiết kế xử lý nước thải 13.300 m³/ngày.đêm. Cơ sở hoạt động ổn định với 45 cán bộ và nhân viên vận hành thường xuyên.

Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã được cấp giấy phép xả thải vào nguồn nước số 3423/GP-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2015 và cấp lại lần 01 số 224/GP-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2021.

Trong quá trình hoạt động, Tổ chức trực tiếp quản lý và vận hành của cơ sở luôn tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, cụ thể:

- Thực hiện thu gom, xử lý nước thải của toàn bộ các đối tượng phát sinh thuộc Tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) về Nhà máy xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu để xử lý.

- Vận hành thường xuyên, liên tục hệ thống xử lý nước thải, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008, cột A với hệ số $K = 1$; không xả nước thải không đạt quy chuẩn ra ngoài môi trường.

- Cam kết không lắp đặt đường ống xả thải chưa qua xử lý ra môi trường.

- Các thiết bị lắp đặt tại Trạm quan trắc tự động liên tục đã được kiểm định hiệu chuẩn, đồng thời đã kết nối và truyền dữ liệu liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội để theo dõi giám sát.

- Thực hiện thu gom, lưu giữ tạm thời và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải rắn thông thường, nguy hại và bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.

- Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm và gửi báo cáo này đến cơ quan quản lý theo quy định.

1.6.2. Lý do lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đối với cơ sở

Cơ sở lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường do Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 224/GP-BTNMT được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 31 tháng 12 năm 2021 sẽ hết hạn vào ngày 26 tháng 12 năm 2025.

Căn cứ khoản 12 Điều 168 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ đã được sửa đổi, bổ sung tại khoản 55 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ: *Trường hợp một trong các giấy phép môi trường thành phần của cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp hết hạn, chủ cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp phải lập hồ sơ để được cấp giấy phép môi trường theo quy định tại Nghị định này, trừ trường hợp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước hoặc giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi hết thời hạn nhưng có giấy phép môi trường thành phần khác vẫn còn thời hạn theo quy định.*

Việc lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường là cần thiết để đảm bảo hoạt động xả thải liên tục, tuân thủ đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đồng thời là cơ sở để cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, giám sát hoạt động của cơ sở Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

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

Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/04/2022 về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu cụ thể như sau:

- Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; đảm bảo an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cacbon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước. Do đó, cơ sở phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.

- Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, đảm bảo quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, cacbon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa cacbon vào năm 2050.

Căn cứ Quyết định số 589/QĐ-TTg ngày 06/4/2016 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu:

- Đến năm 2025: 50% tổng lượng nước thải tại các đô thị loại II trở lên và 20% đối với các đô thị từ loại V trở lên được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả ra môi trường. Mở rộng phạm vi phục vụ của hệ thống thoát nước đô thị đạt trung bình trên 80% diện tích bao phủ dịch vụ. 20 - 30% nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật được tái sử dụng tưới cây, rửa đường đô thị và các nhu cầu khác.

- Tầm nhìn đến 2050: Các đô thị được xây dựng đồng bộ và hoàn thiện hệ thống thoát nước; xóa bỏ tình trạng ngập úng tại các đô thị và toàn bộ nước thải xử lý phải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Có thể thấy cơ sở được xây dựng và vận hành hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia; định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp.

2.1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Cơ sở Thoát nước nhằm cải thiện môi trường Hà Nội – giai đoạn II (Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu), sử dụng nguồn vốn ODA của Chính phủ Nhật Bản, hoàn toàn phù hợp với các định hướng, quy hoạch phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị của Thủ đô Hà Nội. Cụ thể, Trạm được xây dựng tại khu vực Công viên Thống Nhất, phường Hai Bà Trưng, trên diện tích khoảng 4.500 m², với công suất thiết kế 13.300 m³/ngày đêm,

áp dụng công nghệ xử lý bùn hoạt tính, bảo đảm chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BNTMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A với hệ số $K=1$. Các hạng mục công trình được xây dựng ngầm sâu khoảng 13m nhằm hạn chế tác động đến môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh. Cơ sở hoạt động góp phần giải quyết tình trạng ô nhiễm nước tại hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang và cải thiện môi trường sinh thái khu vực trung tâm thành phố.

Việc đưa vào hoạt động Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12 tháng 12 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó nhấn mạnh phát triển hạ tầng kỹ thuật, bao gồm hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, nhằm đảm bảo môi trường bền vững và nâng cao chất lượng sống đô thị. Đồng thời phù hợp với Quyết định số 1668/QĐ-TTg ngày 27 tháng 12 năm 2024 về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065, xác định mục tiêu xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại, trong đó hệ thống xử lý nước thải đóng vai trò then chốt để đảm bảo phát triển đô thị bền vững. Ngoài ra, Hà Nội cũng đã đặt mục tiêu xử lý 70% lượng nước thải sinh hoạt đô thị vào năm 2030, tăng mạnh so với hiện tại khoảng 30%, thể hiện quyết tâm cải thiện chất lượng môi trường và bảo vệ nguồn nước mặt tại các hồ, sông nội thành.

Do đó, việc đưa vào vận hành công trình “thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – giai đoạn 2 (Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu)” là hoàn toàn phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, mục tiêu bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng sống của người dân Thủ đô Hà Nội trong giai đoạn hiện tại và tương lai.

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

Nội dung về sự chịu tải của môi trường đã được thực hiện trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, Báo cáo xả nước thải vào nguồn nước, và không thay đổi so với nội dung phê duyệt được phê duyệt tại Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước (giấy phép môi trường thành phần) số 224/GP-BTNMT ngày 31/12/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Liên danh Công ty Cổ phần Quản lý vận hành xử lý nước thải Việt Nam - Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển môi trường SFC Việt Nam được xả nước thải từ Nhà máy xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu (địa chỉ tại Công viên Thống Nhất, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội) vào nguồn nước .

Cơ sở không có sự thay đổi về vị trí xả nước thải cũng như nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý so với Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước (cấp lại lần 01) do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 31 tháng 12 năm 2021, có hiệu lực đến ngày 25 tháng 12 năm 2025. Các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý đều đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A ($K=1$). Do đó, theo quy định hiện hành, chủ cơ sở không phải thực hiện đánh giá lại nội dung về sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

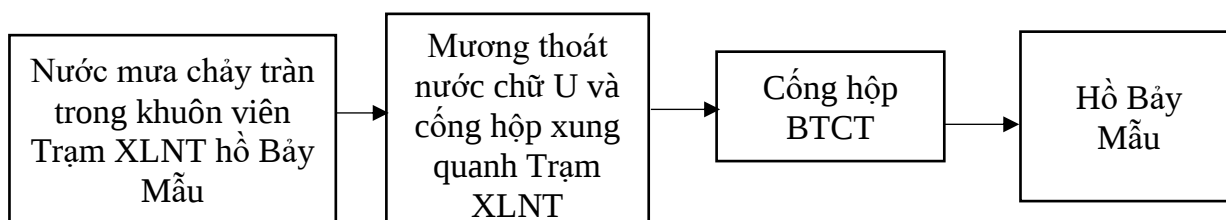
3.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa

Nội dung của mục này chỉ mô tả mạng lưới thu gom, thoát nước mưa thuộc nội vi của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu, được trình bày trong phần dưới đây:

a. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng hoàn toàn tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải thuộc khuôn viên trạm XLNT và hoạt động theo nguyên lý tự chảy. Trong khuôn viên Trạm xử lý nước thải, nước mưa được thu gom và tiêu thoát thông qua các mương chữ U và cống hộp dẫn nước tự chảy vào hệ thống cống hộp BTCT sau đó thoát ra hồ Bảy Mẫu. Trên tuyến ống thu gom và thoát nước mưa, các hố ga thu nước được bố trí với khoảng cách từ 20 m/hố ga.

Sơ đồ minh họa hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa tại cơ sở như sau:



Hình 3.1: Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu



Hình 3.2: Mương chữ U thu gom nước mưa trong khuôn viên cơ sở

b. Thống kê khối lượng đường ống thu gom, thoát nước mưa đã xây dựng

Hệ thống đường ống thu gom và thoát nước mưa trong khuôn viên Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã được xây dựng và hoàn thiện đồng bộ, đạt 100% khối lượng theo thiết

kế được phê duyệt. Khối lượng cụ thể của hệ thống thu gom và thoát nước mưa đã thi công được thể hiện chi tiết trong bảng thống kê dưới đây:

Bảng 3.1: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom thoát nước mưa của cơ sở

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Mương thoát nước chữ U	m	195,23
2	Hố ga	Hố	20
3	Hố thu gom nước mưa loại A	Cái	9
4	Hố thu gom nước mưa loại B	Cái	3
5	Giếng tách	Cái	6
6	Cống hộp BTCT D600	m	141,1
7	Cống hộp BTCT D800	m	4
8	Cống hộp BxH 2x(2,1x1,4)m	m	68,3

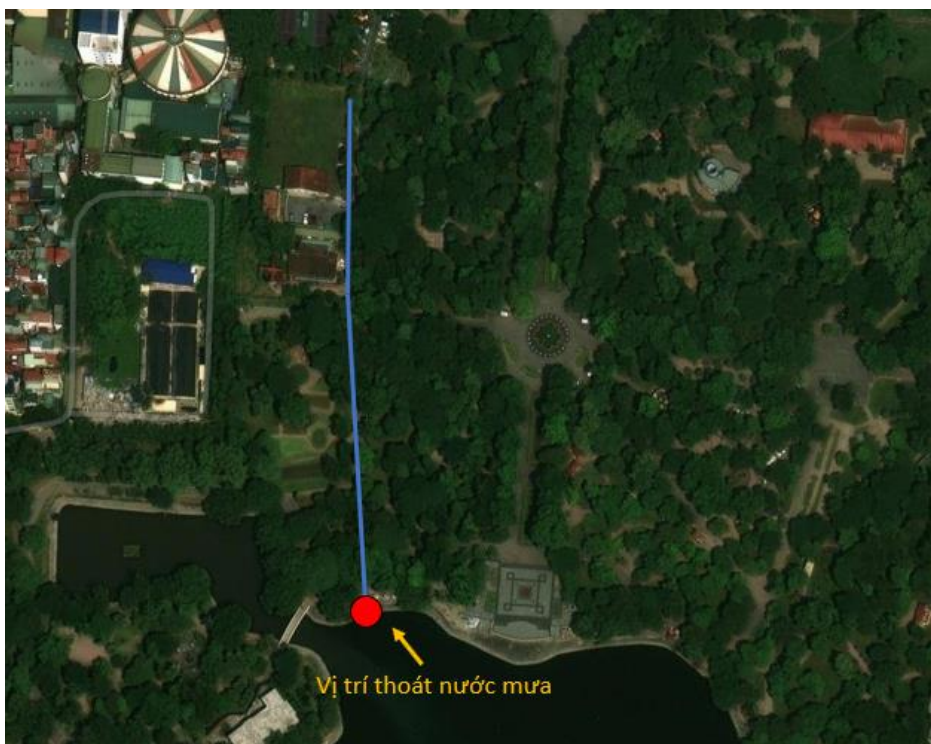
c. Điểm xả nước mưa

Tuyến cống hộp BTCT D600 – D800 dẫn nước mưa trong khuôn viên Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu thoát ra hồ Bảy Mẫu qua 01 điểm xả.

Toạ độ vị trí 01 điểm xả nước mưa như sau:

- Vị trí số 1: X = 234761 Y = 587484

(Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 6^0)



Hình 3.3: Hình ảnh vị trí thoát nước mưa của cơ sở

3.1.2. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải

3.1.2.1. Công trình thu gom nước thải

a. Mạng lưới thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) dẫn về Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu

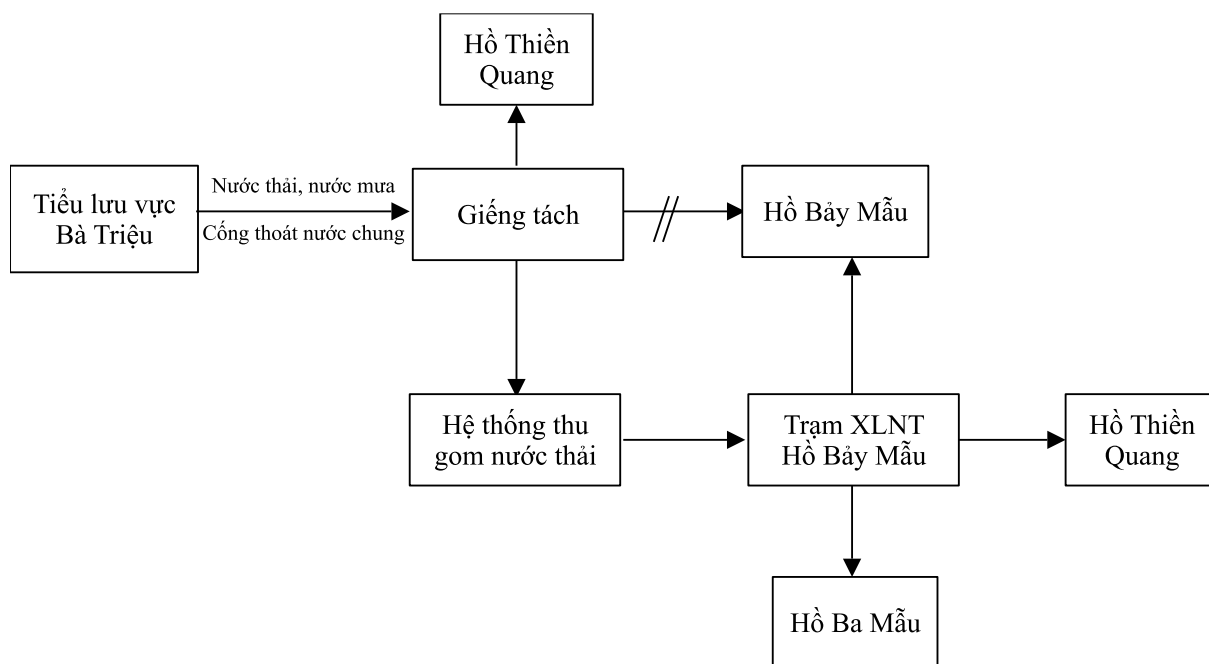
Phạm vi thu gom nước thải về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu để xử lý là toàn bộ tiểu lục vực Bà Triệu (S1). Lưu vực gồm các quận tại trung tâm thành phố (một phần của quận Hoàn Kiếm và một phần quận Hai Bà Trưng), được giới hạn bởi: Phía Bắc là trục đường Cửa Nam – Hàng Bông – Thợ Nhuộm – Tràng Thi – Triệu Quốc Đạt – Hai Bà Trưng – Quang Trung – Lý Thường Kiệt; Phía Đông là đường Hàng Bài – Phố Huế; Phía Nam là đường Đại Cồ Việt; Phía Tây là đường Lê Duẩn. Diện tích lưu vực khoảng 217 ha, thuộc 1 phần quận Hoàn Kiếm (phường: Cửa Nam, Trần Hưng Đạo và một phần các phường: Hàng Bài, Hàng Bông) và một phần quận Hai Bà Trưng (phường: Lê Đại Hành, Bùi Thị Xuân, Nguyễn Du và 1 phần các phường: Phố Huế, Ngô Thì Nhậm).

Tiểu lưu vực Bà Triệu được chia thành những lưu vực sau:

- Lưu vực Lê Duẩn: phân phía Tây với diện tích 123,7 ha, chia tách bởi đường Trần Bình Trọng tới đường Lê Duẩn
- Lưu vực Trần Bình Trọng: được giới hạn bởi đường Trần Bình Trọng – đường Quang Trung tới đường Bà Triệu diện tích 65 ha.
- Lưu vực Bà Triệu: giới hạn từ đường Bà Triệu tới phố Huế có diện tích 28,8 ha.

Tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) diện tích 217 ha, dân số ước tính khoảng 41.200 người.

Sơ đồ thu gom tổng thể hệ thống thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu được thể hiện trong sơ đồ dưới đây:



Hình 3.4: Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu

Hệ thống thu gom thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu (S1) là hệ thống thoát nước chung, trong đó nước thải sinh hoạt từ các khu vực dân cư, cơ sở kinh doanh, cơ quan, trường

học và nước mưa cùng thoát vào hệ thống này. Trong điều kiện không có mưa, nước trong đường ống là nước thải, được thu gom và dẫn về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu để xử lý. Trong điều kiện có mưa, nước thải được tách thông qua các giếng tách.

Giếng tách có chức năng phân tách dòng chảy giữa nước mưa và nước thải trong hệ thống thoát nước chung. Giếng tách có vách ngăn để ngăn nước thải chảy ra nguồn tiếp nhận khi lưu lượng nước không quá lớn, đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh về trạm XLNT để xử lý. Khi lượng nước mưa nhỏ, nước thải được tách riêng và dẫn về trạm XLNT; khi lượng mưa lớn, nước mưa và một phần nước thải sẽ tràn qua vách ngăn, chảy ra các hồ trong lưu vực. Việc tách dòng tại giếng tách nhằm giảm tải cho trạm xử lý, đặc biệt trong điều kiện mưa lớn, và ngăn ngừa nước thải chưa xử lý chảy ra các hồ tiếp nhận, đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường nước đô thị.

❖ Tổng hợp khối lượng tuyến cống thu gom thuộc lưu vực S1

Tuyến cống thu gom thuộc tiểu lưu vực S1 là các cống BTCT có đường kính D400-D1250, kết hợp một số đoạn dùng công hộp BxH = 1100x700 mm. Khối lượng tuyến cống thu gom nước thải đã hoàn thành xây dựng được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.2: Tổng hợp khối lượng tuyến cống thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực Bà Triệu đã được xây dựng

STT	Tên tuyến cống	Loại cống	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến thu gom phố Bà Triệu	B1500 – B2000	m	1.650
2	Tuyến thu gom phố Huế	CP2: BxH = 2,1x1,4	m	1.350
3	Tuyến thu gom phố Mai Hắc Đế	D400	m	890
4	Tuyến thu gom phố Lê Đại Hành	D400	m	260
5	Tuyến thu gom phố Thái Phiên	D400 – D600	m	250
6	Tuyến thu gom phố Đoàn Trần Nghiệp	D600 – D1000	m	366
7	Tuyến thu gom phố Hoa Lư	D600 – D800	m	300
8	Tuyến thu gom phố Tô Hiến Thành	D400 – D600	m	530
9	Tuyến thu gom phố Bùi Thị Xuân	D400	m	750
10	Tuyến thu gom phố Triệu Việt Vương	D400	m	750
11	Tuyến thu gom phố Tuệ Tĩnh	D400 - 600	m	200
12	Tuyến thu gom phố Nguyễn Bình Khiêm	D600	m	544
13	Tuyến thu gom phố Hồ Xuân Hương	D400 -D800	m	220

14	Tuyến thu gom Nguyễn Du	D400 – D600	m	1.000
15	Tuyến thu gom phố Trần Quốc Toản	D400	m	630
16	Tuyến thu gom phố Cửa Nam	D400	m	240
17	Tuyến thu gom phố Hai Bà Trưng	D600	m	350
18	Tuyến thu gom phố Nam Ngự	D400	m	200
19	Tuyến thu gom đường Lê Duẩn	D600 – D1250	m	2.500
20	Tuyến thu gom phố Đỗ Hành	D600	m	120
21	Tuyến thu gom phố Vũ Hữu Lợi	D600	m	100
22	Tuyến thu gom phố Nguyễn Thượng Hiền	D600	m	250
23	Tuyến thu gom phố Nguyễn Quyền	D800	m	260
24	Tuyến thu gom phố Trần Nhân Tông	D600 - D1000	m	500
25	Tuyến thu gom phố Nguyễn Đình Chiểu	D1250	m	1.000
26	Tuyến thu gom Trần Hưng Đạo	D600	m	590
27	Tuyến thu gom Lý Thường Kiệt	D400	m	900
28	Tuyến thu gom phố Nguyễn Gia Thiều	D400	m	253
29	Tuyến thu gom phố Trương Hán Siêu	D400	m	210
30	Tuyến thu gom phố Yết Kiêu	D600 -D1250	m	460
31	Tuyến thu gom Phan Bội Châu	BxH (1100 x 700)mm	m	120
	Tổng			20.899

❖ **Mô tả hệ thống thu gom trên tiểu lưu vực S1 về Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu**

Tuyến số 1: Tuyến thu gom về đường Đại Cồ Việt → Trạm bơm nâng → Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Đây là tuyến chính thu gom nước thải từ khu vực phía Đông Bắc và trung tâm của tiểu lưu vực. Các tuyến phố như Bà Triệu, Mai Hắc Đế, Lê Đại Hành, Nguyễn Đình Chiểu, Hoa Lư, Đoàn Trần Nghiệp, Tô Hiến Thành, Triệu Việt Vương, Tuệ Tĩnh, Hồ Xuân Hương... có cống thu gom chảy hội tụ về đường Đại Cồ Việt thông qua các tuyến nhánh D400–D1250.

Tại đường Đại Cồ Việt, nước thải được thu vào tuyến chính D400 (BTCT), dẫn

đến trạm bơm nâng trong khuôn viên công viên. Sau đó, nước thải được bơm lên hệ thống cống D400 và D600 dẫn trực tiếp về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

Tuyến số 2: Tuyến thu gom từ đường Lê Duẩn → Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Tuyến này phục vụ thu gom nước thải khu vực phía Tây và Tây Bắc của lưu vực, bao gồm các tuyến phố như: Lê Duẩn, Nam Ngư, Cửa Nam, Trần Quốc Toàn, Trần Hưng Đạo, Nguyễn Gia Thiều, Trương Hán Siêu, Yết Kiêu, Nguyễn Quyền, Nguyễn Thượng Hiền, Đỗ Hành, Vũ Hữu Lợi...

Các tuyến cống tại khu vực này chủ yếu có kích thước D400 – D1250, tập trung đổ về tuyến cống lớn D1000 trên đường Lê Duẩn, sau đó đầu nối và chảy về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu theo trọng lực qua hệ thống cống hiện trạng được cải tạo và tích hợp vào hệ thống chung của trạm.

Tuyến số 3: Tuyến thu gom từ đường Trần Bình Trọng → cống hộp → Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Tuyến này tập trung thu gom nước thải từ khu vực trung tâm của tiểu lưu vực. Nước thải từ các tuyến phố như Nguyễn Du, Trần Nhân Tông, Lý Thường Kiệt, Nguyễn Bình Khiêm, Phan Bội Châu, Quang Trung, Trần Quốc Toàn... được dẫn theo các tuyến cống đổ về đường Trần Bình Trọng.

Tại đây, nước thải được thu gom vào tuyến cống hộp lớn (BxH = 2x(2,1x1,4m)), đóng vai trò là tuyến tiếp nhận chính. Nước từ cống hộp tiếp tục chảy về giếng tách dầu vào của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

Sơ đồ mặt bằng tổng thể các tuyến cống thu gom nước thải thuộc tiểu lưu vực S1 được đính kèm Phụ lục của Báo cáo này.

❖ Tổng hợp khối lượng tuyến cống thu gom nước thải về Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu để xử lý:

Nước thải từ hệ thống thu gom thuộc tiểu lưu vực S1 được đưa về trạm XLNT hồ Bảy Mẫu theo 3 tuyến cống:

(1) Tuyến thu gom đường Đại Cồ Việt:

Tuyến cống BTCT D400 dài 526m. Tuyến cống bắt đầu từ ngã ba Lê Đại Hành – Đại Cồ Việt và kết thúc tại trạm bơm nâng nằm trong khuôn viên công viên. Trên tuyến bố trí 12 hố ga thăm và 4 giếng tách nước thải từ các tuyến cống hiện trạng. Cụ thể:

- + Giếng DC1: tách nước thải từ cống D600 đường Mai Hắc Đế;
- + Giếng DC2: tách nước thải từ cống D1800 đường Bà Triệu;
- + Giếng DC3: tách nước thải từ cống D1250 đường Nguyễn Đình Chiểu.

+ Giếng tách DC4 đặt trong công viên, thu nước thải từ cống D1000 nằm cạnh trạm bơm nâng.

(2) Tuyến dẫn từ trạm bơm nâng:

Nước thải được dẫn từ trạm bơm nâng về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu bằng tuyến cống BTCT D400 dài 579m và tuyến BTCT D600 dài 352m, trên đường ống bố trí 20 hố ga và 4 giếng tách.

(3) Tuyến thu gom từ cống hộp BxH = 2x(2,1x1,4m):

Tuyến thu nước thải chính cho Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu dài 44,04m tuyến này bao gồm 1 giếng tách thu nước thải từ cống hộp vào hố ga đầu vào Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

(4) Tuyến thu gom từ cống thoát nước trên đường Lê Duẩn:

Tuyến cống D1000 hiện trạng trên đường Lê Duẩn thoát được thu gom đưa về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

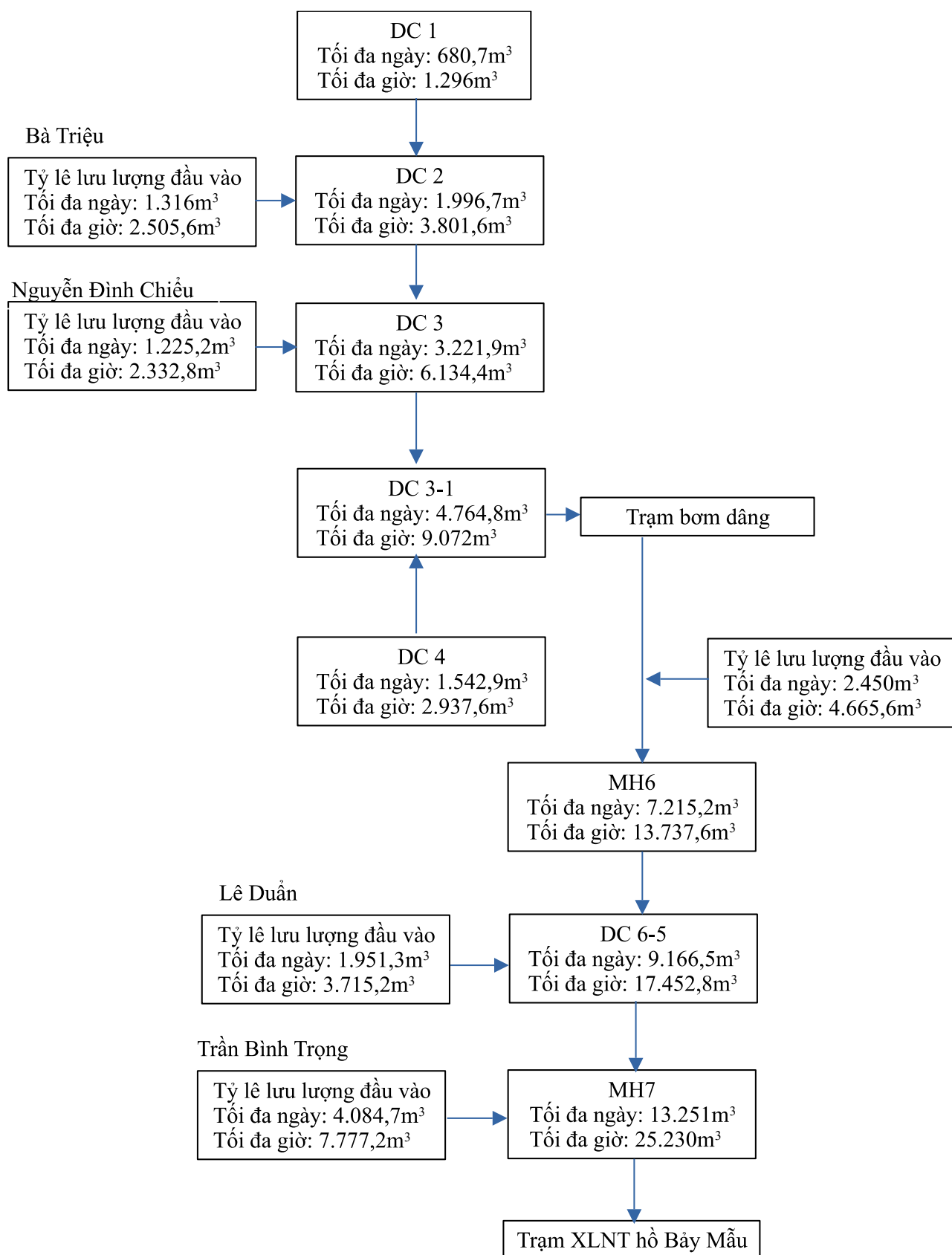
Bảng 3.3: Tổng hợp khối lượng đường ống thu gom về Trạm XLNT

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Chức năng
I	Tuyến cống Đại Cồ Việt (từ Bà Triệu đến Trạm bơm nâng)			Thu gom nước thải từ các cống chung hiện trạng của lưu vực thoát qua đường Đại Cồ Việt bằng các giếng tách đưa về Trạm bơm nâng
1	Cống BTCT D400, tải trọng HL-93	m	569	
2	Ga thăm 1,0x1,0m, đáy 1 nắp ga gang	cái	12	
3	Hố ga chuyển hướng DC1 1,0x2,5m, 2 ngăn, đáy 2 nắp ga gang.	cái	1	
4	Hố ga chuyển hướng DC2: - Ga tách 4,0x3,7m, 2 ngăn, van lật D1800mm, đáy 2 nắp ga gang - Ga thăm 1,0x1,0m, đáy 1 nắp ga gang	cái	1	
5	Hố ga chuyển hướng DC3: - Ga tách KT(3,5x3,2)m, 2 ngăn, van lật D1250mm, đáy 2 nắp ga gang - Ga thăm KT (1,0x1,0)m, đáy 1 nắp ga gang	cái	1	
6	Hố ga chuyển hướng DC4: - Ga tách KT(3,1x2,0)m, 2 ngăn, van lật D1000mm, đáy 2 nắp ga gang - Ga thăm KT (1,0x1,0)m, đáy 1 nắp ga gang.	cái	1	Bơm nước thải từ tuyến Đại Cồ Việt vào tuyến truyền dẫn ven hồ Bảy Mẫu rồi về Trạm XLNT
II	Trạm bơm nâng			
1	Trạm bơm KT (8,7x7,4)m, nhà kính bên trên, có hàng rào thép, 2 bơm chìm hoạt động, 1 bơm dự phòng, công suất mỗi bơm 225 m ³ /h, có hệ thống điều khiển, hệ thống khử mùi, 1 máy phát điện dự phòng 88KVA	cái	1	

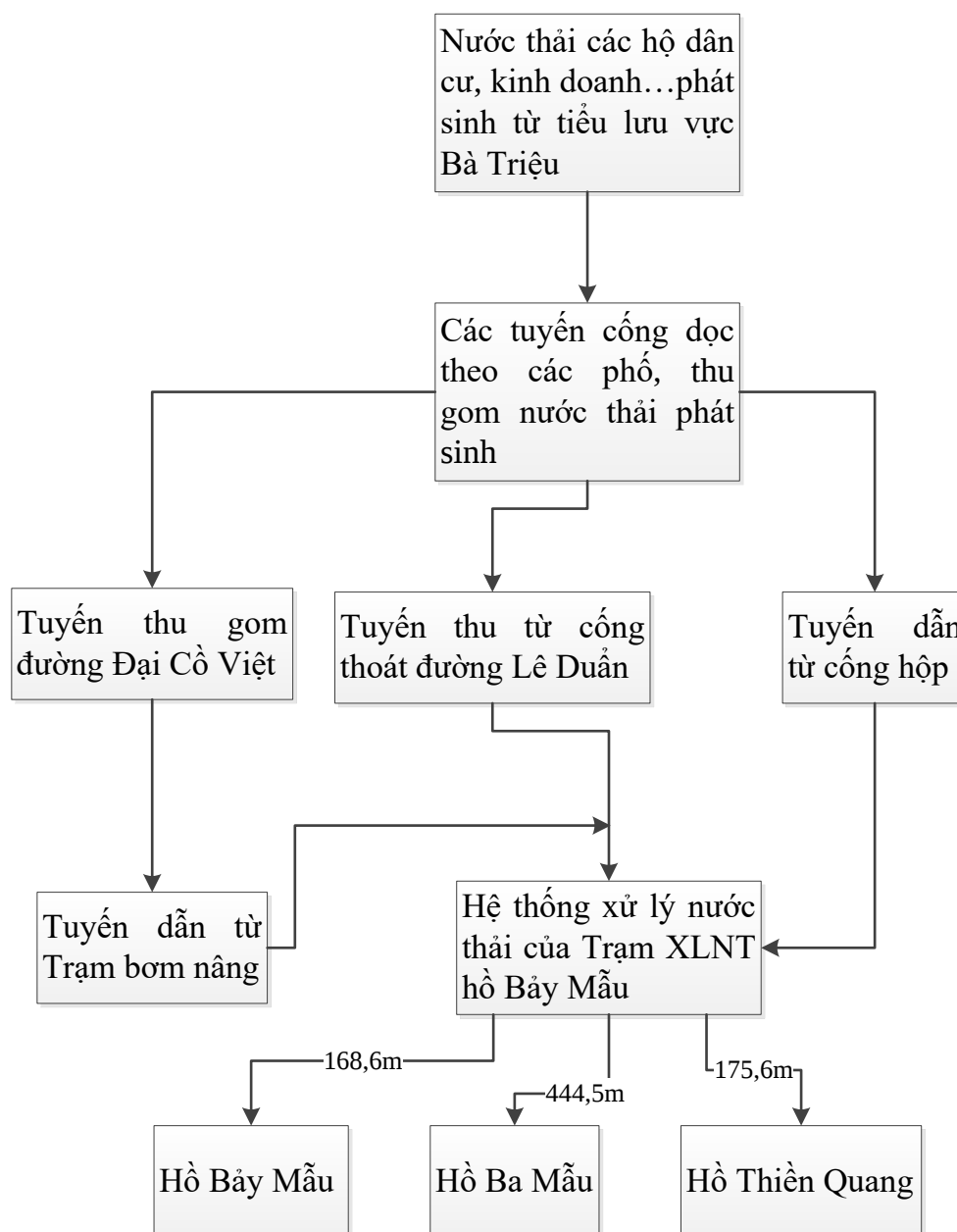
TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Chức năng
2	Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra trạm bơm: - Hồ ga KT(1,6x1,5)m, đây 1 nắp ga gang, sensor và dây cáp đo lưu lượng - Tủ điều khiển (bên trên)	cái	1	
III	Tuyến cống truyền dẫn từ Trạm bơm nâng về MH6			Truyền dẫn nước thải từ Trạm bơm nâng (thu gom từ tuyến Đại Cồ Việt) về tuyến III-TXL
1	Cống BTCT D400, tải trọng C	m	579	
2	Cống BTCT D600, tải trọng C	m	351,5	
3	Ga thăm KT(1,0x1,2)m, đây nắp ga gang	cái	13	
4	Ga thăm KT(1,0x1,4)m, đây nắp ga gang	cái	7	
5	Ga tách nước thải KT(1,0x1,5)m, 2 ngăn, đây 1 nắp ga gang	cái	3	
6	Ga tách nước thải KT(3,0x2,5)m, 2 ngăn, đây 2 nắp ga gang	cái	1	
IV	Tuyến cống cuối dẫn vào trạm xử lý và thu nước từ cống hợp đường Lê Duẩn			Dẫn nước thải từ tuyến Đại Cồ Việt và từ cống hợp Lê Duẩn về Trạm XLNT
1	Cống BTCT D400, tải trọng C	m	176	
2	Cống BTCT D600, tải trọng C	m	124	
3	Cống BTCT D800, tải trọng C	m	4	
4	Ống gang D200	m	2,9	
5	Ga thăm KT(0,8x1,0)m, đây 1 nắp ga gang	cái	1	
6	Ga thăm KT(1,0x1,0)m, đây 1 nắp ga gang	cái	6	
7	Ga thăm KT(1,2x1,2)m, đây 1 nắp ga gang	cái	6	
V	Đoạn cống hợp thu nước từ đường Trần Bình Trọng			Tuyến chính thu nước cho Trạm XLNT (60-70%).
1	Đoạn cống hợp BxH=(3,2x1,2)m	m	33,3	
2	Đoạn cống hợp BxHx2=(2,1x1,4x2)m	m	44,04	
3	Nắp thăm kích thước 1,1x1,1 ga gang	cái	1	
4	Ga thăm KT(5,1x1,5)m, đây 1 nắp ga gang	cái	1	
5	Ga thăm KT(5,1x2,3)m, đây 1 nắp ga gang	cái	1	
VI	Các tuyến ống xả sau xử lý			

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng	Chức năng
1	Ống gang D200 từ TXL ra hồ Thiên Quang	m	175,6	Thoát nước sau xử lý và bổ cập nước
2	Ống gang D200 từ TXL ra hồ Ba Mẫu	m	444,5	
3	Ống gang D600 từ TXL ra hồ Bảy Mẫu	m	168,6	
4	Cửa xả, có van lật D200mm	cái	2	
5	Hố van xả khí KT(0,7x0,7)m, van xả khí D20mm, đặt 1 nắp ga gang	cái	2	

Lưu lượng nước thải từ các khu vực được thu gom và dẫn về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được phân bổ như sau:



Hình 3.5: Sơ đồ phân phối lưu lượng nước thải thu gom từ các lưu vực vào Trạm Xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu



Hình 3.6: Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom thoát nước thải của cơ sở

b. Mô tả mạng lưới thu gom thoát nước thải bên trong phạm vi của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

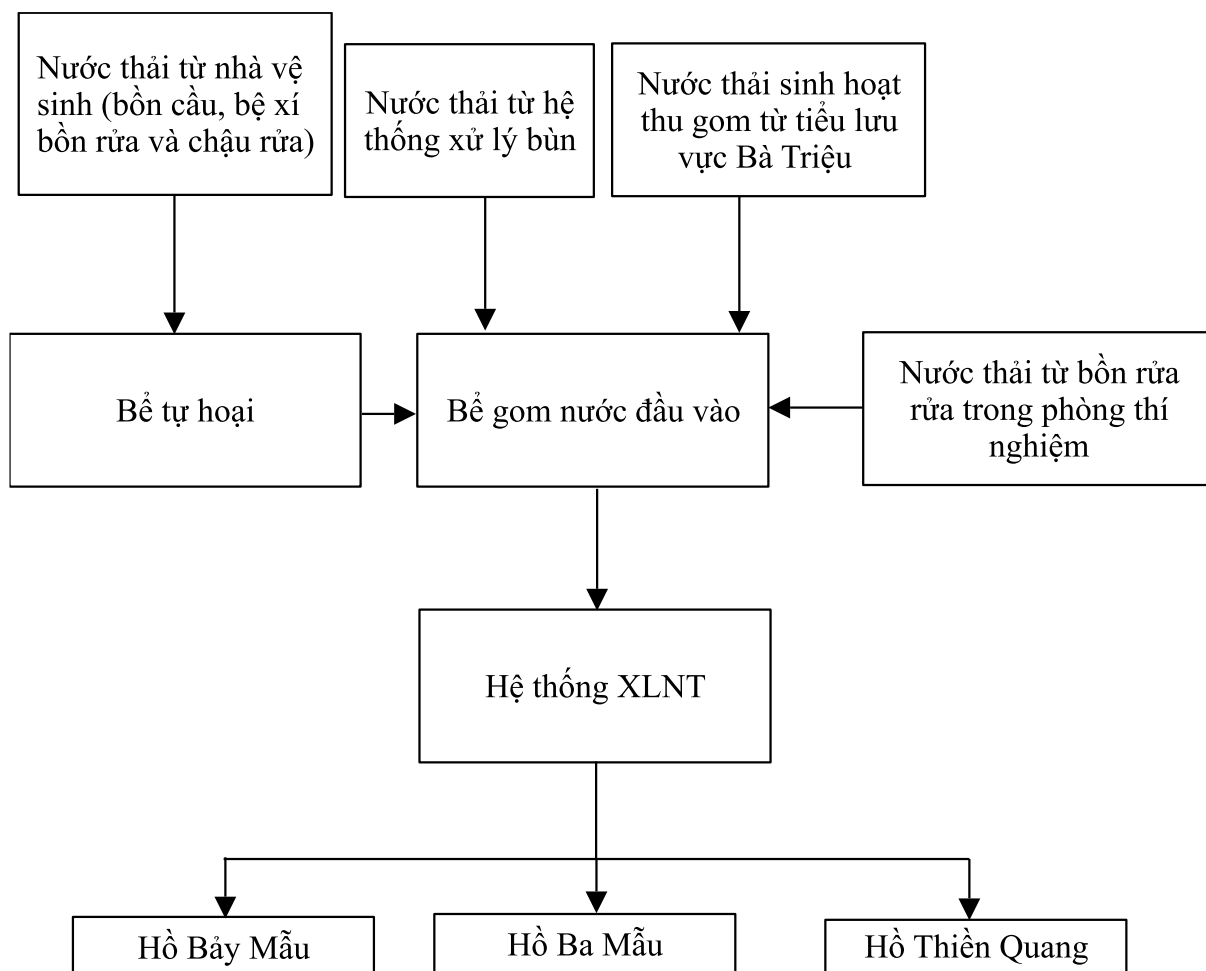
Hệ thống thu gom thoát nước thải bên trong phạm vi của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được xây dựng tách biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.

Các nguồn phát sinh nước thải đưa về hệ thống xử lý nước thải của Trạm bao gồm 04 nguồn thải, cụ thể như sau:

- + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt thu gom từ tiểu lưu vực Bà Triệu;
- + Nguồn số 02: Nước thải từ nhà vệ sinh, nước thải từ các bồn rửa và chậu rửa của Trạm xử lý nước thải hồ Bảy Mẫu;
- + Nguồn số 03: Nước thải từ các bồn rửa trong phòng thí nghiệm;
- + Nguồn số 04: Nước thải từ hệ thống xử lý bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước

thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

Tất cả các nguồn thải này được thu gom và xử lý tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu có công suất 13.300 m³/ngày đêm. Sơ đồ minh họa toàn bộ hệ thống thu gom, dẫn về hệ thống XLNT và thoát nước thải ra nguồn tiếp nhận được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3.7: Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

❖ **Nguồn thải ngoại vi cơ sở**

a) Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt thu gom từ tiểu lưu vực Bà Triệu về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

Nước thải sinh hoạt của toàn bộ cư dân, hộ gia đình, cơ quan, trường học trong phạm vi thu gom sẽ chảy vào hệ thống cống chung trên các tuyến phố, sau đó được thu gom vào hệ thống thu gom nước thải về Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu để xử lý.

❖ **Nguồn thải nội vi cơ sở**

b) Nguồn số 02: Nước thải từ nhà vệ sinh, nước thải từ các bồn rửa và chậu rửa của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

Nước thải từ nhà vệ sinh, nước thải từ các bồn rửa và chậu rửa trong khuôn viên Trạm XLNT thu gom bằng các đường ống PVC Ø90, PVC Ø110 riêng và đưa về bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về bể gom đầu vào để tiếp tục xử lý các công đoạn

tiếp theo.

c) Nguồn số 03: Nước thải từ các bồn rửa trong phòng thí nghiệm

Tại phòng thí nghiệm sẽ không phát sinh nước thải trong quá trình phân tích các chỉ tiêu trong nước thải do đối với chỉ tiêu pH, DO, TSS sẽ sử dụng thiết bị đo nhanh, các chỉ tiêu COD, Amoni...sử dụng các kit đo nhanh. Sau khi đo đặc xong, các kit thử này sẽ được thu gom riêng theo hình thức chất thải nguy hại. Nguồn nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm là nước rửa tay của nhân viên được thu gom theo đường ống PVC Ø90, PVC Ø110 để dẫn về bể gom nước thải đầu vào để xử lý các công đoạn tiếp theo.

d) Nguồn số 04: Nước thải từ hệ thống xử lý bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Nước thải từ hệ thống xử lý bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải sẽ được thu gom dẫn về bể thu gom để tiếp tục xử lý theo dây chuyền công nghệ xử lý của Trạm.

Bảng 3.4: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom thoát nước thải tại khuôn viên Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

STT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	PVC Ø 90	m	2,8
2	PVC Ø 110	m	2,3

3.1.2.2. Công trình thoát nước thải

Nước thải sau khi xử lý quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1 sẽ được dẫn vào bể xả, tại đây hệ thống 4 bơm xả (công suất 5,85 m³/phút) lắp đặt trong bể xả bơm vào đường ống chung trước khi phân chia theo từng đường ống riêng biệt để dẫn ra các hồ Ba Mẫu, Bảy Mẫu và hồ Thiên Quang, cụ thể như sau:

+ Hồ Bảy Mẫu: Từ ống xả chính, nước thải được dẫn theo đường ống DN400 để bơm ra hồ Bảy Mẫu. Trên đường ống xả có lắp đặt lưu lượng kế điện từ (dải đo 0 – 1000 m³/h, DN400) để đo lưu lượng nước thải ra Hồ Bảy Mẫu.

+ Hồ Ba Mẫu: Từ ống xả chính, nước thải được dẫn theo đường ống DN200 để bơm ra hồ Bảy Mẫu. Trên đường ống xả có lắp đặt lưu lượng kế điện từ (dải đo 0 – 300 m³/h, DN200) để đo lưu lượng nước thải ra Hồ Ba Mẫu.

+ Hồ Thiên Quang: Từ ống xả chính, nước thải được dẫn theo đường ống DN200 để bơm ra hồ Bảy Mẫu. Trên đường ống xả có lắp đặt lưu lượng kế điện từ (dải đo 0 – 300 m³/h, DN200) để đo lưu lượng nước thải ra Hồ Thiên Quang.

Thông số kỹ thuật đường ống xả nước thải sau xử lý của Trạm XLNT Hồ bảy Mẫu như sau:

Bảng 3.5: Khối lượng đường ống và lưu lượng xả nước thải ra nguồn tiếp nhận

TT	Nguồn tiếp nhận	Ống xả	Vật liệu	Chiều dài (m)	Lưu lượng xả thải (m ³)
1	Hồ Bảy Mẫu	D600	Gang dẻo	168,6	9.300

TT	Nguồn tiếp nhận	Ống xả	Vật liệu	Chiều dài (m)	Lưu lượng xả thải (m ³)
2	Hồ Ba Mẫu	D200	Gang dẻo	444,5	2.800
3	Hồ Thiên Quang	D200	Gang dẻo	175,6	1.200
Tổng					13.300

Hình ảnh thực tế cửa xả nước thải ra các hồ của cơ sở:



Cửa xả tại hồ Bảy Mẫu Cửa xả tại hồ Thiên Quang Cửa xả tại hồ Ba Mẫu

Hình 3.8: Hình ảnh tại các cửa xả nước thải của cơ sở

3.1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý xả ra các hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang, cụ thể được mô tả như hình dưới đây:



Hình 3.9: Hình ảnh vị trí xả thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

- Vị trí:

+ Hồ Bảy Mẫu thuộc khu vực Công viên Thống Nhất, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội (nay là phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội);

+ Hồ Ba Mẫu thuộc phường Phương Liên và Trung Phụng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội (nay là phường Văn Miếu – Quốc Tử Giám, thành phố Hà Nội);

+ Hồ Thiên Quang thuộc phường Nguyễn Du, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội (nay là phường Cửa Nam, thành phố Hà Nội).

- Toạ độ vị trí xả nước thải (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 6^0):

+ Toạ độ xả ra hồ Bảy Mẫu: X = 2324117; Y = 587346

+ Toạ độ xả ra hồ Ba Mẫu: X = 2323967; Y = 587206

+ Toạ độ xả ra hồ Thiên Quang: X = 2324426; Y = 587519

- Phương thức xả thải: nước thải sau xử lý được xả vào bể chứa, sau đó được bơm vào hệ thống cống dẫn nước thải xả ra hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang theo phương thức xả mặt, xả ven bờ.

- Lưu lượng xả thải lớn nhất: 13.300 m³/ngày đêm.

❖ *Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải/điểm đầu nối nước thải; nguồn tiếp nhận nước thải:*

Các tuyến dẫn và cửa xả nước thải của Cơ sở được thiết kế theo TCVN 7957:2008, bảo đảm đầu nối kín, tránh rò rỉ hoặc thấm xuống đất, có biện pháp chống xói bờ và chống dòng chảy ngược khi mực nước hồ dâng cao. Vị trí và cao độ điểm xả được tính toán phù hợp với yêu cầu quản lý vận hành, tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hạ tầng kỹ thuật thoát nước đô thị; đường kính, độ dốc và vận tốc dòng chảy được thiết kế bảo đảm lưu lượng thu gom và vận chuyển ổn định, không để xảy ra rò rỉ ra môi trường. Các cửa xả được bố trí tại vị trí thuận lợi, bảo đảm nước thải sau xử lý hòa trộn nhanh với nước nguồn tiếp nhận, không gây xói lở bờ, không ảnh hưởng đến cảnh quan, các công trình xung quanh; đồng thời có giếng kiểm tra để quan trắc chất lượng nước thải trước khi xả ra môi trường tiếp nhận theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

3.1.3. Xử lý nước thải

3.1.3.1. Xử lý nước thải sơ bộ đối với nước thải phát sinh tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

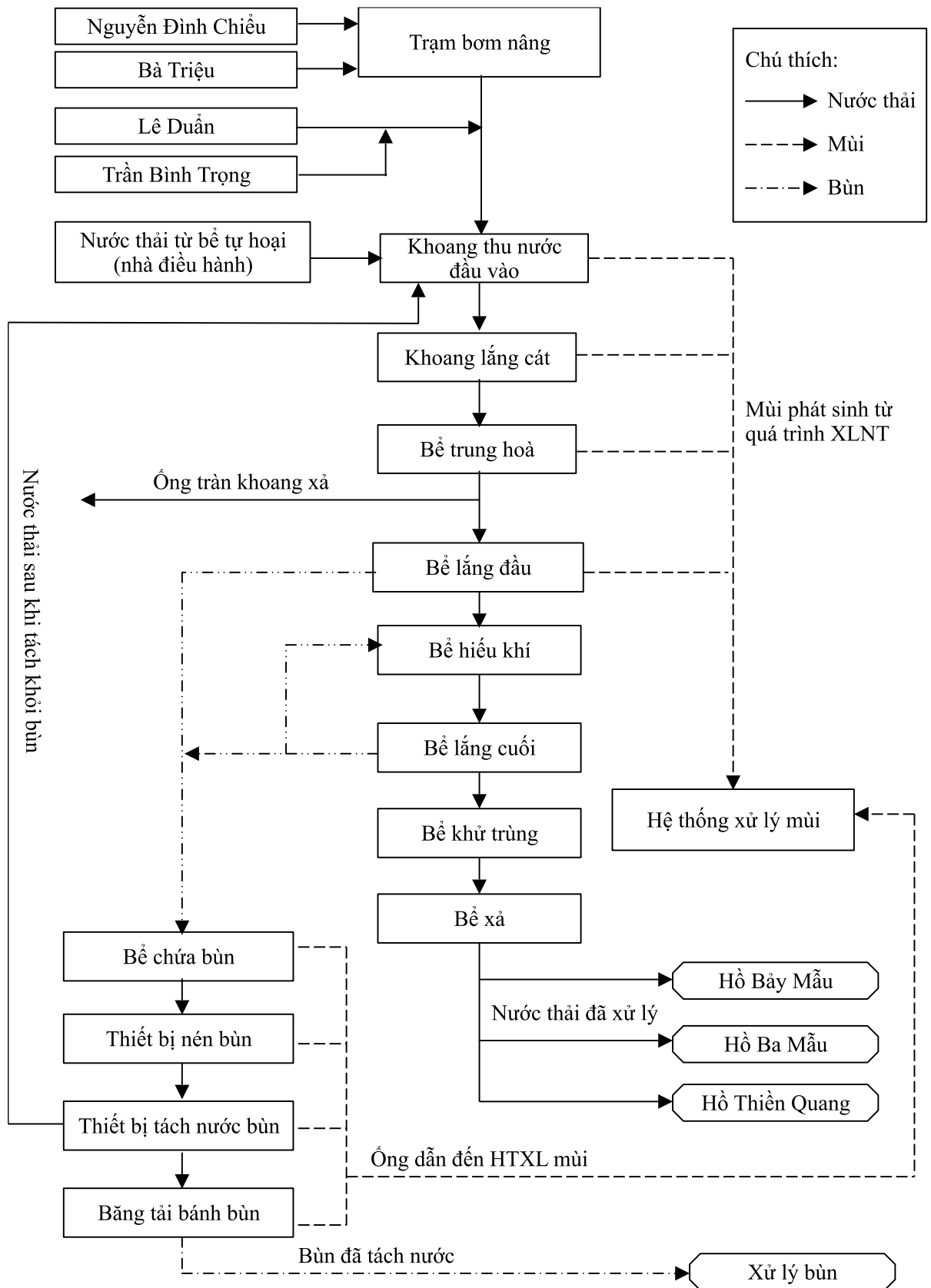
Nước thải phát sinh từ các bể xí, bể tiêu tại khu vực nhà vệ sinh được thu gom và dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Trạm. Bể tự hoại được thiết kế với thể tích 8 m³ (kích thước: 2mx2mx2m), có chức năng lắng cặn và phân hủy sinh học sơ bộ các chất hữu cơ trong điều kiện yếm khí. Quá trình xử lý sơ bộ này nhằm loại bỏ một phần chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ, giảm tải cho hệ thống xử lý phía sau.

3.1.3.2. Hệ thống xử lý nước thải tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu

Hiện tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã được xây dựng với diện tích 4.500 m² bao gồm các hạng mục xử lý nước thải và công trình phụ trợ đã vận hành ổn định. Hệ thống xử lý với công suất 13.300 m³/ngày.đêm được thiết kế đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và công suất xử lý theo quy hoạch, đảm bảo tiếp nhận và xử lý hiệu quả nước thải phát sinh từ khu vực phục vụ. Trong quá trình vận hành, hệ thống duy trì hoạt động liên tục, đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

a) Thuyết minh quy trình công nghệ

Quy trình công nghệ xử lý nước thải tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được thể hiện chi tiết trong sơ đồ công nghệ dưới đây:



Hình 3.10: Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

❖ **Xử lý sơ bộ (tách rác và tách cát):**

Nước thải sinh hoạt từ tiểu lưu vực Bà Triệu được thu gom theo ba tuyến chính và dẫn về Trạm XLNT. Tại đây, công đoạn đầu tiên là tách bỏ các loại rác thải có kích

thước lớn và các loại cặn vô cơ như cát, sỏi thông qua các thiết bị chuyên dụng như song chắn rác và bể lắng cát. Quá trình này giúp bảo vệ các công trình và thiết bị xử lý ở các giai đoạn tiếp theo, đồng thời nâng cao hiệu quả xử lý tổng thể.

❖ **Bể trung hòa:**

Sau khi loại bỏ rác và cát, nước thải được dẫn vào hai bể trung hòa hoạt động song song. Tại đây, hệ thống cánh khuấy liên tục đảm bảo sự hòa trộn đồng đều của dòng nước thải đầu vào, giúp ổn định các chỉ số pH và nồng độ các chất ô nhiễm. Việc trung hòa pH tạo điều kiện tối ưu cho các quá trình xử lý sinh học diễn ra hiệu quả ở giai đoạn sau. Từ bể trung hòa, nước thải được bơm chuyển bậc lên bể phân phối.

Tại bể trung hòa, đường ống tràn khoang xả được thiết kế nhằm đảm bảo an toàn cho hệ thống trong các tình huống khẩn cấp, khi mực nước trong bể trung hòa vượt quá mức cho phép. Cụ thể, trong điều kiện mưa lớn, lượng nước thải đã được pha loãng bởi nước mưa đột ngột đổ về trạm xử lý vượt quá công suất tiếp nhận tạm thời, dẫn đến dâng mực nước trong bể trung hòa. Ống tràn đảm nhiệm vai trò xả bớt lượng nước quá đã được pha loãng bởi nước mưa tải ra khoang xả khẩn cấp để ngăn ngừa sự cố tràn hệ thống.

❖ **Bể lắng sơ cấp:**

Nước thải từ bể phân phối tự chảy vào ba bể lắng sơ cấp. Chức năng chính của các bể này là loại bỏ các chất rắn lơ lửng có khả năng lắng và các chất nổi như dầu mỡ, váng bọt có trong nước thải đầu vào. Quá trình lắng trọng lực diễn ra trong bể, các cặn lắng xuống đáy bể được thu gom định kỳ, còn lớp váng bọt trên bề mặt được loại bỏ, giúp giảm tải lượng ô nhiễm cho các công trình xử lý sinh học tiếp theo.

❖ **Bể hiếu khí:**

Đây là công đoạn xử lý trung tâm của Trạm, sử dụng công nghệ bùn hoạt tính Aerotank. Nước thải sau lắng đầu tự chảy sang ba bể hiếu khí. Tại đây, nước thải được hòa trộn với quần thể vi sinh vật (bùn hoạt tính) lơ lửng. Hệ thống phân phối khí dạng ống đặt dưới đáy bể liên tục cung cấp oxy hòa tan, tạo điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất hữu cơ ô nhiễm trong nước thải, biến chúng thành các chất vô hại và sinh khối mới. Sự khuấy trộn bằng khí cũng đảm bảo bùn hoạt tính tiếp xúc tốt với các chất ô nhiễm.

❖ **Bể lắng cuối:**

Hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính sau quá trình xử lý hiếu khí tự chảy sang ba bể lắng cuối. Tại đây, quá trình lắng trọng lực diễn ra, giúp tách riêng phần nước đã xử lý và bùn hoạt tính. Nước trong sau khi tách bùn chảy qua các máng răng cưa và mương dẫn đến bể khử trùng. Phần bùn lắng xuống đáy bể được thiết bị gạt bùn thu gom về hố thu trung tâm.

❖ **Bể khử trùng:**

Nước thải sau khi tách bùn ở bể lắng cuối được dẫn vào bể khử trùng. Tại đây, dung dịch NaClO (nước javel) với nồng độ 12% được châm vào để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh còn sót lại trong nước thải. Quá trình khử trùng đảm bảo nước thải đầu ra

đạt các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn trước khi xả ra môi trường.

❖ **Xử lý bùn:**

Phần bùn lắng được tách tại đáy ba bể lắng cuối sẽ được thu gom về hố thu trung tâm nhờ hệ thống gạt bùn. Từ hố thu trung tâm, bùn được dẫn về tuyến ống thu bùn chính, nơi kết nối với hai bơm bùn tuần hoàn để đưa một phần bùn trở lại đầu ba bể phản ứng bùn hoạt tính, duy trì lượng vi sinh vật cần thiết cho quá trình xử lý sinh học. Đồng thời, hai bơm bùn dư sẽ bơm lượng bùn dư sang bể chứa bùn. Tại bể chứa bùn, bùn tiếp tục được bơm đến hai thiết bị cô đặc bùn và được hòa trộn với polymer và dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ để tăng hiệu quả quá trình khử nước. Hỗn hợp bùn sau đó được đưa vào hai hệ thống ép bùn dạng trục vít đa đĩa, tại đây nước được tách ra, và bùn sau ép đạt độ khô 18-20% sẽ được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng và thải bỏ theo đúng quy định.

❖ **Nước thải từ quá trình xử lý bùn:**

Nước tách ra trong quá trình xử lý bùn còn chứa một lượng nhất định các chất ô nhiễm như chất hữu cơ hòa tan, cặn lơ lửng và dinh dưỡng. Để đảm bảo toàn bộ lượng nước này được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường, nước tách bùn được thu gom và dẫn quay trở lại bể thu gom đầu vào của hệ thống xử lý nước thải. Tại đây, nước tiếp tục tham gia vào dây chuyền công nghệ quy trình xử lý chung của Trạm XLNT để tiếp tục xử lý.

❖ **Hệ thống bơm nước đầu ra:**

Nước thải sau khi khử trùng được tập trung tại bể xả và được bơm để bổ cập nước cho hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang, góp phần duy trì mực nước và cải thiện chất lượng nước cho các hồ này.

Một số hình ảnh thực tế các công trình tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu:



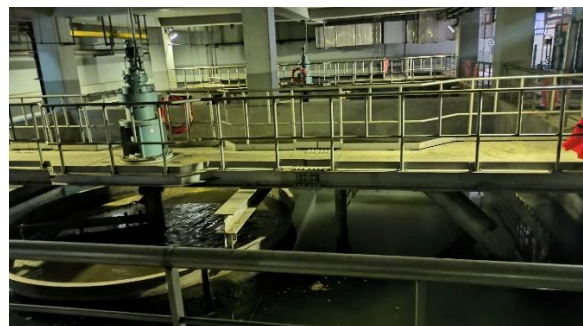
Hệ thống XLNT đặt ngầm



Thiết bị chứa bùn



Máy tách rác



Bể lắng cuối



Băng tải bùn



Hệ thống đường ống dẫn nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận

Hình 3.11: Một số hình ảnh thực tế các công trình XLNT tại cơ sở

b) Các thông số kỹ thuật cơ bản của các khối bể xử lý và danh mục máy móc thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải

Các thông số kỹ thuật cơ bản của các khối bể xử lý và danh mục các máy móc thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được thể hiện chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 3.6: Thông số kỹ thuật các khối bể đã xây dựng tại cơ sở

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
1	Bể tiếp nhận nước thải	Kích thước bể DxC = 3,5 x 1,5 x 5 m	Bể	1
2	Bể lắng cát	Gồm 2 bể, kích thước bể DxC = 17,3 x 1,6 x 1,25 m	Bể	2
3	Bể trung hòa	Gồm 2 bể, kích thước bể: Bể 1: DxC = 38,7 x 3,5 x 3,2 m Bể 2: DxC = 21,1 x 3,5 x 1,6 m	Bể	2
4	Bể lắng sơ cấp	Gồm 3 bể, Kích thước mỗi bể DxC = 8,5 x 8,5 x 4,8 m	Bể	3
5	Bể hiếu khí	Gồm 3 bể, Kích thước mỗi bể Bể 1: DxC = 13,65 x 15,5 x 5,45m Bể 2 và 3: DxC = 13,8 x 15,5 x 5,45 m	Bể	3
6	Bể lắng cuối	Gồm 3 bể, Kích thước mỗi bể DxC = 13,5 x 13,5 x 5,45 m	Bể	3
7	Bể khử trùng	Kích thước bể DxC = 9,1 x 4,4 x 5,45 m	Bể	1
8	Bể xả	Kích thước bể DxC = 13,9 x 4,0 x 5,75 m	Bể	1
9	Bể chứa bùn	Gồm 2 bể, Kích thước mỗi bể DxC = 6,6 x 4,05 x 4,8 m	Bể	2
10	Bể thu vớt bể lắng sơ cấp	Kích thước bể DxC = 4,0 x 1,6 x 4,8 m	Bể	1
11	Bể thu vớt bể lắng thứ cấp	Kích thước bể DxC = 2,7 x 1,0 x 5,45 m	Bể	1

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
12	Buồng máy bơm bê lắng sơ cấp	Gồm 2 buồng, Kích thước một buồng: Buồng 1: DxR = 5,7 x 4,1 m Buồng 2: DxR = 7,7 x 4,0 m	Buồng	2
13	Buồng máy bơm bê lắng thứ cấp	Kích thước DxR = 18,1 x 4,0 m	Buồng	1

Danh mục máy móc thiết bị đã được lắp đặt tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.7: Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Bơm gió	- Model: TEFC - Loại: thổi gió từ đáy - Công suất: 20 Nm ³ /phút x 5.500mmAq 37kW	Cái	3
-	Hệ thống bơm tuần hoàn và cụm cấp nước sạch			
2	Hệ thống bơm tuần hoàn	- Loại Bơm tăng áp - Công suất: 200l/phút x 50mH - Động cơ bơm Ebara: 3kW x 2 cái - Vật liệu: thép ko gỉ	Bộ	1
3	Cụm cấp nước sạch	- Loại: Bơm tăng áp - Công suất: 60l/phút x 40mH - Động cơ bơm: 1,1kW x 2 cái - Vật liệu: thép không gỉ	Bộ	1
-	Bơm bùn			
4	Bơm đẩy bùn	- Loại: bơm ly tâm không tắc nghẽn. - Công suất: 0,1 m ³ /phút x 8mH - Động cơ: 1.5kW - Vật liệu vỏ: Gang dẻo, Trục Hi-Cr	Cái	6
5	Bơm bùn hoàn lưu	- Loại: Bơm ly tâm không tắc nghẽn - Công suất: 4,71 m ³ /phút x 9mH 18,5kW - Vật liệu: Gang dẻo, Trục: Hi - Cr	Cái	2
6	Bơm bùn dư	Loại: Bơm ly tâm không tắc nghẽn Công suất: 0,28 m ³ /phút x 9mH 2,2kW	Cái	2
-	Thiết bị cào cát, song chắn rác thô và mịn			
7	Thiết bị cào cát	- Loại: tấm - Kích thước: 1.600mmW x 9.500mmL - Động cơ: 0,75kW - Vật liệu tấm: thép không gỉ	Cái	2
8	Song chắn rác thô	- Loại: song chắn rác vận hành thủ công - Kích thước: 1,2mW x 2,3mH và 1,6mW x 1,6mH - Vật liệu thép ko gỉ, kèm thùng rác di động	Cái	2

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
9	Song chắn rác mịn	- Loại: song chắn rác cào tự động - Độ mở: 20mm - Kích thước: 1,6mW x 1,6mH - Động cơ: 0,75kW - Vật liệu: thép không gỉ	Cái	2
-	Cửa thu và van			
10	Cửa thu	- Loại: Cửa trượt vận hành thủ công điện - Đường kính: 0,7mW x 0,7mH - Vật liệu khung: Gang dẻo	Cái	2
11	Cửa phai	- Kích thước: + 1,6mW x 0,71mH + 1mW x 0,5mH + 0,6mW x 2,2mH + 1mW x 2,2mH - Vật liệu thép không gỉ	Cái	9
12	Cửa thu bể trung hoà	- Loại: Cửa trượt vận hành thủ công - Kích thước: 0,7mW x 0,4mH - Vật liệu khung: Gang dẻo	Cái	2
13	Cửa thu hố bom đáy	- Loại: Cửa trượt vận hành thủ công - Kích thước: 1mW x 1mH - Vật liệu khung và cửa: Gang dẻo	Cái	2
14	Cửa thu bể hiếu khí	- Loại: Cửa trượt vận hành thủ công - Kích thước: 0,3mW x 0,3mH - Vật liệu khung và cửa: Gang dẻo	Cái	3
15	Cửa thu bể lắng cuối	- Loại: Cửa trượt vận hành thủ công - Kích thước: Ø 0,4m - Vật liệu khung và cửa: Gang dẻo	Cái	3
16	Van xả số 1	- Loại: Van bướm vận hành điện - Kích thước: Ø400 x 10kg/cm ² 0,75kW	Cái	1
17	Van xả số 2	- Loại: Van bướm vận hành điện - Kích thước: Ø200 x 10kg/cm ² 0,4kW - Vật liệu khung: Gang dẻo	Cái	1
18	Van xả số 3	- Loại: Van bướm vận hành điện - Kích thước: Ø200 x 10kg/cm ² 0,4kW - Vật liệu khung: Gang dẻo	Cái	1
-	Thiết bị cô đặc bùn và khử nước bùn			
19	Thiết bị khử nước bùn	- Loại: Ép vít - Công suất: 35.5kg-soild/giờ/1 ép vít - Số lượng của 2 bộ: 8 ép vít (6 chính, 2 dự phòng) M-908 1 bộ gồm 3 ép vít chính và 1 dự phòng -Nồng độ: 80% - Động cơ: Điều khiển ép vít 0.75kW/Cái	Bộ	2
20	Thiết bị cô đặc bùn	- Loại: Ép vít - Công suất: 155kg.soild/ giờ/ thiết bị	Bộ	2

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Máy khuấy bể tạo bông số 1 và 2: 2,2kW và 0,18kW		
-	Tách cát			
21	Thiết bị tách cát	- Loại: Bể tải guồng xoắn - Công suất: 0,5m ³ /h 1,1kW - Kích thước: 400mmW x 5.000mmL - Vật liệu: thép không gỉ	Cái	1
-	Thiết bị Palăng			
22	Pa lăng xích	Công suất: 1 -3 tấn	Cái	10
-	Thiết bị chính khác của bể sơ lắng			
23	Cửa phai	- Kích thước: 0,6mW x 1,2mH - Vật liệu: Thép không gỉ	Cái	4
24	Bơm nâng	- Loại: bơm chìm - Công suất: 4,25 m ³ /phút x 6mH - Vật liệu vỏ: Gang dẻo	Cái	3
25	Bơm cát	- Loại: bơm chìm - Công suất: 2,2kW 0,1 m ³ /phút x 8mH - Vật liệu vỏ: Gang dẻo	Cái	2
26	Bơm đẩy	- Loại: bơm chìm - Công suất: 4,72 m ³ /phút x 9mH - Vật liệu vỏ: Gang dẻo	Cái	3
27	Bơm hồ ga	- Loại: bơm chìm - Công suất 0,15 m ³ /phút x 10mH và 0,15m ³ /phút x 14mH	Cái	6
28	Bơm xả	- Loại: bơm chìm Công suất: 5,58 m ³ /phút x 13mH Vật liệu vỏ: Gang dẻo	Cái	4
29	Bơm nạp bùn	- Loại bơm chìm - Công suất: 0,21 m ³ /phút	Cái	3
30	Bơm bể thu váng	- Bơm chìm - Công suất: 0,2 m ³ /phút x 12mH	Cái	4
31	Bơm nước thải di động	- Bơm chìm - Công suất: 0,3m ³ /phút x 20mH	Cái	1
32	Máy khuấy	- Trộn chìm - Vật liệu vỏ: Gang dẻo	Cái	2
-	Bể hóa chất và thiết bị định lượng hoá chất			
33	Bơm chất đông đặc vô cơ (phèn sắt Fe ₂ (SO ₄) ₃)	- Loại: bơm định lượng diaphragm - Công suất: 1.450l/phút x 5kg/cm ² 0,4kW - Vật liệu: thép không gỉ	Cái	2
34	Bơm NaClO	- Công suất: 340ml/phút x 5kg/cm ² 0,4kW	Cái	2
35	Bơm POLYMER	- Loại: bơm định lượng Diaphragm - Công suất: 20,7ml/phút x 5kg/cm ² - Vật liệu: PVC +NBR	Cái	2

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
36	Bơm chất làm đông vô cơ	- Loại: bơm định lượng diaphragm - Công suất: 330l/phút x 5kg/cm ² 0,4kW - Vật liệu: PVC +NBR	Cái	2
37	Thùng chứa NaClO	- Vật liệu: P.E kèm theo khung và thang thép	Cái	1
38	Bể chứa chất đông đặc vô cơ (phèn sắt Fe ₂ (SO ₄) ₃)	- Loại: hình trụ đứng - Dung tích: 5m ³ - Vật liệu: P.E - Máy khuấy: 2,2kW	Cái	3
-	BỂ nước sạch			
39	BỂ nước sạch	- Loại: bể hình trụ: Ø1,8m x 2mH - Dung tích: 5m ³ - Vật liệu: FRP	Cái	1
-	Thiết bị tách nước bùn			
40	Băng tải bùn	- Loại: Băng tải guồng xoắn - Kích thước: 300mmW x 8.500mmL	Bộ	1
41	Băng tải bùn đóng bánh	- Loại: Băng tải bùn guồng xoắn (dốc) - Kích thước: 300mmW x 7.500mmL	Bộ	1
42	Thùng chứa cacbon hoạt hoá	- Công suất 20 m ³ /phút - Loại thùng chứa	Cái	1
43	Thiết bị lọc cacbon hoạt hoá	- Công suất: 40m ³ /phút - Hấp thụ cacbon hoạt hoá	Cái	1
44	Quạt hút	- Quạt turbo - Công suất: 40 m ³ /phút x 300mmAq 3,7kW	Cái	2
45	Thiết bị nạp Polymer	- Nạp tự động - Công suất: 2.000l/giờ - Máy khuấy: 0,75kW x 3 cái	Bộ	1
-	Quạt thông gió và quạt hút			
46	Quạt hút	- Quạt thông gió hướng trục - Công suất: 371 m ³ /phút x 18mAq 5,5kW	Cái	2
47	Quạt thông gió	- Quạt thông gió hướng trục - Công suất: 391 m ³ /phút x 18mAq 5,5kW	Cái	2
48	Quạt tuần hoàn	- Quạt thông gió hướng trục - Công suất: 20 m ³ /phút	Cái	6
49	Quạt lưu thông	- Quạt thông gió hướng trục - Công suất: 35 m ³ /phút	Cái	8
-	Thiết bị cấp khí (bể cấp khí)			
50	Thiết bị cấp khí	- Loại khuấy tán bọt mịn - Tỷ lệ lưu lượng: 170Nl/phút - Vật liệu: EPDM		
-	Cửa thu và quạt thông gió			
51	Cửa thu	- Cửa trượt vận hành thủ công	Cái	1

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
		- Kích thước: 0,4mW x 0,4mH - Vật liệu khung và cửa: Gang dẻo		
52	Quạt thông gió	Quạt ly tâm - Công suất: 20 m ³ /phút x 160mmAq 1,5kW	Cái	1

Danh mục máy móc thiết bị đã được lắp đặt tại Trạm bơm nâng được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.8: Danh mục máy móc thiết bị lắp đặt tại trạm bơm nâng

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	SL	Chức năng
1	Cửa thu nước thải	Loại: cửa trượt vận hành thủ công Kích thước 0,4 x 0,4m	Cái	1	Điều tiết lượng nước thải tiếp nhận về trạm bơm
2	Lưới chắn rác thô	Kích thước 1,2 x 2,3 m; Độ rộng song: 50mm	cái	1	Loại bỏ rác thải có kích thước lớn hơn 50 mm
3	Bơm nâng	Lưu lượng: 4,25 m ³ /phút, H = 6m; Công suất: 15kW/380V	Cái	3	Bơm nước thải từ trạm bơm dâng về Trạm XLNT
4	Quạt thông gió	Loại: quạt Tu-bô Lưu lượng: 20 m ³ /phút x 160 mmAq Công suất động cơ: 1,5 kW/380V	Cái	1	Hút các loại khí gây mùi trong trạm bơm dâng và đưa vào bộ phận lọc than hoạt tính
5	Bộ phận lọc than hoạt tính	Vật liệu: FPR Bộ phận lọc hình trụ Kích thước: cao 1,91m; đường kính 1,5m	Cái	1	Xử lý khí gây mùi đạt yêu cầu trước khi dẫn ra môi trường xung quanh

c) Quy trình và chế độ vận hành của máy móc, thiết bị HTXL nước thải

Bảng 3.9: Quy trình và chế độ vận hành của hệ thống xử lý nước thải

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
I. Trạm bơm dâng		
	Cửa thu M101	Vận hành thủ công trong điều kiện bình thường, cửa luôn mở hoàn toàn. Khi xảy ra tình huống khẩn cấp, nếu mức nước trong bể đạt mức cao (4,5 m), bơm sẽ được vận hành để giảm mức nước xuống 3,5 m. Nếu mức nước tiếp tục tăng vượt mức cao đến mức tràn (5,4 m), cửa sẽ đóng để ngăn ngập. Khi mức nước hạ xuống dưới 3,5 m, cửa được mở lại bằng tay.

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
	Lưới chắn rác thô M102	Lưới chắn rác được sử dụng để loại bỏ rác thô, ngăn ngừa tắc nghẽn bơm. Công nhân dùng cào rác thủ công để lấy rác ra khỏi lưới, sau đó chuyển vào thùng rác di động và vận chuyển đi. Rác giữa các song chắn được giữ lại nhờ miếng đệm và được dọn định kỳ để đảm bảo lưới luôn thông thoáng.
	Bơm nâng M103	Hệ thống gồm 3 bơm (1 bơm dự phòng), hoạt động tự động dựa trên tín hiệu công tắc mực và cảm biến siêu âm. Khi mực nước đạt mức cao, 1 bơm sẽ khởi động, nếu tiếp tục dâng cao sẽ có 2 bơm hoạt động; khi mực nước xuống thấp, bơm sẽ ngừng. Các bơm luân phiên hoạt động theo chu kỳ để đảm bảo tuổi thọ, với trình tự bơm thứ nhất chạy trước, sau đó đến bơm thứ hai. Trong trường hợp cần thiết, bơm được vận hành bằng tay từ tủ điều khiển động cơ.
	Quạt thông gió M104	Quạt được sử dụng để hút mùi tại trạm bơm nâng và được vận hành định kỳ để đảm bảo thông thoáng không gian. Thời gian thông gió mỗi lần là khoảng 12 phút, tùy theo nhu cầu thực tế để duy trì chất lượng không khí.
	Bộ lọc than hoạt tính M105	Hệ thống được sử dụng để ngăn mùi từ trạm bơm nâng phát tán ra bên ngoài. Khí được dẫn qua bộ lọc với lưu lượng ổn định, thời gian lưu khí đủ để hấp phụ mùi, đảm bảo độ ẩm không vượt quá giới hạn và vận tốc khí qua lớp than hoạt tính được duy trì ở mức thấp để đạt hiệu quả lọc cao
II. Hệ thống XLNT của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu		
Khoang thu nước	Cửa thu M201 1/2	Quy trình vận hành cửa thu số 1 và 2 như sau: Cửa thu được vận hành tự động dựa trên tín hiệu mực nước tại bể xả. Khi mực nước đạt mức cao hoặc cao-cao, cửa sẽ tự động đóng để ngăn ngập; khi mực nước ở mức giữa hoặc thấp, cửa sẽ mở và thông thường luôn ở trạng thái mở. Trong trường hợp cửa không thể đóng hoàn toàn sau 10 phút, nhân viên sẽ thao tác đóng bằng tay. Hệ thống có chế độ cảnh báo nếu cửa không nhận tín hiệu mở hoặc đóng hoàn toàn, và chế độ vận hành được ưu tiên thực hiện tại chỗ, sau đó là tại phòng điều khiển trung tâm
	Lưới chắn rác thô M202	Lưới được sử dụng để loại bỏ rác thô nhằm ngăn ngừa tắc nghẽn bơm. Công nhân sử dụng cào rác

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		thủ công để gom và lấy rác ra khỏi lưới, sau đó chuyển vào thùng rác di động để vận chuyển đi
Khoang lắng cát	Thiết bị cào cát M301	Khi cửa thu mở, nhân viên vận hành khởi động thiết bị cào cát bằng tay để gom cát và cặn lắng xuống đáy khoang lắng cát. Thiết bị được ưu tiên vận hành tại chỗ qua tủ điều khiển, sau đó mới điều khiển từ phòng trung tâm. Thao tác khởi động và dừng được thực hiện theo hướng dẫn trên màn hình điều khiển.
	Bơm cát M302	Bao gồm phễu nhận cát và băng tải. Cặn và cát được chuyển bởi băng chuyển vít đến thùng rác di động. Bơm cặn và thiết bị tách cát sẽ được vận hành thủ công theo khoảng thời gian hiện thời. Khởi động hoặc dừng tự động bởi bộ đếm giờ và bơm cát M302, khi bơm cặn số 1 chạy thì bơm số 2 phải dừng. (1) Khi bơm cát (M302) chạy, bộ tách cát hoạt động/dừng (theo thời gian chạy) (2) Trình tự ưu tiên vận hành: Vận hành tủ vận hành máy (MOP) được ưu tiên sau đó vận hành tủ điều khiển động cơ được thực hiện sau đó (3) Tham khảo danh mục mã điều khiển được chỉ dẫn theo màu trên màn hình tại Trạm vận hành phòng điều khiển trung tâm.
	Lưới chắn rác mịn M304	Lưới chắn rác mịn có cơ chế cào rác tự động liên tục, lưới chắn rác mịn gồm một lưới hoạt động và một dự phòng. (1) Khi cửa thu (M 201) mở, công nhân vận hành sẽ khởi động thiết bị cào cặn bằng tay (thời gian chạy 24 giờ) (2) Trình tự ưu tiên vận hành - Trình tự ưu tiên vận hành: Vận hành tủ vận hành máy (MOP) được ưu tiên sau đó vận hành tại trạm vận hành phòng điều khiển trung tâm.
	Cửa phai M305	Lắp đặt đầu vào của khoang lắng cát để phục vụ công tác bảo trì
Bể trung hòa	Máy khuấy M402	Vận hành: Khởi động/dừng bằng tay (1) Máy khuấy vận hành 24 giờ (2) Trình tự vận hành: Vận hành tại chỗ được ưu tiên sau đó cặn hành tại trạm vận hành phòng điều khiển trung tâm.

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
	Cửa thu khoang bơm chuyển M403	Cửa trượt vận hành thủ công, được lắp đặt ngăn nước thải chảy vào trong trường hợp khẩn cấp. Thông thường cửa này mở hoàn toàn
	Bơm chuyển M404	Vận hành: Công tắc mức (LS-101) được khóa liên động và quan trắc mức (m) bằng Bộ truyền mức siêu âm (LT-101) Bảo vệ động cơ Bơm chìm: Động cơ bơm được bảo vệ qua stator nhiệt. Điều kiện vận hành: (1) Trang bị Công tắc để bất kỳ bơm nào cũng được thiết lập ở trạng thái dự phòng (2) 2 bơm trong tổng số 3 hoạt động và 1 bơm dự phòng (3) Vận hành/Dừng bơm: Khi mức nước tại bơm Bể trung hòa ở mức Cao (3.5m), bơm sẽ khởi động. Khi mức nước tại bơm ở mức thấp (1.5m), bơm sẽ ngừng chạy (Thời gian chạy là 24 giờ) (4) Quy trình hoạt động của bơm được thực hiện bởi Điều khiển tuần tự chạy theo chu kỳ Quy trình hoạt động theo quyết định bởi mức nước tại bơm (LT-201, LS-201). Trình tự hoạt động của bơm: Bơm thứ nhất hoạt động --> Bơm thứ hai hoạt động Trình tự bơm dừng hoạt động: Bơm thứ nhất dừng --> Bơm thứ hai dừng (5) Trình tự ưu tiên vận hành Vận hành tại Tủ vận hành tại chỗ (LOP) được ưu tiên vận hành thứ 1. Vận hành tại Tủ điều khiển động cơ (MCP) được thực hiện thứ 2. Vận hành tại Trạm vận hành Phòng điều khiển trung tâm được thực hiện thứ 3. (6) Danh mục mã điều khiển được chỉ dẫn theo Mẫu trên màn hình để Khởi động/Dừng-Hồng tại Trạm vận hành Phòng điều khiển trung tâm.
	Cửa phai M405	Được lắp đặt cho bể phân phối
Bể lắng sơ cấp	Thiết bị thu bùn MOP số 1, 2, 3 M502	(1) thiết bị thu bùn là loại thiết bị thu hình trục được lắp tại bể lắng sơ cấp để cào bùn lắng ra khỏi bể. Thiết bị thu bao gồm bộ phận truyền

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		động, thiết bị cào bề cao cao, tay đỡ và cần... Chức năng của bể lắng sơ cấp là để tách Chất rắn lơ lửng tồn tại trong cao (SS) và tạp chất có lẫn trong hệ thống sau khi đi bước ke tiếp. Lúc đầu, bùn thô sẽ được chuyển vào bể chứa bùn. (2) Thiết bị cào bùn được lắp đặt để thu bùn từ bể lắng sơ cấp, bể lắng cuối. (3) Thiết bị cào bùn tại bể được thiết kế để thu bùn lắng tại bể hướng về hố thu bùn được thiết kế ở giữa của bể lắng. Thiết bị cào bao gồm bờ định động, buồng bạp, bộ quay, cần cào, gầu hút váng và thùng chứa váng. Thiết bị cào cần hoạt động bởi bộ dàn động lắp ở giữa quạ mặt bể trống. Chuyển động quay bờ bộ dàn động, cần cào để lấy bùn từ hố thu bùn. (4) Cùng lúc đó, gầu hút váng lấy váng từ bề mặt nước vào thùng chứa váng. (5) Thiết bị cào được thiết kế để quay vòng tròn theo tốc độ chậm, thích hợp với việc lắng cặn. (6) Bể dàn động gồm motor, bộ giảm tốc để truyền lực đến một cánh gạt cặn, ai toàn tòm thiết bị cào. Bánh vít, vành răng trong và pin-hồng được lắp riêng. Vành răng trong, bộ quay và khung được thiết kế để kiểm tra và tra dầu mỡ. Vỏ bể và bộ giảm tốc và xích được làm từ tấm thép không rỉ và có nhôm để kiểm tra và tra dầu mỡ. (7) Vật liệu bể không rỉ (8) Thiết bị được đo đếm chức chắn vào tay côn có độ gấp phù hợp để không có khoảng cách khi cào, mức cào bề mặt đều điều chỉnh được để giữ khoảng cách ổn định 50mm với đáy bể. Lưới cào dao động làm từ cao su để xả bể. Số lượng: 3 bộ Vận hành: Hoạt động/Dừng điều khiển bằng tay Điều kiện vận hành: (1) Thiết bị thu bùn được vận hành trong 24 giờ (chạy 24 giờ) (2) Trình tự ưu tiên vận hành Vận hành tại Tủ vận hành máy tại chỗ (MOP) được ưu tiên thực hiện thứ 1.

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		Vận hành tại Tủ điều khiển động cơ được thực hiện thứ 2. (3) Tham khảo Danh mục mã điều khiển được chỉ dẫn theo Mẫu trên màn hình để Khởi động/Dừng-Hồng tại Trạm vận hành Phòng điều khiển trung tâm.
	Bơm chuyển bùn số M503	Quy trình vận hành bơm chuyển bùn như sau: Trong số 6 bơm, luôn có 3 bơm hoạt động và 3 bơm dự phòng. Bơm được điều khiển tự động dựa theo tín hiệu mực nước tại bể chứa bùn. Khi mực nước cao, bơm sẽ khởi động; khi thấp, bơm sẽ ngừng. Các bơm hoạt động luân phiên theo chu kỳ để đảm bảo tuổi thọ thiết bị, với trình tự bơm thứ nhất hoạt động trước rồi đến bơm thứ hai. Ưu tiên vận hành tại chỗ qua tủ điều khiển, sau đó đến điều khiển từ xa tại phòng trung tâm.
	Bơm hồ ga số 1, 2, 3, 4 M505	Dùng để bơm nước thoát tràn ra khỏi hồ ga. Các bơm được vận hành tự động bằng công tắc mức nước lắp trong hồ. Khi mực nước dâng cao, công tắc mức sẽ phát tín hiệu khởi động bơm; khi mực nước hạ xuống đến mức thấp, bơm sẽ tự động dừng (thời gian chạy tối đa là 0,2 giờ mỗi lần khởi động). Trình tự hoạt động của các bơm được điều khiển luân phiên để đảm bảo sử dụng đều và kéo dài tuổi thọ thiết bị, theo thứ tự: bơm thứ nhất hoạt động trước, sau đó đến bơm thứ hai; khi dừng, bơm thứ nhất dừng trước rồi mới đến bơm thứ hai. Trong quá trình vận hành, thứ tự ưu tiên điều khiển là: vận hành tại chỗ bằng tủ điều khiển cục bộ (LOP) được ưu tiên hàng đầu; nếu cần thiết có thể vận hành bằng tủ điều khiển trung tâm tại trạm (MCP); cuối cùng là vận hành từ Phòng điều khiển trung tâm. Các chế độ khởi động, dừng, dừng khẩn hoặc báo sự cố đều được hiển thị rõ ràng trên màn hình tại các vị trí điều khiển để thuận tiện thao tác và giám sát.
	Cửa phai M506	Được lắp đặt để tránh tách nước nước thải trước bể hiếu khí
Bể hiếu khí	Cửa thu bể hiếu khí M601	Cửa trượt loại vận hành thủ công được lắp đặt để ngăn nước thải vào trong trường hợp khẩn cấp, bình thường cửa được mở hoàn toàn, trong trường hợp khẩn cấp sẽ đóng lại.
	Thiết bị cấp khí M602	Máy khuếch tán khí dạng màng bọt mịn, có công suất 170Nl/phút, được lắp đặt để cung cấp ôxy

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		phục vụ quá trình phân hủy BOD trong bể sinh học. Loại thiết bị sục khí này có khả năng truyền oxy hiệu quả cao, giúp tăng hiệu suất xử lý và giảm lượng điện năng tiêu thụ. Mỗi bể được trang bị 3 bộ thiết bị sục khí, và lượng khí cấp được điều chỉnh bằng van từ máy thổi khí. Trong trường hợp một thiết bị dừng hoạt động để kiểm tra, sửa chữa hay gặp sự cố, hệ thống sẽ tự động vận hành 2 thiết bị còn lại nhằm đảm bảo vẫn duy trì được công suất xử lý tối thiểu theo thiết kế
	Bơm chất đông đặc vô cơ (phèn sắt) M603	Bơm chất đông đặc vô cơ số 1 và 2 là loại bơm có màng, có bộ phận điều chỉnh tốc độ biến tần, dùng để bơm bùn vào bể hiếu khí. Hệ thống gồm 2 bơm (1 bơm hoạt động, 1 bơm dự phòng), hoạt động tự động theo tín hiệu từ bộ truyền mức siêu âm gắn trong bể. Khi mực bùn trong bể tăng cao đến ngưỡng cài đặt, bơm sẽ tự động khởi động; khi mực bùn hạ xuống thấp dưới mức cài đặt, bơm sẽ dừng. Thời gian chạy của bơm mỗi lần 24 giờ. Các bơm được điều khiển luân phiên theo chu kỳ nhằm đảm bảo tuổi thọ và hiệu suất vận hành, theo trình tự: bơm thứ nhất hoạt động trước, sau đó đến bơm thứ hai; khi dừng thì bơm thứ nhất cũng dừng trước. Vận hành bơm được ưu tiên thực hiện tại Tủ vận hành tại chỗ (LOP); nếu cần thiết có thể chuyển sang Tủ điều khiển động cơ (MCP); và cuối cùng là vận hành từ Trạm vận hành Phòng điều khiển trung tâm. Các tín hiệu điều khiển khởi động, dừng, dừng khẩn hoặc hiển thị tình trạng bơm đều được hiển thị đầy đủ trên màn hình điều khiển.
	Máy thổi khí M604	Máy vận hành theo chế độ tự động bằng tín hiệu từ bộ phân tích oxy hòa tan (DO-401) và lưu lượng kế nhiệt MASS (FT-401), theo chu kỳ 24 giờ. Trong số 3 máy, có 2 máy vận hành luân phiên và 1 máy dự phòng. Quy trình hoạt động luân phiên giữa các máy thổi được điều khiển bằng công tắc chọn chế độ và điều khiển tự động từ trung tâm: máy thổi khí thứ nhất hoạt động, tiếp đến máy thứ hai hoạt động, sau đó máy thứ nhất dừng. Hệ thống được ưu tiên vận hành theo thứ tự: tủ vận hành tại chỗ (LOP), tủ điều khiển đóng cọc (MCP), và sau cùng là từ phòng điều khiển trung tâm. Danh mục mã điều khiển máy được chỉ dẫn theo mẫu trên màn hình để vận

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		hành hoặc dùng máy tại phòng điều khiển trung tâm. Trong trường hợp vắng bột có hiện tượng tích tụ thì sẽ sử dụng đường ống tuần hoàn gần bể hiếu khí để xử lý.
Bể lắng cuối	Cửa thu bể lắng cuối M701	Loại: vận hành thủ công, kích cỡ Ø0,4m được lắp đặt để ngăn nước thải chảy vào trong trường hợp khẩn cấp.
	Thiết bị thu bùn – thiết bị cào bùn M702	Loại truyền động trung tâm, được lắp đặt tại các bể lắng cuối cùng để cào bùn lắng từ khối bể. Hệ thống gồm 3 bộ thiết bị thu bùn, bao gồm bộ truyền động, cào cát và cào bùn, với mục tiêu thu gom bùn lắng từ quá trình xử lý sinh học ở bể hiếu khí và đưa về bể khử trùng. Thiết bị thu bùn hoạt động theo cơ chế quay tròn ổn định, phù hợp với tốc độ dòng chảy và được thiết kế để vận hành liên tục 24 giờ. Cơ cấu gạt bùn quay chậm, bao gồm bộ dẫn động, buồng nạp, bánh răng, gầu hút váng, cần cào và trục dẫn động. Cần cào được thiết kế để dễ dàng kiểm tra, bảo trì, với ổ đỡ giảm tốc và khung trục chống rỉ. Vật liệu chế tạo bằng thép không rỉ, lưới cào điều chỉnh độ nghiêng 50mm giúp thu gom triệt để. Quá trình cào bùn được ưu tiên vận hành theo thứ tự: Tủ vận hành tại chỗ (MOP) → Tủ điều khiển trung gian (MCP) → Điều khiển từ Phòng điều khiển trung tâm. Trình tự vận hành và tín hiệu điều khiển được hiển thị rõ trên màn hình điều khiển để dễ theo dõi và thao tác.
	Van tháo bùn M703	Loại: Van cửa vận hành bằng điện, kích cỡ Ø300 x 10kg/cm² được lắp đặt để duy trì bể lắng cuối và cân bằng lượng bùn tháo do thay đổi từ bơm chìm, hoạt động và đóng/mở bằng bộ điều khiển thời gian 24 giờ, được cài đặt và vận hành tự động theo chương trình điều khiển từ trạm PLC trung tâm. Khi van mở hoặc đóng hoàn toàn sẽ phát tín hiệu báo về hệ thống; nếu không có chuyển động nào trong 10 giây thì sẽ có cảnh báo. Trình tự vận hành ưu tiên cũng tuân theo thứ tự: Tủ vận hành tại chỗ (MOP) → Phòng điều khiển trung tâm, với điều khiển thao tác hiển thị rõ ràng trên màn hình.
	Bơm bùn hồi lưu M704	Loại bơm ly tâm không nghiền

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		Vận hành: Hoạt động/dừng bằng lưu lượng kế điện từ (FT-301, 502) được vận hành bởi bộ điều khiển tốc độ biến tần của bơm bùn hồi lưu, lưu lượng kế bùn hồi lưu (FT-502) được điều khiển tự động tốc độ biến tần của bơm bùn hồi lưu cho đầu ra (FT – 301) tương ứng với tỷ lệ hồi lưu (40 – 100%) tại HMI tại trạm vận hành.
	Bơm bùn dư M705	Loại: bơm ly tâm không nghiền Vận hành: hoạt động/dừng tự động bởi bộ điều khiển giờ tại trạm PLC trung tâm, quy trình hoạt động của bơm được thực hiện bằng điều khiển tuần tự theo chu kỳ, Vận hành tại chỗ (LOP) ưu tiên sau đó vận hành tại tủ điều khiển (MCP) cuối cùng vận hành tại trạm vận hành phòng điều khiển trung tâm.
	Bơm hồ ga M706	Vận hành: hoạt động/dừng bằng công tắc mức (LS-501) khi công tắc mức ở mức cao, bơm sẽ chạy và ở mức thấp, bơm sẽ ngừng chạy. Quy trình hoạt động thực hiện bởi điều khiển tuần tự theo chu kỳ. vận hành tại chỗ được ưu tiên sau đó vận hành tại tủ điều khiển động cơ
Bể khử trùng	Bơm tuần hoàn M801	Loại: Bơm tăng áp, công suất 200 l/min x 50mH Vận hành: Hoạt động/dừng bằng tay Thời gian chạy 24 giờ, vận hành máy tại chỗ được ưu tiên sau đó vận hành tại trạm phòng điều khiển trung tâm.
	Bơm NaClO M804	Loại bơm đo màng, điều chỉnh tốc độ biến tần công suất 520l/min x 10kg/cm ² Vận hành: Hoạt động/dừng bằng bộ truyền mức siêu âm (LT-801), khi bộ truyền bể NaClO ở mức thấp, bơm sẽ dừng hoạt động. Quy trình hoạt động của bơm tuần tự theo chu kỳ Trình tự ưu tiên vận hành: vận hành tại chỗ → tủ điều khiển động cơ → trạm vận hành phòng điều khiển.
	Bơm xả M805	Loại: bơm chìm công suất 5,85m ³ /min, cột áp 13m, (Hút:250mm, Xả 250mm; 200mm (Hồ Thiên Quang), 400mm (Hồ Bảy Mẫu), 200mm (Hồ Ba Mẫu). Nước đã được xử lý chảy vào bể xả. Gồm 4 bơm, 3 hoạt động, 1 dự phòng

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
		Hoạt động/dừng bơm: Khi nước công tác mức ở bể xả (LS-602) ở mức cao, bơm sẽ hoạt động, ở mức thấp bơm sẽ ngừng chạy. Quy trình hoạt động của bơm được thực hiện bởi điều khiển tuần tự theo chu kỳ. Trình tự ưu tiên vận hành: Vận hành tại chỗ (LOP) → vận hành tại tủ điều khiển → vận hành tại trạm vận hành phòng điều khiển trung tâm.
Cụm phun hoa sen	Cụm phun hoa sen M810	Van thoát nước vận hành thủ công, van thoát nước tự động, kích cỡ: Ø32 được lắp đặt phun tẩm an toàn cho công nhân.
Thiết bị xử lý bùn	Bơm nạp bùn M901	- Loại: Bơm chìm, công suất 0,25m³/min, cột áp 12m) được lắp đặt bơm bùn từ bể chứa bùn sang thiết bị cô đặc. Vận hành: Hoạt động/dừng tự động bằng bộ truyền mức siêu âm (LT-701) hoặc công tác mức (LS-701). Khi bộ truyền mức hoặc công tác mức ở mức cao, bơm sẽ hoạt động, khi ở mức thấp bơm sẽ dừng, thời gian hoạt động là 12 giờ Trình tự ưu tiên vận hành: Vận hành tại tủ vận hành cơ khí (MOP) → tủ điều khiển động cơ (MCP). Bơm nạp bùn sẽ được vận hành theo một khối lượng nhất định (12 – 14m³/giờ), khi thiết bị tách nước vận hành
	Máy khuấy M902	Loại: máy khuấy chìm với xích nâng và ống dẫn, dung tích 224,4m³; 5,5kW Vận hành: hoạt động/dừng bằng tay, máy khuấy hoạt động trong 24 giờ Trình tự ưu tiên vận hành: vận hành tại tủ tại chỗ (LOP) → vận hành tại tủ điều khiển động cơ (MCP) → vận hành tại trạm phòng điều khiển trung tâm.
	Thiết bị nạp polymer M903	Loại: Nạp polymer tự động công suất 2.000l/giờ được lắp đặt nạp polymer cho quá trình ép bùn trong bộ phận nén bùn và tách nước tự động được kiểm soát bởi bơm polymer. Vận hành: hoạt động/dừng bằng tay, hoạt động trong 12 giờ Trình tự ưu tiên vận hành: vận hành máy tại chỗ → vận hành tại trạm phòng điều khiển trung tâm.

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
	Bơm polymer M904	Loại: bơm đo màng có bộ điều chỉnh tốc độ biến tần, lưu lượng 20.700ml/min x 5kg/cm² được lắp để bơm polymer từ thiết bị polymer vào thiết bị cô đặc bùn. Vận hành: hoạt động/dừng bằng bộ truyền mức siêu âm (LT-704) hoặc bơm nạp bùn (M901) vận hành theo khóa liên động, thời gian chạy 12 giờ. Quy trình hoạt động tuần tự theo chu kỳ Trình tự ưu tiên vận hành: vận hành tại tủ vận hành cơ khí → tủ điều khiển động cơ → tại phòng điều khiển trung tâm
	Bơm chất đông đặc vô cơ (phèn sắt Fe ₂ (SO ₄) ₂)	Loại: Bơm đo màng có bộ phận điều chỉnh tốc độ biến tần, lưu lượng 520ml/min x 10 kg/cm², công suất 0,4kW, 380V Vận hành: hoạt động/dừng bằng bộ truyền mức siêu âm (LT-703) hoặc bơm nạp bùn (M901) Quy trình hoạt động điều khiển tuần tự theo chu kỳ Trình tự ưu tiên vận hành: tủ vận hành cơ khí (MOP) → tủ điều khiển động cơ (MCP) → phòng điều khiển trung tâm.
	Thiết bị cô đặc bùn	Loại: ép vít loại đĩa, công suất 155kg Công suất: máy khuấy chậm 2,2kW; máy khuấy tốc độ cao 0,18kW Vận hành: hoạt động/dừng bằng bơm nạp bùn, vận hành bởi khóa liên động, hoạt động trong 12 giờ. Trình tự ưu tiên vận hành: tủ vận hành tại chỗ (MOP) → phòng điều khiển trung tâm.
	Thiết bị tách nước bùn M908	Loại: ép vít, công suất 35,5kg chất rắn/giờ/1 bộ ép vít. (1) Thiết bị tách nước được vận hành tự động tối đa 7 ngày/tuần và 12 giờ/ngày hoặc theo lượng bùn phát sinh trong quá trình xử lý (2) Bánh bùn được tách đưa vào băng tải bùn và đưa ra ngoài bằng xe tải. Vận hành: hoạt động/dừng bằng bơm nạp bùn (M901), vận hành theo khóa liên động Trình tự ưu tiên vận hành: tủ vận hành tại chỗ → phòng điều khiển trung tâm.

Hạng mục	Thiết bị	Quy trình vận hành thiết bị
	Băng tải bánh bùn M909	Loại: băng tải guồng xoắn (ngang, không trục trung tâm), kích cỡ 259mmW x 8.500mmL được lắp đặt để chuyển bánh bùn từ bộ phận tách nước vào khu vực xe tải chở, công suất 2,2kW Vận hành: hoạt động/dừng tự động bởi thiết bị tách nước bùn (M908), theo cơ chế khóa liên động, thời gian vận hành 12 giờ Trình tự ưu tiên vận hành: tủ vận hành cơ khí (MOP) → tủ điều khiển động cơ (MCP).

d) Nhu cầu sử dụng hoá chất

Hoá chất được sử dụng trong quá trình vận hành của cơ sở chủ yếu là hoá chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải, xử lý bùn thải và xử lý mùi phát sinh từ quá trình xử lý nước thải. Khối lượng hóa chất sử dụng tại cơ sở được trình bày cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 3.10: Nhu cầu hóa chất sử dụng cho HTXL nước thải tại

TT	Tên loại nguyên liệu, hóa chất	ĐVT	Định mức sử dụng	Mục đích sử dụng
I	Xử lý bùn			
1	Phèn sắt $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 10 -22%	kg/m ³	0,04 – 0,1	Keo tụ, tạo bông
2	Polymer (dạng rắn)	kg/m ³	0,002 – 0,004	Hỗ trợ tạo bông
II	Khử trùng			
1	Javen (NaClO 8 – 12%)	kg/m ³	0,04 – 0,06	Khử trùng sau xử lý
III	Hệ thống xử lý mùi			
1	Than hoạt tính sử dụng cho hệ thống xử lý mùi tại trạm XLNT	m ³ /năm	2,7	Hấp phụ mùi
2	Than hoạt tính sử dụng cho hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng	m ³ /năm	1,3	Hấp phụ mùi

Nguồn: Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

3.1.4. Thiết bị, hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải

a) Thông tin chung

Hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của Trạm XLNT Hồ Bảy

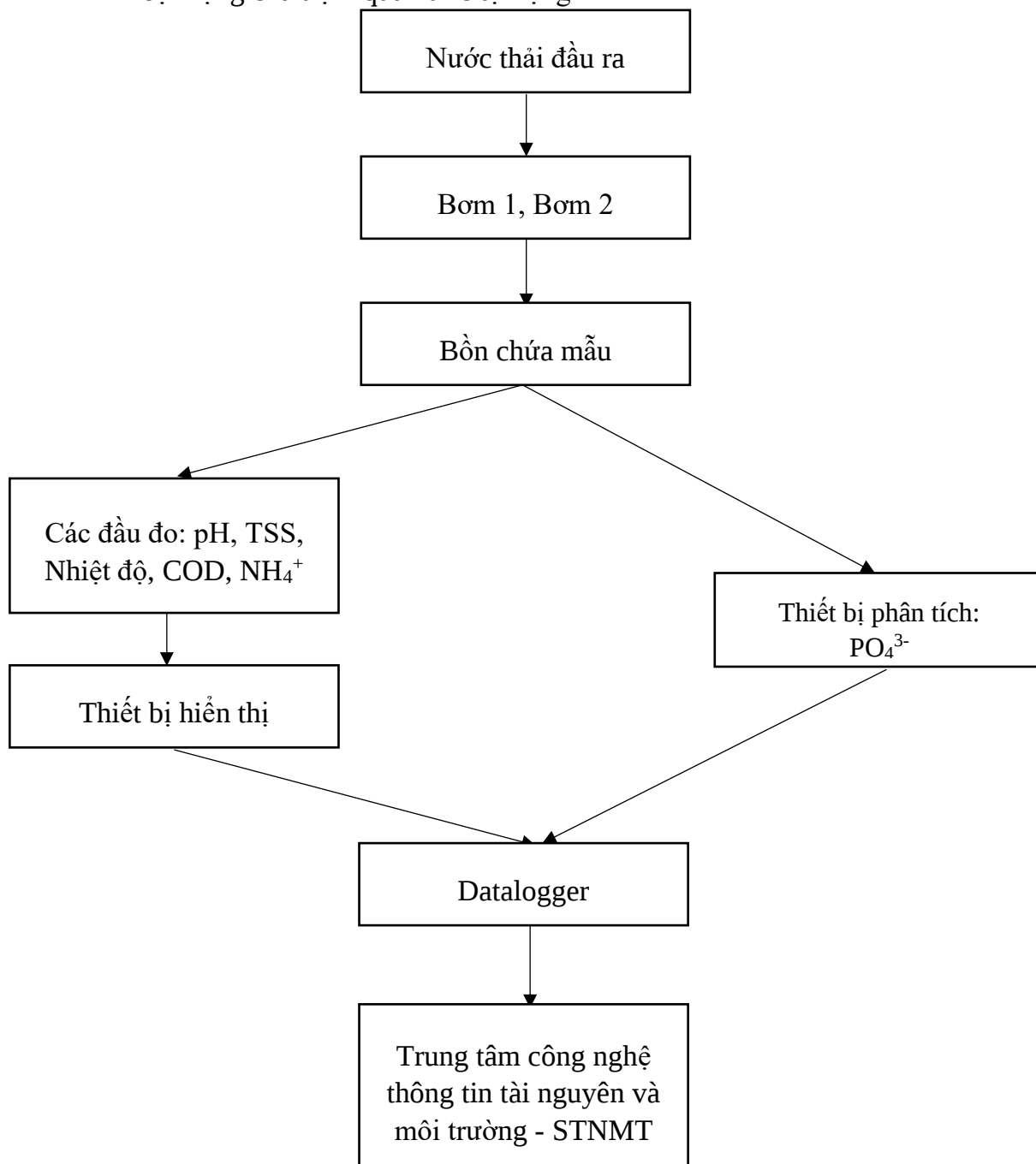
Mẫu được lắp đặt, đảm bảo kỹ thuật, yêu cầu theo đúng Thông tư 10/2021/TT-BTNMT.

Các thông số đo quan trắc tự động, liên tục gồm: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, TSS, Nhiệt độ, COD, Amoni, phốt phát (PO_4^{3-}).

Dữ liệu của trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý được xác nhận truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội tại Văn bản số 96/TTCNTT&CĐS-KTDV ngày 18/4/2025.

Tần suất thu nhận dữ liệu và tần suất truyền dữ liệu về Trung tâm Công nghệ thông tin Tài nguyên môi trường – Sở Nông nghiệp và Môi trường: 5 phút/ lần.

Sơ đồ hoạt động của trạm quan trắc tự động như sau:



Hình 3.12: Sơ đồ mô tả hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

b) Nguyên lý hoạt động

Hệ thống quan trắc tự động, liên tục được lắp đặt đo mẫu theo phương thức gián tiếp. Cụ thể, hai bơm hút mẫu đặt trong trạm được cài đặt hoạt động luân phiên 60 phút chạy, 60 phút nghỉ để đảm bảo nước trong bồn được luân chuyển liên tục, với nước được lấy từ bể xả tại đầu ra của Trạm xử lý qua ống PVC Ø27 và xả tràn qua ống PVC Ø48. Bồn chứa mẫu tại trạm xử lý làm bằng inox 304 không gỉ, chứa các sensor (pH, TSS, COD, NH_4^+ ,) và có van xả đáy để vệ sinh. Khi mẫu nước vào bồn chứa, các thiết bị đo sẽ phân tích mẫu ngay lập tức, hiển thị kết quả trên màn hình và xuất tín hiệu analog (4-20mA), modbus RS 485 truyền tới Dataloger; các sensor được vệ sinh hàng tuần để tránh bám rêu. Thiết bị phân tích PO_4^{3-} sẽ hút mẫu từ bồn mẫu vào thiết bị, sau đó các hóa chất vận hành thiết bị sẽ được tự động bơm vào và gia nhiệt để có thể phân tích được các chỉ tiêu PO_4^{3-} chính xác. Dataloger tổng hợp dữ liệu thành file .txt và truyền lên trung tâm quan trắc qua Internet cáp quang theo giao thức FTP, gửi toàn bộ giá trị chỉ tiêu liên tục với tần suất 5 phút/lần.

Hệ thống quan trắc tự động, liên tục được lắp đặt hai camera giám sát chất lượng nước tại đầu ra của hệ thống xử lý và nhà trạm. Ngoài ra, một máy lấy mẫu cũng được lắp đặt để có thể kích hoạt từ xa để lấy mẫu nước 1 lít khi các chỉ số vượt ngưỡng và lưu trữ ở nhiệt độ 4°C để giữ nguyên hiện trạng mẫu.

c) Danh mục các thiết bị chính tại Trạm quan trắc tự động, liên tục

Danh mục hệ thống thiết bị của quan trắc tự động, liên tục được trang bị tại Trạm XLNT như sau:

Bảng 3.11: Danh mục hệ thống, máy móc và thiết bị được trang bị tại Trạm XLNT hồ Bể Mẫu

TT	Thiết bị/ Mô tả	Nơi sản xuất	Đơn vị tính	Số lượng
A	Hệ thống đo nhanh và phân tích chất lượng nước			
1	- Thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu và kết nối Liquiline CM448, hãng Endress Hauser - Order Code CM448-AA36A51AABAA+AA - Thiết bị thu nhận tín hiệu đa chức năng thiết kế module hóa theo dạng Transmitter CM448, kết nối với các đầu dò kỹ thuật số đo COD/BOD, DO, TSS, pH, nhiệt độ, amoni, nitrat lưu theo thời gian thực liên tục từ 1 đến 60 phút. - Lưu dữ liệu theo thời gian thực từ 1 giây đến 60 phút - Chế độ cài đặt màn hình hiển thị: 2, 4, 8 - Nhiệt độ làm việc: - 20 đến 55 °C - Nguồn cấp: 100 – 240VAC	Endress Hauser	Bộ	1

TT	Thiết bị/ Mô tả	Nơi sản xuất	Đơn vị tính	Số lượng
	- Tín hiệu ra: có ngõ ra analog 4-20mA, Modbus RS485, có tín hiệu ra dạng relay để cài đặt ngưỡng cảnh báo. - Tín hiệu vào: Chức năng input 0/4 -20mA, hệ thống tiếp nhận tín hiệu vào dạng tín hiệu tương tự và quản lý như một thông số của hệ thống. - Các ngõ ra relay để điều khiển máy nén khí làm sạch các đầu đo - Dung lượng chứa dữ liệu: 150000 giá trị mỗi kênh - Hiển thị ngôn ngữ: Tiếng Anh - Cấp bảo vệ: IP66/67, chống rò rỉ và ăn mòn			
2	- Đầu đo COD - Viomax CAS51D - Model CAS51D-AAC2A3 - Dải đo 0.75 - 370 mg/l, Độ chính xác: $\pm 5 \%$, Độ phân giải 0,3, Thời gian đáp ứng: $\leq 10s$, Cấp bảo vệ IP68	Endress Hauser	Bộ	1
3	- Đầu đo TSS - Turbimax CUS51D, hãng Endress Hauser - Model CUS51D-AAC1A3+IA - Dải đo 0 – 5000mg/l, Độ chính xác: $\pm 5 \%$, Độ phân giải 0,1, Thời gian đáp ứng: $\leq 10s$, Cấp bảo vệ IP68	Endress Hauser	Bộ	1
4	- Đầu đo ISEmax sensor CAS40D, hãng Endress Hauser đo pH, NH_4^+ - Model ISEmax sensor CAS40D-AA1A1A2+F2G3 + Dải đo NH_4^+: 0,1 -1000 mg/l; + Độ chính xác NH_4^+: $\pm 5 \%$; Độ phân giải NH_4^+: 0,1. + Cấp bảo vệ IP68, có thể ngâm trực tiếp trong nước + Nhiệt độ hoạt động 2 - 40 0C.	Endress Hauser	Bộ	1
5	- Đầu đo pH Orbipac CPF81D, hãng Endress Hauser -Order Code: CPF81D-7LH11 -Nhà sản xuất: Endress+Hauser - Chức năng: Đo pH, nhiệt độ nước thải - Đầu dò loại kỹ thuật số, sử dụng công nghệ Memosens kết nối với thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu. Đầu dò có khả năng tháo rời khỏi dây cáp để cân chỉnh trong phòng thí nghiệm, lưu trữ dữ liệu hiệu chỉnh tại đầu đo. - Phương pháp đo: điện cực thủy tinh, tích hợp đầu dò nhiệt độ	Endress Hauser	Bộ	1

TT	Thiết bị/ Mô tả	Nơi sản xuất	Đơn vị tính	Số lượng
	- Dây đo pH, nhiệt độ: 0~14 pH, 0-110°C, độ phân giải 0,01pH, độ chính xác 0,2pH - Điện cực thủy tinh loại 13mm, điện cực guard - Chất liệu vỏ bảo vệ: PPS, phần điện cực tiếp xúc với nước thải: thủy tinh với lớp màng không chì - Cấp bảo vệ: IP68, có thể ngâm trực tiếp trong nước - Kết nối cáp loại wire terminals, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 10 m			
6	Thiết bị đo Tổng Photpho/ Photphas (TP/ PO4-P): - Order Code EZ7865, P/N: EZ7865.990A1F02, sản xuất Applitek NV of Hach/ Belgium - Thang đo: 0,05-20 mg/l TP/ PO4-P, - Độ chính xác $\pm 2\%$; - Phương pháp đo: đo bằng phương pháp so màu ở bước sóng 630 nm sử dụng dung dịch axit ascorbic và dung dịch màu molybdate sau khi phân hủy trong môi trường axit, theo tiêu chuẩn APHA 4500-P, - Chu kỳ đo: 30 phút bao gồm tiêu hóa 10 phút, nguyên lý đo quang theo chu kỳ, điều kiện vận hành 10 - 30 oC, cấp bảo vệ IP55, - Ngõ ra 4-20mA, - Modbus RS485 tương ứng dây đo và 2 relay, có hiển thị tại máy, nguồn cấp 110 - 240V.	Hach	Bộ	1
7	Màn hình hiển thị 2 chỉ tiêu./Order Code: 485 0001 Model: BlueSense Hãng sản xuất: GO - Đức - Cho phép kết nối trực tiếp với các cảm biến và tiếp nhận giá trị của quá trình đo - Hiển thị: Màn hình cảm ứng: 240x128 pixel - Vật liệu vỏ: polycarbonate, IP65 - Đầu vào: 2 digital (tĩnh), potential free contacts - Đầu ra: 4-20mA. - Điện trở kháng làm việc: 500Ohm - Nguồn cấp cho cảm biến: 230V	Gosystem	Bộ	1
8	Đầu dò đo Ammoni/ Order Code: 461 7410 - Model: Ion-selective electrode for ammonium - Hãng sản xuất: GO - Đức Thông số kỹ thuật: - Đo amonia (NH₄⁺ - N) bằng phương pháp đo điện thế với điện cực màng chọn lọc ion (ISE)	Gosystem	Bộ	1

TT	Thiết bị/ Mô tả	Nơi sản xuất	Đơn vị tính	Số lượng
	- Thang đo: 0,2-18.000 mg/l - Độ ổn định: $\pm 0,3$ mV (30 min); ± 1 mV (24h) - Khoảng nhiệt độ: 0 ~ 40°C - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Đầu dò dễ dàng vệ sinh và bảo trì - Chiều dài cáp 4390501 : 5m			
B	Hệ thống Data logger và hệ thống bơm			
1	Thiết bị truyền dữ liệu Deahan Datalogger Dlogger 18 - Nguồn cấp: 230 VAC ; 10-30 VDC; - Ngõ vào: 12 cổng Analogue 4-20 mA; 08 cổng Digital 10-30 VDC; - Ngõ ra: 06 cổng Digital 10-30 VDC; - Truyền dữ liệu: phương thức FTP, định dạng file *.txt - Cổng Ethernet: 10Base-T/100Base-TX, Modbus TCP/IP; Cổng Modbus: RTU (RS-485); - Có khe cắm thẻ SIM , thẻ nhớ ngoài SD; - Có chức năng truyền, nhận dữ liệu qua 3G/GPRS đảm bảo không gián đoạn đường truyền dữ liệu về cơ quan quản lý; - Đồng bộ thời gian thực, thời gian trên Server; - Màn hình: LCD 5 inch; Kích thước: 237 x 119 x 36 mm; Vật liệu: Nhôm; Trọng lượng: 500g;	Deahan/ Việt Nam	Bộ	1
2	Bộ ghi dữ liệu và chuyển đổi Ecograph T RSG35 - Model: RSG35-C1B - Nhận diện và chuyển đổi các tín hiệu tương tự 4- 20mA, có tích hợp phần mềm cài đặt dễ kết nối với máy tính - Nguồn cấp: 100 – 230VAC/50Hz - Số lượng kênh tín hiệu đầu vào: có thể tùy chọn theo hệ thống: 4, 8, 12 kênh - Cổng kết nối: RS-232/485 - Bộ nhớ dữ liệu: 1GB	Endress Hauser	Bộ	1
3	- Bộ thiết bị lấy mẫu và lưu trữ tự động (Auto Sampler) Tự động lấy mẫu theo định kỳ thời gian cài đặt - Tự động lấy mẫu khi các chỉ tiêu chất lượng nước biến động bất thường - Lấy mẫu theo điều khiển từ Sở TNMT hoặc từ SCADA của Chủ đầu tư - Model: ASA.CXRX3X41XX AS950 All weather Sampler - Hộp đựng mẫu: 24 x 1L vật liệu: polyethylene	Hach	Bộ	1

TT	Thiết bị/ Mô tả	Nơi sản xuất	Đơn vị tính	Số lượng
	- Nguồn điện: 230 V AC, 50Hz Vỏ bằng nhựa ABS plastic Bao gồm bộ điều khiển AS950 Tầm nhiệt độ hoạt động: 0 - 49 °C			
4	Bồn mẫu: vật liệu inox 304, có 2 đường vào đường kính ống 27, có đường thoát ống 48, xả đáy, để chứa mẫu nước thải cần quan trắc và các đầu đo	Việt Nam	Bộ	1
5	Hệ thống thoát nước	Việt Nam	Hệ thống	1
6	Hệ thống cấp nước	Việt Nam	Hệ thống	2

Một số hình ảnh tại trạm quan trắc tự động, liên tục:



Hình 3.13: Một số hình ảnh tại trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của Trạm XLNT

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

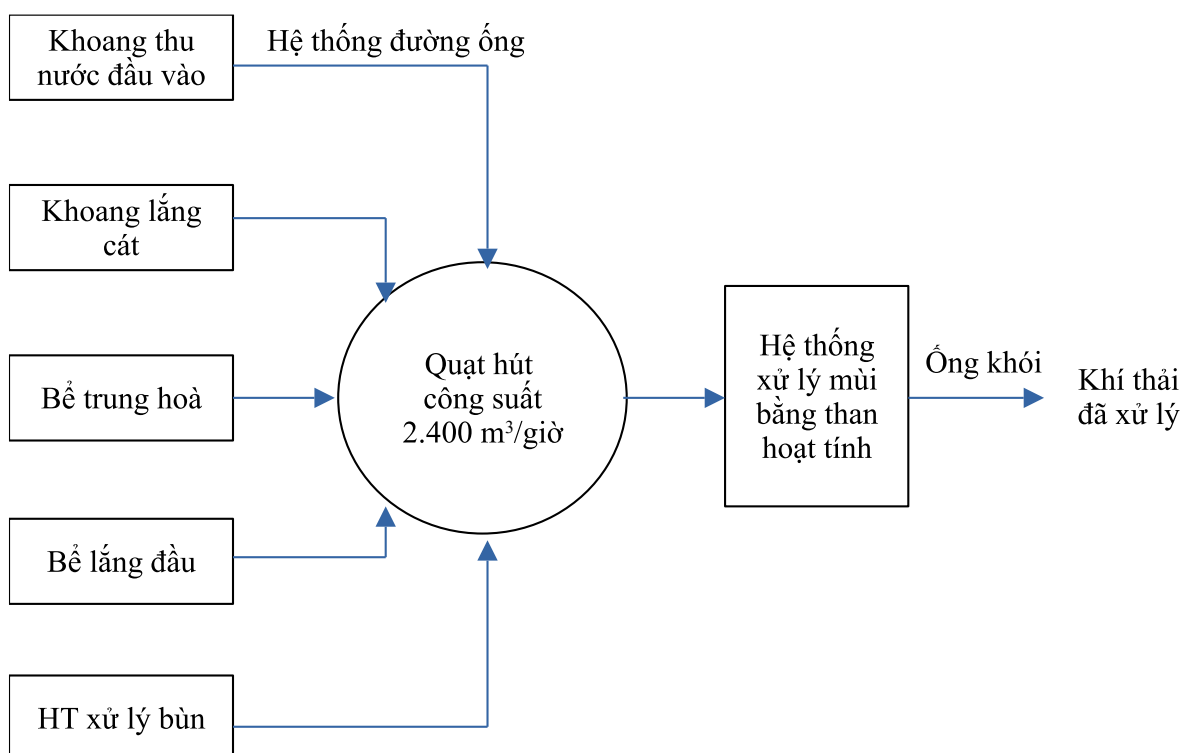
3.2.1 Hệ thống xử lý mùi tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã xây dựng và vận hành ổn định 01 hệ thống xử lý mùi để xử lý mùi và khí thải phát sinh tại khu vực hệ thống xử lý nước thải.

- Số tháp khử mùi: 01 tháp.

- Phương pháp sử dụng: Phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính.
- Công suất quạt hút: 2.400 m³/giờ
- Phạm vi thu gom: Khoang thu nước đầu vào, khoang lắng cát, bể trung hòa, bể lắng đầu và hệ thống xử lý bùn.
- Khí thải phát sinh chủ yếu: H₂S, NH₃.

Sơ đồ minh hoạ mạng lưới thu gom mùi phát sinh được thể hiện chi tiết trong hình dưới đây:



Hình 3.14: Sơ đồ mạng lưới thu gom xử lý mùi bằng than hoạt tính tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

❖ Thuyết minh quy trình công nghệ của hệ thống xử lý mùi

Hệ thống xử lý mùi bằng than hoạt tính tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được thiết kế nhằm kiểm soát và loại bỏ các khí thải gây mùi phát sinh từ các công đoạn xử lý như khoang thu nước đầu vào, khoang lắng cát, bể trung hoà, bể lắng đầu và hệ thống xử lý bùn. Khí thải có mùi từ các khu vực này được thu gom thông qua các chụp thu khí và hệ thống đường ống dẫn về trung tâm xử lý mùi.

Sử dụng quạt hút công suất 2.400 m³/giờ để duy trì dòng khí ổn định và liên tục, đưa khí có mùi qua thiết bị lọc than hoạt tính với lưu lượng xử lý 40 m³/phút. Tại buồng lọc này, các hợp chất gây mùi như H₂S, NH₃...được hấp phụ trên bề mặt của vật liệu than hoạt tính nhờ đặc tính xốp và diện tích bề mặt lớn, giúp loại bỏ hiệu quả các tác nhân gây ô nhiễm mùi. Dòng khí sau xử lý được xả ra môi trường thông qua ống thoát, đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT cột B.

Định kỳ 12 tháng thay than hoạt tính một lần.



Hệ thống ống thu gom mùi và quạt hút



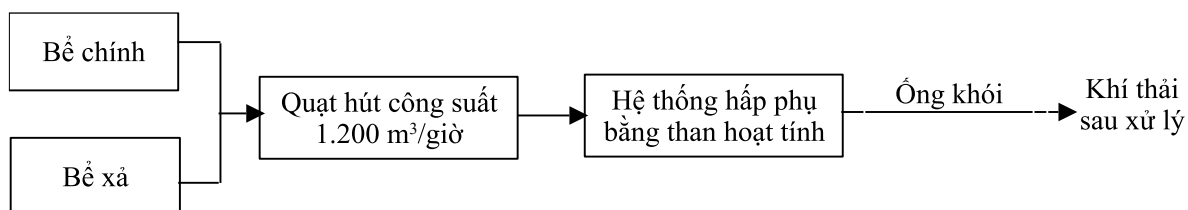
Hệ thống xử lý mùi bằng than hoạt tính

Hình 3.15: Hình ảnh tại khu vực xử lý mùi của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

3.2.3. Hệ thống xử lý mùi tại Trạm bơm nâng

- Phương pháp sử dụng: Phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính.
- Công suất quạt hút: 1.200 m³/h.
- Phạm vi thu gom: Thu gom mùi phát sinh từ bể chính và bể xả của trạm bơm.
- Khí thải phát sinh chủ yếu: H₂S, NH₃.

Sơ đồ công nghệ của hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng với công suất quạt hút 1.200 m³/giờ như sau:



Hình 3.16: Sơ đồ quy trình công nghệ của hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng

❖ Thuyết minh quy trình công nghệ hệ thống xử lý mùi của trạm bơm nâng

Hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng sử dụng phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Hệ thống được thiết kế với công suất quạt hút 1.200 m³/giờ. Phạm vi thu gom mùi bao gồm bể chính và bể xả hai khu vực phát sinh mùi chủ yếu do quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải. Khí thải phát sinh chủ yếu là H₂S và NH₃. Khí và mùi từ các bể sẽ được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý thông qua hệ thống đường ống và quạt hút công suất 1.200 m³/giờ. Sau đó, khí được đưa qua hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính, khí thải và mùi hôi bị giữ lại nhờ vào đặc tính hấp phụ của than hoạt tính với cấu trúc vi xốp và diện tích bề mặt lớn. Khí sau xử lý sẽ được thải ra môi trường qua ống khói. Công nghệ này có ưu điểm là hiệu quả xử lý cao với H₂S và NH₃, vận hành

đơn giản, dễ bảo trì, thay thế vật liệu, và không phát sinh nước thải thứ cấp.

Định kỳ 12 tháng thay than hoạt tính một lần.



Hình 3.17: Hình ảnh hệ thống xử lý mùi tại trạm bơm nâng

3.2.3. Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khác tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Ngoài hệ thống xử lý mùi hôi phát sinh từ các bể xử lý của hệ thống xử lý nước thải và khu vực xử lý bùn tại Trạm xử lý nước thải, Chủ cơ sở đã áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác nhân gây bụi, mùi, khí thải khác trong quá trình hoạt động của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu như sau:

- Đường giao thông được xây dựng rộng, thoáng, đổ bê tông và trồng cây xanh dọc tuyến đường giao thông nội bộ và tại khu vực các bể xử lý nước thải để tạo cảnh quan và điều hòa vi khí hậu.

- Thường xuyên quét dọn và phun rửa sân đường nội bộ tại Trạm nhằm giảm lượng bụi phát sinh.

- Các bể xử lý có nguy cơ phát sinh mùi đều được xây dựng kín và có đường ống dẫn mùi về hệ thống xử lý mùi bằng than hoạt tính của Trạm, từ đó hạn chế tối đa mùi phát sinh tới môi trường xung quanh.

- Ngoài các biện pháp nêu trên, Chủ cơ sở còn trang bị quạt thông gió ly tâm cho hệ thống xử lý nước thải nằm dưới mặt đất nhằm đảm bảo sự thông thoáng cho khu vực kín, tránh tích tụ các khí độc hại có thể phát sinh trong quá trình xử lý nước thải. Cụ thể, quạt thông gió được lắp đặt có công suất 20 m³/phút, áp suất tĩnh 160 mmAq, công suất motor 1.5 kW. Thiết bị này giúp tăng cường lưu thông không khí, hỗ trợ duy trì môi trường làm việc an toàn, hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe người vận hành và giảm thiểu nguy cơ phát tán khí thải ra môi trường xung quanh.

- Đối với máy phát điện: Để hạn chế tối đa lượng khí, mùi phát sinh từ máy phát điện dự phòng, Chủ cơ sở đã bố trí phòng đặt máy phát điện riêng biệt, có ống khói dẫn khí thải lên cao nhằm phân tán khí thải ra môi trường ở độ cao an toàn, tránh ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Phòng máy được xây kín, có cửa thu và quạt thông gió giúp

đảm bảo lưu thông không khí, giảm nhiệt và hạn chế tích tụ khí thải bên trong phòng vận hành.



Thảm cỏ và hệ thống thông gió trên hệ thống XLNT đặt ngầm của Trạm



Cây xanh được trồng xung quanh khuôn viên Trạm XLNT



Ống khói của HTXL mùi của Trạm XLNT



Khu vực đặt máy phát điện của cơ sở

Hình 3.18: Một số hình ảnh về biện pháp bảo vệ môi trường tại Trạm XLNT đối với mùi và khí thải phát sinh

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

Tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu, chất thải rắn thông thường phát sinh từ quá trình vận hành bao gồm: chất thải rắn sinh hoạt từ sinh hoạt hằng ngày của cán bộ, công nhân viên vận hành Trạm xử lý nước thải và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình bảo trì, sửa chữa thiết bị và các hoạt động xử lý nước của Trạm xử lý nước thải không chứa thành phần nguy hại.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

❖ Khối lượng và chủng loại

Chất thải rắn sinh hoạt tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu chủ yếu phát sinh từ hoạt động của cán bộ và công nhân làm việc trong khuôn viên bao gồm:

- Rác thải thực phẩm: Bao gồm thức ăn dư thừa, túi trà, bã cà phê,... phát sinh từ sinh hoạt hằng ngày của công nhân.
- Bao bì, nhựa, giấy: Gồm chai nhựa, lon nước ngọt, hộp cơm xốp, túi nylon, giấy

vụn, bìa carton từ các hoạt động văn phòng và sinh hoạt cá nhân.

- Chất thải hữu cơ khác: Lá cây, cỏ dại, cành cây khô từ việc duy trì cảnh quan trong khuôn viên. Đối với loại chất thải này ước tính trung bình khoảng 10 kg/ngày.

Cán bộ công nhân viên vận hành hiện tại trong Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu khoảng 20 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thực tế khoảng 15 kg/ngày, tương đương phát sinh lớn nhất khoảng 5.475 kg/năm (5,475 tấn/năm).

Đối với tất cả chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được phân loại, thu gom, lưu giữ và quản lý đảm bảo tuân thủ đúng theo Điều 75 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 về phân loại, lưu giữ và chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

❖ **Thiết bị lưu chứa**

- Khu vực Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu và Trạm bơm nâng:

+ Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu: Trang bị 08 thùng chứa CTR thể tích 60 - 120 lít bằng nhựa, trong đó 4 thùng tại các phòng của nhà điều hành và 4 thùng đặt trong khuôn viên của Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu. CTR tại các thùng đã được Chủ cơ sở ký hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt số 01CTSH/HĐKT/O&MC-BM ngày 01/6/2023 với Công ty Cổ phần Dịch vụ môi trường Bình Minh thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý. Tuy nhiên, thực tế hoạt động cho thấy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt bao gồm cả cành cây, cỏ dại từ hoạt động duy trì cảnh quan trong khuôn viên trạm XLNT khoảng 20 kg/ngày là khá ít (dưới 300 kg/ngày). Căn cứ khoản 1 Điều 65 Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định: *Cơ quan, tổ chức, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có phát sinh chất thải từ hoạt động sinh hoạt, văn phòng với tổng khối lượng dưới 300 kg/ngày được lựa chọn hình thức quản lý chất thải rắn sinh hoạt như hộ gia đình, cá nhân theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường.*

Do vậy, thực tế hoạt động, tổ chức quản lý vận hành trạm XLNT hồ Bảy Mẫu đã quản lý chất thải rắn sinh hoạt như hộ gia đình, cá nhân.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

❖ **Khối lượng và chủng loại:**

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu chủ yếu bao gồm bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải và hoạt động nạo vét định kỳ tuyến cống, hồ thu, giếng tách. Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường (bùn thải) tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu trong năm 2023 và 2024 là 2.145 tấn.

- Khối lượng bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải khối lượng bùn phát sinh trung bình khoảng: 1.072,5 tấn/năm.

- Ngoài ra, bùn thu gom từ hoạt động nạo vét định kỳ tuyến cống, hồ thu, giếng tách: chỉ thực hiện nạo vét khi kiểm tra tuyến cống phát hiện có nhiều bùn tích tụ trong đường ống gây cản trở dòng chảy của nước thải. Đơn vị quản lý vận hành sẽ thực hiện nạo vét tuyến cống, lượng bùn thải thu gom từ quá trình nạo vét tuyến cống sẽ được bàn giao cho đơn vị thu gom xử lý theo quy định.

Ghi chú: Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải tại Trạm đã được lấy mẫu và phân tích định kỳ 06 tháng/ lần; kết quả phân tích cho thấy bùn thải không chứa các thành phần nguy hại và được thu gom xử lý theo quy định đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường.

❖ **Thiết bị lưu chứa**

- Đối với rác từ song chắn rác của Trạm bơm và Trạm xử lý nước thải: Bố trí các xe thùng chứa 360 lít bằng nhựa có bánh xe đẩy.

- Đối với bùn thải sau hệ thống xử lý bùn sẽ được vận chuyển bằng băng tải bùn lên thiết bị chứa bùn đặt tại phòng chứa bùn trong khuôn viên Trạm xử lý nước thải, sử dụng xe chuyên dụng và vận chuyển đến bãi xử lý bùn Yên Sở tại quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội.



Hình 3.19: Thiết bị chứa bùn của Trạm XLNT

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

❖ **Chủng loại và khối lượng**

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu trong quá trình vận hành, bảo trì hệ thống xử lý nước thải của trạm và hoạt động liên quan đến phòng thí nghiệm. Các loại CTNH cụ thể bao gồm: bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (như thùng bao thủy tinh thải nhiễm thành phần nguy hại), bao bì cứng thải bằng nhựa, hóa chất và hỗn hợp hóa chất thải có chứa thành phần nguy hại, giẻ lau nhiễm dầu, bao bì mềm, và dầu thải từ động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp. Trong năm 2023 và 2024 tổng khối lượng CTNH phát sinh tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu lần lượt là 342kg và 235 kg.

Danh mục chất thải nguy hại và khối lượng CTNH đề xuất cấp phép của cơ sở được thể hiện chi tiết qua bảng sau:

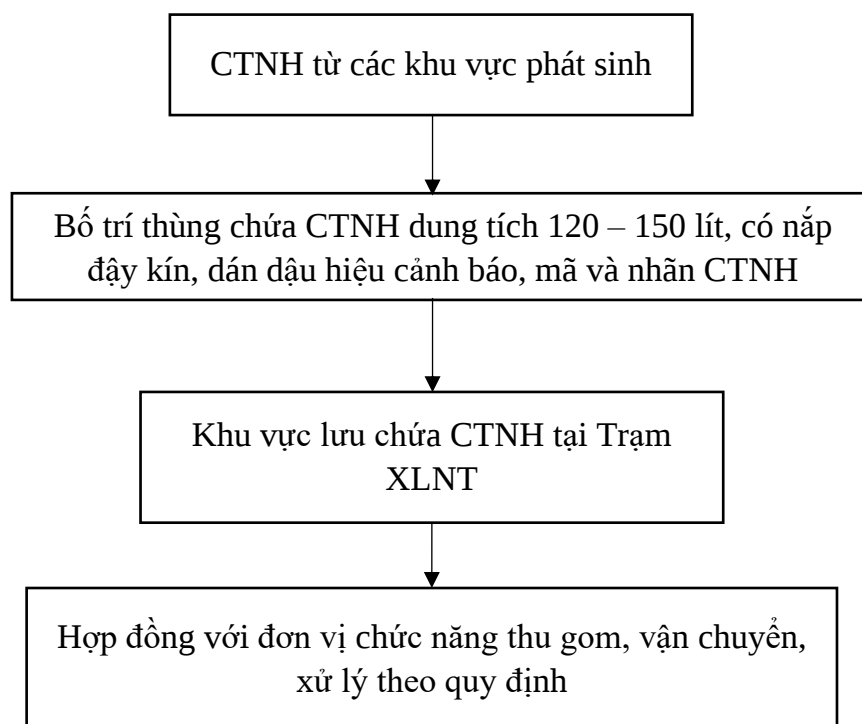
Bảng 3.12: Danh sách chất thải nguy hại và khối lượng đề xuất cấp phép của cơ sở

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh năm 2023 (kg)	Khối lượng phát sinh năm 2024 (kg)	Khối lượng đề xuất cấp phép (kg/năm)
1	Hộp mực in thải	08 02 04	-	-	10
2	Than hoạt tính đã qua sử dụng trong quá trình xử lý khí thải	12 01 04	-	-	1.440
3	Dầu thải	15 01 07	120	-	200
4	Các loại thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	-	-	30
5	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	-	145	10
6	Shell gadus thải (mỡ thải)	17 07 04	5	-	15
7	Bao bì mềm	18 01 01	10	10	15
8	Bao bì cứng bằng kim loại (vỏ đựng hóa chất)	18 01 02	-	-	10
9	Bao bì cứng thải bằng nhựa (vỏ chai chứa mẫu xăng dầu, phuy nhựa)	18 01 03	-	10	15
10	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (thùng bao thủy tinh thải từ phòng thí nghiệm nhiễm thành phần nguy hại)	18 01 04	-	20	20
11	Găng tay, giẻ lau nhiễm dầu	18 02 01	10	20	30
12	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	30	30	50
13	Ắc quy thải	19 06 01	167	-	200
14	Chất thải lẫn dầu	19 07 01	-	-	1.000
Tổng			342	235	3.045

❖ Phương án thu gom, lưu giữ CTNH

Tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu, chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh trong quá trình vận hành, bảo trì thiết bị, xử lý nước thải và hoạt động phòng thí nghiệm được thu gom, phân loại tại nguồn theo đúng mã CTNH quy định tại Phụ lục Danh mục chất thải nguy hại ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... sẽ được thu gom riêng biệt vào thùng chứa chuyên dụng, có nắp kín, nhãn cảnh báo và biểu tượng nguy hại theo quy định.

Sơ đồ minh họa phương án thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH tại Trạm được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3.20: Sơ đồ minh họa phương án thu gom lưu trữ và xử lý CTNH

❖ Thiết bị lưu chứa và kho chứa CTNH

Chủ cơ sở đã bố trí khu vực chứa CTNH diện tích khoảng 7m². Tại kho bố trí các thùng chứa có dung tích 120 – 150 lít có nắp đậy, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi, bay hơi hoặc phát tán ra môi trường. Thiết bị lưu chứa có dán nhãn mã chất thải nguy hại, biển báo, thiết bị PCCC đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật theo quy định.

Đơn vị vận hành của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý CTNH là Công ty CP Đầu tư phát triển công nghiệp và môi trường Việt Nam (Hợp đồng số 01/2025/HĐXL/OMC-MTVN ngày 28 tháng 5 năm 2025).

Tần suất vận chuyển: Theo khối lượng thực tế phát sinh tại cơ sở.

Hình ảnh thực tế tại khu vực lưu chứa CTNH:



Hình 3.21: Hình ảnh tại khu vực chứa CTNH của cơ sở

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

Tại trạm bơm nâng, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy bơm nước, quạt thổi khí của hệ thống xử lý mùi, máy phát điện.

Tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của máy bơm nước, bơm bùn, máy thổi khí, quạt hút về hệ thống xử lý mùi, quạt thông gió, máy phát điện.

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung đến môi trường và người lao động, các biện pháp sau được áp dụng:

- Sử dụng bệ đỡ giảm chấn hoặc lớp đệm cao su chuyên dụng để giảm rung từ các thiết bị quay như bơm, máy thổi khí, quạt hút;
- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ thiết bị để đảm bảo hoạt động êm ái, hạn chế phát sinh tiếng ồn bất thường do mài mòn hoặc mất cân bằng;
- Bố trí hợp lý không gian lắp đặt, giữ khoảng cách an toàn giữa các thiết bị phát ồn và khu vực làm việc của nhân viên;
- Trang bị cho người lao động thiết bị bảo hộ cá nhân như nút tai chống ồn hoặc tai nghe cách âm cho công nhân làm việc gần thiết bị phát sinh tiếng ồn;
- Tuân thủ quy định và hướng dẫn kỹ thuật về kiểm soát tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT và độ rung theo QCVN 27:2010/BTNMT.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

3.6.1 Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong công tác quản lý và vận hành hệ thống thu gom nước thải

Các vấn đề thường gặp trong công tác quản lý, vận hành hệ thống thu gom nước thải và cách khắc phục được trình bày bảng dưới đây.

Bảng 3.13: Các vấn đề thường gặp trong công tác quản lý, vận hành hệ thống thu gom nước thải và cách khắc phục

TT	Các sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục	Báo cáo cấp trên
1	Tắc đường ống nước thải tự chảy	- Do rác nhiều tại giếng tách.	- Nạo vét thường xuyên vị trí giếng tách có lượng rác lớn	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm XLNT.
		- Mỡ thải ra từ các nhà hàng ăn uống, khách sạn.	- Nạo vét thường xuyên tuyến có lượng mỡ cô đọng nhiều.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.
		- Hở mối nối cống.	- Đào tìm vệt rí mối nối hở và xử lý khắc phục	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.
		- Vỡ ống cống.	- Đào tìm vị trí cống bị vỡ, đào khắc phục như thay thế ống cống mới và các biện pháp khắc phục khác	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.
2	Tác động từ bên ngoài	- Do có sự tác động của công trình thi công cắt ngang gây ảnh hưởng như vỡ cống, vỡ mối nối.	- Thường xuyên tuần hành kiểm tra ngày đêm trên mạng lưới thu gom nước thải, 2h đến 3h một lần tuần tra, nếu có đơn vị nào thi công ảnh hưởng đến mạng lưới có biện pháp cảnh báo.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm để phối kết hợp giải quyết.
		- Do thi công công trình thi công mới song song, vị trí quá gần với tuyến thu gom hoặc cao độ thi công công trình lân cận sâu hơn cao độ của ống thu gom gây sạt lở hoặc làm chuyển vị đường	- Cảnh báo cho đơn vị thi công các sự cố có thể gây ra.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm để phối kết hợp giải quyết.

TT	Các sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục	Báo cáo cấp trên
		ống gây vỡ ống, rò rỉ môi nối ống.		
3	Giếng tách, giếng chuyển bậc bố trí phai lật không đóng mở theo quy trình nên không thu gom nước thải được hoặc làm úng ngập cục bộ trên lưu vực thu gom.	- Do kẹt rác, vật cản như gỗ có kích thước lớn làm ảnh hưởng đến sự đóng mở của phai lật. - Do các vật cản lớn bất thường như thanh gỗ... làm cho phai lật không mở được trong khi mưa.	- Thường xuyên kiểm tra tại vị trí giếng tách, giếng chuyển bậc có vị trí phải cánh lật. - Thường xuyên kiểm tra tại vị trí giếng tách, giếng chuyển bậc có vị trí phải cánh lật khi có mưa vừa và mưa lớn.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm. - Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.
4	Vỡ tấm đan BTCT, tấm ga gang của ga thăm, giếng tách, giếng chuyển bậc	- Do tác động của bên ngoài như xe tải trọng lớn qua lại và một số nguyên nhân khác.	- Thường xuyên tuần tra kiểm tra khi phát hiện hư hỏng có biện pháp che chắn, cảnh báo ngay.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.
5	Đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom một cách bất thường	- Các cơ quan, cá nhân có nhu cầu đầu nối nước thải tự đầu nối vào hệ thống thu gom khi chưa có sự đồng ý của lãnh đạo Công ty.	- Thường xuyên tuần hành kiểm tra ngày đêm trên mạng lưới thu gom nước thải, 2h đến 3h một lần tuần tra, nếu có sự xâm hại bất thường.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.
6	Sụt lún bất thường trong phạm vi hố ga thăm, giếng tách, giếng chuyển bậc và trên phạm vi đường ống.	- Vỡ sụt đường ống. - Hở, vỡ môi nối ống cống.	- Thường xuyên tuần hành kiểm tra nếu có sụt lún bất thường thì phải che chắn, đặt cảnh báo khu vực sụt lún gây mất an toàn. - Đào tìm vị trí vỡ ống, vỡ hoặc hở môi nối để có thể thay thế ống cống, xử lý môi nối.	- Báo cáo quản lý vận hành trực tiếp, báo cáo giám đốc Trạm.

3.6.2. Đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu

Tính đến thời điểm hiện tại, trong quá trình vận hành Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu chưa xảy ra bất kỳ sự cố nào do nhân viên vận hành luôn theo dõi giám sát quá trình vận hành 24/24h và định kỳ hàng năm thực hiện bảo dưỡng, duy tu hệ thống XLNT. Tuy nhiên, trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải có thể phát sinh một số rủi ro, sự cố bao gồm: sự cố tại các hạng mục thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải; sự cố quá tải nồng độ chất ô nhiễm, các chất độc hại trong nước thải đầu vào; sự cố về cháy nổ; sự cố do thiên tai (bão, lũ lụt)... Các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra tại Trạm được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.14: Các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra

STT	Rủi ro, sự cố môi trường	Khu vực/thiết bị	Tình huống	Nguyên nhân
1	Sự cố tại các hạng mục thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống xử lý nước thải	Trạm xử lý nước thải tạm ngừng hoạt động	Máy móc thiết bị của hệ thống xử lý bị sự cố hư hỏng phải ngưng hoạt động. Hệ thống cấp điện của Trạm bị sự cố.
2	Sự cố quá tải nồng độ chất ô nhiễm, các chất độc hại trong nước thải đầu vào	Hệ thống xử lý nước thải	Nồng độ chất ô nhiễm vượt yêu cầu, hoặc xuất hiện các chất độc hại trong nước thải đầu vào	Chất lượng nước thải đầu vào bất thường (các thông số ô nhiễm vượt quá giới hạn tiếp nhận vào).
3	Sự cố về cháy, nổ	Trạm xử lý nước thải	Cháy nổ xảy ra tại Trạm xử lý nước thải	Máy móc thiết bị hoạt động quá công suất dẫn đến hoạt động quá tải gây chập cháy. Do nhân viên bất cẩn trong sử dụng ngọn lửa trần.
4	Sự cố do thiên tai (bão, lũ lụt)	Trạm xử lý nước thải	Bão, lũ gây ngập lụt, hư hỏng thiết bị trong Trạm xử lý nước thải Bão, lũ gây ra ngập lụt tại các	Tác động của mưa bão, lũ lụt làm hư hỏng thiết bị, công trình của Trạm xử lý nước thải.

STT	Rủi ro, sự cố môi trường	Khu vực/thiết bị	Tình huống	Nguyên nhân
			lưu vực thu gom của Trạm.	

3.6.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của hệ thống xử lý nước thải tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

Để đảm bảo vận hành an toàn và hiệu quả hệ thống xử lý nước thải, đồng thời hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, việc xây dựng phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường là hết sức cần thiết. Các tình huống sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành trạm bao gồm sự cố rò rỉ, tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường, sự cố thiết bị, mất điện, sự cố hóa chất. Phương án phòng ngừa và ứng phó được xây dựng nhằm mục tiêu phát hiện sớm, xử lý kịp thời các sự cố phát sinh, giảm thiểu thiệt hại về môi trường, sức khỏe cộng đồng và đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành. Dưới đây là bảng tổng hợp các tình huống sự cố tiềm ẩn, biện pháp phòng ngừa và phương án ứng phó tương ứng:

❖ Sự cố tại các bể xử lý

Bảng 3.15: Một số sự cố tại các bể xử lý và phương án phòng ngừa tại Trạm XLNT

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
Bùn nổi trên bề mặt bể lắng cuối	Vi sinh sinh vật dạng sợi (Filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn	Nếu SVI<100, có thể không phải do nguyên nhân.	Nếu DO tại đầu cuối bể Hiếu khí < 1,5mg/l, tăng lượng khí thổi vào bể Hiếu khí để DO tại cuối bể Hiếu khí > 2mg/l. Giảm F/M. Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn. Bổ xung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số: BOD:N:P:Fe=100:5:1:0,5. Thêm 5-10mg/l Clo vào bùn hồi lưu cho đến khi SVI<150 (cần được điều chỉnh trong vòng 2-3ngày). Tăng pH đến 7. Thêm 50-200mg/l hydroperoxit vào bể Hiếu khí cho đến khi SVI<150.
	Quá trình Denitrat hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp;	Kiểm tra nồng độ Nitrat ở dòng vào của bể lắng.	Tăng tốc độ bùn hồi lưu (sẽ tăng tải trọng thủy lực của bể lắng và giảm thời gian lưu). Đồng thời tăng thời gian hồi lưu bùn.

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
	các bóng khí Nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước.		Tăng DO trong bể hiếu khí. Tăng F/M. Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ và thời gian hồi lưu bùn không có hiệu quả.
Có bùn nhỏ lơ lửng trong nước thải sau xử lý - SVI thì tốt nhưng dòng ra thì đục.	Bể hiếu khí bị khuấy trộn quá mạnh.	Kiểm tra DO trong bể hiếu khí.	Giảm sự khuấy trộn trong bể hiếu khí bằng cách điều chỉnh thời gian, số lượng hoạt động của máy thổi khí.
	Bùn bị oxy hóa quá mức.	Qua 7n sát màu bùn nếu bùn trở nên có màu nâu tối, đen hơn bình thường thì có thể bùn bị già	Tăng lượng thải bùn, giảm bùn hồi lưu để tăng F/M.
	Tình trạng yếm khí trong bể hiếu khí.	Kiểm tra DO trong bể hiếu khí.	Tăng DO trong bể hiếu khí đến ít nhất đến 2 mg/l ở dòng ra bể hiếu khí.
	Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại.	Kiểm tra lại quy trình sản xuất của Trạm trong những ngày gần đây có thải chất độc hại không?	Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể. Dừng thải bùn. Hồi lưu lại toàn bộ bùn trong bể lắng để thiết lập lại quần thể vi sinh
Váng bọt màu nâu đen bèn vũng trong bể hiếu khí mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ ra.	F/M quá thấp.	Nếu F/M nhỏ hơn nhiều so với F/M thông thường thì đây chính là nguyên nhân.	Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận. Giảm lưu lượng bùn hồi lưu.
Lớp sóng bọt trắng dày trong bể hiếu khí	MLSS quá thấp.	Kiểm tra MLSS.	Giảm bùn thải để tăng MLSS, có nghĩa là sẽ giảm F/M.

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
	Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	Nếu mức MLSS là thích hợp, nguyên nhân có thể là do sự có mặt của chất hoạt động bề mặt.	Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
Bùn trong bể hiếu khí có xu hướng trở nên đen.	Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối	Kiểm tra DO trong bể hiếu khí và độ mở van máy thổi khí.	Tăng sự thông khí bằng cách đặt thêm máy thổi khí khác để hỗ trợ. Kiểm tra hệ thống ống thông khí bị rò rỉ? Rửa sạch những đầu phân phối khí bị tắc hoặc lắp thêm những đầu khác nếu có thể. Tăng công suất máy thổi khí.
Nồng độ MLSS ở ba đơn nguyên xử lý khác nhau.	Lưu lượng nước thải phân phối tới các bể hiếu khí không đều nhau.	Kiểm tra lưu lượng tới mỗi bể.	Điều chỉnh van để điều hòa lưu lượng phân phối
	Sự phân phối lưu lượng bùn hồi lưu tới các bể hiếu khí không bằng nhau.	Kiểm tra lưu lượng bùn hồi lưu tới mỗi bể hiếu khí.	Điều chỉnh van để cân bằng lưu lượng tới mỗi bể.
Đệm bùn quá dày trong bể lắng thứ cấp và có thể trôi theo dòng ra.	Tốc độ bùn hồi lưu không đủ.	Kiểm tra lại công suất bơm bùn hồi lưu.	Nếu bơm bùn hồi lưu gặp sự cố, đặt một bơm khác để chạy và sửa chữa. Nếu có thể tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu thì tăng tốc độ hồi lưu và giám sát độ sâu đệm bùn một cách thường xuyên. Xúc rửa đường bùn hồi lưu nếu bị tắc.

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
	Phân phối lưu lượng tới bể lắng không đều gây ra quá tải về thủy lực.	Kiểm tra lưu lượng vào mỗi bể lắng.	Điều chỉnh van và cổng ra để điều hòa lưu lượng phân phối.
	Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng.	Nếu tổng lưu lượng vào bể lắng ($Q=Q_{\text{vào}} + Q_{\text{hồi lưu}}$) $> 40 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{ngày}$ thì sẽ gây quá tải bể lắng.	Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng hoặc mở rộng hệ thống. Thay đổi chế độ vận hành của hệ thống.
	Tải trọng chất rắn quá cao trong bể lắng.	Tải trọng không được vượt quá $6 \text{ kg/m}^2/\text{h}$.	Tăng F/M
Lớp bùn chảy tràn qua một phần của máng tràn của bể lắng cuối.	Lưu lượng phân phối vào bể lắng không đều.	Kiểm tra máng tràn.	Điều chỉnh mức dòng ra trong máng tràn. Kiểm và điều chỉnh tấm chắn.
Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí bọt bị kết thành khối.	Một số đầu phân phối khí bị tắc hoặc bị vỡ.	Kiểm tra kỹ các đầu phân phối khí.	Rửa sạch hoặc thay thế các đầu phối khí, kiểm tra lại khí cấp; lắp đặt những bộ lọc khí ở đầu vào máy thổi khí để giảm việc tắc từ khí bẩn.
PH trong bể hiếu khí $< 6,7$ hoặc thấp hơn. Bùn trở nên loãng hơn.	Sự Nitrat hóa xảy ra và tính kiềm trong nước thải thấp.	Kiểm tra NH_3 dòng ra; độ kiềm dòng vào và dòng ra.	Tăng F/M bằng cách tăng việc thải bùn. Bổ sung kiềm vào nước thải đầu vào bằng cách tăng giá trị pH ở thiết bị khuấy trộn tĩnh.
	Nước thải có tính acid cao đi vào hệ thống.	Kiểm tra pH dòng vào	Tăng lưu lượng bơm kiềm. Xác định nguồn và dừng việc bơm nước thải có tính axit cao đi vào bể hiếu khí.

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
Nồng độ bùn trong bùn hồi lưu thấp (< 8000 mg/l)	Tốc độ hồi lưu bùn quá cao.	Kiểm tra nồng độ bùn hồi lưu, mức chất rắn (cân bằng) bể lắng thứ cấp, kiểm tra khả năng lắng (SVI).	Giảm tốc độ hồi lưu bùn.
	Sự sinh trưởng của vi sinh vật dạng sợi Filamentous.	Kiểm tra bằng kính hiển vi, đo DO, pH, nồng độ Nitơ.	Tăng DO, tăng pH, bổ sung Nitơ và Clo.
	Vi sinh vật Actinomycete chiếm ưu thế.	Kiểm tra bằng kính hiển vi, phân tích thành phần sắt hòa tan.	Bổ sung sắt nếu sắt đã hòa tan ít hơn tỷ lệ BOD:N:P:Fe=100:5:1:0,5 không đảm bảo.
Các điểm chết trong bể hiếu khí (có những điểm không được sục khí).	Các đầu phân phối khí bị tắc.	Kiểm tra kỹ lại các đầu phân phối khí.	Súc sạch hoặc thay các đầu phối khí - kiểm tra lại sự cấp khí - lắp đặt lắp các bộ lọc khí ở đầu máy thổi khí để giảm sự tắc do khí bẩn.
	Sự thông khí không đủ dẫn đến DO thấp.	Kiểm tra DO.	Tăng tốc độ thông khí để đưa nồng độ DO lên 2 đến 4 mg/l.
	Van khí được điều chỉnh không đúng.	Kiểm tra chế độ van.	Điều chỉnh van cho thích hợp.

❖ **Sự cố chất lượng nước thải đầu vào**

Mức độ ảnh hưởng: Làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu.

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Thường xuyên giám sát chất lượng nước thải tại trạm bơm dâng thu gom nước thải

+ Thiết bị của hệ thống xử lý nước thải được thiết kế có thể thay đổi các mức công suất hoạt động tương ứng với các tải lượng ô nhiễm đầu vào của nước thải, đặc biệt có thể ứng phó với các tình huống sự cố nồng độ ô nhiễm nước thải tăng đột biến và vượt quá yêu cầu.

+ Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về quy trình vận hành của hệ thống. Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành được thiết lập cho hệ thống xử lý nước thải.

- Biện pháp ứng phó:

Trong trường hợp tải lượng vượt yêu cầu thì việc tăng cường xử lý là cần thiết để đảm bảo công tác xử lý môi trường chung cho cả khu vực. Đồng thời, các biện pháp áp dụng đảm bảo có thể áp dụng một cách hợp lý trong mức cho phép của Trạm xử lý nước thải.

+ Nếu trường hợp này xảy ra quá 30 phút làm việc thì đơn vị vận hành thực hiện một số biện pháp sau: Giảm lưu nước thải đầu vào và lưu nước thải tại các bể xử lý để thực hiện việc điều tiết tải lượng.

+ Nếu sau 4h hoạt động sự cố tải lượng đầu vào nước thải sinh hoạt tiếp tục xảy ra thì: Rà soát kiểm tra, lấy mẫu nhanh tại trạm bơm nâng và bể thu gom nước thải đầu vào để xác định nồng độ nước thải của trạm bơm nào vượt quá yêu cầu của hệ thống xử lý nước thải để điều tiết lưu lượng cũng như điều tiết tải lượng.

Đồng thời thông báo tới đơn vị phối hợp và giám sát để báo cáo tình hình, ghi chép nhật ký vận hành về sự cố xảy ra để làm căn cứ tính toán chi phí xử lý phát sinh.

Thực hiện điều chỉnh hệ thống quay về chế độ trước xảy ra sự cố 30 phút sau khi khắc phục xong nguyên nhân gây sự cố.

❖ Sự cố do toàn bộ hệ thống bị tê liệt

Mức độ ảnh hưởng: hệ thống xử lý nước thải phải dừng hoạt động để sửa chữa, khắc phục sự cố, không thể tiếp nhận nước thải đầu vào.

- Biện pháp ứng phó: Trường hợp này xảy ra (tuy xác suất thấp), đơn vị vận hành ngay lập tức thông báo tới Chủ đầu tư và các đơn vị phối hợp để dừng hoạt động của trạm bơm nâng tới Trạm xử lý nước thải cho đến khi khắc phục xong sự cố. Đồng thời thực hiện các biện pháp sau:

+ Đối với nước thải tại lưu vực thu gom: Lưu tạm thời nước thải tại Trạm bơm nâng và đường ống trên toàn bộ hệ thống thu gom của tiểu lưu vực Bà Triệu, tăng cường công tác kiểm tra.

+ Sử dụng ngay thiết bị dự phòng tiến hành sửa chữa, thay thế nhanh chóng nhất khi xảy ra sự cố.

3.6.4 Kế hoạch tập huấn, huấn luyện, diễn tập ứng phó sự cố môi trường

a. Tập huấn, huấn luyện

Đối với CBNV làm việc liên quan tới công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải, trước khi làm việc điều kiện tiên quyết là phải được đào tạo về nội quy an toàn trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, các biện pháp xử lý ứng phó khi xảy ra sự cố.

Những nhân viên không trực tiếp làm việc liên quan tới công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải cũng sẽ được phổ biến các biện pháp xử lý và ứng phó với sự cố nếu gặp phải tình huống bất ngờ thông qua các buổi huấn luyện an toàn.

Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu sẽ phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các khóa đào tạo công tác phòng cháy chữa cháy cho CBNV của Trạm.

b. Diễn tập ứng phó sự cố môi trường

Định kỳ, Trạm sẽ phối hợp với các cơ quan, tổ chức có liên quan tổ chức diễn tập ứng phó sự cố môi trường. Nhân sự tham gia diễn tập là đội ứng phó sự cố khẩn cấp tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu.

Nội dung huấn luyện được chia thành các chuyên đề cụ thể, bao gồm các quy trình và kỹ năng cần thiết trong công tác ứng phó sự cố môi trường. Các chuyên đề chính bao gồm:

- Hệ thống xử lý nước thải: Giới thiệu về quy trình vận hành, các bể xử lý và những điểm dễ xảy ra sự cố.
- Ứng phó sự cố thiết bị: Các quy trình thao tác thay thiết bị dự phòng, cách dừng module và quy trình tăng tải khi hệ thống gặp sự cố.
- Ứng phó sự cố vi sinh: Cách nhận diện sự cố vi sinh và xử lý từng tình huống cụ thể, điều chỉnh các thông số vận hành hệ thống.
- Ứng phó với nước thải đầu vào ô nhiễm cao: Cách điều tiết lưu lượng và kiểm soát tải lượng nước thải.
- Ứng phó sự cố hệ thống tê liệt: Quy trình thông báo khẩn cấp và các biện pháp cần thực hiện khi toàn bộ hệ thống gặp sự cố.
- Kỹ năng báo cáo và ghi nhận sự cố: Lập biên bản, ghi nhật ký và báo cáo sự cố đúng quy trình.
- Diễn tập thực hành: Tổ chức tình huống giả định và thực hành tại các khu vực trọng yếu của Trạm xử lý nước thải như trạm bơm, bể sinh học và phòng điều khiển trung tâm.

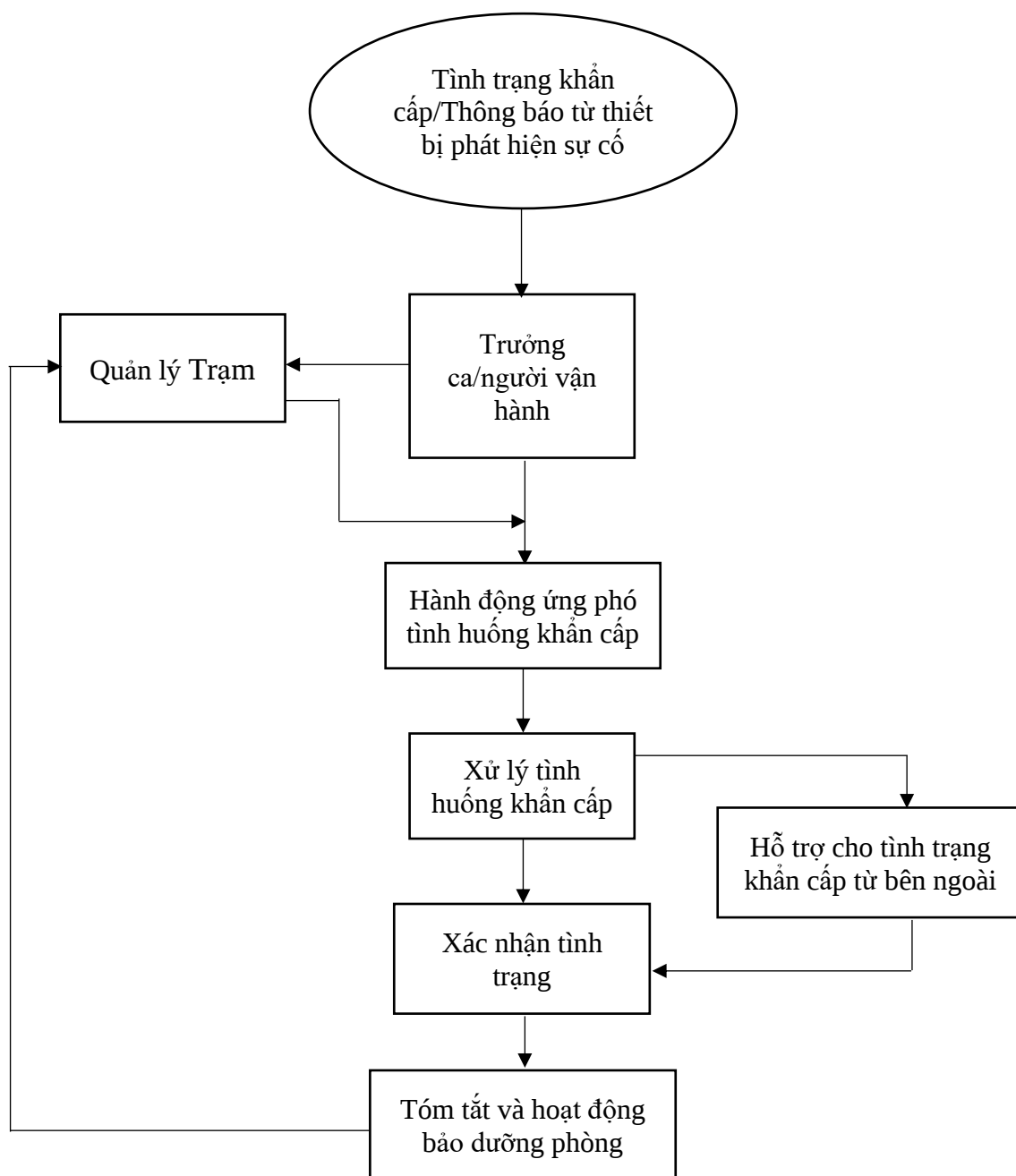
c. Diễn tập ứng phó sự cố cháy, nổ tại Trạm

Tổ chức diễn tập theo các tình huống diễn tập trong phương án chữa cháy của cơ sở. Hàng năm Trạm xử lý nước thải định kỳ tổ chức thực tập phương án chữa cháy, phương án cứu nạn cứu hộ của Trạm đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

3.6.5. Biện pháp tổ chức ứng phó sự cố môi trường

a. Quy trình ứng phó

Ứng phó sự cố từ hệ thống xử lý nước thải tại Trạm được thực hiện theo quy trình sau:



Hình 3.22: Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố

b. Kế hoạch phối hợp hành động

Các tình huống sự cố cần được đánh giá và phân chia theo các cấp độ để có kế hoạch phối hợp hành động của lực lượng ứng phó tại Trạm và các lực lượng ứng phó bên ngoài. Thông tin chi tiết về phân loại cấp độ các sự cố được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 3.16: Phân loại cấp độ các sự cố tại Trạm XLNT

TT	Phân loại cấp độ	Tình hình thực tế	Cách ứng phó
1	Cấp độ 1	- Sự cố yêu cầu tập trung chú ý ngay khi Trạm đang hoạt động	- Nhân viên điều khiển báo cáo ngay cho Quản lý Vận

TT	Phân loại cấp độ	Tình hình thực tế	Cách ứng phó
			hành để xử lý - Theo dõi chặt chẽ
2	Cấp độ 2	- Sự cố có thể gây ảnh hưởng đến an toàn, môi trường, chất lượng nước hoặc dịch vụ - Ảnh hưởng ngay đến vận hành của Trạm	- Báo cáo cho Quản lý Vận hành và Quản lý Hỗ trợ chung để phối hợp giải quyết - Có thể huy động thêm lực lượng xử lý sự cố nghiêm trọng hơn

Một số kịch bản sự cố và cách xử lý khi vận hành hệ thống xử lý nước thải tại Trạm được trình bày chi tiết dưới đây:

Bảng 3.17: Các kịch bản sự cố liên quan đến hỏng hóc thiết bị và giải pháp khắc phục

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
1. Trạm bơm dâng Đại Cồ Việt					
Cửa thu M-101		Trạng thái đóng/ mở	- Vệ sinh thiết bị - Kiểm tra độ đóng/ mở của van (đóng kín)	Không thể đóng/ mở cửa thu do kẹt rác thải, vật cứng hay rò rỉ nước	Thực hiện vệ sinh, loại bỏ rác, chất liệu gây kẹt. Thay thế gioăng làm kín
Hệ thống bơm chìm	Bơm dâng số M-103-1		-Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Máy bơm không lên lưu lượng do tắc nghẽn - Vòng bi động cơ bị hỏng - Cháy động cơ	- Vệ sinh, loại bỏ tạp chất, rách thải gây mắc nghẽn - Thay thế vòng bi động cơ - Cuốn lại động cơ
	Bơm dâng số M-103-2		-Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
	Bơm dâng số M-103-3		-Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
Hệ thống khử mùi	Quạt hút mùi M-104	Động cơ	-Vệ sinh thiết bị -Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không	- Không lên lưu lượng gió do dây đai truyền động bị đứt. - Động cơ phát ra âm thanh, tiếng động bất thường do hỏng vòng bi	- Thay thế dây đai truyền động, cân chỉnh bộ phận truyền động. - Thay thế vòng bi hỏng.
			-Không có âm thanh lạ, tiếng kêu bất thường		
		Bộ truyền động	-Kiểm tra mỡ bôi trơn, dây đai		
Hệ thống tủ điện			-vệ sinh hút bụi -Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không	- Đèn báo trên nút ấn bị cháy - Nút ấn thao tác nhưng không nhận do hỏng tiếp điểm	- Thay thế đèn báo của nút ấn - Thay nút ấn mới cho nút ấn hư hỏng
			-Không có dấu hiệu chuột, côn trùng xâm hại.		
2. Hệ thống đầu vào trạm xử lý					
Van cửa phai M-201	Cửa phai số 1	Trạng thái đóng/ mở	-Kiểm tra độ đóng/ mở của van (đóng kín)	- Động cơ bị quá tải do kẹt cánh van khi đóng mở	- Tháo dỡ cánh van, kiểm tra , vệ sinh vật cứng hoặc siết
		Động cơ	-Vệ sinh thiết bị		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
	Cửa phai số 2		-Kiểm tra không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Rò rỉ nước qua cánh van	lại các bu lông, ốc vít lỏng lẻo - Vệ sinh bề mặt đáy van, thay gioăng làm kín nếu hư hỏng
		Trạng thái đóng/ mở	-Kiểm tra độ đóng/ mở của van (đóng kín)		
		Động cơ	-vệ sinh thiết bị -Kiểm tra không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
Hệ thống tách cát đầu vào	Cào cát	Cào cát số 1 M-301-1	-vệ sinh thiết bị -Kiểm tra không có âm thanh lạ	- Khay nâng bị mài mòn, cong vênh. - Bộ giảm tốc không hoạt động được do hỏng vòng bi - Dải cao su răng cào bị mòn, rách	- Thực hiện tháo dỡ, uốn nắn hoặc thay thế khay nâng. - Thay thế vòng bi hư hỏng. - Thay thế dải cao su mới
			-Kiểm tra sự rò rỉ dầu, mỡ tại các bộ phận truyền động		
		Cào cát số 2 M-301-2	-vệ sinh thiết bị -Kiểm tra không có âm thanh lạ		
			-Kiểm tra sự rò rỉ dầu, mỡ tại các bộ phận truyền động		
	Bơm chìm	Bơm cát M-302-1	-Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không -Không có âm thanh lạ, rung	Bơm cát không lên lưu lượng Động cơ không hoạt động do kẹt vòng bi	Tháo để bơm tiến hành vệ sinh, loại bỏ rác thải, chất rắn gây ngăn bơm.

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
			động bất thường	hoặc cháy động cơ	Thay thế vòng bi hỏng hoặc quán lại động cơ bị cháy
		Bơm cát M-302-2	-Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không		
			-Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
	Tách cát M-303	Động cơ	-vệ sinh thiết bị -Kiểm tra không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Động cơ bị quá tải do vít tải cát bị vật cứng chèn	- Loại bỏ vật cứng khỏi vít tải
		Hộp số và gối đỡ bi	-Kiểm tra sự rò rỉ dầu, mỡ tại các bộ phận truyền động		
		Vận hành	-Kiểm tra các đèn tín hiệu có hoạt động bình thường không		
Hệ thống tách rác	Máy tách rác- SỐ 1 M-304-1	Động cơ	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Xích truyền động bị đứt hoặc vỡ mắt xích	Thay thế mắt xích bị hỏng hoặc thay thế bộ xích mới nếu không có khả năng sửa chữa Gia công lại thanh cào, hàn lại mối hàn bị bung
		Bộ truyền động	-Kiểm tra độ căng của xích truyền động	- Thanh cào bị cong vênh, hỏng mối hàn	
		Răng cào	-Kiểm tra sự cong vênh, biến dạng của các răng cào	- Động cơ không hoạt động do quá tải hoặc cháy	

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
			Kiểm tra các bulong liên kết có đầy đủ và chắc chắn không		Vệ sinh cào rác, loại bỏ rác thải, vật liệu cứng gây nghẽn hoặc quán lại động cơ nếu cháy.
	Máy tách rác- SỐ 1 M-304-1	Động cơ	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
		Bộ truyền động	-Kiểm tra độ căng của xích truyền động		
		Răng cào	-Kiểm tra sự cong vênh, biến dạng của các răng cào		
			-Kiểm tra các bulong liên kết có đầy đủ và chắc chắn không		
3. Hệ thống thu gom bùn bể lắng cuối					
Thiết bị thu gom bùn	M-702-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Thanh gạt bùn, gạt văng bị cong vênh, lỏng lẻo hoặc hỏng tay cào	- Thực hiện công tác uốn thẳng lại thanh gạt, siết chặt lại các bu lông, đai ốc - Gia công thay thế tay cào bị hư hỏng
	M-702-2	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
	M-702-3	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
			động bất thường		
4. Hệ thống bơm bùn tuần hoàn và bùn dư					
Bơm bùn tuần hoàn	M-704-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Bơm không lên lưu lượng - Dây đai truyền động bị đứt	- Kiểm tra, vệ sinh khoang cánh của bơm, loại bỏ vật cứng gây nghẽn - Thay thế bộ dây đai truyền động, căn chỉnh lại bộ truyền động
	M-704-2	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
Bơm bùn dư	M-705-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Bơm không lên lưu lượng do tắc nghẽn hoặc hư hỏng vòng bi - Dây đai truyền động bị đứt	- Kiểm tra, vệ sinh loại bỏ vật cứng gây nghẽn hoặc thay thế vòng bi hỏng - Thay thế bộ dây đai truyền động, căn chỉnh lại bộ truyền động
	M-705-2	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
Van hút bùn	M-703-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Van không hoạt động do bạc hướng trục bị mài mòn	- Gia công, thay thế bạc hướng trục
	M-703-2	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
	M-703-3	Vận hành	-vệ sinh thiết bị		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
			-Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
5. Hệ thống bơm tái sử dụng					
Hệ thống bơm tái sử dụng	M-801	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Bơm không lên lưu lượng do tắc nghẽn cặn, rác nhỏ	- Thực hiện vệ sinh, thông tắc y lọc, khoang thân bơm. Thay y lọc hỏng
		Tủ điện	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
6. Hệ thống bơm chìm					
Bơm chìm bể xả	M-805-1	Vận hành	Kiểm tra lưu lượng khi bơm hoạt động	- Máy bơm không lên lưu lượng do tắc nghẽn - Vòng bi động cơ bị hỏng - Cháy động cơ	- Vệ sinh, loại bỏ tạp chất, rách thải gây mắc nghẽn - Thay thế vòng bi động cơ - Cuốn lại động cơ
		Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
		Van 1 chiều	Không rò rỉ nước khi bơm hoạt động, tắt bơm		
	M-805-2	Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
		Van 1 chiều	Không rò rỉ nước khi bơm hoạt động, tắt bơm		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
	M-805-3	Vận hành	Kiểm tra lưu lượng khi bơm hoạt động		
		Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
		Van 1 chiều	Không rò rỉ nước khi bơm hoạt động, tắt bơm		
	M-805-4	Vận hành	Kiểm tra lưu lượng khi bơm hoạt động		
		Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
		Van 1 chiều	Không rò rỉ nước khi bơm hoạt động, tắt bơm		

7. Hệ thống bơm bùn và máy khuấy bùn

Hệ thống bơm bùn	M-901-1	Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Máy bơm không lên lưu lượng do tắc nghẽn - Ngâm bơm bị gayxgaay rò rỉ - Vòng bi động cơ bị hỏng - Cháy động cơ	- Vệ sinh, loại bỏ tạp chất, rách thải gây mắc nghẽn - Thay thế ngâm bơm - Thay thế vòng bi động cơ - Cuốn lại động cơ
	M-901-2	Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
	M-901-3	Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
Máy khuấy	M-902-1	Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung	- Động cơ quá tải do cánh	- Kiểm tra động cơ, siết

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
			động bất thường	bom bị kẹt rác hoặc lồng bảo vệ cánh bị lỏng làm kẹt cánh bom	chặt bu lông cố định lồng bảo vệ, vệ sinh cánh bom
	M-902-2	Vận hành	Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
8. Hệ thống pha polimer tự động					
Hệ thống pha polimer	Động cơ bể pha số 1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Trục cánh khuấy bị cong vênh hoặc gãy gây quá tải động cơ	-Gia công hoặc thay mới cánh khuấy và định tâm
	Động cơ bể pha số 2	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
	Động cơ bể pha số 3	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
	Động cơ polimer	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
Bom polimer	M-904-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Rò rỉ tại các khớp nối, giắc co - Bộ phận y lọc bị tắc	-Thay gioăng làm kín hoặc thay khớp nối giắc co nếu hỏng -Vệ sinh y lọc hoặc thay mới nếu hỏng
		Vận hành	Mức dầu hộp số		
		Vận hành	-vệ sinh thiết bị		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
	M-904-2		-Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
		Vận hành	Mức dầu hộp số		
9. Hệ thống máy ép bùn					
Thiết bị cô đặc bùn	M-907-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Động cơ phát âm thanh bất thường do hỏng vòng bi, phốt	- Thay thế vòng bi, phốt
Thiết bị khử nước bùn	M-908-1	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Động cơ bị dừng đột ngột do tắc nghẽn hoặc cháy cuộn dây	-Vệ sinh dàn trục vít hoặc quấn lại động cơ nếu bị cháy
	M-908-2	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		
10. Hệ thống băng tải bánh bùn					
Hệ thống băng tải bùn	M-909	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Băng tải dừng hoạt động do kẹt vít tải bùn - Hệ thống băng tải bị rò rỉ bùn	- Vệ sinh toàn bộ khoang băng tải, loại bỏ vật cứng rác thải nhỏ gây kẹt
	M-910	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	- Xích truyền động bị hỏng - Vòng bi trục truyền động bị	- Siết chặt bu lông, gia cố thêm bằng keo silicon khu vực rò rỉ
	M-911	Vận hành	-vệ sinh thiết bị		

Tên thiết bị	Vị trí	Mục	Nội dung thực hiện	Sự cố nhỏ thường gặp	Phương án khắc phục
			-Không có âm thanh lạ, rung động bất thường	kẹt hoặc hư hỏng	- Căng lại xích hoặc thay thế xích mới nếu hư hỏng
	M-912	Vận hành	-vệ sinh thiết bị -Không có âm thanh lạ, rung động bất thường		- Thay thế vòng bi, phốt
11. Hệ thống đường ống, thiết bị đo lưu lượng, van					
Hệ thống đường ống, van		Đường ống	Kiểm tra sự rò rỉ, rung lắc khi vận hành	- Rò rỉ tại các bích nối	- Kiểm tra thay thế gioăng làm kín, siết chặt bu lông, đai ốc mặt bích
		Thiết bị đo lưu lượng	Quan sát các thiết bị đo hiển thị có đúng hay không		
		Van	Có sự rò rỉ qua van hay không		
12. Hệ thống tủ điện điều khiển					
Hệ thống tủ điện		Hiển thị	-vệ sinh hút bụi -Đèn hiển thị tín hiệu, nút gạt chế độ vận hành có đúng hay không.	- Đèn báo trên nút ấn bị cháy - Nút ấn thao tác nhưng không nhận đo hồng tiếp điểm - Quạt làm mát bị hỏng	- Thay thế đèn báo của nút ấn - Thay nút ấn mới cho nút ấn hư hỏng - Thay quạt làm mát
		Trong tủ	-Quan sát các cầu đấu dây có bị đen, bị hiện tượng lạ		
		Quạt làm mát tủ điện	Quạt làm mát hoạt động bình thường, không có tiếng động lạ		

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

Ngoài các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu tại các mục trên, Chủ cơ sở đã áp dụng một số biện pháp bảo vệ môi trường khác. Cụ thể như sau:

- Trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên Trạm xử lý nước thải và Trạm bơm dâng;
- Bố trí xe phun nước, rửa các tuyến đường nội bộ trong Trạm;
- Các phương tiện vận chuyển ra vào Trạm xử lý nước thải phải đảm bảo đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật theo quy định hiện hành của pháp luật;
- Trong trường hợp rơi vãi chất thải (bùn thải, rác thải) trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường nội bộ của Trạm xử lý nước thải, cần nhanh chóng thu gom các chất thải này đúng nơi quy định, tránh tình trạng phát tán hoặc bị cuốn theo các phương tiện vận chuyển khác;
- Đảm bảo các phương tiện sau khi vận chuyển bùn thải đều được rửa xe sạch sẽ tại khu vực nhà rửa xe tự động, tránh phát sinh mùi gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh;
- Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu được xây dựng ngầm dưới mặt đất đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu 30 mét theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Định kỳ 6 tháng hoặc 1 năm tiến hành nạo vét hệ thống tuyến cống, hồ thu và giếng tách dẫn và khu vực nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý.
- Nếu có sự cố bất thường ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước trong công trình thủy lợi, chủ cơ sở phải báo cáo kịp thời về cơ quan cấp Giấy phép môi trường, cơ quan chức năng quản lý công trình thủy lợi.

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

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

Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã phê duyệt số 7854/QĐ-UB ngày 29 tháng 11 năm 2005 về việc phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Thoát nước nhằm cải tạo môi trường Hà Nội – giai đoạn II”. Tính đến thời điểm hiện tại, dự án không có thay đổi so với quyết định phê duyệt ĐTM.

3.8.1. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường thành phần

Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã cấp giấy phép xả thải vào nguồn nước số 224/GP-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2021 cho cơ sở, đến nay cơ sở không có dự thay đổi về vị trí xả thải vào nguồn tiếp nhận.

Vị trí tọa độ X, Y theo hệ tọa độ VN2000 được nêu tại giấy phép xả thải vào nguồn nước là:

- Vị trí xả ra hồ Bảy Mẫu: X = 587346 Y = 2324117

- Vị trí xả ra hồ Ba Mẫu: X = 587206 Y = 2323967
- Vị trí xả ra hồ Thiên Quang: X = 587519 Y = 2324426

Tuy nhiên vị trí tọa độ theo giấy phép xả thải đang bị ngược giữa X và Y, Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường kiến nghị điều chỉnh lại như sau:

- Vị trí xả ra hồ Bảy Mẫu: X = 2324117 Y = 587346
- Vị trí xả ra hồ Ba Mẫu: X = 2323967 Y = 587206
- Vị trí xả ra hồ Thiên Quang: X = 2324426 Y = 587519

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

Không có

3.10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải

Tổng số nguồn nước thải phát sinh được xử lý tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu gồm 04 nguồn, cơ sở đề nghị cấp phép với 04 nguồn sau:

- Nguồn ngoại vi Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu (01 nguồn):
 - + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt thu gom từ tiểu lưu vực Bà Triệu;
- Nguồn nội vi Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu (03 nguồn):
 - + Nguồn số 02: Nước thải từ nhà vệ sinh, nước thải từ các bồn rửa và chậu rửa của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu;
 - + Nguồn số 03: Nước thải từ các bồn rửa trong phòng thí nghiệm của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu;
 - + Nguồn số 04: Nước thải từ hệ thống xử lý bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu.

4.1.2. Lưu lượng xả thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép: 13.300 m³/ngày đêm.

4.1.3. Dòng nước thải

Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 03 dòng nước thải sau xử lý được thu gom và xả ra nguồn tiếp nhận, cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 4.1: Thông tin ống xả nước thải ra nguồn tiếp nhận Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu

TT	Nguồn tiếp nhận	Ống xả	Vật liệu	Chiều dài (m)	Lưu lượng xả thải (m ³)
Dòng thải số 1	Hồ Bảy Mẫu	D600	Gang dẻo	168,6	9.300
Dòng thải số 2	Hồ Ba Mẫu	D200	Gang dẻo	444,5	2.800
Dòng thải số 3	Hồ Thiên Quang	D200	Gang dẻo	175,6	1.200
Tổng					13.300

4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Nước thải sau xử lý tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đảm bảo đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với K=1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Cụ thể như sau:

Bảng 4.2: Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải đến ngày 31/12/2031

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	30
3	Tổng chất lơ lửng (TSS)	mg/l	50
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	500
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	30
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	6
11	Tổng Coliforms	MNP/100 ml	3.000

Hiện nay, nước thải sau xử lý tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu được kiểm soát đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Cột A (K=1) trước khi xả ra hồ tiếp nhận. Căn cứ theo quy định tại Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT, QCVN 14:2025/BTNMT sẽ chính thức có hiệu lực từ ngày 01/9/2025 và thay thế hoàn toàn QCVN 14:2008/BTNMT.

Căn cứ Điều 3 và Điều 4 của Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung:

- Từ thời điểm hiện tại đến ngày 31/12/2031 các thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu áp dụng QCVN 14:2008/BTNMT – Cột A (K=1)

- Từ ngày 01/01/2032, nước thải sau xử lý của cơ sở Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đáp ứng yêu cầu QCVN 14:2025/BTNMT quy định tại Bảng 1, cột A, F = 13.300m³ (Giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải đô thị, khu dân cư tập trung).

Giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm trong nước thải đô thị, khu dân cư tập trung đối với lưu lượng xả thải 13.300 m³/ngày đối với nguồn tiếp nhận là hồ. Cụ thể như sau:

Bảng 4.3: Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải bắt đầu từ ngày 01/01/2032

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
1	pH	-	6 - 9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	≤ 25

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
3	COD	mg/l	≤ 60
4	Tổng chất lơ lửng (TSS)	mg/l	≤ 40
5	Amoni (N-NH_4^+), tính theo N	mg/l	$\leq 4,0$
6	Tổng Nitơ (T-N)	mg/l	≤ 25
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/l	$\leq 2,0$
8	Tổng coliform	MPN/100ml	≤ 3.000
9	Sulfua (S^{2-})	mg/l	$\leq 0,2$
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	≤ 5
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	$\leq 3,0$

4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí: Xả tại 03 vị trí, bao gồm:

+ 01 vị trí xả ra Hồ Bảy Mẫu thuộc khu vực Công viên Thống Nhất, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội (nay là phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội);

+ 01 vị trí xả ra Hồ Ba Mẫu thuộc phường Phương Liên và Trung Phụng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội (nay là phường Văn Miếu – Quốc Tử Giám, thành phố Hà Nội);

+ 01 vị trí xả ra Hồ Thiền Quang thuộc phường Nguyễn Du, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội (nay là phường Cửa Nam, thành phố Hà Nội).

- Toạ độ vị trí xả nước thải: (theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^{\circ}00'$ vĩ chiều 6°)

+ Vị trí dòng thải số 1 xả ra hồ Bảy Mẫu: X = 2324117; Y = 587346;

+ Vị trí dòng thải số 2 xả ra hồ Ba Mẫu: X = 2323967; Y = 587206;

+ Vị trí dòng thải số 3 xả ra hồ Thiền Quang: X = 2324426; Y = 587519.

- Phương thức xả thải: Nước thải sau xử lý xả vào bể chứa, sau đó được bơm vào hệ thống cống dẫn nước thải xả ra hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiền Quang theo phương thức xả mặt, ven bờ. Lưu lượng bơm được điều tiết qua đồng hồ được điều khiển qua hệ thống điều khiển tự động.

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

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Cơ sở có sử dụng 02 máy phát điện dự phòng: 01 máy tại trạm xử lý nước thải, 01 máy tại trạm bơm dâng. Tần suất sử dụng máy phát điện dự phòng không thường xuyên, chỉ sử dụng khi mất điện lưới khu vực. Máy phát điện dự phòng đảm bảo sử dụng nhiên liệu là dầu DO đạt tiêu chuẩn. Ngoài ra, máy phát điện dự phòng được nhập khẩu đồng bộ, đạt tiêu chuẩn khí thải EU. Do vậy, chủ đầu tư kiến nghị không đề nghị cấp

phép đối với nguồn thải này. Các nguồn phát sinh khí thải đề nghị cấp phép gồm 02 nguồn:

- Nguồn số 01: Hệ thống xử lý mùi, khí thải bằng than hoạt tính tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu (thu gom từ khoang thu nước đầu vào, khoang lắng cát, bể trung hòa, bể lắng đầu và khu vực xử lý bùn);

- Nguồn số 02: Hệ thống xử lý mùi, khí thải bằng than hoạt tính của Trạm bơm dâng (thu gom từ bể thu gom chính và bể xả);

4.2.2. Dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả khí thải

Các dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả thải sẽ được tổng hợp trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 4.4: Các dòng khí thải, lưu lượng xả thải và vị trí xả khí thải

TT	Dòng khí thải (ống thải)	Khí thải sau xử lý từ nguồn phát sinh khí thải	Công suất xử lý của hệ thống xử lý khí thải (m ³ /giờ)	Lưu lượng khí thải lớn nhất (m ³ /giờ)	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 6°	
					X	Y
1	Dòng khí thải số 01	01	2.400	2.400	2324979	587445
2	Dòng khí thải số 02	01	1.200	1.200	2324127	587703

4.2.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý mùi của các nguồn phát sinh trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B ($K_q = 1$; $K_v = 0,6$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể:

Bảng 4.5: Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm theo dòng khí thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	Hydro sunphua (H ₂ S)	mg/Nm ³	4,5 ⁽¹⁾
2	Amoniac (NH ₃)	mg/Nm ³	30 ⁽¹⁾
3	Metyl mercaptan (CH ₃ SH)	mg/Nm ³	15 ⁽²⁾

Ghi chú:

(1): Áp dụng so sánh với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, Cột B với $K_q = 0,9$; $K_v = 0,6$.

(2): Áp dụng so sánh với QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

Hiện tại, mùi và khí thải phát từ hệ thống xử lý nước thải của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu được kiểm soát đảm bảo đạt QCVN 19:2008/BTNMT – Cột B với $K_q = 0,9$; $K_v = 0,6$ và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi xả ra môi trường. Căn cứ theo quy định

tại Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT, QCVN 19:2024/BTNMT sẽ chính thức có hiệu lực từ ngày 01/7/2025 và thay thế hoàn toàn QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT.

Căn cứ Điều 3 và Điều 4 của Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về về khí thải công nghiệp:

- Từ thời điểm hiện tại đến ngày 31/12/2031 các thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong theo dòng khí thải của cơ sở áp dụng đạt QCVN 19:2008/BTNMT – Cột B với $K_q = 0,9$; $K_v = 0,6$ và QCVN 20:2009/BTNMT.

- Từ ngày 01/01/2032, mùi và khí thải của Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đáp ứng yêu cầu QCVN 19:2024/BTNMT quy định tại Bảng 1, cột A (cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt).

Giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm trong khí thải. Cụ thể như sau:

Bảng 4.6: Giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm ở “thể khí” theo QCVN 19:2024/BTNMT

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	Hydro sunphua (H_2S)	mg/Nm^3	≤ 6
2	Amoniac (NH_3)	mg/Nm^3	≤ 15
3	Metyl mercaptan (CH_3SH)	mg/Nm^3	≤ 10

4.2.4. Vị trí, phương thức xả khí thải vào nguồn tiếp nhận

Vị trí và phương thức xả thải khí thải của Cơ sở được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 4.7: Các vị trí xả thải khí thải của cơ sở

Stt	Địa điểm	Vị trí	Phương thức xả thải
1	Nguồn số 01	Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu, 69B đường Trần Nhân Tông, phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội.	Xả liên tục 24/24 giờ
2	Nguồn số 02	Trạm bơm nâng tại phía Đông Nam trong khuôn viên công viên Thống Nhất giáp với cổng vào công viên từ đường Đại Cồ Việt, phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội	Xả liên tục 24/24 giờ

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

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Các nguồn phát sinh tiếng ồn độ rung của cơ sở đề nghị cấp phép gồm:

- Nguồn số 01: Từ máy thổi khí của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu;
- Nguồn số 02: Từ máy phát điện dự phòng của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu;
- Nguồn số 03: Từ quạt thông gió của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu;

- Nguồn số 04: Từ máy bơm của Trạm bơm dâng;
- Nguồn số 05: Từ máy phát điện của Trạm bơm dâng.

4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung của cơ sở tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 4.8: Tổng hợp vị trí tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung của cơ sở

Stt	Địa điểm	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 6°	
		X	Y
1	Nguồn số 01	2325000	587423
2	Nguồn số 02	2324984	587430
3	Nguồn số 03	2324994	587417
4	Nguồn số 04	2324127	587702
5	Nguồn số 05	2324123	587706

4.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung tại Trạm đảm bảo tuân thủ đúng theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; áp dụng đối với khu vực thông thường, cụ thể như sau:

a. Tiếng ồn

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường) đến ngày 31/12/2026, cụ thể như sau:

Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	55	-	Khu vực thông thường

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/ BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực D) từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

Ban ngày (06:00 đến trước 18:00) (dBA)	Tối (18:00 đến trước 22 giờ (dBA)	Ban đêm (22:00 đến trước 6:00 (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
65	60	55	-	Khu vực D

b. Độ rung

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2010/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường) đến ngày 31/12/2026, cụ thể như sau:

Từ 6 giờ đến 22 giờ (dB)	Từ 22 giờ đến 6 giờ (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	60	-	Khu vực thông thường

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2025/ BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực C) từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

Ngày (06:00 đến trước 22:00) (dB)	Đêm (22:00 đến trước 06:00) (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	65	-	Khu vực C

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có)

Cơ sở không thuộc đối tượng đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại.

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có)

Cơ sở không thuộc đối tượng nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu được đầu tư xây dựng và đi vào vận hành từ năm 2015 với công suất thiết kế là 13.300 m³/ngày.đêm.

Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3423/GP-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2015 và cấp lại GPXT số 224/GP-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2021 (Cấp lại lần 01).

Trong quá trình hoạt động, chủ cơ sở và Tổ chức quản lý, vận hành luôn tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, cụ thể:

- Thực hiện thu gom, xử lý nước thải của toàn bộ các đối tượng phát sinh thuộc phạm vi thu gom của Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu để xử lý.

- Vận hành thường xuyên, liên tục hệ thống xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu, nước thải sau xử lý của Trạm đạt QCVN 14:2008, cột A với hệ số K = 1; không xả nước thải không đạt quy chuẩn ra ngoài môi trường.

- Đã thực hiện quan trắc nước thải vào nguồn nước tiếp nhận theo giấy phép xả thải vào nguồn nước số 224/GP-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2021 (Cấp lại lần 01) như sau:

- + Quan trắc liên tục, tự động nước thải sau xử lý tại vị trí bể chứa nước thải sau khi bơm vào hệ thống cống dẫn nước thải ra hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu và hồ Thiên Quang với các thông số quan trắc là pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni, Phốt phát và lưu lượng nước thải.

- + Quan trắc định kỳ theo tần suất 01 tháng/lần lưu lượng, chất lượng nước thải tại 02 vị trí (bể chứa nước thải tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải và nước thải sau xử lý tại vị trí bể chứa nước thải sau xử lý trước khi bơm vào hệ thống cống dẫn nước thải ra hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu, hồ Thiên Quang).

- Cam kết không lắp đặt đường ống xả thải chưa qua xử lý ra môi trường.

- Các thiết bị lắp đặt tại Trạm quan trắc tự động, liên tục đã được kiểm định hiệu chuẩn, đồng thời đã kết nối và truyền dữ liệu liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hà Nội để theo dõi giám sát.

Thực hiện nghiêm túc quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP). Cụ thể như sau:

- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ vận hành trạm được thu gom, phân loại tại nguồn và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là bùn thải không chứa thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải được phân loại, lưu giữ tạm thời trong khu

vực chuyên dụng và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại được phân loại, lưu giữ tạm thời tại kho lưu chứa, định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Tổ chức quản lý vận hành (Công ty) đã lập hồ sơ, chứng từ và báo cáo định kỳ về công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, nguy hại, đảm bảo tuân thủ quy định pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm và gửi báo cáo này đến Sở Nông nghiệp và Môi trường.

Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở sẽ được đính kèm vào phụ lục của báo cáo này.

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

5.2.1 Thông tin về lưu lượng nước thải được thu gom, xử lý

Tổng hợp lưu lượng nước thải được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu năm 2023, 2024 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1: Lưu lượng nước thải được thu gom, xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu năm 2023

TT	Thời gian	Lưu lượng nước thải xử lý (m³/ngày)			Lưu lượng xả thải được cấp phép (m³/ngày)	Số ngày xả thải	Tổng lượng xả thải (m³/tháng)
		Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình			
1	Tháng 1	12.622	9.169	11.612	13.300	31	406.405
2	Tháng 2	13.179	11.169	12.367		28	346.266
3	Tháng 3	13.222	10.313	12.518		31	388.057
4	Tháng 4	13.275	10.483	12.703		30	381.088
5	Tháng 5	13.287	9.012	12.172		31	377.329
6	Tháng 6	13.206	1.088	11.196		30	335.877
7	Tháng 7	12.995	9.973	12.190		31	377.885
8	Tháng 8	13.128	11.463	12.375		31	383.634
9	Tháng 9	13.077	11.853	12.678		30	380.349
10	Tháng 10	12.955	8.426	11.501		31	356.528
11	Tháng 11	12.426	2.943	7.739		30	232.157
12	Tháng 12	13.038	9.062	10.958		31	339.687
Tổng						365	4.305.262

Bảng 5.2: Lưu lượng xả thải được thu gom, xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu trong năm 2024

TT	Thời gian	Lưu lượng nước thải xử lý (m³/ngày)			Lưu lượng xả thải được cấp phép (m³/ngày)	Số ngày xả thải	Tổng lượng xả thải (m³/tháng)
		Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình			
1	Tháng 1	13.275	1.958	10.701	13.300	31	331.742
2	Tháng 2	12.852	4.932	8.839		29	256.337
3	Tháng 3	12.079	4.479	8.946		31	277.311
4	Tháng 4	12.093	1.059	8.185		30	245.549
5	Tháng 5	12.372	5.883	10.673		31	330.858
6	Tháng 6	12.769	6.593	11.178		30	335.349
7	Tháng 7	12.620	8.187	11.332		31	351.282
8	Tháng 8	12.407	8.140	10.763		31	333.640
9	Tháng 9	13.052	9.170	10.986		30	329.586
10	Tháng 10	11.538	7.985	10.077		31	312.377
11	Tháng 11	12.957	12.957	11.193		30	335.795
12	Tháng 12	13.129	8.253	11.627		31	360.428
	Tổng					366	3.800.254

Bảng 5.3: Lưu lượng xả thải được thu gom, xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu trong năm 2025

TT	Thời gian	Lưu lượng nước thải xử lý (m ³ /ngày)			Lưu lượng xả thải được cấp phép (m ³ /ngày)	Số ngày xả thải	Tổng lượng xả thải (m ³ /tháng)
		Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình			
1	Tháng 1	13.197	10.636	11.693	13.300	31	162.390
2	Tháng 2	13.078	10.366	11.701		28	324.903
3	Tháng 3	12.448	10.071	11.636		31	357.760
4	Tháng 4	12.805	6.251	11.386		30	339.009
5	Tháng 5	12.604	9.263	11.221		31	345.092
6	Tháng 6	12.483	10.794	11.724		30	348.451

5.2.2. Tổng hợp thông tin của từng năm về tổng lưu lượng nước trao đổi nhiệt xả ra ngoài môi trường

Cơ sở không thuộc đối tượng phát sinh nguồn nước thải trao đổi nhiệt.

5.2.3. Kết quả quan trắc nước thải định kỳ

5.2.3.1. Quan trắc nước thải sau xử lý định kỳ

Trong quá trình hoạt động, đơn vị vận hành đã thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng nước thải theo đúng quy định tại Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước. Trong đó, thực hiện giám sát chất lượng nước thải sau xử lý với tần suất 01 tháng/lần, nước mặt nguồn tiếp nhận (hồ Bảy Mẫu, hồ Ba Mẫu, hồ Thiên Quang) với tần suất 03 tháng/lần.

Đơn vị vận hành đã phối hợp với Trường Đại học Bách khoa Hà Nội – Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường và Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 1- Ủy ban tiêu chuẩn đo lường chất lượng Quốc gia tại thành phố Hà Nội thực hiện quan trắc định kỳ chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu. Thông tin cụ thể như sau:

- Số lượng mẫu: 2 mẫu
- Vị trí: 02 vị trí
- + NT1: nước thải trước xử lý;
- + NT2: nước thải sau xử lý.
- Thông số giám sát: Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, dầu mỡ động thực vật, Sunfua, Amoni, Phosphat, Coliform, Nitrat, Tổng các chất hoạt động bề mặt.
- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với K = 1.

Tổng hợp kết quả 02 năm gần nhất trước thời điểm lập báo cáo đề xuất được thể hiện chi tiết trong các bảng dưới đây:

Bảng 5.4: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2023 của cơ sở (1/2)

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 1		Tháng 2		Tháng 3		Tháng 4		Tháng 5		Tháng 6		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
1	pH	-	7,6	7,1	7,6	7,2	7,5	7,1	7,6	7,1	7,5	7,2	7,6	7,4	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	120	15	125	15	140	16	135	14	120	14	130	12	30
3	TSS	mg/L	106	13	98	14	112	14	106	13	93	11	118	13	50
4	TDS	mg/L	490	367	492	366	480	362	484	372	488	370	482	380	500
5	Sunfua	mg/L	0,115	<0,03	<0,03	<0,03	0,143	<0,03	<0,03	<0,03	0,102	<0,03	<0,03	<0,03	1
6	Amoni	mg/L	15,7	2,5	15	0,49	20,39	3,27	24	2,07	35	3,52	24,38	1	5
7	Nitrat	mg/L	3	4,1	3,5	10,5	6,49	7,52	16,01	5,17	4,5	8	8,6	8,6	30
8	Phosphat	mg/L	3,47	0,75	0,46	0,16	0,65	0,12	0,4	0,03	3,36	1,23	2,67	0,1	6
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	0,9	0,7	1	<0,3	0,7	0,4	0,6	0,4	0,6	<0,3	0,6	<0,3	10
10	Tổng các chất HĐBM	mg/L	0,06	0,02	1	0,03	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02	0,06	0,03	5
11	Coliform	MPN/100ml	13.000	800	33.000	900	94.000	2.100	80.000	2.000	7.500	1.400	7.500	800	3.000

Bảng 5.5: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2023 của cơ sở (2/2)

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 7		Tháng 8		Tháng 9		Tháng 10		Tháng 11		Tháng 12		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
1	pH	-	7,6	7,1	7,5	7,2	7,5	7,2	7,6	7,1	7,5	7,2	7,7	7,2	5 – 9

2	BOD ₅	mg/L	135	14	140	13	135	16	130	18	135	17	130	18	30
3	TSS	mg/L	107	13	112	16	121	14	121	19	116	15	115	16	50
4	TDS	mg/L	4.880	362	491	366	487	360	495	371	493	381	482	364	500
5	Sunfua	mg/L	<0,03	<0,03	0,035	<0,03	<0,03	<0,03	0,4	<0,03	<0,03	<0,03	0,065	<0,03	1
6	Amoni	mg/L	22,5	1,38	11,05	3	18,28	3,61	12	2,07	22,5	2,05	18,5	1,5	5
7	Nitrat	mg/L	3,41	9,39	1,8	8,97	10,3	8,85	5,17	8,01	4	7,5	3,1	8	30
8	Phosphat	mg/L	3,02	0,28	1,51	0,11	0,24	0,04	0,91	0,06	0,8	0,14	2,1	0,88	6
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	0,6	<0,3	0,5	0,4	0,8	0,4	0,6	0,4	0,7	0,4	0,6	0,4	10
10	Tổng các chất HDBM	mg/L	0,05	0,04	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,02	0,03	0,03	<0,1	<0,1	5
11	Coliform	MPN/100ml	23.000	920	9.300	750	7.000	800	80.000	2.000	80.000	2.000	11.000	900	3.000

Ghi chú:

- NT1: Mẫu nước thải lấy tại đầu vào HTXLNT

-NT2: Mẫu nước thải lấy tại đầu ra sau HTXLNT

- Quy chuẩn cho phép: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với K = 1.

Bảng 5.6: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý năm 2024 của cơ sở (1/2)

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 1		Tháng 2		Tháng 3		Tháng 4		Tháng 5		Tháng 6		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
1	pH	-	7,6	7,1	7,7	7,2	7,6	7,3	7,6	7,1	7,5	7,1	7,4	7,2	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	120	15	125	14	135	15	130	15	120	15	85	22	30
3	TSS	mg/L	106	13	98	12	121	13	108	13	98	13	66	11	50

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 1		Tháng 2		Tháng 3		Tháng 4		Tháng 5		Tháng 6		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
4	TDS	mg/L	490	367	485	358	482	368	490	362	491	364	698	344	500
5	Sunfua	mg/L	0,115	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,097	<0,03	<0,02	0,02	0,25	0,08	1
6	Amoni	mg/L	15,7	2,5	12,88	2,01	10,33	1,80	23,91	2,86	15,1	0,18	26,8	4,2	5
7	Nitrat	mg/L	3	4,1	5,71	7,22	6,75	9,53	5,8	7,73	0,69	2,18	<0,02	1,49	30
8	Phosphat	mg/L	3,47	0,75	2,58	2,17	3,36	1,52	3,48	1,1	5,06	0,12	2,85	0,35	6
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	0,9	0,7	0,9	0,6	0,9	0,6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10
10	Tổng các chất HDBM	mg/L	0,06	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,03	0,06	0,03	0,58	0,54	5
11	Coliform	MPN/100ml	13.000	800	11.000	700	23.000	800	7.900	910	11.000	820	11.000	830	3.000

Bảng 5.7: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2024 của cơ sở (2/2)

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 7		Tháng 8		Tháng 9		Tháng 10		Tháng 11		Tháng 12		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
1	pH	-	7,21	6,83	7,04	7,08	7,28	7,08	6,77	7,48	6,81	7,41	7,06	6,72	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	20,6	6,5	22,7	10,5	6	5,9	67,1	10	63,8	7,7	18	9,1	30
3	TSS	mg/L	230	24	45,2	12	25,2	44,4	234	24,8	266	10,4	60	21,2	50
4	TDS	mg/L	245	257	556	408	498	415	463	403	421	175	379	269	500
5	Sunfua	mg/L	0,606	0,115	1,467	0,141	0,554	0,145	0,831	0,728	0,659	0,209	1,31	0,206	1

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 7		Tháng 8		Tháng 9		Tháng 10		Tháng 11		Tháng 12		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
6	Amoni	mg/L	5,38	2,69	3,83	0,703	0,784	KPH	4,21	1,96	0,71	KPH	6,72	<0,3	5
7	Nitrat	mg/L	0,489	1,14	0,868	5,3	0,341	3,95	0,716	0,349	0,282	10	KPH	24,8	30
8	Phosphat	mg/L	0,648	0,186	2,3	0,761	0,521	0,645	2,98	0,378	2,18	0,432	0,346	0,31	6
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	KPH	3,5	3,1	KPH	KPH	KPH	<3,0	KPH	<3,0	KPH	<3,0	<3,0	10
10	Tổng các chất HDBM	mg/L	<0,3	<0,3	0,915	<0,3	0,805	<0,3	<0,3	KPH	0,6	<3,0	<3,0	<0,3	5
11	Coliform	MPN/100ml	350x10 ⁴	630	210x10 ³	KPH	240x10 ⁴	2.400	280x10 ⁴	790	1.600x10 ⁴	790	280x10 ⁴	1.400	3.000

Bảng 5.8: Kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý trong năm 2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 1		Tháng 2		Tháng 3		Tháng 4		Tháng 5		Tháng 6		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
1	pH	-	7,36	7,27	7,02	7,14	7,14	7,15	7,04	7,18	7,07	7,32	7,08	7,34	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	23,5	5,1	34,5	6,4	65,2	10	20,1	20,2	41,7	10,2	37,7	7,0	30
3	TSS	mg/L	80,0	< 10	79,2	KPH	86,0	<10	<10	55,6	66,8	<10	84,4	22,0	50
4	TDS	mg/L	498	250	499	250	386	235	365	450	491	306	495	308	500
5	Sunfua	mg/L	0,347	< 0,1	0,575	0,112	0,268	<0,1	<0,1	0,622	0,464	<0,1	0,936	<0,1	1
6	Amoni	mg/L	27,3	2,00	19,4	<0,3	15,5	<0,3	<0,3	14,3	16,7	0,597	16,2	KPH	5
7	Nitrat	mg/L	KPH	19,0	KPH	KPH	0,928	17,5	20,4	KPH	1,48	18,7	KPH	7,36	30

Stt	Thông số	Đơn vị	Tháng 1		Tháng 2		Tháng 3		Tháng 4		Tháng 5		Tháng 6		QCVN 14:2008/ BTNMT cột A
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
8	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	< 3,0	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	<3,0	<0,3	KPH	<3,0	KPH	10
9	Tổng các chất HDBM	mg/L	< 0,30	KPH	<0,3	KPH	0,824	KPH	KPH	0,399	<0,3	KPH	<0,3	KPH	5
10	Phosphat	mg/L	1,51	0,2	2,35	1,05	1,04	0,430	0,484	1,19	0,761	0,713	2,1	0,547	6
11	Coliform	MPN/100ml	350x10 ⁴	940	920X10 ³	540	140X10 ⁴	280	930	120X10 ⁴	350X10 ⁴	70	140X10 ³	94	3.000

Ghi chú:

- NT1: Mẫu nước thải lấy tại đầu vào HTXLNT

-NT2: Mẫu nước thải lấy tại đầu ra sau HTXLNT

- Quy chuẩn cho phép: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với $K = 1$.

- KPH: Không phát hiện

Nhận xét: Dữ liệu kết quả quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu trong năm 2023, 2024, 2025 cho thấy các thông số đều đạt yêu cầu theo quy định tại QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, với hệ số $K = 1$. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý đều nằm dưới giới hạn cho phép. Kết quả này cho thấy quá trình xử lý tại trạm hoạt động hiệu quả, đáp ứng tốt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra trước khi xả vào môi trường. Hiệu suất xử lý ổn định trong suốt năm là minh chứng cho sự vận hành phù hợp của hệ thống, góp phần tích cực vào công tác bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm tại khu vực.

5.2.3.2. Quan trắc bùn thải định kỳ

Đơn vị quản lý vận hành đã phối hợp với Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường - Trường Đại học Bách khoa Hà và Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng 1- Ủy ban tiêu chuẩn đo lường chất lượng Quốc gia tại thành phố Hà Nội thực hiện quan trắc định kỳ chất lượng bùn thải tại Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu. Thông tin cụ thể như sau:

- Số lượng mẫu : 1 mẫu
- Vị trí: sau HT xử lý bùn của Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu
- Tần suất: 06 tháng/lần
- Thông số giám sát: pH, As, Ba, Ag, Cd, Pb, Co, Zn, Ni, Se, Hg, Cr⁶⁺, CN⁻, tổng dầu, Phenol, Benzen.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

Kết quả quan trắc bùn thải năm 2023 và 2024 thể hiện bảng dưới đây:

Bảng 5.9: Kết quả phân tích bùn thải tại Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				Hàm lượng tuyệt đối H _{tc} (ppm)
			2023		2024		
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	
1	pH	-	7,2	6,6	7,3	6,59	-
2	As	ppm	8,67	5,76	9,14	4,92	10,74
3	Ba	ppm	451,6	451,6	169,73	65,7	537
4	Ag	ppm	10,94	10,94	<0,005	KPH	26,85
5	Cd	ppm	0,99	0,71	1,76	KPH	2,685
6	Pb	ppm	24,72	17,63	9,2	KPH	80,55
7	Co	ppm	6,58	2,46	<0,012	KPH	429,6
8	Zn	ppm	506,3	311,71	342,71	47,1	1.342,5
9	Ni	ppm	19,1	12,51	8,42	36,8	375,9
10	Se	ppm	1,89	2,54	1,43	KPH	5,37
11	Hg	ppm	0,43	0,71	<0,0003	KPH	1,074
12	Cr ⁶⁺	ppm	3,47	<0,1	<0,062	KPH	26,85
13	CN ⁻	ppm	<0,2	<0,1	<0,03	KPH	158,415
14	Tổng dầu	ppm	75,5	3,2	30,8	<60	268,5
15	Phenol	ppm	<0,001	<0,001	<0,005	KPH	5370
16	Benzen	ppm	<0,005	<0,05	<0,001	KPH	2,685

Ghi chú:

- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.

- KPH: Không phát hiện

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy các thông số ô nhiễm trong bùn thải phát sinh từ quá trình XLNT có giá trị thấp hơn giá trị giới hạn được quy định tại QCVN 50:2013/BTNMT. Do vậy, bùn thải được chuyển giao theo hình thức chất thải công nghiệp thông thường.

5.2.4. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

Tình trạng hoạt động và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục từ tháng 4/2023 đến tháng 5/2025 được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.10: Bảng tổng hợp số liệu quan trắc 2023

TT	Thông số	Nhiệt độ	pH	COD	TSS	Amoni	Phosphat
1	Số giá trị quan trắc theo thiết kế	288	288	288	288	288	288
2	Số giá trị quan trắc nhận được	288	288	288	288	288	288
3	Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	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
5	Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0	0	0	0

Bảng 5.11: Giá trị quan trắc tự động, liên tục trung bình ngày năm 2023

Thông số	Nhiệt độ	pH	COD	TSS	Amoni
	(°C)	-	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
Tháng 4	26,26	6,88	19,67	9,23	1,57
Tháng 5	28,2	7,05	19,46	10,46	1,36
Tháng 6	30,08	6,99	23,26	10,33	1,34
Tháng 7	30,39	7,14	25,01	9,92	1,23
Tháng 8	28,65	7,06	24,53	10,64	1,33
Tháng 9	25,88	7,09	22,49	10,55	1,23
Tháng 10	25,63	7,02	22,81	9,29	1,28
Tháng 11	24,04	7,01	22,34	7,73	1,06
Tháng 12	24,58	6,96	21,73	9,51	1,02
QCVN 14:2008/BTNMT, cột A	-	5-9	-	50	5

Bảng 5.12: Bảng thống kê số liệu quan trắc 2024

TT	Thông số	Nhiệt độ	pH	COD	TSS	Amoni	Phosphat
1	Số giá trị quan trắc theo thiết kế	288	288	288	288	288	288
2	Số giá trị quan trắc nhận được	288	288	288	288	288	288
3	Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	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
5	Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0	0	0	0

Bảng 5.13: Giá trị quan trắc tự động, liên tục trung bình ngày năm 2024

Thông số	Nhiệt độ	pH	COD	TSS	Amoni	Phosphat
	(°C)	-	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
Tháng 1	23,48	7,01	27,16	8,28	1,18	0,91
Tháng 2	25,47	6,94	20,24	8,05	1,15	1,60
Tháng 3	28,51	7,17	22,47	10,0	1,17	0,48
Tháng 4	31,02	7,02	21,63	9,40	1,07	0,46
Tháng 5	27,45	6,89	19,33	7,89	1,06	0,73
Tháng 6	24,71	6,99	14,90	7,91	1,61	0,32
Tháng 7	25,97	7,14	13,46	7,81	1,23	0,64
Tháng 8	24,73	7,12	17,53	8,3	1,28	0,43
Tháng 9	25,76	7,04	19,55	10,22	1,14	0,44
Tháng 10	26,12	6,96	19,81	9,86	1,18	0,75
Tháng 11	24,93	7,00	21,84	8,03	1,00	0,66
Tháng 12	24,40	6,93	18,65	7,80	1,19	1,02
QCVN 14:2008/BTNMT, cột A	-	5-9	-	50	5	6

Ghi chú: Thông số Phosphat thực hiện quan trắc tự động, truyền số liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (nay là sở Nông nghiệp và Môi trường Hà Nội) từ ngày 26/12/2024.

Bảng 5.14: Giá trị quan trắc tự động, liên tục trung bình ngày năm 2025

Thông số	Nhiệt độ	pH	COD	TSS	Amoni	Phosphat
	(°C)	-	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
Tháng 1	23,46	7,80	14,50	9,94	1,43	1,91
Tháng 2	23,08	7,15	26,57	13,24	1,25	0,65
Tháng 3	24,20	7,21	15,85	14,06	1,28	1,3
Tháng 4	25,18	7,17	19,88	14,01	1,68	1,25
Tháng 5	25,58	7,15	23,58	14,34	1,18	1,06

Nhận xét: Các thông số được giám sát tự động, liên tục trong nước thải sau xử lý của Trạm có giá trị quan trắc trung bình 24 giờ thấp hơn giá trị quy định tại QCVN 14:2008/BTNMT, cột A.

5.2.5. Các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Trong 02 năm gần nhất trước thời điểm lập báo cáo đề xuất, hệ thống xử lý nước thải không ghi nhận sự cố. Các lần quan trắc nước thải định kỳ, tự động, liên tục không ghi nhận giá trị vượt quá giá trị giới hạn cho phép được quy định tại QCVN 14:2008/BTNMT, cột A ($K = 1,0$).

5.2.6. Các thời điểm đã thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị của công trình xử lý nước thải

Công tác duy tu, bảo dưỡng và thay thế thiết bị tại công trình xử lý nước thải đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo vận hành ổn định, an toàn và hiệu quả của toàn hệ thống. Các hạng mục đã được thực hiện bao gồm kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống cơ điện, máy bơm, thiết bị xử lý, hệ thống thu gom và thoát nước, cùng với việc thay thế các thiết bị hư hỏng, xuống cấp. Cụ thể, các thời điểm thực hiện và nội dung tương ứng được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng 5.15: Các thời điểm thực hiện duy tu, bảo dưỡng, thay thế thiết bị công trình xử lý nước thải

STT	Hạng mục thiết bị và nguyên nhân lỗi	Mức độ sự cố	Thời điểm phát hiện lỗi	Tình trạng
1.	Bơm đẩy đầu vào M 404-1, bị lỗi nhảy atomat nguồn động lực khi khởi động.	Nhẹ	1/5/2023	Đã khắc phục
2.	Máy đo quang phổ bị lỗi, không thực hiện đo được kết quả phân tích	Nhẹ	1/5/2023	Đã khắc phục
3.	Biến tần của bơm bùn tuần hoàn số 1 M-704-1 bị hỏng, không cấp nguồn được cho động cơ	Nhẹ	1/5/2023	Đã khắc phục
4.	Hệ thống chiếu sáng tại một số khu vực trong Trạm bị lỗi	Nhẹ	2/15/2023	Đã khắc phục

STT	Hạng mục thiết bị và nguyên nhân lỗi	Mức độ sự cố	Thời điểm phát hiện lỗi	Tình trạng
5.	Tấm kính thuộc ô thoáng thông gió hầm xử lý bị vỡ	Nhẹ	2/15/2023	Đã khắc phục
6.	Máy thổi khí M-604-3 lỗi, khi vận hành bị rung lắc, phát ra tiếng ồn lớn	Nhẹ	2/21/2023	Đã khắc phục
7.	Hệ thống khuếch tán, phân phối khí dạng màng bọt mịn tại 3 bể hiếu khí có hiện tượng lão hoá, bục tắc hư hỏng	Nhẹ	3/24/2023	Đã khắc phục
8.	Bộ ghi nhận dữ liệu Ecograp-T RSG35 của Trạm quan trắc tự động chất lượng nước đầu ra bị lỗi	Nhẹ	5/23/2023	Đã khắc phục
9.	Bơm lấy mẫu nước số 1 lên bồn quan trắc tự động của hệ thống quan trắc tự động bị hỏng, động cơ không hoạt động được	Nhẹ	5/23/2023	Đã khắc phục
10.	01 bộ bạc đồng kết nối lá van và trục van của thiết bị van bùn M703-1 bị mòn ren, van không thể đóng mở ảnh hưởng tới quá trình vận hành	Nhẹ	5/23/2023	Đã khắc phục
11.	03 bộ tụ bù của bơm dâng M103-1, M103-2 và M103-3 tại trạm bơm Đại Cồ Việt bị hư hỏng, chảy dầu	Nhẹ	6/14/2023	Đã khắc phục
12.	Máy làm lạnh (tủ bảo quản), model: CLG-300S, số Serial: V020332 không hoạt động được: màn hình điều khiển không hiển thị, tủ không có khả năng làm lạnh	Nhẹ	6/14/2023	Đã khắc phục
13.	Bộ lưu điện UPS trạm quan trắc tự động có hiện trạng không tích được điện, không duy trì được sự hoạt động của các thiết bị điện khi mất điện	Nhẹ	6/14/2023	Đã khắc phục
14.	Thiết bị đo DO của bể hiếu khí số 1 (DOT-401-1) lỗi. Có hiện trạng chỉ số đo DO và nhiệt độ không chính xác.	Nhẹ	7/6/2023	Đã khắc phục
15.	Thiết bị đo MLSS của bể hiếu khí số 2 (MLSST-401-2) lỗi.	Nhẹ	7/6/2023	Đã khắc phục
16.	Thiết bị đo DO của bể hiếu khí số 3 (DOT-401-3) lỗi.	Nhẹ	7/6/2023	Đã khắc phục
17.	Thiết bị đo độ đặc của bể chứa bùn DT-701 lỗi.	Nhẹ	7/6/2023	Đã khắc phục

STT	Hạng mục thiết bị và nguyên nhân lỗi	Mức độ sự cố	Thời điểm phát hiện lỗi	Tình trạng
18.	Thiết bị đo DO của bể hiếu khí số 1 (DOT-401-1) lỗi.	Nhẹ	8/16/2023	Đã khắc phục
19.	Động cơ thiết bị song chắn rác mịn M-304-1 bị hỏng, không hoạt động được.	Nhẹ	8/16/2023	Đã thay thế
20.	Bơm cát M 302-1 có hiện trạng điện trở cách điện thấp, trục dơ lắc, rãnh và thanh tà vẹt chót trục với cánh khuấy bị mòn biến dạng, tấm chắn rác phía chân đế bị ăn mòn.	Nhẹ	10/20/2023	Đã thay thế
21.	Bơm di động M 1201 có hiện trạng điện trở cách điện thấp, dầu động cơ tràn vào khoang chứa cuộn dây, động cơ không có khả năng hoạt động.	Nhẹ	10/20/2023	Đã khắc phục
22.	Bơm bùn hoàn lưu M-704-1, 2 có hiện trạng các dây curoa động cơ bị nứt.	Nhẹ	10/23/2023	Đã khắc phục

Trong quá trình vận hành, Trạm Xử lý nước thải hồ Bảy Mẫu có phát sinh một số sự cố liên quan đến thiết bị và máy móc. Các sự cố này chủ yếu ở mức độ trung bình và nhẹ. Đơn vị vận hành đã kịp thời phát hiện, xử lý và có khắc phục, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, liên tục, đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

5.2.7. Đánh giá tổng hợp về hiệu quả, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của công trình xử lý nước thải

Kết quả quan trắc chất lượng nước thải định kỳ trong vòng hai năm liên tiếp cho thấy các chỉ tiêu chất lượng nước thải sau xử lý đều nằm trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN-14:2008/BTNMT cột A với hệ số K = 1. Sự ổn định và tuân thủ nghiêm ngặt các chỉ số này qua các đợt quan trắc định kỳ cho thấy hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý nước thải đang được vận hành tại cơ sở.

Điều này khẳng định công trình xử lý nước thải đã được thiết kế và xây dựng đúng theo yêu cầu kỹ thuật và quá trình vận hành, giám sát và bảo trì hệ thống đang được thực hiện hiệu quả. Nước thải sau xử lý đạt chất lượng yêu cầu trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận, góp phần bảo vệ môi trường xung quanh và tuân thủ đúng các quy định của pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

Căn cứ khoản 1 Điều 3 Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung quy định: *Cơ sở đã đi vào vận hành, dự án đầu tư đã có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền tiếp nhận hồ sơ đầy đủ, hợp lệ đề nghị thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, cấp giấy phép môi trường hoặc đăng ký môi trường trước ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành được tiếp tục áp dụng*

QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trường hợp có áp dụng) và quy định của chính quyền địa phương (bao gồm cả quy chuẩn kỹ thuật môi trường địa phương về nước thải) cho đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2031.

Như vậy, đối với các cơ sở đang hoạt động như trạm XLNT hồ Bảy Mẫu cần phải xử lý nước thải đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A ($K = 1,0$) đến hết ngày 31/12/2031. Bắt đầu từ ngày 01/01/2032, nước thải sau xử lý đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung QCVN 14:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1. So sánh hai quy chuẩn về các giá trị và thông số ta có bảng sau:

Bảng 5.16: So sánh thông số và giá trị của các thông số ô nhiễm giữa hai quy chuẩn về nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, $K = 1,0$	QCVN 14:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1	Giá trị các thông số quan trắc thuộc quý 1/2025
1	pH	-	5 - 9	6-9	7,27
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	30	≤ 25	5,1
3	Tổng chất lơ lửng (TSS)	mg/l	50	≤ 40	< 10,0
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	500	-	250
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1	≤ 0,2	< 0,10
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5	≤ 4,0	2,00
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	30	-	19,0
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10	≤ 5	0,2
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5	-	KPH
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	6	-	KPH
11	Tổng Coliforms	MNP/100 ml	3.000	≤ 3000	940
12	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	-	≤ 60	
13	Tổng Nitơ	mg/l	-	≤ 25	
14	Tổng photpho	mg/l	-	≤ 2,0	
15	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	-	≤ 3,0	

Từ bảng trên ta thấy giá trị của các thông số ô nhiễm được quy định tại QCVN 14:2025/BTNMT cột A chặt chẽ hơn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A ($K = 1,0$). Điều đó có nghĩa, để chất lượng nước thải sau xử lý của trạm XLNT hồ Bảy Mẫu đạt QCVN

14:2025/BTNMT cột A, chủ cơ sở và đơn vị quản lý vận hành cần rà soát quy trình công nghệ, chế độ vận hành, hóa chất sử dụng để nâng cao hiệu quả xử lý nước thải, đáp ứng yêu cầu của thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025. Tuy nhiên, nếu so sánh kết quả quan trắc định kỳ nước thải sau xử lý của trạm XLNT hồ Bảy Mẫu với QCVN 14:2025/BTNMT, cột A thì thấy rằng các thông số này về cơ bản có giá trị thấp hơn ngưỡng giới hạn được quy định.

Đơn vị quản lý vận hành sẽ báo cáo nội dung này đến Chủ cơ sở là Sở Xây dựng và Trung tâm quản lý hạ tầng kỹ thuật thành phố Hà Nội để sớm có kế hoạch rà soát trang thiết bị, quy trình xử lý, quy trình vận hành, tính toán lại liệu lượng hóa chất sử dụng trước ngày 31/12/2030 (trước 01 năm thời điểm cần phải áp dụng), đảm bảo nước thải sau xử lý đáp ứng các quy định của pháp luật tại thời điểm áp dụng.

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

Hiện nay, tại Trạm XLNT Hồ Bảy Mẫu đã lắp đặt hệ thống xử lý mùi để thu gom và xử lý khí phát sinh từ các hạng mục có nguy cơ gây mùi như: khoang thu nước đầu vào, khoang lắng cát, bể trung hòa, bể lắng sơ cấp và hệ thống xử lý bùn. Hệ thống xử lý mùi hoạt động liên tục, sử dụng vật liệu hấp phụ than hoạt tính có hiệu quả cao trong việc xử lý các hợp chất gây mùi và các khí độc hại, đảm bảo khí sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi phát thải ra môi trường.

Căn cứ theo khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025), cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc, giám sát định kỳ công trình xử lý bụi, khí thải.

5.4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải

Cơ sở không thực hiện dịch vụ xử lý chất thải.

5.5. Kết quả nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất

Cơ sở không sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất.

5.6. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

Trong quá trình hoạt động, cơ sở có phát sinh các loại chất thải như: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại và nước thải phát sinh từ các công đoạn sản xuất, sinh hoạt, vận hành thiết bị. Các loại chất thải này đều được thu gom, phân loại và xử lý theo đúng quy định hiện hành. Dưới đây là bảng tổng hợp chi tiết về khối lượng phát sinh trong 2 năm gần đây của cơ sở:

Bảng 5.17: Tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh và chuyển giao, xử lý trong 2 năm gần đây của Cơ sở

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Tổ chức thực hiện dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý	Đơn vị	Khối lượng phát sinh
A	Khối lượng chất thải phát sinh trong năm 2023				

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Tổ chức thực hiện dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý	Đơn vị	Khối lượng phát sinh
I	Chất thải rắn sinh hoạt		Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường Bình Minh, hợp đồng số: 01CTSH/HĐKT/O&MC-BM	Tấn	5,5
II	Chất thải nguy hại				
1	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các TPNH	19 05 02	Công ty CP Đầu tư phát triển công nghiệp và môi trường Việt Nam Mã số QLCTNH: 1-2-3.087.VX	kg	30
2	Bao bì mềm thải	18 01 01		kg	10
3	Găng tay, giẻ lau dính chất thải nguy hại	18 02 01		kg	10
4	Dầu thải	15 01 07		kg	120
5	Khối lượng selll gadus (mỡ) thải	17 07 04		kg	5
6	Ắc quy thải	19 06 01	Công ty TNHH Ngọc Thiên Mã số QLCTNH: 1-2-3-4-5-6.026.VX	kg	167
III	Bùn thải		Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường Bình Minh	kg	1.201.690
B	Khối lượng chất thải phát sinh trong năm 2024				
I	Chất thải rắn sinh hoạt		Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường Bình Minh, hợp đồng số: 01CTSH/HĐKT/O&MC-BM	Tấn	5
II	Chất thải nguy hại				
1	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (thùng bao thủy tinh thải từ phòng thí nghiệm nhiễm thành phần nguy hại)	18 01 04	Công ty CP Đầu tư phát triển công nghiệp và môi trường Việt Nam số GPMT/Mã số QLCTNH 289/GPMT-BTNMT	kg	20

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Tổ chức thực hiện dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý	Đơn vị	Khối lượng phát sinh
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03		kg	10
3	Hóa chất và hồ hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02		kg	30
4	Giẻ lau nhiễm dầu	18 02 01		kg	20
5	Bao bì mềm	18 01 01		kg	10
6	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03		kg	145
III	Bùn thải		Công ty Cổ phần Dịch vụ Môi trường Bình Minh	kg	943.130

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

Trong vòng 02 năm gần nhất trước thời điểm lập báo cáo, cơ sở đón tiếp 01 đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của Chi cục Bảo vệ môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội (nay là sở Nông Nghiệp và Môi Trường) như sau:

Căn cứ Quyết định số 558/QĐ-STNMT-CCBVMТ ngày 24 tháng 5 năm 2023 của Giám đốc Sở Tài Nguyên và Môi Trường kiểm tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường tại các Trạm xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Hà Nội. Ngày 07/06/2023, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường tại trạm XLNT hồ Bảy Mẫu và tổ chức tham gia lấy mẫu, quan trắc, đo đạc. và phân tích mẫu chất thải.

Căn cứ Thông báo số 845/TB-STNMT-CCBVMТ ngày 26/7/2023 về kết quả kiểm tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường cho thấy: Phiếu kết quả thí nghiệm số 021506/2023/KQPT ngày 15/6/2023 do Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Hà Nội thực hiện so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1 cho thấy 11/11 thông số được phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở, chủ cơ sở và đơn vị quản lý, vận hành đã tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động phù hợp với các quy định của pháp luật, cụ thể như sau:

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

Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã cấp giấy phép xả thải vào nguồn nước số 224/GP-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2021 cho cơ sở, đến nay cơ sở không có dự thay đổi về công nghệ xử lý, không cải tạo hoặc tăng công suất xử lý, không có sự thay đổi so với giấy phép môi trường thành phần đã được cấp.

Căn cứ điểm h, khoản 1, Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP đã được sửa đổi bổ sung theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP. Công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm gồm “Công trình xử lý chất thải của dự án, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp khi đề nghị cấp, cấp điều chỉnh, cấp lại giấy phép môi trường nhưng không có thay đổi so với giấy phép môi trường thành phần, giấy phép môi trường đã cấp”

Do vậy, Cơ sở Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định.

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

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Chương trình quan trắc nước thải định kỳ

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.
- Vị trí: Tại bể xả trước khi xả ra 03 cửa xả ra hồ Bảy Mẫu, hồ Bà Mẫu và hồ Thiên Quang.
- Thông số và tần suất quan trắc bao gồm: Các thông số theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tại thời điểm áp dụng gồm:
 - + Đến hết ngày 31/12/2031: pH, BOD₅, TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliforms.
 - + Kể từ ngày 01/01/2032: pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni, TN, TP, Tổng Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt.
- Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A với K=1 đến hết ngày 31/12/2031. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung QCVN 14:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1 kể từ ngày 01/01/2032.

b. Chương trình quan trắc khí thải định kỳ

Căn cứ số thứ tự 9 cột 6 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định: *Dự án, cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xả bụi, khí thải công nghiệp lớn ra môi trường chỉ phải thực hiện quan trắc định kỳ từ 50.000 m³/giờ trở lên (tính cho tổng lưu lượng của các công trình, thiết bị xả bụi, khí thải công nghiệp).*

Tại trạm XLNT hồ Bảy Mẫu có 02 hệ thống xử lý mùi, khí thải công suất mỗi hệ thống lần lượt là 2.400 m³/giờ và 1.200 m³/giờ. Do vậy, cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ công trình, thiết bị xử lý mùi và khí thải.

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

a. Quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý

- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, amoni, phốt phát.

- Vị trí lắp đặt: Tại bể xả trước khi xả ra 03 cửa xả ra hồ Bảy Mẫu, hồ Bà Mẫu và hồ Thiên Quang

- Tần suất giám sát: Liên tục 24 giờ/ngày.

- Quy chuẩn áp dụng: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A với K=1 đến hết ngày 31/12/2031. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung QCVN 14:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1 kể từ ngày 01/01/2032

Bảng 6.1: Các thông số quan trắc của Trạm XLNT hồ Bảy Mẫu

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	°C	-	Miễn quan trắc định kỳ	Đã lắp đặt
2	Lưu lượng đầu vào	m ³ /ngđ	-		Đã lắp đặt
3	Lưu lượng đầu ra	m ³ /ngđ	-		Đã lắp đặt
4	pH	-	5 – 9		Đã lắp đặt
5	COD	mg/l	-		Đã lắp đặt
6	TSS	mg/l	50		Đã lắp đặt
7	Amoni	mg/l	5		Đã lắp đặt
8	Phosphat	mg/l	6		Đã lắp đặt
9	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	500	03 tháng/lần	Không áp dụng
10	Sunfua	mg/l	1		
11	Nitrat	mg/l	30		
12	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5		

13	BOD ₅	mg/l	30		
14	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10		
15	Tổng Coliforms	MNP/100 ml	3.000		

b. Quan trắc tự động, liên tục bụi, khí thải công nghiệp

Căn cứ số thứ tự 9 cột 6 Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục bụi, khí thải công nghiệp.

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

Quan trắc định kỳ bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải:

- Số lượng mẫu : 01 mẫu
- Vị trí: Khu vực lưu giữ tạm thời bùn thải của Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu
- Tần suất: 06 tháng/lần.
- Thông số giám sát: pH, As, Ba, Ag, Cd, Pb, Co, Zn, Ni, Se, Hg, Cr⁶⁺, CN⁻, tổng dầu, Phenol, Benzen.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

6.3 Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của cơ sở như sau:

Bảng 6.2: Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

TT	Đối tượng thực hiện	Đơn giá (vnd)	Số lượng	Thành tiền (vnd)
1	Quan trắc định kỳ nước thải	5.000.000	4	20.000.000
2	Kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị của hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý	100.000.000	1	100.000.000
3	Quan trắc định kỳ bùn thải	40.000.000	2	80.000.000
	Tổng			200.000.000

CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Công ty Cổ phần Đầu tư phát triển Môi trường SFC xin cam kết:

1. Tính trung thực và chính xác của các số liệu được đề cập trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường.
2. Quá trình vận hành Trạm xử lý nước thải hồ Bảy Mẫu theo đúng thiết kế, vận hành thường xuyên, không lắp đặt đường ống xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường dưới bất kỳ hình thức nào.
3. Vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom và xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A với K=1.
4. Thực hiện rà soát, báo cáo chủ cơ sở phương án cải tạo hệ thống xử lý nước thải hoặc quy trình xử lý, liệu lượng hóa chất xử lý, đảm bảo xử lý nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột A, Bảng 1 trước ngày 01/01/2032.
5. Thu gom, phân loại và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.
6. Thực hiện đầy đủ các chương trình quan trắc, kiểm soát môi trường vào nguồn tiếp nhận trong quá trình hoạt động của cơ sở.
7. Khắc phục sự cố kịp thời, có trách nhiệm báo cáo đến cơ quan chức năng ở địa phương để giải quyết nhằm giảm thiểu ảnh hưởng xấu tới nguồn tiếp nhận nước thải.
8. Đảm bảo kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.
9. Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và các quy định khác.
10. Thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm theo quy định tại Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 66 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.