

TỔNG CÔNG TY IDICO- CTCP

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

**CỦA CƠ SỞ “KHU CÔNG NGHIỆP CẦU NGHÌN”
ĐỊA ĐIỂM: XÃ PHỤ DỤC, TỈNH HƯNG YÊN.**

TỔNG CÔNG TY IDICO- CTCP



**TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐẶNG CHÍNH TRUNG**

HƯNG YÊN, THÁNG /2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vi
MỞ ĐẦU.....	viii
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1.1. TÊN CHỦ CƠ SỞ	1
1.2. TÊN CƠ SỞ.....	1
1.2.1. Địa điểm cơ sở	1
1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp phép liên quan đến môi trường ...	13
1.2.3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, các thủ tục môi trường đã thực hiện	13
1.2.4. Quy mô của cơ sở	13
1.2.5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường	14
1.2.6. Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ	14
1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ	15
1.3.1. Công suất của cơ sở:	15
1.3.2. Tính chất, ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Cầu Ngàn:.....	16
1.3.3. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	19
1.3.4. Sản phẩm của cơ sở	20
1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC	20
1.4.1. Nguyên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng.....	20
1.4.2. Nguồn cung cấp điện	21
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước	21
1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ	24
1.5.1. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật đã xây dựng hiện nay đã hoàn thành:	24
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	30
2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG	30
2.1.1. Sự phù hợp với quy hoạch môi trường quốc gia:	30
2.2.3. Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh Hưng Yên:	31
2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	32
2.2.1. Đối với nước thải:	32
2.2.1. Đối với khí thải:	32

CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	33
3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	33
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:.....	33
3.1.2. Công trình xử lý nước thải:.....	35
Thuyết minh công nghệ	49
3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI.....	88
3.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ máy phát điện:	88
3.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên liệu:.....	89
3.2.3. Biện pháp giảm thiểu không khí tại hệ thống xử lý nước thải:	89
3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG.....	89
3.3.1. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt	89
3.4 CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI KIỂM SOÁT, CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	90
3.4.1. Công trình, thiết bị lưu giữ chất thải nguy hại, kiểm soát:	92
3.4.2. Phương án lưu giữ và chuyển giao chất thải kiểm soát, chất thải nguy hại....	93
3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG	93
3.5.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	93
3.5.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	94
3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH	94
3.7. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC.....	104
3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	108
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	114
4.1. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI	114
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải	114
4.1.2. Dòng nước thải.....	114
4.1.3. Lưu lượng xả nước thải tối đa.....	114
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	114
4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận	117
4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI	117
4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG	117
4.3.1. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	117
4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	118

4.3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	118
4.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	119
4.5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ CÓ NHẬP KHẨU PHẾ LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT	119
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	120
5.1. TÓM TẮT TÌNH HÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	120
5.2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN MÔI TRƯỜNG MÀ CÔNG TY ĐÃ GỬI CƠ QUAN CÓ THẨM QUYỀN.....	120
5.2.1. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải.....	121
5.2.2. Tình trạng và kết quả hoạt động của hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.....	123
5.5. KẾT QUẢ THANH KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	125
CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	126
6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA CƠ SỞ	126
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	126
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	126
6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT	129
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	129
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	130
6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM	130
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	131
7.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ:	131
7.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật:	131

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TT	Các từ và ký hiệu viết tắt	Ghi chú
1	ATLĐ	An toàn lao động
2	BTCT	Bê tông cốt thép
3	BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
4	BVMT	Bảo vệ Môi trường
5	BXD	Bộ Xây dựng
6	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
7	CTR	Chất thải rắn
8	CTNH	Chất thải nguy hại
9	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
10	GPMB	Giải phóng mặt bằng
11	MBA	Máy biến áp
12	MTTQ	Mặt trận Tổ quốc
13	NĐ-CP	Nghị định Chính phủ
14	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
15	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
16	UBND	Ủy ban nhân dân
17	WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
18	HST	Hệ sinh thái
19	LF	Ladle Furnace (Lò tinh luyện trung gian)
20	EAF	Electric Arc Furnace (Lò hồ quang điện)
21	CMC	Continuous Mill Cooling (Hệ thống làm mát liên tục)

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1: Danh sách điểm tọa độ khếp góc của Khu công nghiệp Cầu Nghìn.....	2
Bảng 1. 2: Bảng tổng hợp sử dụng đất khu công nghiệp Cầu Nghìn	14
Bảng 1. 3. Phạm vi đề xuất cấp phép môi trường	16
Bảng 1. 4: Danh mục ngành nghề thu hút đầu tư tại Khu công nghiệp Cầu Nghìn	17
Bảng 1. 5: Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu, hóa chất giai đoạn vận hành.....	20
Bảng 1. 6. Thống kê nhu cầu về cấp điện.....	21
Bảng 1. 7: Tiêu chuẩn dùng nước tại KCN Cầu Nghìn cho các hoạt động	22
Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng nước khi các lô đất công nghiệp tại KCN được lấp đầy.....	23
Bảng 1. 9: Hiện trạng các doanh nghiệp đã được đầu tư thu hút và KCN Cầu Nghìn kèm lượng nước thải phát sinh kèm theo	25
Bảng 1. 10: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Cầu Nghìn	28
Bảng 3. 1. Khối lượng các tuyến cống thoát nước mưa của khu công nghiệp.....	34
Bảng 3. 2. Khối lượng các tuyến cống thoát nước mưa đang hoàn thiện của khu công nghiệp Cầu Nghìn.....	34
Bảng 3. 3: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT hiện hữu	46
Bảng 3. 4: Hóa chất sử dụng cho trạm XLNT tập trung công suất 1.000 m ³ /ngày.....	55
Bảng 3. 5: Bảng hiệu suất xử lý qua các công đoạn của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000m ³ /ngày đêm.....	60
Bảng 3. 6: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung	68
Bảng 3. 7: Danh mục thiết bị máy móc của hệ thống XLNT công suất 5.000m ³ /ngày	69
Bảng 3. 8: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình vận hành hệ thống.....	81
Bảng 3. 9: Danh mục lắp đặt thiết bị trạm quan trắc tự động	83
Bảng 3. 10: Khối lượng chất thải nguy hại, chất thải kiểm soát dự kiến phát sinh.....	92
Bảng 3. 11: Bảng nguyên nhân và biện pháp khắc phục hệ thống xử lý nước thải	96
Bảng 3. 12: Nguyên nhân và phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành trạm quan trắc khí thải, nước thải tự động, liên tục.....	99
Bảng 3. 13: Tổng hợp các nội dung thay đổi của cơ sở theo báo cáo phê duyệt ĐTM, các giấy phép môi trường đã được cấp so với thực tế hiện nay và xin cấp phép	108
Bảng 4. 1: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải trước ngày 01/01/2032	114
Bảng 4. 2: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải sau ngày 01/01/2032	115
Bảng 5. 1: Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m ³ /ngày	121
Bảng 5. 2: Bảng thống kê số liệu quan trắc	124

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1: Vị trí Khu công nghiệp Cầu Nghìn	12
Hình 3. 1: Phương án thu gom tiêu thoát nước mưa của KCN Cầu Nghìn.....	33
Hình 3. 2: Hệ thống thu gom thoát nước mưa đã đầu tư xây dựng của KCN	34
Hình 3. 3: Sơ đồ thu gom nước thải KCN Cầu Nghìn	35
Hình 3. 4: Tọa độ, vị trí xả nước thải ra môi trường của khu công nghiệp	37
Hình 3. 5. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn	37
Hình 3. 6: Sơ đồ công nghệ xử lý hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 500m ³ /ngày đêm (hiện hữu).....	39
Hình 3. 7: Bể thu gom (T01)	40
Hình 3. 8: Bể điều hòa (T02).....	40
Hình 3. 9. Bể keo tụ T03	40
Hình 3. 10. Bể tạo bông T04	41
Hình 3. 11. Bể lắng hóa lý	41
Hình 3. 12. Bể ANOXIC	41
Hình 3. 13. Bể sinh học hiếu khí MBBR T07	42
Hình 3. 14. Bể trung gian T08	42
Hình 3. 15. Bể lắng sinh học (T09)	43
Hình 3. 16. Bể chứa bùn (T10).....	43
Hình 3. 17. Bể khử trùng (T12).....	43
Hình 3. 18. Mương đo lưu lượng.....	44
Hình 3. 19. Nhà ép bùn.....	44
Hình 3. 20. Sân phơi bùn.....	45
Hình 3. 21: Hồ sự cố.....	45
Hình 3. 22: Sơ đồ công nghệ xử lý hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000m ³ /ngày đêm sau cải tạo	48
Hình 3. 23: Thiết bị xáo trộn tĩnh (Static mixer).....	49
Hình 3. 24. Silo chứa than	52
Hình 3. 25: Công tơ điện được lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải	55
Hình 3. 26: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày	62
Hình 3. 27: Hình ảnh minh họa thiết bị lược rác tĩnh	63
Hình 3. 28: Hình ảnh minh họa cụm bể sinh học	64
Hình 3. 29: Hình ảnh minh họa cụm bể lắng sinh học	64
Hình 3. 30: Hình ảnh minh họa cụm xử lý hóa lý.....	65
Hình 3. 31: Hình ảnh minh họa máy ép bùn và phễu chứa bùn.....	66
Hình 3. 32: Một số hình ảnh trạm quan trắc tự động KCN Cầu Nghìn	88

Hình 3. 33: Thùng rác chứa chất thải sinh hoạt tại khu vực trạm xử lý nước thải của KCN	90
Hình 3. 34: Hình ảnh kho chứa chất thải nguy hại	93
Hình 3. 35: Trình tự ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất	102

MỞ ĐẦU

Khu công nghiệp Cầu Ngìn do Tổng Công ty đầu tư phát triển đô thị và khu công nghiệp Việt Nam (*nay là Tổng công ty IDICO – CTCP*) làm Chủ đầu tư theo Giấy chứng nhận đầu tư số 4362430626 do Ban Quản lý Khu kinh tế và các khu công nghiệp tỉnh Thái Bình cấp lần đầu vào ngày 31/12/2007, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 6 vào ngày 05/5/2023. Với kinh nghiệm nhiều năm của IDICO trong lĩnh vực đầu tư, xây dựng và vận hành các khu công nghiệp trên cả nước, Khu công nghiệp Cầu Ngìn được đầu tư với mục tiêu thu hút đa ngành nghề.

Năm 2009, Công ty đã lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cầu Ngìn” đã được Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh Thái Bình phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009. Trong đó:

- Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 185,96 ha gồm: đất công nghiệp 128,51 ha; đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật 4,45ha; đất cây xanh, mặt nước: 30,12 ha; đất giao thông: 15,73 ha và đất xây dựng cảng, kho bãi: 4,65 ha.

- Xây dựng hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải và xây dựng 01 trạm xử lý nước thải công suất 5.200 m³/ngày đêm.

Sau khi được phê duyệt báo cáo ĐTM, Công ty đã triển khai hoạt động thi công xây dựng và Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cầu Ngìn” đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình cấp Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/9/2022. Theo Giấy phép môi trường, các công trình bảo vệ môi trường bao gồm:

- Hạ tầng kỹ thuật đi vào vận hành phục vụ lô V và lô VI trên diện tích 37,67 ha
- + Hệ thống thu gom thoát nước mưa, thoát nước thải.
- + Trạm xử lý nước thải tập trung với công suất 500 m³/ngày đêm.
- + Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.
- Hạ tầng kỹ thuật của diện tích còn lại được tiếp tục thực hiện theo Quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009

Nghành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Cầu Ngìn được căn cứ theo Quyết định số 1390/QĐ-UBND ngày 16/6/2021 của UBND tỉnh Thái Bình. Tính đến nay, khu công nghiệp Cầu Ngìn đã và đang thu hút 10 nhà đầu tư thứ cấp với tổng diện tích đất cho thuê là 210.450 m² lưu lượng nước thải tiếp nhận theo thực tế là 147 m³/ngày.đêm. và dự kiến năm 2026 sẽ tăng lên 607 m³/ngày.đêm và dự kiến sẽ còn tiếp tục tăng thêm nữa ở những năm tiếp theo.

Năm 2024, Khu công nghiệp Cầu Ngìn có tính chất là khu công nghiệp đa ngành

ngành theo Quyết định số 1644/QĐ- UBND ngày 07/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về việc quy định tính chất ngành nghề một số Khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Bình: khu công nghiệp Cầu Nghìn là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành, chủ yếu là công nghiệp chế biến, chế tạo và các ngành công nghiệp, dịch vụ phụ vụ công nghiệp theo quy định của pháp luật đầu tư và đảm bảo các điều kiện về môi trường. Khu công nghiệp Cầu Nghìn đang thu hút các ngành nghề chế biến thực phẩm, nông thủy sản, cơ khí chế tạo phụ tùng, vật liệu xây dựng cao cấp, phân bón, điện tử công nghệ thông tin, điện tử chuyên dụng và gia dụng, dệt nhuộm, sản xuất giấy...

Tuy nhiên, khi mở rộng thu hút các doanh nghiệp vào đầu tư trong khu công nghiệp Cầu Nghìn sẽ dẫn đến lượng chất thải gia tăng, đặc biệt đối với Trạm xử lý nước thải tập trung với công suất 500 m³/ngày đêm sẽ không đáp ứng việc xử lý nước thải của đơn vị đầu tư thứ cấp. Vì vậy, Tổng công ty IDICO – CTCP quyết định điều chỉnh bổ sung hệ thống hạ tầng kỹ thuật gồm:

- + Cải tạo, nâng công suất trạm xử lý nước thải hiện hữu thêm 500 m³/ngày đêm lên 1.000 m³/ngày đêm. Xây dựng bổ sung 01 trạm xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày đêm, nâng tổng công suất thiết kế xử lý nước thải lên 6.000 m³/ngày đêm > 5.200 m³/ngày đêm (theo báo cáo phê duyệt ĐTM);

- + Tiếp tục xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp còn lại đúng theo Quyết định số 2835/QĐ- UBND ngày 8/12/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000.

Nội dung thay đổi trên làm gia tăng tổng lưu lượng nước thải của cơ sở, lưu lượng nước thải gia tăng là 800 m³/ngày.đêm (tương đương 15,38% > 10% và < 30% so với lưu lượng nước thải đã được phê duyệt). Căn cứ theo khoản 12, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng cấp lại giấy phép môi trường.

Căn cứ theo điểm c, khoản 3, Điều 41 của Luật BVMT số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, Cơ sở thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên. Công ty lập hồ sơ đề xuất cấp lại Giấy phép môi trường, tích hợp nội dung đề nghị điều chỉnh trong báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường theo mẫu phụ lục X của của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ về quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. TÊN CHỦ CƠ SỞ

- Tên chủ cơ sở: **Tổng Công ty IDICO – CTCP**
- Địa chỉ văn phòng: 151A Nguyễn Đình Chiểu, phường Xuân Hòa, thành phố Hồ Chí Minh (*trước đây là 151A Nguyễn Đình Chiểu, phường Võ Thị Sáu, quận 3, thành phố Hồ Chí Minh*).
- Địa điểm thực hiện: xã Phú Dục, tỉnh Hưng Yên (*trước đây là xã An Thanh và thị trấn An Bài, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình*).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở đầu tư:
 - + Ông Đặng Chính Trung Chức vụ: Tổng giám đốc
 - + Điện thoại: 02838438883 E-mail: headoffice@idico.com.vn
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số 0302177966 được Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh (nay là Sở Tài chính thành phố Hồ Chí Minh), đăng ký lần đầu ngày 30/6/2010, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 11/8/2022.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 4362430626 do Ban Quản lý Khu kinh tế và các khu công nghiệp tỉnh Thái Bình (nay là Ban quản lý khu kinh tế Hưng Yên) cấp lần đầu ngày 31 tháng 12 năm 2007, thay đổi lần thứ sáu ngày 5/5/2023.
- Mã số thuế: 0302177966.

1.2. TÊN CƠ SỞ

“KHU CÔNG NGHIỆP CẦU NGHÌN”

(*Sau đây gọi tắt là cơ sở*)

1.2.1. Địa điểm cơ sở

Theo Quyết định số: 2835/QĐ-UBND ngày 8 tháng 12 năm 2022 về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Cầu Nghìn, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình có tổng diện tích 211,52 ha (bao gồm 27,65 ha đất dự án Nhà máy luyện và cán thép Shengli).

Vị trí khu công nghiệp Cầu Nghìn nằm ven Quốc lộ 10 một trong những tuyến đường giao thông liên tỉnh và hướng ra vào chính của KCN, cách trung tâm thành phố Thái Bình (nay là phường Thái Bình) 25km, cách cảng Hải Phòng khoảng 45km, cách khu dân cư gần nhất 100m thuộc thị trấn An Bài. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại nhằm thu hút các dự án đầu tư sản xuất công nghiệp. Vị trí tiếp giáp của Khu công nghiệp Cầu Nghìn như sau:

- + Phía Tây Bắc giáp đất nông nghiệp xã Phú Dục.
- + Phía Đông Nam giáp khu dân cư xã Phú Dục.
- + Phía Đông Bắc giáp sông Hóa.

+ Phía Tây Nam giáp kênh Lý Xá và khu dân cư hiện có.

Bảng 1. 1: Danh sách điểm tọa độ khép góc của Khu công nghiệp Cầu Ngàn

Tên điểm	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3 ⁰	
	X	Y
M1	2285814.25	596873.36
M2	2285760.56	596967.71
M3	2285390.0	597361.74
M4	2285360.29	597328.99
M5	2285357.61	597331.57
M6	2285335.28	597306.96
M7	2285265.1	597365.6
M8	2285325.72	597444.12
M9	2285266.1	597503.1
M10	2285060.6	597675.7
M11	2284956.32	597535.81
M12	2284932.34	597553.83
M13	2284816.69	597400.06
M14	2284809.72	597399.09
M15	2284422.28	597825.89
M16	2284473.68	598133.51
M17	2284477.86	598137.5
M18	2284365.84	598248.15
M19	2284292.21	598311.1
M20	2284017.56	598520.98
M21	2283759.15	598713.82
M22	2283685.6	598766.6
M23	2283375.29	598924.87
M24	2283179.27	598889.59
M25	2283083.94	599013.58
M26	2282774.2	599043.72
M27	2282697.94	599044.03
M28	2282630.79	599033.99
M29	2282480.08	598634.68
M30	2282770.99	598525.45
M31	2282782.46	598560.78
M32	2283094.03	598453.23

Tên điểm	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3 ⁰	
	X	Y
M33	2283811.84	598050.62
M34	2283686.17	597825.75
M35	2284064.55	597604.59
M36	2284074.2	597581.63
M37	2284103.01	597553.22
M38	2284420.4	597380.78
M39	2284657.65	597280.83
M40	2284826.41	597232.2
M41	2285079.27	597104.68
M42	2285042.88	597064.43
M43	2285130.16	597019.29
M44	2285163.82	596933.94
M45	2285360.98	596817.98
M46	2285368.42	596829.54
M47	2285374.38	596825.88
M48	2285386.99	596845.68
M49	2285397.62	596840.17
M50	2285390.02	596826.69
M51	2285677.81	596640.35

Nguồn: Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất tỷ lệ 1/2000 KCN Cầu Ngàn
 Vị trí tại Khu công nghiệp Cầu Ngàn, xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên được thể hiện ở hình sau:



Hình 1. 1: Vị trí Khu công nghiệp Cầu Ngần

1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp phép liên quan đến môi trường

- Giấy phép xây dựng số: 14/GPXD ngày 18 tháng 5 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình – Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp cho phép xây dựng nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Cầu Nghìn;
- Giấy phép xây dựng số: 08/GPXD ngày 5 tháng 7 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình - Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp cho phép xây dựng khu công nghiệp Cầu Nghìn;
- Giấy phép xây dựng số: 20/GPXD ngày 30 tháng 11 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình - Ban quản lý khu kinh tế và các khu công nghiệp cho phép xây dựng khu công nghiệp Cầu Nghìn
- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 3136/TD-PCCC ngày 27/10/2023 do Cục cảnh sát PCCC và CNCH của Bộ Công an cấp;

1.2.3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, các thủ tục môi trường đã thực hiện

- Quyết định số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (*nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên*) về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cầu Nghìn”.
- Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/9/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (*nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên*).

1.2.4. Quy mô của cơ sở

- Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Khu công nghiệp Cầu Nghìn có tổng số vốn là 1.031.995.516.000 VNĐ (*Một nghìn không trăm ba mươi một tỷ, chín trăm chín mươi lăm triệu, năm trăm mười sáu nghìn đồng Việt Nam*). Theo khoản 1 điều 8, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 và khoản 1 điều 9, Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, **Dự án thuộc nhóm A**. Căn cứ vào Điều 103 “Quy định chuyển tiếp” của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, việc phân loại dự án được áp dụng theo quy định tại Luật đầu tư số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.
- Quy mô xây dựng:

Bảng 1. 2: Bảng tổng hợp sử dụng đất khu công nghiệp Cầu Ngàn

TT	Loại đất	Quy hoạch		Tiêu chuẩn (%) (TCVN: 01/2021/BXD)
		Diện tích (Ha)	Tỷ lệ (%)	
	Tổng diện tích KCN: Bao gồm	211,52		
I	Diện tích do IDICO quản lý: Trong đó	183,87	100,00	
1	Đất nhà máy xí nghiệp	132,76	72,20	
1.1	Đất nhà máy xí nghiệp hiện có	9,10		
1.2	Đất công nghiệp mới	123,66		
2	Đất xây dựng khu điều hành dịch vụ	1,25	0,68	
3	Đất xây dựng công trình đầu mối	2,69	1,46	≥ 1
4	Đất cây xanh, mặt nước	25,02	13,61	≥ 10
5	Đất giao thông	20,16	10,97	≥ 10
5.1	Diện tích giao thông BOT	2,26		
5.2	Diện tích giao thông	17,90		
6	Đất xây dựng cảng, kho bãi	4,65	2,53	
II	Đất dự án nhà máy thép SHENGLI	27,65		

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

1.2.5. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Cơ sở Khu công nghiệp Cầu Ngàn được thực hiện tại xã Phụ Dực, tỉnh Hưng Yên nên không có yếu tố nhạy cảm quy định tại điểm a, khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP (sửa đổi bổ sung khoản 4, điều 25 nghị định 08/2022/NĐ-CP).

- Ngoài ra, Cơ sở không xả nước thải ra nguồn nước có mục đích sinh hoạt. (Nước thải của cơ sở sau khi xử lý xả ra kênh Lý Xá). Cơ sở không chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất mặt nước, đất lúa và không thực hiện di dời tái định cư nên không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c, d, đ, e khoản 6, điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP.

1.2.6. Loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ

Khu công nghiệp Cầu Ngàn là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành, chủ yếu là công nghiệp chế biến, chế tạo và các ngành công nghiệp, dịch vụ phục vụ công nghiệp theo quy định của pháp luật về đầu tư và đảm bảo các điều kiện bảo vệ môi trường.

Cơ sở “Khu công nghiệp Cầu Ngàn” thuộc số thứ tự 12 mục V của Phụ lục III, ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính

phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của 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.

1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ

1.3.1. Công suất của cơ sở:

a) Quy mô, công suất của dự án theo Giấy chứng nhận đầu tư và quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM

Tổng diện tích chiếm đất của cơ sở: 183,87ha. Trong đó:

- + Diện tích đất xây dựng xí nghiệp, nhà máy là 132,76 ha;
- + Diện tích đất xây dựng nhà điều hành, dịch vụ là 1,25 ha;
- + Đất công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật: 2,69 ha;
- + Đất giao thông là 20,16 ha;
- + Đất cây xanh, mặt nước là 25,02 ha;
- + Đất xây dựng cảng, kho bãi 1,99 ha.

b) Quy mô công suất của cơ sở xin cấp phép tại báo cáo lần này:

Tổng quy mô công suất xin cấp phép lần này là khoảng 119,63 ha, gồm:

- Quy mô, công suất đã hoàn thiện theo Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/9/2022:

Đã đầu tư hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật Lô V và lô VI với diện tích là 37,67ha. Trong đó:

- + Đất xây dựng hạ tầng KCN thuộc lô V và lô VI là 9,43 ha
- + Đất công nghiệp dành cho thuê lô V và lô VI là 28,24 ha bao gồm:
- + Đất xây dựng nhà máy: 16,944 ha;
- + Đất trung tâm điều hành: 0,6204 ha;
- + Đất đấu nối hạ tầng kỹ thuật: 0,6204 ha;
- + Đất cây xanh: 5,648 ha;
- + Đất giao thông: 4,4072 ha

- Quy mô, công suất đang tiếp tục triển khai theo quy hoạch được UBND tỉnh Thái Bình phê duyệt:

Tổng Công ty IDICO-CTCP đang triển khai xây dựng hoàn thiện hạ tầng trên diện tích đất 799.602,8 m² (trong đó có 15.541,1 m² đất thuộc hàng lang bảo vệ đê và hàng lang an toàn đường dây dẫn điện trên không), trong đó:

- + Diện tích đất công nghiệp là 636.441,3 m²;
- + Diện tích đất cây xanh, mặt nước là 91.330,1 m²;
- + Diện tích đất giao thông là 66.820,0 m²;
- + Diện tích trạm biến áp 5,011,4 m².

Bảng 1. 3. Phạm vi đề xuất cấp phép môi trường

TT	Hạng mục	Theo thực tế hiện nay (Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND)	Nội dung xin đề xuất cấp giấy phép môi trường hiện tại	Ghi chú
1	Tổng diện tích	183,87 ha	183,87 ha	
2	Diện tích đề nghị cấp phép	- Đã hoàn thiện 36,67 ha - Tiếp tục thực hiện 142,6 ha theo ĐTM	- Hoàn thiện 119,63 ha - Tiếp tục hoàn thiện 59,64 ha theo ĐTM	Đề nghị cấp phép theo diện tích đất được giao
3	Công suất của trạm xử lý nước thải	5.200 m ³ /ngày đêm, gồm: - Trạm 500 m ³ /ngày hiện hữu - Tiếp tục đầu tư trạm 4.700 m ³ /ngày theo ĐTM	6.000 m ³ /ngày, gồm: - Trạm 1.000 m ³ /ngày nâng cấp từ trạm 500 m ³ /ngày hiện hữu - Trạm 5.000 m ³ /ngày tiếp tục thực hiện	Tăng dưới 30% công suất trạm nên không thuộc đối tượng lập lại ĐTM mà thuộc đối tượng cấp lại Giấy phép môi trường

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

1.3.2. Tính chất, ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Cầu Ngàn:

*** Ngành nghề thu hút đầu tư đã được phê duyệt**

Căn cứ theo Quyết định số 1390/QĐ-UBND ngày 16/6/2021 của UBND tỉnh Thái Bình về việc điều chỉnh, bổ sung ngành nghề một số Khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Bình; Căn cứ theo Giấy phép môi trường số 48/GPMT-GPMT ngày 16/9/2022 của UBND tỉnh Thái Bình, ngành, nghề được phép thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Cầu Ngàn phải đáp ứng các yêu cầu:

- Ưu tiên bố trí các ngành nghề: Sử dụng công nghệ cao; công nghiệp hỗ trợ; công nghiệp sản xuất vật liệu mới; công nghiệp chế biến nông sản, thủy sản; công nghiệp phục vụ nông nghiệp, nông thôn; các ngành công nghiệp có giá trị gia tăng cao, giá trị xuất khẩu cao; tiết kiệm năng lượng, thân thiện với môi trường.

- Đối với dự án có ngành nghề không khuyến khích đầu tư: Thuộc danh mục các loại hình sản xuất công nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; danh mục dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường (bao gồm dự án nhóm I, dự án nhóm II) theo quy định của pháp luật về Bảo vệ môi trường; sử dụng công nghệ thuộc danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao theo quy định của Luật Chuyển giao công nghệ. Phải đáp ứng đầy đủ các quy định của pháp luật, cụ thể một số quy định sau:

+ Vị trí xây dựng của dự án phải đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường theo cấp độc hại của ngành nghề sản xuất tuân thủ theo Phụ lục 3 của Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4449 - 1987.

+ Ngành nghề đầu tư của dự án phải có trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

+ Dự án phải thực hiện đánh giá so bộ tác động môi trường, giai trình về công nghệ sử dụng trong hồ sơ đề xuất dự án đầu tư; có biện pháp thu gom, xử lý chất thải đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định.

+ Tại thời điểm tiếp nhận dự án, khu công nghiệp đã hoàn thành đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy định; nước thải phát sinh của dự án phải được thu gom, xử lý sơ bộ và đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp; quy mô công suất, công nghệ xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải đáp ứng yêu cầu đối với từng khu công nghiệp phù hợp được việc xử lý nước thải phát sinh tương ứng của dự án.

- Đối với các dự án đang hoạt động: Khuyến khích đầu tư đổi mới công nghệ, thiết bị phù hợp, giảm thiểu ô nhiễm môi trường; khuyến khích chuyển đổi sản xuất sang ngành nghề ít tác động môi trường hơn.

*** Chi tiết ngành nghề thu hút đầu tư đề nghị cấp phép:**

Bảng 1. 4: Danh mục ngành nghề thu hút đầu tư tại Khu công nghiệp Cầu Ngàn

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10 (trừ C102)
2	Dệt	C13
3	Sản xuất trang phục	C14
4	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không có ngành thuộc da)	C15
5	Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết, bện	C16
6	Sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy	C17
7	In, sao chép bản ghi các loại	C18
8	Sản xuất sản phẩm dầu mỏ tinh chế	C192
9	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất (không bao gồm sản xuất chất nhuộm và chất màu)	C20
10	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
11	Sản xuất các sản phẩm từ cao su và plastic	C22 (trừ C22190)
12	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác (không bao gồm sản xuất xi măng có công đoạn nghiền clinker)	C23
13	Sản xuất kim loại	C24
14	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (Mã ngành C2592: cho phép xi mạ là một công đoạn trong quá trình hoàn thiện sản phẩm)	C251; C259
15	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C26
16	Sản xuất thiết bị điện	C27
17	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
18	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
19	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C30
20	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
21	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
22	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C33
23	Điện mặt trời	D35116
24	Truyền tải điện	D35121
25	Phân phối điện	D35122
26	Sản xuất khí đốt	D35201
27	Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống	D35202
28	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E36
29	Thoát nước và xử lý nước thải	E37
30	Xử lý và tiêu hủy rác thải không độc hại	E3821
31	Xử lý ô nhiễm và hoạt động quản lý chất thải khác	E39
32	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
33	Bưu chính và chuyển phát	H53
34	Dịch vụ lưu trú	I55
35	Dịch vụ ăn uống	I56
36	Xuất bản phần mềm	J5820
37	Viễn thông	J61
38	Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động liên quan đến máy tính	K62
39	Hoạt động dịch vụ thông tin	K63

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
40	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	L681
41	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	M72

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

1.3.3. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Đặc thù của dự án là kinh doanh hạ tầng KCN cho các đối tượng có nhu cầu. Do đó trong giai đoạn vận hành chỉ bao gồm các hoạt động vận hành, sửa chữa, duy tu hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hoạt động của Khu nhà điều hành để đáp ứng cho các nhà đầu tư thứ cấp vào hoạt động tại KCN (trong đó đặc biệt là quá trình vận hành hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải). Các hoạt động tại dự án chủ yếu làm phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt tại khu nhà điều hành, CTNH từ quá trình chiếu sáng và hoạt động vận hành, sửa chữa, duy tu hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khí thải từ các phương tiện giao thông, vận hành hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải.

a. Quản lý hoạt động đầu nối hạ tầng kỹ thuật:

- Đầu nối hệ thống thu gom thoát nước mưa và thoát nước thải: Hoạt động đầu nối hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp vào KCN tuân thủ theo quy chế quản lý chung và quản lý của chủ cơ sở về đầu nối hạ tầng, đảm bảo nước mưa và nước thải được thu gom riêng biệt.

- Yêu cầu về quản lý chất lượng nước thải từ các nhà máy xí nghiệp khi đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý tập trung của KCN: Các nhà máy thứ cấp trong KCN tự xử lý nước thải đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn nước thải đầu vào trước khi đầu nối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp. Nước thải sau khi thu gom từ các nhà máy thứ cấp tiếp tục được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A giá trị C ($K_q=0,9$, $K_f=1,1$). Chi tiết quy trình công nghệ xử lý nước thải trình bày tại phần sau của báo cáo.

- Thu gom rác thải và vệ sinh môi trường: Các nhà máy thứ cấp trong KCN có trách nhiệm tự thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có năng lực xử lý, báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước theo quy định.

b. Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng công trình hạ tầng kỹ thuật:

Trong giai đoạn vận hành cơ sở bao gồm việc vận hành hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật của cơ sở do Chủ dự án thực hiện theo quy định của nhà nước, cụ thể:

Hoạt động của hệ thống giao thông: Việc tuân thủ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đường giao thông được thực hiện thường xuyên theo quy định hiện hành về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

Hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh môi trường: Duy trì vận hành hệ thống cấp thoát nước và vệ sinh môi trường, đảm bảo khả năng vận hành tối đa công suất thiết kế

các hạng mục này. Công tác bảo trì, bảo dưỡng và sửa chữa được thực hiện thường xuyên trong suốt quá trình vận hành cơ sở.

Ngoài ra, Cơ sở thực hiện đầy đủ những vấn đề môi trường liên quan đến sự cố, rủi ro trong vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án.

1.3.4. Sản phẩm của cơ sở

a) Sản phẩm của cơ sở:

Mục tiêu dự án: Thành lập KCN đa ngành nghề; đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật các công trình giao thông, cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc, xử lý chất thải,... nhằm mục đích thu hút các nhà đầu tư thứ cấp thuê lại đất tại KCN Cầu Nghìn.

1.4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC

1.4.1. Nguyên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng

Căn cứ vào nhu cầu nhiên liệu, vật liệu, hoá chất hiện nay và quy mô đề nghị cấp phép lần này, Công ty tổng hợp nhu cầu chi tiết như sau:

Bảng 1. 5: Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu, hóa chất giai đoạn vận hành

TT	Hóa chất	Đơn vị	Khối lượng hiện nay	Khối lượng dự kiến điều chỉnh
A	Hóa chất xử lý nước thải			
1	H ₂ SO ₄ (98%) lỏng	Kg/ngày	-	775
2	NaOH 99% rắn	Kg/ngày	-	625
3	Hóa chất khử màu	Kg/ngày	-	650
4	Phèn sắt 98% rắn	Kg/ngày	-	750
5	PAC	Kg/ngày	40	90,8
6	PM	Kg/ngày	1,65	12,3
7	Ca(OCl) ₂ 65% rắn	Kg/ngày	3,6	22,2
8	Mật rỉ	Kg/ngày	15	150
B	Hóa chất chăm sóc cây xanh, cảnh quan			
1	Phân bón cây xanh NPK	Kg/tháng	5	20
C	Nhiên liệu chung			
1	Dầu DO	Lít/tháng	30	90
2	Dầu biến thế	Lít/tháng	10	30
3	Dầu bôi trơn máy móc, thiết bị	Lít/tháng	10	30

(Nguồn: Tổng công ty IDICO - CTCP)

1.4.2. Nguồn cung cấp điện

- Mục đích sử dụng: Điện được sử dụng cho mục đích sản xuất, chiếu sáng, sinh hoạt và các nhu cầu khác.

- Nguồn cung cấp điện: Điện lưới quốc gia qua hệ thống truyền tải điện trung thế 35KV. Công ty TNHH Một thành viên dịch vụ khu công nghiệp Idico và Tổng công ty điện lực miền bắc đã ký hợp đồng mua bán điện ngoài mục đích sinh hoạt số 23002557/EVN NPC/ HĐMBĐNMĐSH.

+ Nhu cầu sử dụng điện:

Bảng 1. 6. Thống kê nhu cầu về cấp điện

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Chỉ tiêu		Hệ số sử dụng	Công suất điện (kw)
1	Đất dịch vụ văn phòng	1,25	2.500	W/m ² sàn	30	0,8	60
2	Đất công nghiệp	137,41	-	kW/ha	700	0,8	76.949,6
3	Đất hạ tầng đầu mối kỹ thuật	2,69	-	kW/ha	200	0,8	430,4
4	Đất cây xanh - mặt nước KCN	25,02	-	kW/ha	7	1	175,14
5	Đất giao thông, bến bãi	20,16	-	kW/ha	50	1	1.008
Tổng công suất điện sử dụng cho khu công nghiệp							78.623
Công suất điện max, lấy hệ số công suất = 0.85							92.498
Hệ số dự phòng 1.2							110.998
Hệ số đồng thời 0.8							138.747
Làm tròn							138.000

(Nguồn: Tổng công ty IDICO - CTCP)

Vậy nhu cầu sử dụng điện của khu công nghiệp Cầu Ngàn khi thu hút lấp đầy là 138.000 kW/ngày.

1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước

a) Nguồn cung cấp:

- Nguồn nước cấp: Công ty cổ phần nước sạch Thái Bình cung cấp.

- Nhu cầu sử dụng nước: Cung cấp nước cho các doanh nghiệp trong KCN như: Sản xuất, sinh hoạt cho các cán bộ công nhân viên tại nhà máy và khu vực nhà điều hành KCN.

Bảng 1. 7: Tiêu chuẩn dùng nước tại KCN Cầu Nghìn cho các hoạt động

TT	Nhu cầu sử dụng	Chỉ tiêu cấp nước	Căn cứ
1	Đất công nghiệp	36 m ³ /ha.ngđ	QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng
2	Đất điều hành, dịch vụ	2 lít/m ² sàn.ngđ	
4	Nước tưới cây	2 l/m ² .ngđ	
5	Nước rửa đường	0,5 l/m ² .ngđ	
6	Nước sinh hoạt công nhân, cán bộ quản lý	100 lít/người/ca	
7	Dự phòng phát triển, rò rỉ	10% Qsh	
8	Phòng cháy chữa cháy	15l/s (tương ứng 1 đám cháy)	

Theo TCVN 2622-1995 thì với KCN có diện tích <300 ha, số công nhân là khoảng 10.000 người => số lao động tại các nhà máy xí nghiệp trung bình đạt khoảng 100người/ha đất công nghiệp. Diện tích đất xây dựng nhà máy tại KCN Cầu Nghìn là 132,76 ha. Vậy tổng số công nhân khoảng 13.276 người khi các lô đất công nghiệp được lấp đầy.

Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng nước khi các lô đất công nghiệp tại KCN được lấp đầy

TT	Chức năng sử dụng đất	Chỉ tiêu dùng nước	Diện tích đất (ha)	Diện tích sàn (m ²)	Số người (người)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngđ)	Tỷ lệ phát sinh nước thải	Lượng nước thải phát sinh
1	Đất xây dựng nhà máy, kho bãi	36 m ³ /ha.ngđ	137,41	-	-	4.946,76	80%	3.957,41
2	Đất trung tâm điều hành	2 lít/m ² sàn.ngđ	1,25	2.500	-	5	80%	4
3	Đất xây dựng hạ tầng chung KCN	0,5 lít/m ² .ngđ	2,69			1,345	-	
4	Đất cây xanh	2 lít/m ² .ngđ	25,02	-	-	50,04	-	
5	Đất giao thông	0,5 lít/m ² .ngđ	20,16	-	-	10,08	-	
6	Nước sinh hoạt cán bộ, công nhân (2ca/ngày)	100 lít/người/ca	-	-	13.276	1.327,6	100%	1.327,6
	Tổng					6.340,83		5.289,01
8	Nước dự phòng phát triển, rò rỉ.	10% Q _{TB}				634,08		528,9
9	Tổng cộng Q_{TB}		186,53			6.974,91		5.817,91
10	Phòng cháy chữa cháy (01 đám cháy lưu lượng 15l/s trong 3h)	15l/s	162m³					

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

Vậy nhu cầu sử dụng nước của KCN Cầu Ngần khu thu hút lấp đầy các nhà đầu tư thứ cấp là trung bình 6.974,91 m³/ngày.đêm.

1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ

1.5.1. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật đã xây dựng hiện nay đã hoàn thành:

Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của cơ sở bao gồm:

- + Hạng mục san nền
- + Hạng mục đường giao thông.
- + Hạng mục cấp nước và PCCC
- + Hạng mục cấp điện chiếu sáng;
- + Hạng mục thông tin liên lạc;
- + Hạng mục thu gom và thoát nước mưa
- + Hạng mục thu gom và thoát nước thải;
- + Trạm xử lý nước thải và kho lưu giữ chất thải;
- + Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải (hồ sự cố).

Bảng 1. 9: Hiện trạng các doanh nghiệp đã được đầu tư thu hút và KCN Cầu Ngàn kèm lượng nước thải phát sinh kèm theo

TT	Nhà đầu tư	Vị trí	Diện tích (m ²)	Lĩnh vực hoạt động/ sản phẩm	Lưu lượng nước thải đăng ký (m ³ / ngày đêm)	Lưu lượng nước thải thực tế (m ³ / ngày đêm)	Ghi chú
1	Công ty TNHH Tập đoàn Environstar	-	25.000	May, sản xuất thiết bị, trang phục y tế	24	18	Đang hoạt động
2	Ximen Mylux Intelligent Technology CO., LTD	-	24.810,7	Sản xuất máy hút chân không bảo quản thực phẩm	70	18	Đang xây dựng
3	Công ty TNHH Quốc tế Dali Việt Nam	Lô V-3, đường D1b	19.991	Sản xuất các sản phẩm vòi nước bồn rửa mặt, vòi nước nhà bếp, vòi hoa sen, vòi bồn tắm	300	100	Đang hoạt động
4	Công ty TNHH Công nghệ Gia Bảo Thái Bình	Lô VI-2 (một phần), đường D1b	10.071,2	Sản xuất, gia công các sản phẩm đế giày	20	2	Đang trong quá trình vận hành thử nghiệm
5	Công ty TNHH Quốc tế Sharphanex Việt Nam	Lô VI-2, đường D1b	13.750,6	Sản xuất dao, kéo, dụng cụ cầm tay	10	-	Đang xây dựng
6	Công ty TNHH Jiang Men Technology Bắc Việt	Lô VI-3, đường D1b	15.200	Sản xuất, gia công khuôn bằng kim loại; Gia công NC và CNC các loại khuôn, form (phom) định hình bằng PU, TPU, nhựa epoxy, Sủ chữa	35	6	Đang hoạt động

TT	Nhà đầu tư	Vị trí	Diện tích (m ²)	Lĩnh vực hoạt động/ sản phẩm	Lưu lượng nước thải đăng ký (m ³ / ngày đêm)	Lưu lượng nước thải thực tế (m ³ / ngày đêm)	Ghi chú
				khuôn, form (phom) định hình bằng PU, TPU, nhựa epoxy			
7	Công ty TNHH công nghệ bơm Xingyu Việt Nam	Lô VI-4, đường D1b	18.036	Sản xuất máy bơm trên cạn, máy bơm chìm, máy bơm di động	30	1	Đang chuẩn bị quá trình vận hành thử nghiệm
8	Công ty TNHH dây cán thép không gỉ Hongyue Việt Nam	Lô VI-5, đường D1b	20.000	- Sản xuất dây cáp thép không gỉ, dây thép không gỉ, móc treo thép không gỉ	25	1	Đang chuẩn bị quá trình vận hành thử nghiệm
9	Công ty TNHH học kỹ thuật J&W Việt Nam	Lô VI-6, đường D1b	37.103	Sản xuất, gia công thiết bị điện, dụng cụ sạc điện, máy nén khí, các loại máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, kéo cắt cây thủ công	20	1	Đang chuẩn quá trình vận hành thử nghiệm
10	Công ty TNHH dụng cụ công nghiệp Weisheng Việt Nam	Lô VI-7, đường D1b	26.487	Sản xuất lưới cửa rung, lưới cửa kiểm, lưới cửa lọng, lưới cửa khoét lỗ	73	-	Đang xây dựng
	Tổng	-	210.450	-	607	147	-

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

a. Hạng mục thoát nước mưa

Mạng lưới thoát nước mưa chính cấu tạo bao gồm các tuyến cống tròn BTCT bố trí dọc các hệ đường khu công nghiệp, tại các vị trí qua đường sử dụng cống hộp BTCT để đảm bảo an toàn chịu lực, đỉnh cốt hộp cách mặt đường hoàn thiện từ $>0,5$ mét.

Mạng lưới thoát nước mưa được xây dựng dựa theo quy hoạch san nền dọc theo các tuyến đường bố trí các hệ thống cống tròn thoát nước, thu nước trên các vỉa hè mặt đường và nước mưa từ các lô đất dẫn thoát đổ ra. Trên các tuyến cống bố trí các hố thu nước cách nhau 40 - 50m. Hệ thống thoát nước sử dụng hệ thống cống tròn BTCT D400 - D1800.

Dọc các tuyến thoát nước mưa của KCN bố trí các hố ga thăm, ga thu với khoảng cách trung bình từ 30m đến 40m/ga tùy theo độ dốc đường và chiều rộng đường, để thu nước mưa mặt đường và nước mưa từ trong các lô đất đầu ra.

b. Hạng mục thoát nước thải

Kiểu hệ thống thoát nước

Là mạng lưới thoát nước riêng hoàn toàn. Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

Các loại nước thải công nghiệp của các nhà máy trong KCN phải được xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải của KCN, trước khi xả ra hệ thống cống thu gom của Khu công nghiệp và được dẫn đến khu xử lý tập trung.

Nước thải từ các công trình công cộng, dịch vụ Khu công nghiệp được thu gom bằng hệ thống thoát nước trong nhà và được xử lý sơ bộ rồi xả trực tiếp vào mạng lưới thoát nước thải của KCN.

Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường thiết kế trong KCN. Các tuyến cống được xây dựng trên vỉa hè. Phạm vi phục vụ bao gồm toàn khu vực Dự án. Trên các trục đường bố trí ga thăm với khoảng cách mỗi ga từ 25 - 40 m để đảm bảo phục vụ cho mọi lô đất và tránh giao cắt nhiều với các đường dây, đường ống kỹ thuật khác.

c. Trạm xử lý nước thải.

Trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn nước loại A - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp - QCVN 40:2011/BTNMT. Tại điểm xả nước thải của các nhà máy thành viên, các nhà máy thứ cấp sẽ tự lắp đặt 01 đồng hồ đo lưu lượng để kiểm soát lượng nước thải trước khi thu gom về đường ống thoát nước thải chung của KCN.

Hiện nay, công ty đã lắp đặt 01 trạm XLNT công suất $500 \text{ m}^3/\text{ngđ}$. Khu công nghiệp Cầu Ngàn dự kiến cải tạo nâng công suất trạm xử lý nước thải hiện hữu từ $500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ lên $1.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Ngoài ra, sẽ xây thêm 01 trạm xử lý nước thải công suất $5.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ để thu hút đầu tư một số doanh nghiệp đang trong quá trình tiếp cận. (*Chi tiết Quy trình và công nghệ xử lý nước thải của được trình bày chi tiết tại chương 3*).

Chủ cơ sở sẽ nâng công suất trạm xử lý nước thải để đảm bảo nhu cầu xử lý nước thải trong KCN tăng lên theo tiến độ thu hút đầu tư.

- Các nhà máy đầu tư thứ cấp nằm trong KCN Cầu Ngàn phải có thiết bị xử lý nước thải sơ bộ đảm bảo chất lượng nước thải trước khi đầu nối vào hạ tầng thu gom nước thải chung KCN Cầu Ngàn đạt ngưỡng cho phép theo bảng sau:

Bảng 1. 10: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Cầu Ngàn

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
1	Nhiệt độ	oC	45
2	Màu (ở pH=7)	Pt/Co	150
3	pH	-	5 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mgO ₂ /l	200
5	COD	mgO ₂ /l	400
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	150
7	Phot pho tổng số	mg/l	8
8	Tổng nitơ	mg/l	40
9	Nitơ amonia	mg/l	15
10	Tổng xianua	mg/l	0,07
11	Asen	mg/l	0,05
12	Thủy ngân	mg/l	0,005
13	Cadimi	mg/l	0,05
14	Chì	mg/l	0,1
15	Crom (VI)	mg/l	0,05
16	Crom (III)	mg/l	0,2
17	Đồng	mg/l	2
18	Kẽm	mg/l	3
19	Mangan	mg/l	0,5
20	Niken	mg/l	0,2
21	Sắt	mg/l	1
22	Clorua	mg/l	500
23	Clo dư	mg/l	1
24	Florua	mg/l	5
25	Tổng phenol	mg/l	0,1
26	Sunfua	mg/l	0,2
27	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,3
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,05
30	Tổng PCB	mg/l	0,003
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1

d. Công trình lưu giữ chất thải rắn và CTNH.

Trong KCN không bố trí bãi tập kết rác thải cũng như xử lý rác thải cho các nhà máy thành viên. Chất thải rắn thông thường (bao gồm chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp thông thường) trong các nhà máy thành viên sẽ được thu gom tập kết trong nội bộ nhà máy và hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Chất thải nguy hại sẽ được các nhà máy thành viên ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý CTNH phù hợp đến vận chuyển, xử lý, tiêu hủy theo quy định về quản lý CTNH.

Tại trạm XLNT bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại nằm trong bãi phơi bùn của trạm xử lý nước thải diện tích 20 m²). Bãi phơi bùn diện tích 96 m²)

nhà điều hành trạm xử lý nước thải kích thước LxBxH = 6,7mx3,7mx3,2m gồm 2 ngăn: 01 ngăn CTNH (diện tích 19,8 m²); 01 ngăn chứa CTR thông thường (diện tích 5 m²).

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom các loại chất thải.

e. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải (Hồ sự cố).

- Giai đoạn đầu, chủ đầu tư đã xây 01 hồ sự cố ở trạm XLNT, dung tích xây dựng 1.980 m³ nhằm lưu giữ nước thải không đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) do trạm XLNT gặp sự cố (trong 8 giờ). Hồ sự cố được xây dựng trên nền đất được đầm chặt đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật về xây dựng, bê tông cốt thép, bảo đảm bền vững ổn định lâu dài của kết cấu hồ. Hệ thống bơm hồi lưu bơm nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý lại nước thải không đạt theo quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Trong điều kiện bình thường, hồ sự cố được duy trì mực nước ở cao độ +0,5-1,0 m so với đáy hồ để đảm bảo lưu chứa nước khi gặp sự cố cũng như đảm bảo độ bền vững của kết cấu hồ, có hệ thống bơm hồi lưu lại để xử lý lại nước thải. Trong trường hợp mưa, sử dụng bơm di động để bơm nước mưa trong hồ ra hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo hồ sự cố đáp ứng được yêu cầu phòng ngừa và ứng phó sự cố của nhà máy.

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

2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

2.1.1. Sự phù hợp với quy hoạch môi trường quốc gia:

Tại quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 có đề ra mục tiêu tổng quát là “*Chủ động phòng ngừa kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường*”. Tại dự án trên cơ sở phân tích các nguồn thải, chủ cơ sở đã đề xuất các công trình xử lý nước thải đảm bảo nước thải thải đạt quy chuẩn bảo vệ môi trường trước khi thải ra môi trường, nên đã chủ động phòng ngừa kiểm soát các nguồn ô nhiễm do đó là phù hợp với mục tiêu tổng quát đề ra tại quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024.

- Mục tiêu tổng quát của Quy hoạch nhằm chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Mục tiêu cụ thể đối với phân vùng môi trường: Định hướng phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc theo tiêu chí yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm, nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.

- Tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho Nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

Đối với quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại “*Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật*”. Tại cơ sở cũng đã đề xuất các biện pháp phân loại chất thải rắn tại nguồn, chất thải sau khi phân loại được lưu giữ tại khu lưu giữ chất thải và kí hợp đồng

chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý. Không xả thải ra môi trường do đó đảm bảo phù hợp với nhiệm vụ bảo vệ môi trường đề ra tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024.

Dự án thuộc loại hình Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, phát thải ít nên phù hợp với quy hoạch môi trường quốc gia.

2.1.2. Sự phù hợp với phân vùng môi trường của tỉnh Thái Bình cũ tại thời điểm trước 01/7/2025:

Theo Quyết định số 1735/QĐ-TTg phê duyệt quy hoạch tỉnh Thái Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045, tỉnh Thái Bình chia làm 03 phân vùng môi trường chính, gồm:

- Vùng bảo vệ nghiêm ngặt gồm: Khu bảo vệ nghiêm ngặt thuộc khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Thái Thụy và Tiền Hải; khu vực nội thành nội thị thành phố Thái Bình, thị trấn Diêm Điền; nguồn nước khu vực các sông: Sông Hồng, sông Trà Lý, sông Luộc, sông Hóa... Các khu vực bảo vệ 1 của các khu di tích lịch sử văn hóa.

- Vùng hạn chế phát thải, gồm: Khu phục hồi sinh thái thuộc khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Thái Thụy và Tiền Hải; Khu vực nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ trên địa bàn tỉnh theo quy định; vùng rừng sản xuất; khu vực khai thác khoáng sản; khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, V.

- Vùng khác: Các vùng còn lại trên địa bàn tỉnh.

KCN Cầu Ngàn nằm tại Thị trấn An Bài và xã An Thanh, huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình nên thuộc vùng hạn chế phát thải.

2.2.3. Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh Hưng Yên:

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 489/QĐ-TTg ngày 10/6/2024 ngày 10/6/2024 về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó nổi bật một số ý như sau:

- Về hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội:

Quy hoạch tỉnh nhấn mạnh yêu cầu phát triển hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, bao gồm hệ thống xử lý nước thải, chất thải rắn, cấp nước, cấp điện và giao thông. Dự án Khu công nghiệp Cầu Ngàn có bố trí 02 trạm xử lý nước thải tập trung (tổng công suất 6.000 m³/ngày.đêm) gồm: 01 trạm xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày.đêm (đã xây dựng) dự kiến sẽ nâng công suất trạm lên 1.000 m³/ngày.đêm (chưa xây dựng); và xây dựng bổ sung 01 trạm xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày.đêm (chưa xây dựng), hệ thống thoát nước mưa – nước thải tách riêng, các tuyến giao thông nội bộ trong khu công nghiệp. Điều này phù hợp với định hướng phát triển hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội của tỉnh.

- Về môi trường và phát triển bền vững:

Quy hoạch tỉnh Hưng Yên yêu cầu phát triển kinh tế gắn với bảo vệ môi trường, thích ứng biến đổi khí hậu, tăng diện tích cây xanh – mặt nước và giảm phát thải. Khu công nghiệp Cầu Ngàn được phát triển có các tuyến đường nội bộ kết nối các doanh nghiệp thu hút, có hệ thống cây xanh cảnh quan, lắp đặt hệ thống quan trắc tự động tại trạm xử lý nước thải để kiểm soát chất lượng và lượng nước xả thải. Đây là sự phù hợp rõ ràng với mục tiêu phát triển bền vững của Quy hoạch tỉnh.

– Về kết nối vùng và liên kết hạ tầng:

Quy hoạch tỉnh định hướng Hưng yên là cực tăng trưởng kết nối với Hà Nội thông qua các tuyến giao thông huyết mạch như cao tốc Hà Nội – Hải Phòng, đường Vành đai 3,5, cùng các tuyến cầu vượt sông Hồng. Khu công nghiệp Cầu Ngàn nằm tại vị trí thuận lợi, đóng vai trò hạt nhân đô thị, tăng cường kết nối với Thủ đô và các khu công nghiệp khác trong vùng. Điều này cho thấy dự án phù hợp với định hướng liên kết vùng của Quy hoạch tỉnh.

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.2.1. Đối với nước thải:

Theo Quyết định phê duyệt Báo cáo tác động môi trường số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (*nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên*) của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cầu Ngàn”. Trong đó, trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.200 m³/ngày.đêm, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn cột B TCVN 5945- 2005 trước khi xả ra ngoài môi trường.

Hiện nay, Khu công nghiệp Cầu Ngàn đã đầu tư và vận hành một trạm xử lý nước thải tập trung công suất 500 m³/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, theo Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/9/2022 do Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình cấp.

Trong giai đoạn tiếp theo, Khu công nghiệp Cầu Ngàn dự kiến nâng công suất trạm xử lý nước thải hiện hữu từ 500 m³/ngày.đêm lên 1.000 m³/ngày.đêm, đồng thời đầu tư xây dựng thêm một trạm xử lý nước thải mới công suất 5.000 m³/ngày.đêm. Toàn bộ nước thải sau xử lý tiếp tục đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, góp phần kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra ổn định, an toàn và cao hơn mức yêu cầu theo cột B – TCVN 5945:2005 đã được chấp thuận trong báo cáo ĐTM trước đây.

Các điều chỉnh này hoàn toàn phù hợp với quy định của Luật Bảo vệ môi trường, đồng thời đáp ứng yêu cầu thực tiễn nhằm nâng cao năng lực hạ tầng kỹ thuật, qua đó tăng sức hấp dẫn của Khu công nghiệp Cầu Ngàn đối với các nhà đầu tư mới và các nhà đầu tư có tiềm năng.

2.2.1. Đối với khí thải:

Do đặc thù của cơ sở là đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, quá trình vận hành không phát sinh khí thải vào môi trường. Nhờ đó, hoạt động của cơ sở không gây áp lực lên môi trường không khí và không làm gia tăng tải lượng ô nhiễm trong khu vực.

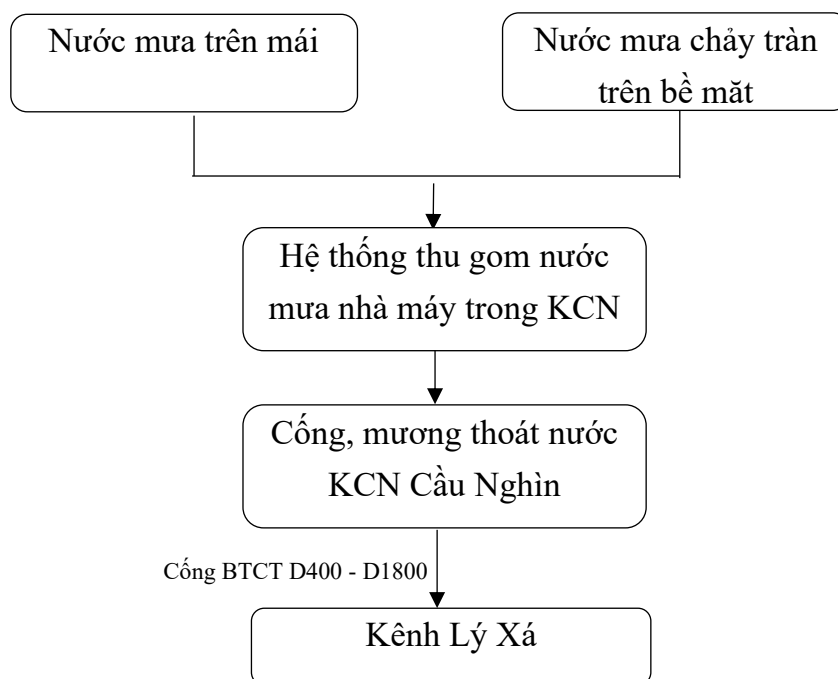
Vì vậy, cơ sở hoàn toàn phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG III: 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. Thu gom, thoát nước mưa:

- Hiện nay, công ty đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách riêng so với hệ thống thu gom nước thải.



Hình 3. 1: Phương án thu gom tiêu thoát nước mưa của KCN Cầu Nghìn

Thu gom nước mưa

Nước mưa tại các nhà máy: Nước mái thu gom vào các phễu thu nước mưa xuống ống thoát đứng PVC, cùng với nước mưa chảy tràn trên sân, đường nội bộ được thu gom bằng phương pháp chảy tràn tự nhiên theo độ dốc thiết kế sân đường; Các tuyến cống, rãnh bố trí theo mạng nhánh, đảm bảo phân bố đến từng khu vực trong toàn khu, sau đó dẫn ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN.

Mạng lưới thoát nước mưa trong Khu công nghiệp Cầu Nghìn được thiết kế kiểu tự chảy theo trọng lực, bao gồm cống tròn BTCT đường kính D400 đến D1000, độ dốc 0,15% – 0,30%, kết hợp với mương BTCT B500xH đến B1000xH, độ dốc mương 0,10% - 0,13% thoát nước mưa trong KCN. Cống tròn BTCT được bố trí dọc đường D1A, D1B, còn lại là hệ thống mương bố trí trên vỉa hè thu nước cho mặt đường bằng các rãnh ngang và các lô đất. Tại các vị trí có tuyến thoát nước mưa dưới đường sử dụng cống bê tông cốt thép chịu tải trọng H30.

Hệ thống thoát nước đảm bảo đầy đủ và đồng bộ, dọc theo các tuyến thoát nước bố trí các giếng thăm, khoảng cách giữa các giếng thăm được thiết kế trung bình là 40m/giếng có nắp đậy, kích thước giếng thăm ($D \times B \times H = 1,1m \times 1,1m \times 1,5m$), sử dụng cống BTCT D400-D1000 đầu nối giữa hố thu và hố thăm,

Thoát nước mưa

Một số kênh hiện hữu xung quanh dự án được giữ lại, nạo vét, cải tạo và kiên cố hóa phục vụ thoát nước cho KCN

- **Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đã hoàn thành:**

Bảng 3. 1. Khối lượng các tuyến cống thoát nước mưa của khu công nghiệp

TT	Loại cống	Đơn vị	Chiều dài đề xuất cấp phép
1	Cống tròn BTCT đường kính D400 đến D1000	m	1.179
	Mương BTCT B500xH đến B1000xH	m	793
2	Hố ga (có tấm đan)	cái	29

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

Nước mưa thoát ra kênh Lý Xá qua 2 cửa xả. Điểm đầu nối bằng hệ thống cống hộp đôi 2mx3mx3m.

+ Điểm xả số 1: Giáp điểm xả nước thải. Tọa độ $X_1 = 2284995$; $Y_1 = 598472$

+ Điểm xả số 2: Phía Tây khu đất thực hiện dự án. Tọa độ $X_2 = 2284981$; $Y_2 = 598468$

(Chi tiết điểm đầu nối thoát nước mưa được thể hiện tại Mặt bằng quy hoạch bản vẽ thoát nước mưa đính kèm phụ lục của báo cáo).

- Quy trình vận hành điểm xả nước mưa: Theo độ dốc mặt bằng thoát tự nhiên



Hình 3. 2: Hệ thống thu gom thoát nước mưa đã đầu tư xây dựng của KCN

- **Khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đang hoàn thiện:**

Bảng 3. 2. Khối lượng các tuyến cống thoát nước mưa đang hoàn thiện của khu công nghiệp Cầu Ngàn

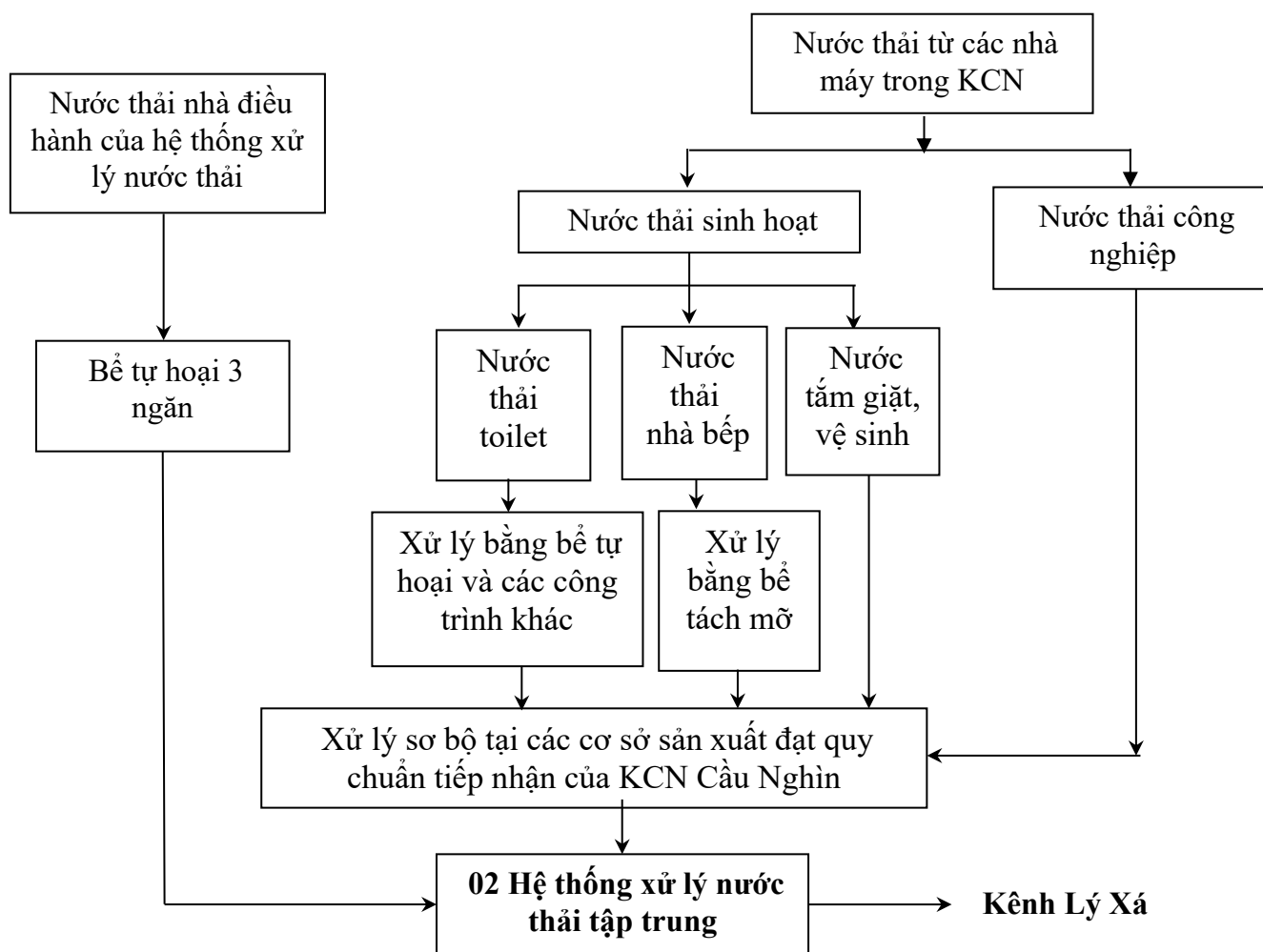
TT	Loại cống	Đơn vị	Chiều dài
1	Cống tròn BTCT đường kính D600	m	542
2	Cống tròn BTCT đường kính D800	m	1.309

TT	Loại cống	Đơn vị	Chiều dài
3	Cống tròn BTCT đường kính D1000	m	1.369
4	Cống tròn BTCT đường kính D1200	m	1.362
5	Cống tròn BTCT đường kính D1500	m	1.696
6	Cống tròn BTCT đường kính D1800	m	706
7	Cống hộp đôi 2 x 3 x 3 (m)	m	66
8	Cửa xả cống D1000	Cái	2
9	Cửa xả cống D1200	Cái	4
10	Cửa xả cống D1800	Cái	1

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

3.1.2. Công trình xử lý nước thải:

Nước thải tại KCN đang được thu gom, xử lý theo quy trình như sau:



Hình 3. 3: Sơ đồ thu gom nước thải KCN Cầu Ngần

❖ *Hệ thống thu gom nước thải từ các nhà máy thuộc KCN Cầu Ngần*

Thu gom nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh (gồm cả nước đen và nước xám) được dẫn đi theo

02 đường ống riêng và được đặt ngầm trong tường đảm bảo mỹ quan kiến trúc.

+ Nước thải xí tiêu được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại của sau đó cùng với nước thải khu vực bếp (những cơ sở có nấu ăn) được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ và nước thải từ các chậu rửa được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của cơ sở đạt Quy chuẩn của KCN Cầu Ngàn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN.

Thu gom nước thải sản xuất

Tất cả nước thải sản xuất của các nhà máy được xử lý bằng thiết bị xử lý nước thải cục bộ cơ sở đạt quy định tiếp nhận nước thải của KCN Cầu Ngàn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.

❖ Hệ thống thu gom nước thải từ khu vực nhà điều hành

Nước thải sinh hoạt khu vực nhà điều hành của nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN: Nước thải đen dẫn qua đường ống uPVC D90, L = 0,5m xuống bể tự hoại 3 ngăn thể tích 10,4m³ đặt ngầm dưới nhà vệ sinh để xử lý sơ bộ. Nước thải sau xử lý sơ bộ cùng với nước thải xám (rửa sàn nhà vệ sinh, nước rửa từ lavabo, nước tắm giặt) dẫn qua đường ống uPVC D110, L = 40m vào hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Cầu Ngàn.

❖ Hệ thống thoát nước thải KCN Cầu Ngàn

Hướng thoát nước thải của dự án: Từ Tây Bắc về phía Đông của dự án

Tuyến cống thu gom nước thải tập trung của KCN Cầu Ngàn giai đoạn I được làm bằng ống HPDE D400, độ dốc $i=0,15\% - 0,30\%$, L = 1.395m chạy dọc theo tuyến đường D1b, bố trí 30 hố ga, khoảng cách giữa các hố ga được thiết kế trung bình là 40m/hố có nắp đây, kích thước hố ga ($D \times B \times H = 1m \times 1m \times 2,2m$).

Tất cả các nước thải sau xử lý cục bộ tại các nhà máy chảy dọc theo hệ thống thoát nước chung của KCN trên tuyến đường D1b.

Tổng công ty IDICO – CTCP sẽ đi vào hoạt động trước các lô V và lô VI. Do đó, nước thải phát sinh từ các lô đất này sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung KCN Cầu Ngàn – Giai đoạn I, công suất 500m³/ngày.đêm. Khi đi vào hoạt động các lô đất còn lại của KCN giai đoạn I, chủ dự án sẽ xây dựng thêm trạm xử lý nước thải tập trung để đáp ứng xử lý hết toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong KCN.

- Nước thải sau khi xử lý tại 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Cầu Ngàn Công suất 1.000m³/ngày.đêm và 5.000m³/ngày.đêm thoát ra ngoài môi trường qua đường ống uPVC D200, dài 10m, tự chảy ra 1 cửa xả thuộc kênh Lý Xá đảm bảo độ dốc và an toàn xả ra kênh Lý Xá sau đó dẫn ra sông Diêm Hộ. Khoảng cách từ điểm xả của dự án đến điểm tiếp nhận hạ lưu cuối sông Diêm Hộ khoảng 3,3 km.

- Nước thải xả ra ngoài môi trường đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, giá trị C_{max} (tính với $K_q = 0,9$; $K_f = 1,1$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, quy định giá trị của các thông số ô nhiễm khi xả vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Vị trí xả thải có tọa độ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3°):

X= 2284998; Y= 598470

- Nguồn tiếp nhận nước thải: kênh Lý Xá
- Phương thức xả thải: Tự chảy;
- Chế độ xả: Liên tục;
- Loại công trình điểm xả: ống nhựa uPVC D200, L = 10m

Trong bán kính 1km xung quanh vị trí xả thải của dự án là nhà máy, dân cư không có các khu dự trữ, vườn quốc gia, khu sinh quyển, di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh hay công trình xây dựng đặc biệt nào cần được bảo tồn.



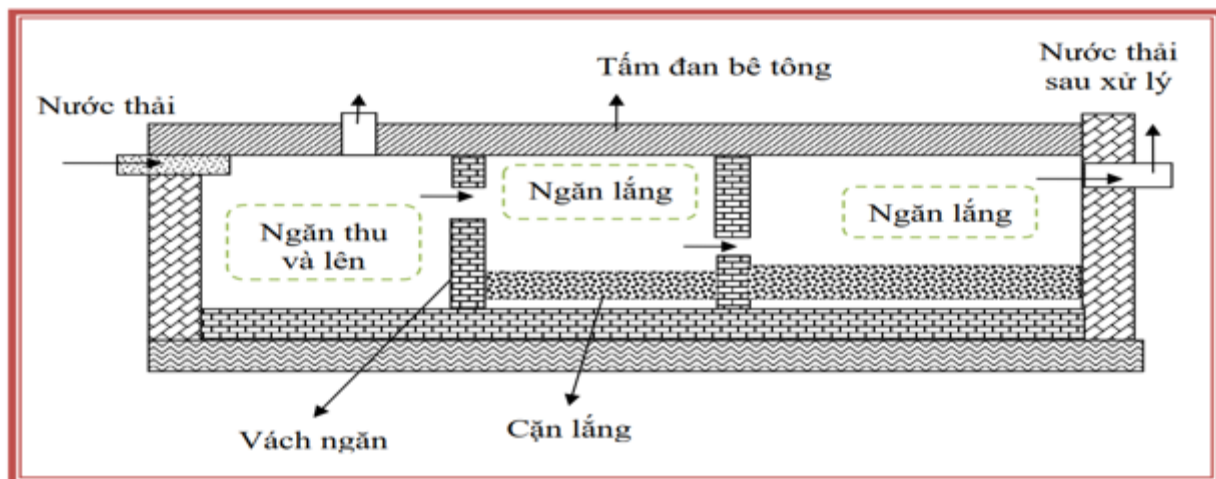
Hình 3. 4: Tọa độ, vị trí xả nước thải ra môi trường của khu công nghiệp

3.1.2.1. Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt:

Chủ đầu tư đã xây dựng 1 bể tự hoại đặt tại khu vực nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Toàn bộ nước thải xí tiêu được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn thể tích 10,5m³, kích thước bể (D x B x H = 4m x 2m x 1.3m) đặt dưới nhà vệ sinh. Cấu trúc bể 3 ngăn, tường bể xây gạch đặc dày 220, xây trát vữa xi măng M75. Thành bể trát xi măng dày 15mm, đánh bóng bằng xi măng nguyên chất. Đế bể dùng bê tông M200, đá 1x2. Thép sử dụng AI, Ra=2100kg/cm²; AII, Ra=2700kg/cm². Đáy bể được gia cố nền đất bằng đóng cọc tre dài 2m, mật độ 25 cọc/m².

Sơ đồ của bể tự hoại 03 ngăn được thể hiện tại hình sau:



Hình 3. 5. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại có 2 chức năng đồng thời: Lắng và phân hủy yếm khí cặn lắng. Ở mỗi ngăn

có những chức năng riêng biệt. Nước thải sau khi qua ngăn lắng 1 sẽ tiếp tục qua ngăn xử lý sinh học 2 rồi qua ngăn lắng 3.

Bể xử lý được thiết kế với cấu tạo như hình trên, nước trong bể được bố trí chảy qua lớp bùn kỵ khí để các chất hữu cơ được tiếp xúc nhiều hơn với các loại vi sinh vật trong lớp bùn. Cặn lắng được giữ lại trong bể, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần được tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Tiêu chuẩn đạt được: hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng SS, COD, BOD giảm khoảng 80-90%. Cặn lắng sẽ được công ty thuê các đơn vị chức năng thu hút định kỳ. Nước thải sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sẽ được đưa về hệ thống XLNT tập trung KCN công suất 500m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường.

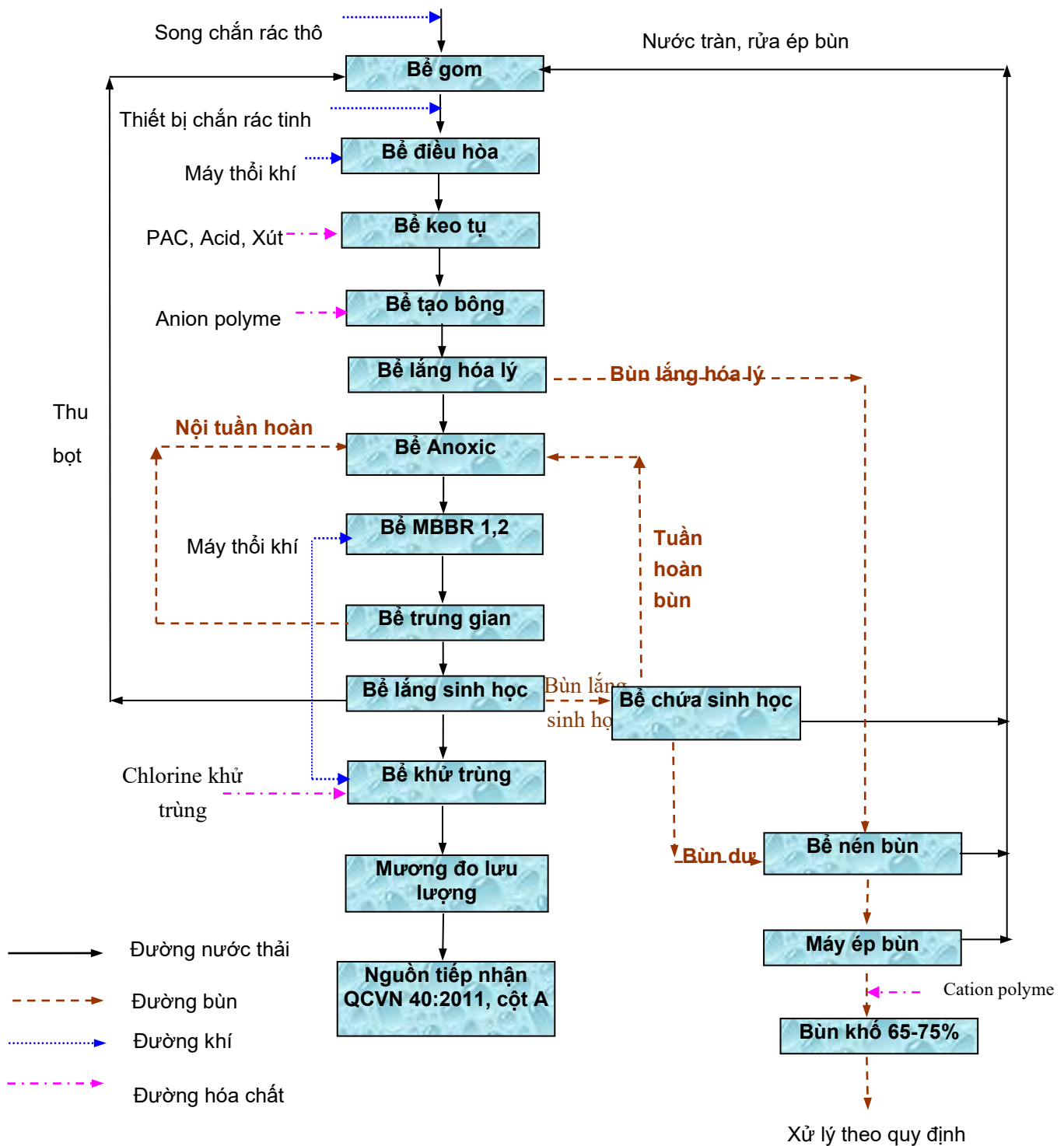
- Công ty tiến hành kiểm tra định kỳ và hút bể phốt 3 tháng/lần. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc để có kế hoạch sửa chữa thay thế kịp thời. Định kỳ 3 tháng/lần bổ sung chế phẩm vi sinh, mỗi lần 0,5kg bột men vi sinh để nâng cao hiệu quả làm sạch công trình.

3.1.2.2. Công trình xử lý nước thải tập trung công suất 500 m³/ngày.đêm hiện hữu:

Hiện nay KCN Cầu Ngàn đã thu hút được 10 nhà đầu tư có lưu lượng xả nước thải thực tế khoảng 147 m³/ngày.đêm. Do vậy trạm xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày đêm hoàn toàn đáp ứng được công suất xử lý.

Quy trình công nghệ của trạm 500 m³/ngày đêm đã được cấp Giấy phép môi trường như sau:

Nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN → Bể thu gom → Bể điều hoà → Bể keo tụ tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể Anoxic → Bể MBBR 1,2 → Bể trung gian → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng. → Mương đo lưu lượng → kênh Lý Xá.



Hình 3. 6: Sơ đồ công nghệ xử lý hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 500m³/ngày đêm (hiện hữu)

❖ **Hình ảnh các hạng mục công trình**



Bơm nước thải



Thiết bị tách thô



Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra

Hình 3. 7: Bể thu gom (T01)



Hình 3. 8: Bể điều hòa (T02)



Bể keo tụ



Motor khuấy bể keo tụ

Hình 3. 9. Bể keo tụ T03



Bể tạo bông



Motor khuấy bể tạo bông

Hình 3. 10. Bể tạo bông T04



Bể lắng hóa lý



Motor giảm tốc



Bơm bùn SP05

Hình 3. 11. Bể lắng hóa lý



Máy khuấy trộn chìm



Bể Anoxic

Hình 3. 12. Bể ANOXIC



Bể MBBR



Máy thổi khí T07 A

Hình 3. 13. Bể sinh học hiếu khí MBBR T07



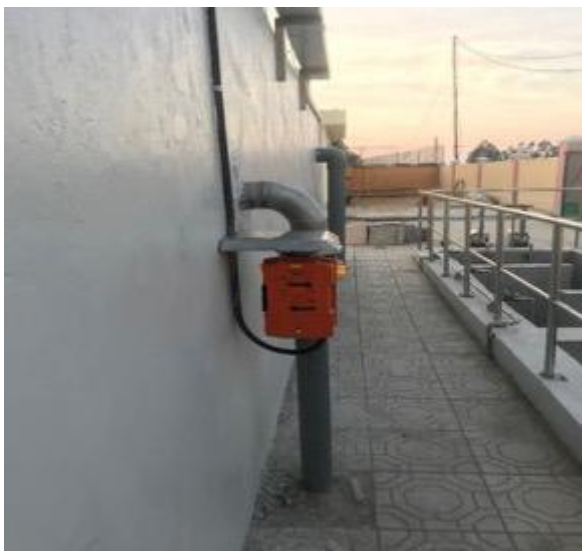
Hình 3. 14. Bể trung gian T08



Bể lắng sinh học



Giàn gạt bùn



Van điện AV09



Bơm bùn SP09

Hình 3. 15. Bể lắng sinh học (T09)



Van điện AV06



Bể T10



Van điện AV11

Hình 3. 16. Bể chứa bùn (T10)



Bơm nước WP12



Tuyến khí hóa chất khử trùng

Hình 3. 17. Bể khử trùng (T12)



Hình 3. 18. Mương đo lưu lượng



Máy ép bùn



Bơm trục vít SP11 A/B



Cụm bơm hóa chất



Bơm nước sạch đến máy ép bùn



Máy nén khí

Hình 3. 19. Nhà ép bùn



Hình 3. 20. Sân phơi bùn



Hình 3. 21: Hồ sự cố

3.1.2.2. Công trình xử lý nước thải tập trung cải tạo, bổ sung:

(1). Nhu cầu nước thải cần xử lý thực tế hiện nay

Dự kiến lượng nước thải phát sinh tại khu công nghiệp đang gia tăng khi có một số doanh nghiệp đang trong quá trình xây dựng và doanh nghiệp chuẩn bị vận hành đi vào hoạt động sẽ thực hiện đấu nối xả nước thải vào Khu công nghiệp tăng lên $607 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bên cạnh đó, một số đơn vị đang có nhu cầu đầu tư vào KCN khi lấp đầy các lô đất còn lại, theo tính toán tại chương I cũng như theo đề nghị của các đơn vị này, tổng lượng nước thải phát sinh tại cơ sở là $5.817,91 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Vậy nên, Khu công nghiệp Cầu Ngần lên phương án thực hiện 02 việc như sau:

+ Cải tạo nâng công suất trạm xử lý nước thải hiện hữu từ $500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ lên $1.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

+ Đầu tư bổ sung 01 trạm xử lý nước thải công suất $5.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Đảm bảo xử lý hết lượng nước thải phát sinh tại cơ sở đi vào hoạt động hết công suất.

(2). Cải tạo trạm xử lý nước thải tập trung công suất $1.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

a. Phương án cải tạo nâng công suất trạm xử lý nước thải hiện hữu từ $500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ lên $1.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

• **Đánh giá về thời gian lưu của các bể hiện hữu**

Bảng 3. 3: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT hiện hữu

TT	Danh mục	Vật liệu	Dài L (m)	Rộng W (m)	Cao H (m)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu công suất 1000 m ³ /ngày	Đánh giá
1	Bể thu gom	Bê tông cốt thép	7,0	3,0	6	142,8	3,4 h	Đạt
2	Bể điều hòa		9,3	5,7	5	265,05	6,36 h	Đạt
3	Bể keo tụ		2,1	2,4	5	26,25	0,6 h	Đạt
4	Bể tạo bông		2,1	2,4	5	26,25	0,6 h	Đạt
5	Bể lắng hóa lý		4,5	6,5	5	101,25	2,43 h	Đạt
6	Bể Anoxic		6,5	4,5	5	146,25	3,5 h	Đạt
7	Bể MBBR 1		10	4,1	5	205	4,9 h	Đạt
8	Bể MBBR2		10	4,1	5	205	4,9 h	Đạt
9	Trung gian		3,25	3,2	5	52	1,25	Cải tạo thành bể phản ứng
10	Bể lắng sinh học		6,5	6,5	5	211,25	5 h	Đạt
11	Bể chứa bùn		2,95	3,2	5	47,2	-	Thừa, tiến hành cải tạo thành bể trung gian
12	Bể nén bùn		4,5	4,5	5	101,25	-	-
13	Bể khử trùng		4	1,5	3,5	21	0,5 h	Đạt
14	Hồ kiểm chứng		9,8	5	2,8	137,2	3,29 h	Đạt
15	Hồ sự cố		29,8/ 28,7	10,8/17	3,1	1.980	47,5 h	Đạt

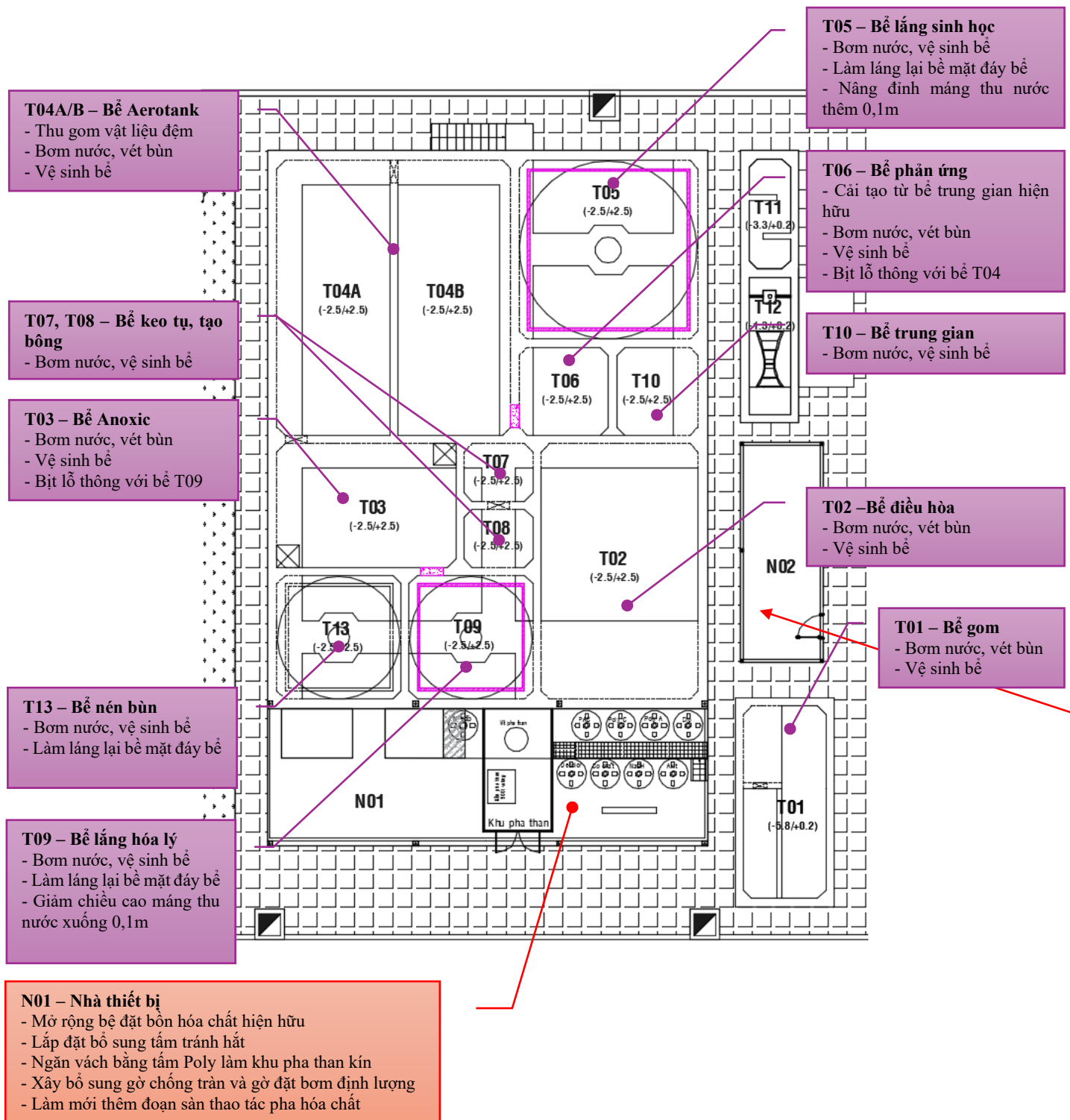
(Nguồn: Bản vẽ trạm xử lý nước thải)

Dựa trên công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải là 1.000 m³/ngày, tương đương khoảng 41,67 m³/giờ, thời gian lưu thủy lực (HRT) của các công trình đơn vị được tính toán đều phù hợp và đáp ứng yêu cầu vận hành. Cụ thể:

- Các bể thu gom, điều hòa, keo tụ – tạo bông, lắng hóa lý, Anoxic, MBBR, lắng sinh học, khử trùng, hồ kiểm chứng và hồ sự cố đều có thời gian lưu nằm trong hoặc cao hơn khoảng giá trị khuyến nghị cho từng loại công trình.
- Một số bể như bể thu gom, bể Anoxic, bể MBBR và bể lắng sinh học có thời gian lưu lớn hơn mức tối thiểu, điều này giúp tăng khả năng ổn định lưu lượng và tải lượng ô nhiễm, tạo dư địa an toàn cho hệ thống khi lưu lượng hoặc chất lượng nước thải đầu vào biến động.
- Đã có bể nén bùn nên bể chứa bùn thừa được cải tạo thành bể trung gian.

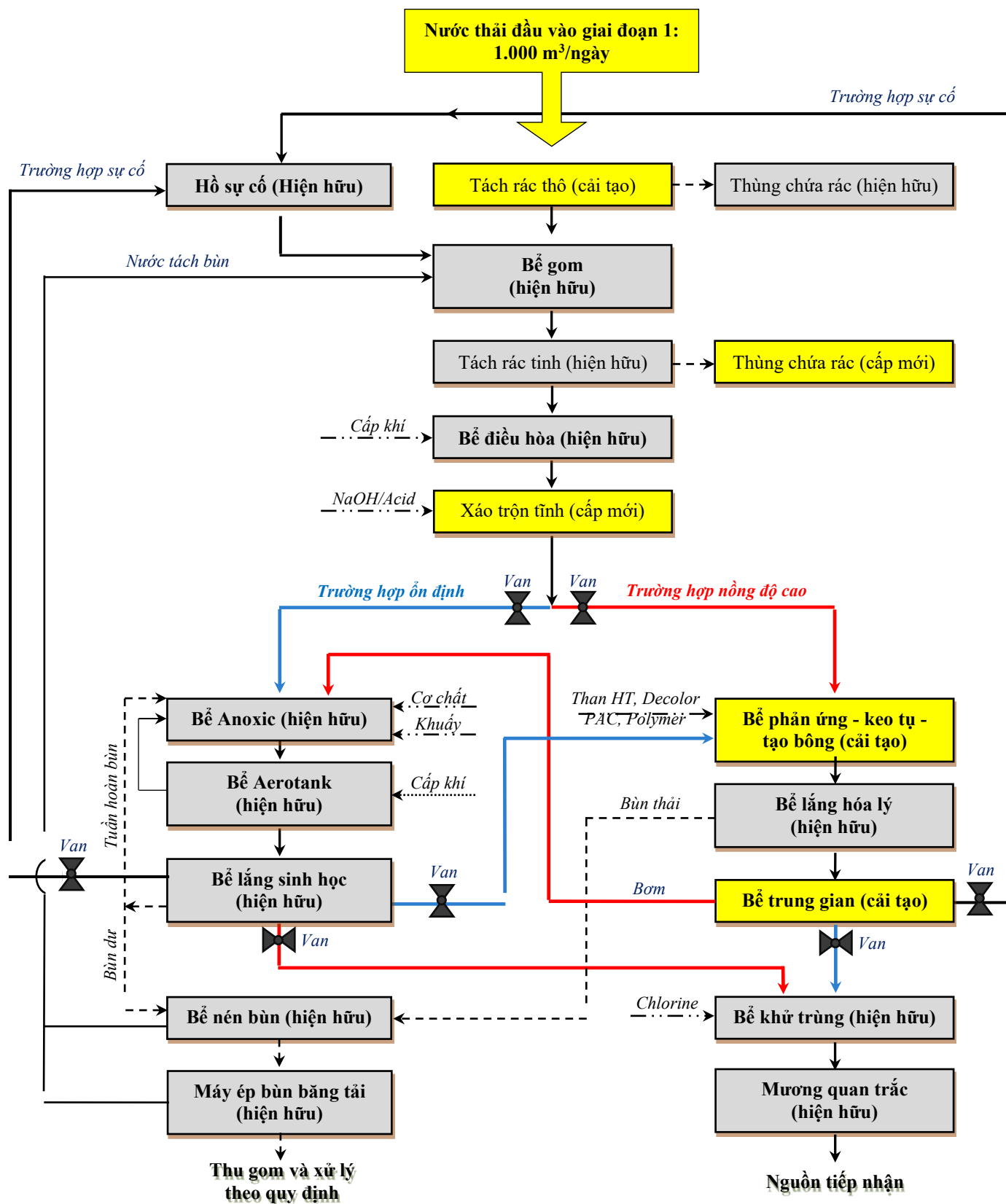
- Bổ sung thêm bể phản ứng từ bể trung gian.
- Nhìn chung, toàn bộ hệ thống có thời gian lưu đủ và tương đối dư an toàn, đảm bảo khả năng xử lý đạt yêu cầu đối với lưu lượng 1.000 m³/ngày và phù hợp với công nghệ xử lý đã lựa chọn.

Đánh giá, tính toán chi tiết tại Phụ lục 1 của báo cáo



• Phương án cải tạo về quy trình vận hành, xử lý nước thải

- Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải công suất 1.000m³/ngày.đêm như sau:



Hình 3. 22: Sơ đồ công nghệ xử lý hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000m³/ngày đêm sau cải tạo



Ghi chú:

- Đường nước thải MÀU XANH thể hiện quy trình công nghệ trong trường hợp nồng độ nước thải ổn định
- Đường nước thải MÀU ĐỎ thể hiện quy trình công nghệ trong trường hợp: nồng độ nước thải tăng cao (SS cao, có chứa kim loại nặng ảnh hưởng đến vi sinh)

Thuyết minh công nghệ

Xử lý sơ bộ

Bể gom (T01 – Tận dụng hiện hữu) được thiết kế để đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh. Trong bể có lắp đặt *thiết bị tách rác thô (Cải tạo hiện hữu, tăng kích thước khe từ 5mm lên 10mm)* nhằm giữ lại các chất thải rắn có trong nước thải, tránh các sự cố về máy bơm (nghẹt bơm, gãy cánh bơm...), ngăn chặn sự mài mòn động cơ thiết bị ở các quá trình xử lý phía sau. Nước thải sau khi tách rác sơ bộ sẽ được bơm lên *thiết bị tách rác tinh dạng tĩnh (Tận dụng hiện hữu)* để loại bỏ các mảnh rác nhỏ hơn trước khi vào bể điều hòa. Rác sau khi tách sẽ thu gom vào thùng chứa rác và xử lý đúng quy định.

Bể điều hòa (T02 – Tận dụng hiện hữu) đóng vai trò là công trình lưu trữ và điều tiết nước thải, giúp cân bằng lưu lượng giữa các thời điểm trong ngày, đặc biệt là vào giờ cao điểm. Việc điều hòa lưu lượng không chỉ góp phần duy trì chế độ vận hành ổn định cho toàn bộ hệ thống mà còn giúp tối ưu hóa thiết kế, giảm kích thước và chi phí đầu tư cho các công trình xử lý phía sau.

Bên trong bể được trang bị hệ thống cấp khí nhằm khuấy trộn đều dòng nước thải, hạn chế hiện tượng lắng cặn và ngăn ngừa quá trình phân hủy kỵ khí – nguyên nhân gây phát sinh mùi hôi khó chịu. Đồng thời, quá trình khuấy trộn cũng hỗ trợ loại bỏ một phần chất hữu cơ dễ phân hủy có trong nước thải.

Sau khi được điều hòa và khuấy trộn đồng đều, nước thải sẽ được bơm chuyển tiếp đến các công trình xử lý kế tiếp, tùy theo lưu trình vận hành cụ thể của hệ thống.

Trên tuyến ống dẫn nước thải từ bể điều hòa đến các công đoạn xử lý sau được lắp đặt *thiết bị xáo trộn tĩnh (Static Mixer – Cấp mới)*. Thiết bị này đảm nhận vai trò tạo điều kiện phản ứng tối ưu cho quá trình điều chỉnh pH, thông qua việc kết hợp với hệ thống châm hóa chất Acid hoặc NaOH. Toàn bộ quá trình được giám sát và điều khiển tự động thông qua thiết bị đo pH online, cho phép hiệu chỉnh chính xác lưu lượng cũng như nồng độ hóa chất châm vào, đảm bảo giá trị pH của nước thải luôn nằm trong khoảng phù hợp trước khi đi vào các giai đoạn xử lý tiếp theo.



Hình 3. 23: Thiết bị xáo trộn tĩnh (Static mixer)

Hệ thống áp dụng công nghệ xử lý nước thải kết hợp giữa phương pháp Hóa lý và Sinh học, cho phép vận hành linh hoạt theo hai lưu trình khác nhau:

- Lưu trình 01: Sinh học – Hóa lý
- Lưu trình 02: Hóa lý – Sinh học

Xử lý sinh học

Bể thiếu khí (T03 – Tận dụng hiện hữu) tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa đối với lưu trình 01, từ bể trung gian đối với lưu trình 02. Trong điều kiện thiếu oxy, vi sinh vật sử dụng Nitrat (NO_3^-) và Nitrite (NO_2^-) làm chất oxy hóa để phân hủy hợp chất hữu cơ và khử Nitrat, tạo năng lượng cho quá trình sinh trưởng. Phản ứng khử Nitrat diễn ra như sau:



Bể Anoxic được trang bị thiết bị khuấy chìm, giúp tạo dòng xáo trộn, hỗ trợ quá trình khử Nitrat và giúp khí N_2 thoát dễ dàng lên bề mặt nước. Ngoài ra, bể còn đóng vai trò hệ chọn lọc vi sinh hiếu khí, giúp hạn chế hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra.

Sau quá trình xử lý, hỗn hợp bùn – nước thải tiếp tục chảy sang bể hiếu khí, nơi diễn ra quá trình oxy hóa sinh học để xử lý BOD_5 và COD.

Bể Aerotank (T04A/B – Tận dụng hiện hữu) là nơi diễn ra quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ dưới tác động của vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện cấp khí cưỡng bức. Việc cung cấp oxy không chỉ giúp vi sinh vật oxy hóa các chất hữu cơ thành CO_2 và nước, mà còn tạo ra dòng chảy xáo trộn, giúp tăng hiệu suất tiếp xúc giữa vi sinh vật (VSV) và chất ô nhiễm, đồng thời loại bỏ các khí ức chế VSV sinh ra trong quá trình phân hủy.

Cơ chế xử lý sinh học hiếu khí:

1. Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ

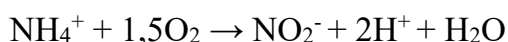
Vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy để chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải thành năng lượng và sinh khối mới, theo phản ứng sau:



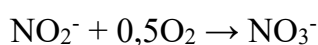
2. Quá trình Nitrat hóa

Bên cạnh việc phân hủy chất hữu cơ, bể hiếu khí còn đảm nhiệm quá trình Nitrat hóa, trong đó các hợp chất chứa Nitơ (chủ yếu là amoni NH_4^+) được chuyển hóa thành Nitrat (NO_3^-) thông qua hai giai đoạn:

Giai đoạn 1: Vi khuẩn *Nitrosomonas* oxy hóa Amoni thành Nitrite (NO_2^-):



Giai đoạn 2: Vi khuẩn *Nitrobacter* tiếp tục chuyển hóa Nitrite thành Nitrate (NO_3^-):



Thiết kế và vận hành bể hiếu khí:

Bể hiếu khí được thiết kế để duy trì nồng độ bùn hoạt tính và lượng oxy hòa tan ổn định, đảm bảo hiệu suất xử lý tối ưu. Bể có khả năng chịu tải trọng cao, giúp xử lý lưu

lượng nước thải lớn hơn so với thiết kế ban đầu mà không làm giảm hiệu suất. Theo Metcalf & Eddy, tải trọng thiết kế dao động từ 0,8 – 2,0 kg BOD₅/m³.ngày, với nồng độ bùn hoạt tính 1.000 – 3.000 mg/L và tỷ số F/M từ 0,2 – 0,6.

Trong quá trình xử lý, vi sinh vật hiếu khí phát triển mạnh và liên kết tạo thành bông bùn sinh học – tập hợp vi sinh vật, có khả năng lắng dưới tác động của trọng lực. Dung dịch xáo trộn (Mixed Liquor) – bao gồm bùn hoạt tính và nước thải – sẽ tiếp tục chảy vào bể lắng sinh học, nơi bông bùn được tách ra, hoàn tất quá trình xử lý sinh học.

Nhờ vào khả năng hoạt động ổn định, bể hiếu khí không chỉ giúp loại bỏ chất hữu cơ và Nitơ hiệu quả, mà còn góp phần duy trì hệ vi sinh khỏe mạnh.

Công nghệ giá thể vi sinh nâng cao hiệu quả xử lý

- Ngoài ra, bể Aerotank còn được tích hợp giá thể vi sinh, cung cấp bề mặt lý tưởng cho vi sinh vật bám dính và phát triển màng sinh học. Các vi sinh vật này hấp thụ và phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải, đồng thời phát triển thành sinh khối, giúp loại bỏ hiệu quả các chất ô nhiễm.
- Khi lớp màng sinh học phát triển quá dày, các vi sinh vật bên trong bị thiếu dinh dưỡng sẽ tự bong ra, nhường chỗ cho quần thể vi sinh mới sinh trưởng. Cơ chế tự điều chỉnh này giúp hệ thống hoạt động ổn định và duy trì hiệu suất xử lý cao.
- Công nghệ màng sinh học tiên tiến này không chỉ nâng cao hiệu quả xử lý nước thải và duy trì hoạt động ổn định, mà còn tối ưu diện tích xây dựng, đặc biệt phù hợp với các hệ thống xử lý nước thải có tải lượng ô nhiễm cao.

Bể lắng sinh học (T05 – Tận dụng hiện hữu) sử dụng các tấm lắng lamen (còn gọi là tấm lắng nghiêng) để tăng hiệu quả quá trình lắng. Các tấm này được sắp xếp theo một góc nghiêng 60°, tạo điều kiện cho nước di chuyển từ dưới lên dọc theo các bề mặt nghiêng này.

- Dòng nước: Nước sau khi qua bể Aerotank sẽ được phân phối vào bể lắng lamen và di chuyển theo hướng từ dưới lên qua các tấm lắng.
- Quá trình lắng cặn: Khi di chuyển, các hạt cặn va chạm, kết dính thành bông bùn lớn hơn. Khi khối lượng đủ lớn, chúng thắng lực đẩy của dòng nước và lắng xuống đáy bể, tập trung tại rón thu cặn.
- Tăng diện tích tiếp xúc: Tấm lắng lamen có thiết kế nghiêng giúp tăng diện tích tiếp xúc giữa nước và các bề mặt lắng. Diện tích tiếp xúc càng lớn, quá trình lắng cặn càng hiệu quả, cho phép giảm thời gian lắng và tối ưu hóa dung tích bể. Định kỳ tấm lamen sẽ được vệ sinh tránh bám cặn bằng hệ rửa khí được lắp đặt trong bể, phía dưới tấm lắng lamen, định kỳ rửa khí bóc tách các mảng bám hình thành qua quá trình vận hành ra khỏi ống lắng, rót xuống rón thu cặn đáy bể và được thu gom theo thời gian cùng với bùn trong bể.

- Thu nước và bùn: Nước sau lắng được thu qua máng răng cưa để dẫn sang cụm hóa lý đối với lưu trình 1 hoặc sang bể khử trùng đối với lưu trình 2. Một phần bùn sau lắng sẽ bơm tuần hoàn trở lại bể anoxic để duy trì mật độ vi sinh vật cao, giúp ổn định quá trình xử lý sinh học và tăng hiệu quả phân hủy chất hữu cơ. Lưu lượng bùn dư thải ra mỗi ngày được bơm về bể nén bùn.

Xử lý hóa lý

Cụm bể phản ứng (T06 – Cải tạo từ bể trung gian hiện hữu); bể keo tụ (T07 – Tận dụng hiện hữu); bể tạo bông (T08 – Tận dụng hiện hữu) đóng vai trò quan trọng trong quá trình xử lý nước thải, nơi các hóa chất như chất khử màu (Decolor), chất keo tụ (PAC) và chất trợ keo tụ (Polymer) được bổ sung vào bể thông qua hệ thống bơm định lượng. Sự kết hợp này thúc đẩy quá trình hình thành bông cặn, giúp tăng khối lượng và độ kết dính, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lắng, đồng thời cải thiện hiệu quả xử lý các chỉ tiêu như cặn lơ lửng (SS), BOD, COD và độ màu.

Trong trường hợp nước thải đầu vào có độ màu cao, bột than hoạt tính sẽ được cấp từ đáy silo đến bể phản ứng thông qua thiết bị trục vít nhằm tăng cường khả năng hấp phụ màu, từ đó giảm nhu cầu sử dụng hóa chất Decolor. Việc kết hợp than hoạt tính với Decolor không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả xử lý màu mà còn giúp tối ưu chi phí vận hành, do than hoạt tính có giá thành thấp hơn. Ngoài ra, hạn chế sử dụng Decolor với liều lượng lớn cũng giúp kiểm soát nồng độ Amoni trong nước thải sau xử lý – một thông số có thể tăng cao khi dư lượng chất khử màu quá lớn.

Bể phản ứng được bố trí motor khuấy nhằm đảm bảo than hoạt tính phân tán đồng đều và tiếp xúc hiệu quả với nước thải, gia tăng hiệu suất hấp phụ. Khi độ màu nước thải thấp, hệ thống sẽ ngừng cấp than hoạt tính; motor khuấy vẫn duy trì vận hành ở tốc độ thấp để hạn chế lắng cặn dưới đáy bể và ổn định dòng chảy trong quá trình xử lý.



Hình 3. 24. Silo chứa than

Ưu điểm:

- Giảm chi phí hóa chất (Decolor) sử dụng

- Sử dụng than KHÔNG làm tăng lượng Nito trong nước. Trong khi sử dụng Decolor nhiều sẽ làm tăng lượng Nito (CTHH Decolor: $\text{H}_2\text{NC}(=\text{NH})\text{NHCN}$)

Trung gian

Bể trung gian (T06 – Cải tạo từ bể chứa bùn hiện hữu): Chứa và trung chuyển nước thải linh hoạt tùy thuộc vào lưu trình vận hành:

- Lưu trình 01 (Sinh học – Hóa lý): trung chuyển nước thải từ bể lắng hóa lý sang bể khử trùng theo phương thức tự chảy.
- Lưu trình 02 (Hóa lý – Sinh học): trung chuyển nước thải từ bể lắng hóa lý sang cụm sinh học theo phương thức bơm.

Khử trùng & Mương quan trắc

Bể khử trùng (T11 – Tận dụng hiện hữu): Nước thải sau lắng được châm Chlorine khử trùng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chlorine, chất oxy hóa mạnh thường được sử dụng rộng rãi trong quá trình khử trùng nước thải. Hàm lượng chlorine cần thiết để khử trùng cho nước sau lắng là 3-15mg/L. Hàm lượng chlorine cung cấp vào nước thải ổn định bằng bơm định lượng hóa chất.

Phần nước đã khử trùng sẽ được dẫn qua mương quan trắc (T12 – Tận dụng hiện hữu) – nơi giám sát chất lượng nước thải đầu ra trước khi xả ra nguồn tiếp nhận đạt QCVN 40:2025/BTNMT, Cột A.

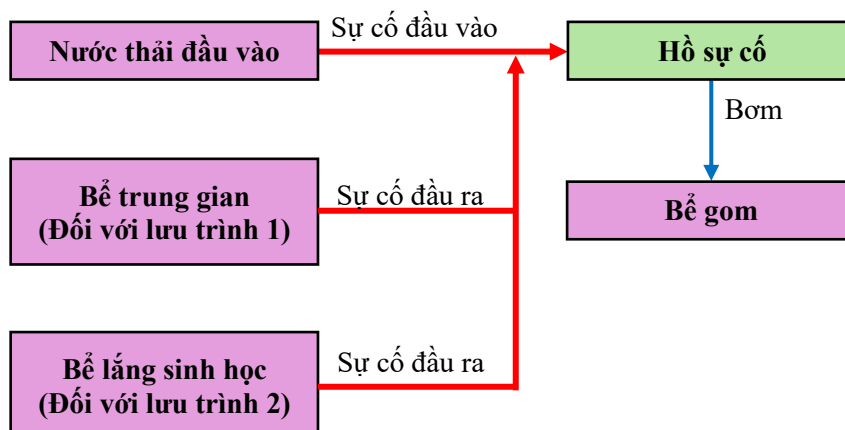
Xử lý bùn

Bùn từ bể lắng được thu gom và đưa về (T13 – Tận dụng hiện hữu)

Tại bể nén bùn, sau một thời gian nén cố định để gia tăng nồng độ và cô đặc, bùn sẽ được đưa vào máy ép bùn để tiến hành tách nước làm giảm độ ẩm và thể tích của bùn để thuận tiện cho quá trình xử lý bùn. Bùn khô sau khi ép tách nước được thu gom - vận chuyển đi xử lý đúng nơi quy định.

Nước tách bùn sẽ hồi lưu về bể gom để tiếp tục xử lý.

Quy trình ứng phó sự cố trong vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung



Trong quá trình vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung – giai đoạn 1, công tác dự phòng và ứng phó sự cố là yêu cầu bắt buộc nhằm bảo đảm chất lượng nước thải đầu ra luôn đạt quy chuẩn và ngăn ngừa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Hệ thống hiện hữu đã được trang bị Hồ sự cố (T14) với chức năng lưu giữ tạm thời và điều hòa lưu lượng khi phát sinh các tình huống bất thường. Trong phạm vi dự án này, tuyến sự cố đầu ra được bổ sung, hình thành cơ chế hồi lưu khép kín. Đây là giải pháp kỹ thuật quan trọng, giúp tăng cường mức độ an toàn và tính linh hoạt trong vận hành, đồng thời bảo đảm hệ thống duy trì hiệu quả xử lý ổn định ngay cả trong những kịch bản rủi ro.

1/. Ứng phó sự cố đầu vào

Trong trường hợp lưu lượng nước thải đầu vào vượt công suất thiết kế, nồng độ ô nhiễm tăng cao bất thường hoặc thiết bị chính (bơm, máy thổi khí...) gặp trục trặc, toàn bộ dòng thải sẽ được dẫn về Hồ sự cố.

- Chức năng: Hồ sự cố được xây dựng ngay trong khuôn viên nhà máy, với dung tích đủ lớn để tiếp nhận và lưu giữ tạm thời toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn bất thường.
- Vai trò kỹ thuật: Công trình này hoạt động như một “vùng đệm an toàn”, giúp cô lập rủi ro, giảm tải cho cụm bể sinh học, duy trì ổn định hệ thống và ngăn ngừa nguy cơ xả thải không đạt chuẩn ra môi trường.
- Quy trình hồi lưu: Sau khi nguyên nhân được khắc phục, nước thải lưu giữ tại Hồ sự cố sẽ được bơm hồi về bể gom, đi qua khâu tách rác thô và tiếp tục xử lý theo đúng lưu trình công nghệ.

2/. Ứng phó sự cố đầu ra

Khi sự cố xảy ra tại các công đoạn xử lý sau (bể trung gian hoặc bể lắng sinh học tùy thuộc lưu trình vận hành), hệ thống sẽ sử dụng **van điều tiết** thu hồi nước thải chưa đạt yêu cầu về lại **bể gom** thay vì xả ra môi trường.

Các tình huống thường gặp gồm:

- Bơm dừng hoạt động hoặc vận hành không ổn định.
- Máy thổi khí ngừng quay hoặc lượng khí cấp bị suy giảm.
- Nước thải sau xử lý không đạt các chỉ tiêu chất lượng theo quy chuẩn.

Sau khi sự cố được khắc phục, nước sẽ được bơm trở lại bể gom, tiếp tục quy trình xử lý cho đến khi đạt yêu cầu, rồi mới được phép xả ra nguồn tiếp nhận.

● Phương án sử dụng thiết bị

Phương án sử dụng thiết bị chi tiết tại Phụ lục 2 của báo cáo

● Nhu cầu sử dụng hóa chất:

Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt gồm: PAC, Polimer và Ca(OCl)_2 tinh khiết 70% (hoặc các loại hóa chất có tính chất tương đương).

Bảng 3. 4: Hóa chất sử dụng cho trạm XLNT tập trung công suất 1.000 m³/ngày

TT	Loại hóa chất	Đơn vị	Khối lượng sử dụng trạm XLNT công suất 500 m ³ /ngày	Khối lượng sử dụng trạm XLNT công suất 1.000 m ³ /ngày	Mục đích sử dụng
1	Ca(OCl) ₂ tinh khiết 65%	kg/ngày	3,6	7,2	Khử trùng nước thải
2	PAC	kg/ngày	40	80	Hóa chất keo tụ
3	Polimer	kg/ngày	1,65	3,3	Hóa chất tạo bông
4	Mật rỉ	kg/ngày	15	30	Bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh vật
	Tổng		60,25	120,5	

(Nguồn: Tổng công ty IDICO - CTCP)

❖ Báo cáo việc lắp đặt công tơ điện riêng để theo dõi mức tiêu hao điện năng trong quá trình vận hành công trình, thiết bị

Lượng điện tiêu thụ khi hoạt động hết công suất trạm xử lý nước thải công suất 500m³/ngày.đêm hiện nay là 630(kwh/ngày). Dự kiến khi nâng công suất trạm xử lý nước thải lên 1.000m³/ngày.đêm có lắp đặt thêm một số thiết bị xử lý lượng điện tiêu thụ sẽ tăng lên là 850(kwh/ngày).

Hiện nay, Công ty cũng đã lắp đặt công tơ điện riêng cho hệ thống xử lý nước thải hiện hữu để theo dõi mức tiêu hao điện năng trong ngày của quá trình vận hành công trình hệ thống, thiết bị và cán bộ vận hành chốt chỉ số theo dõi lượng điện tiêu thụ online theo ngày ghi tại sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải.



Hình 3. 25: Công tơ điện được lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải

- Quy trình vận hành trạm XLNT tập trung:

Do hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN để vận hành ổn định phụ thuộc khá nhiều vào lượng nước thải phát sinh từ các đơn vị thứ cấp trong KCN. Đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải đã lập tài liệu hướng dẫn vận hành chi tiết hệ thống xử lý nước thải

cho trường hợp vận hành khi lượng nước thải dưới 50% công suất thiết kế của trạm và trường hợp vận hành khi lượng nước thải trên 50% công suất thiết kế.

1. Hướng dẫn vận hành của hệ thống xử lý nước thải trong điều kiện non tải

• Quy trình công nghệ xử lý

Nước thải được thu gom toàn bộ bằng hệ thống cống HDPE D400.

Nước thải đầu vào nhà máy được tập chung tại bể gom T01, tại đây nước thải đi qua thiết bị sàng rác thô, trước khi bơm lên hệ thống xử lý.

Từ bể gom T01, nước thải được bơm qua đồng hồ đo lưu lượng và thiết bị sàng rác tinh vào bể điều hòa T02.

Từ bể điều hòa T02 nước thải được bơm sang bể keo tụ T03, bắt đầu quá trình lý hóa với các hóa chất keo tụ và cân bằng pH. Khi bơm từ T02 mở ½ van hồi, nhằm chia nhỏ lưu lượng để châm hóa chất xử lý đạt tối ưu hơn.

Tại bể T03 châm hóa chất CPEHF-02 10% (hóa chất keo tụ). Từ bể T03 nước thải sang bể tạo bông T04, với hóa chất trợ keo tụ Polymer Anion được châm vào giúp quá trình tạo bông.

Nước thải từ bể T04 chảy sang bể lắng hóa lý T05, bùn cặn sau khi lắng được hút trực tiếp đến bể nén bùn T11.

Nước thải sau khi lắng hóa lý chảy sang bể Anoxic T06, bắt đầu quá trình xử lý vi sinh với các vi sinh vật kỵ khí, xử lý lượng lớn các thành phần ô nhiễm.

Sau khi qua bể kỵ khí, nước thải chảy sang bể MBBR 1&2, nơi các phản ứng oxy hóa khử xảy ra với công nghệ sục khí vi sinh và giá thể lơ lửng là nơi bám dính và nuôi cấy vi sinh để xử lý.

Nước thải từ bể MBBR chảy sang bể trung gian T08.

Sau đó chảy sang bể lắng sinh học T09, tại đây nước thải sau khi được xử lý được lắng và thu qua máng răng cưa rồi chảy về bể khử trùng.

Nước bùn lắng tại bể T09 được bơm hút về bể chứa bùn T10, tại đây bùn sinh học một phần được bơm về bể nén bùn T11, còn lại được bơm tuần hoàn về bể Anoxic T06 để điều chỉnh nồng độ bùn tối ưu trong hệ thống.

Tại bể khử trùng hóa chất Chlorine 70% được châm để khử trùng, đảm bảo lượng Coliform đạt tiêu chuẩn cho phép.

Sau khi qua bể khử trùng nước thải xả ra ngoài môi trường tại điểm xả ra kênh Lý Xá theo Giấy phép xả thải quy định.

• Vận hành thiết bị xử lý

- Bơm nước thải tại bể gom T01 với công suất 31m³/h. Thời gian bơm hoạt động 35 phút và nghỉ 120 phút. Trung bình Q=150m³/nd.

- Bơm nước thải tại bể T02 với công suất 21m³/h. Thời gian bơm hoạt động 30 phút và nghỉ 90 phút. Trung bình Q=150m³/nd.

- Bơm hóa chất T03 và T04 được cài đặt tự động theo bơm T02, thời gian chạy sau bơm T02 là 5s và dừng trễ hơn 180s. Đồng thời khuấy trộn keo tụ và tạo bông được cài đặt

chạy đồng thời khi bơm T02 hoạt động.

- Bơm bùn lắng hóa lý T05 với công suất $16\text{m}^3/\text{h}$. Thời gian bơm hoạt động 5 phút và nghỉ 240 phút. Trung bình lượng nước bùn hút $8\text{m}^3/\text{nd}$.

- Bơm nước thải bể nội tuần hoàn T08 với công suất $21\text{m}^3/\text{h}$. Thời gian hoạt động 10 phút và nghỉ 180 phút. Trung bình $Q=25\text{m}^3/\text{nd}$.

- Bơm nước bùn lắng sinh học T09 với công suất $16\text{m}^3/\text{h}$. Thời gian hoạt động 15 phút và nghỉ 180 phút. Trung bình lượng nước bùn hút $20\text{m}^3/\text{nd}$.

- Sau khi bơm bùn lắng từ bể T09 tới bể chứa bùn T10. Lượng bùn hầu như được tuần hoàn lại hệ thống và được điều chỉnh phù hợp theo nồng độ bùn thực tế trong hệ thống bằng cách xả bùn dư về bể nén bùn T11. Và lượng nước bùn còn lại qua ống xả tràn D110 chảy về bể gom đầu vào T01.

- Nước thải sau đó đi qua bể khử trùng và tới hồ kiểm chứng. Tại hồ kiểm chứng lắp đặt 1 bơm, bơm nước thải một phần tuần hoàn lại về hồ sự cố nhằm mục đích tích nước và chạy tuần hoàn.

- Nước thải sau khi được xử lý bơm tuần hoàn lại hệ thống sẽ được châm bổ xung cơ chất dinh dưỡng nhằm nuôi cấy vi sinh và xử lý như nước thải đầu vào tại bể T02.

- Tại hố ga đầu vào hệ thống có hai cánh phai, đóng cánh phai xuống hồ sự cố và mở cánh phai để nước thải chảy về bể gom T01. Nước thải đầu vào được ổn định một phần từ nguồn xả thải của doanh nghiệp hàng ngày trung bình $Q=15-20\text{m}^3/\text{nd}$, một phần được bơm bổ sung từ hồ sự cố với lưu lượng bơm bổ xung từ hồ vào bể gom $Q = 130\text{m}^3/\text{nd}$. Thời gian bơm hồ sự cố hoạt động 30 phút và dừng 120 phút. Trung bình $Q=130\text{m}^3/\text{nd}$.

• Cách thức bổ sung thức ăn vi sinh

- Bổ sung bùn, cơ chất dinh dưỡng cùng với nước thải đầu vào trước xử lý để làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải. Dự kiến nước thải đầu vào với nồng độ ô nhiễm của một số chỉ tiêu đặc trưng như: COD 100mg/l , BOD₅ 60mg/l , TSS 65mg/l , tổng nito 20mg/l , tổng photpho $6,9\text{mg/l}$, amoni $7,8\text{mg/l}$, Coliform 4.900 vi khuẩn/100ml.

- Bùn thải được lấy từ nhà máy xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Nguyễn Đức Cảnh, tỉnh Thái Bình. Tính chất bùn thải là chất thải rắn thông thường không chứa thành phần nguy hại (*Kết quả phân tích mẫu bùn được đính kèm phụ lục báo cáo*). Bùn lỏng được vận chuyển về nhà máy xử lý nước thải KCN Cầu Nghìn để pha cùng nước thải đầu vào trước khi xử lý. Chủ dự án Cam kết vận chuyển, thực hiện bảo quản đúng quy định. Lượng bùn sử dụng như sau:

- + Lượng bùn bổ sung ban đầu là 50m^3 . Phương pháp đổ bùn thủ công trực tiếp vào bể T02 (bể điều hòa) tại đây có hệ thống máy sục khí cung cấp oxy để nuôi cấy vi sinh, lượng bùn bổ sung dựa vào tải lượng các chỉ tiêu ô nhiễm có trong nước thải đầu vào và sinh khối phát sinh trong quá trình xử lý đảm bảo chỉ số lắng bùn 30 phút và nồng độ bùn trong hệ thống $100-150\text{mg/l}$. Hàng ngày tiến hành bổ sung và thay thế bùn chết với

0,1m³/ngày. Trong quá trình vận hành nồng độ bùn xử lý sinh ra sẽ được điều tiết thông qua công đoạn rút bùn về nén bùn T11, sau đó ép bùn bằng máy ép băng tải.

- Cơ chất sử dụng để cấp dinh dưỡng cho vi sinh vật phát triển được pha vào xô, sau đó đổ trực tiếp vào bể T02, lượng sử dụng như sau:

+ Trung bình mỗi ngày sử dụng $6,5 \times 2,5 = \sim 16\text{kg}$ đường Glucozo, nồng độ $C = 50\%$.
Một tháng dùng $= 16 \times 30 = 480\text{kg/tháng}$.

+ Trung bình mỗi ngày sử dụng $0,5 \times 2 = 1\text{kg}$ Ure($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$). Một tháng dùng $= 1 \times 30 = 30\text{kg/tháng}$.

+ Trung bình mỗi ngày sử dụng $0,6 \times 2 = 1,2\text{kg}$ Lân ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$). Một tháng dùng $= 1,2 \times 30 = 36\text{kg/tháng}$.

- Sau khi nuôi cấy vi sinh đầu vào. Tiến hành pha hóa chất phục vụ quá trình keo tụ, tạo bông, hóa chất được pha tại các thùng phuy, sau đó bơm trực tiếp vào bể keo tụ T03 và bể tạo bông T04. Lượng hóa chất pha như sau:

+ Lượng CPEHF-02 10% $= 0,8\text{ml/L}$ mẫu (80ppm). Một ngày $Q_{\text{vào}} = 150\text{m}^3/\text{nd}$, vậy lượng hóa chất CPEHF-02 sử dụng là: $(150 \times 1000 \times 80)/10^6 = 12\text{kg/ngày} = 360\text{kg/tháng}$.

+ Lượng Polymer Anion $= 2,2\text{ml/L}$ mẫu (0,15ppm). Một ngày $Q_{\text{vào}} = 150\text{m}^3/\text{nd}$, vậy lượng hóa chất Polymer Anion sử dụng là: $(0,15/100) \times (150 \times 1000 \times 2,2)/1000 = 0,5\text{kg/ngày} = 15\text{kg/tháng}$.

- Do nước thải tuần hoàn là nước đạt quy chuẩn xả thải tại cột A giá trị C_{max} theo QCVN40:2011/BTNMT nên thức ăn vi sinh gần như không có.

Chủ dự án đã áp dụng quy trình vận hành: Sử dụng bùn thải và cơ chất làm tăng nồng độ ô nhiễm các chỉ tiêu có trong nước thải được làm chi tiết bên trên sẽ đảm bảo đánh giá được khả năng vận hành hệ thống trạm xử lý nước thải

2. Hướng dẫn vận hành của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn hoạt động ổn định công suất đạt trên 50% công suất thiết kế

- Bước 1: Kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành

+ Kiểm tra nguồn điện cấp cho thiết bị.
+ Kiểm tra độ an toàn của thiết bị: loại bỏ các vật có thể làm ảnh hưởng tới quá trình hoạt động của thiết bị.

+ Kiểm tra hoạt động của các thiết bị bảo vệ,...

+ Kiểm tra các van trên đường ống nối với thiết bị.

+ Kiểm tra tủ điện: Khi bắt đầu vận hành phải chắc chắn các chuyển mạch trạng thái của các bơm ở vị trí Dừng [STOP].

- Bước 2: Chuẩn bị hóa chất sử dụng

Trước khi vận hành hệ thống phải chuẩn bị đầy đủ các điều kiện đảm bảo về hóa chất về đảm bảo an toàn hóa chất, thiết bị bảo hộ lao động và y tế sơ cấp cứu, khối lượng hóa chất sử dụng và dự phòng,...

Chuẩn bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ an toàn lao động trước khi pha hóa chất (quần áo công nhân, giày bảo hộ, găng tay cao su, mũ cứng, kính bảo hộ, khẩu trang 2 lớp).

Bước 3: Chế độ vận hành hệ thống

Vận hành ở chế độ tự động (AUTO)

- Bật công tắc của các thiết bị tại vị trí bơm sang chế độ ‘Auto’. Lúc này các thiết bị sẽ được điều khiển bởi PLC và hệ thống SCADA, các thiết bị sẽ hoạt động theo chương trình cài đặt. Những thiết bị và máy móc vận hành bằng tay phụ thuộc vào tình trạng nước thải mà người vận hành có những điều khiển riêng biệt.

Vận hành ở chế độ bằng tay (MAN)

Chế độ vận hành bằng tay chỉ sử dụng trong trường hợp thử máy hoặc hệ thống SCADA bị sự cố. Khi đó cần bật các máy sang chế độ Man, thực hiện theo thứ tự sau:

- Tuỳ theo mực nước bể T01 và T02 mà bật số lượng bơm thu gom từ WP-01A đến WP-01C, (khoảng 2 tiếng thì đổi bơm).
- Bật 1 máy thổi khí bể T02 (khoảng 2 tiếng thì đổi máy).
- Tuỳ theo mực nước bể T02 mà bật số lượng bơm từ WP-02A đến WP-02C, (khoảng 2 tiếng thì đổi bơm).
- Tuỳ vào chất lượng nước đầu vào mà chạy cụm hoá chất:
 - + Bật khuấy bể T03 và bơm hóa chất DP03A/B (Hoạt động theo bơm ở bể T02).
 - + Bật khuấy bể T04 và bơm hóa chất DP04A/B (Hoạt động theo bơm ở bể T02).
- Bật dàn gạt bùn bể T05 (chạy 2 tiếng nghỉ 30 phút).
- Tuỳ vào lượng bùn mà bật bơm bùn bể T05 (hai tiếng đổi bơm).
- Bật máy khuấy chìm bể T06, T06A/C một cặp, T06B/D một cặp (khoảng 2 tiếng thì đổi máy).
- Bật 2 máy thổi khí bể T07 (khoảng 2 tiếng thì đổi máy).
- Tuỳ vào lượng nước đầu vào và hiệu quả xử lý nito mà bật từ 1 đến 2 bơm tuần hoàn bể T08 (khoảng 2 tiếng thì đổi máy).
- Bật dàn gạt bùn bể T09aA/B.
- Tuỳ vào lượng nước đầu vào và lượng bùn mà bật từ 1 đến 2 bơm tuần hoàn bể T09A (khoảng 2 tiếng thì đổi máy).
- Tuỳ vào lượng nước đầu vào và lượng bùn mà bật từ 1 đến 2 bơm tuần hoàn bể T09B (khoảng 2 tiếng thì đổi máy).
- Bật bơm Chlorine (Hoạt động theo bơm ở bể T02).
- Bật bơm hồ ra sông, tùy vào mực nước mà bật 1 đến 2 bơm, 2 tiếng đổi bơm.
- Chạy máy ép bùn
- Lưu ý: trong khi vận hành các máy bơm ở chế độ không tự động, cần theo dõi mực nước, không để bị cạn, có thể cháy bơm.

Bảng 3. 5: Bảng hiệu suất xử lý qua các công đoạn của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000m³/ngày đêm

Tên thông số	Xử lý sơ bộ (Tách rác thô + Bể gom + Tách rác tinh + Điều hoà)		Xử lý sinh học (Thiếu khí + Hiếu khí + Lắng)			Xử lý hóa lý (Keo tụ - tạo bông + Lắng)			Khử trùng		Nồng độ giới hạn cho phép Cột A, QCVN 40:2025/BTNMT
	Hiệu suất		Hiệu suất		Nguồn tham khảo	Hiệu suất		Nguồn tham khảo	Hiệu suất		
	Vào	Ra	Vào	Ra		Vào	Ra		Vào	Ra	
BOD ₅ (mg/l)	200	198	198	19,8	Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, trang 1128 Và kinh nghiệm của nhà thầu	19,8	13,9	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Chương 6: Chemical Unit Processes 2. Giáo trình Xử lý nước thải – PGS.TS Lê Hoàng Việt Và kinh nghiệm của nhà thầu	13,9	13,9	≤ 30
	1%		90%			30%			0%		
COD (mg/l)	400	392	392	39,2	Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, trang 1128 Và kinh nghiệm của nhà thầu	39,2	25,5	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Chương 6: Chemical Unit Processes 2. Giáo trình Xử lý nước thải – PGS.TS Lê Hoàng Việt Và kinh nghiệm của nhà thầu	25,5	25,5	≤ 60
	2%		90%			35%			0%		
Chất rắn lơ lửng (mg/l)	150	142,5	142,5	57,0	Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, trang 1128 Và kinh nghiệm của nhà thầu	57,0	17,1	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Chương 6: Chemical Unit Processes 2. Giáo trình Xử lý nước thải – PGS.TS Lê Hoàng Việt Và kinh nghiệm của nhà thầu	17,1	17,1	≤ 30
	5%		60%			70%			0%		
Tổng nitơ (mg/l)	40	39,6	39,6	29,7	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, trang 1128 2. Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Lâm	29,7	11,9	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Chương 6: Chemical Unit Processes 2. Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Lâm Minh Triết,	11,9	11,9	≤ 20
	1%		25%			60%			0%		

Tên thông số	Xử lý sơ bộ (Tách rác thô + Bể gom + Tách rác tinh + Điều hoà)		Xử lý sinh học (Thiếu khí + Hiếu khí + Lắng)			Xử lý hóa lý (Keo tụ - tạo bông + Lắng)			Khử trùng		Nồng độ giới hạn cho phép Cột A, QCVN 40:2025/BTNMT
	Hiệu suất		Hiệu suất		Nguồn tham khảo	Hiệu suất		Nguồn tham khảo	Hiệu suất		
	Vào	Ra	Vào	Ra		Vào	Ra		Vào	Ra	
					Minh Triết, trang 29 Và kinh nghiệm của nhà thầu			trang 29 Và kinh nghiệm của nhà thầu			
Amoni (tính theo Nito) (mg/l)	15	14,85	14,85	8,9	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, trang 1128 2. Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Lâm Minh Triết, trang 29 Và kinh nghiệm của nhà thầu	8,9	3,6	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Chương 6: Chemical Unit Processes 2. Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Lâm Minh Triết, trang 29 Và kinh nghiệm của nhà thầu	3,6	3,6	≤ 5,0
	1%		40%			60%			0%		
Tổng phôtpho (mg/l)	8	7,92	7,92	5,9	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, trang 1128 2. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải"- Trịnh Xuân Lai, trang 86 Và kinh nghiệm vận hành của nhà thầu	5,9	2,1	1. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Chương 6: Chemical Unit Processes 2. Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Lâm Minh Triết, trang 29 Và kinh nghiệm của nhà thầu	2,1	2,1	≤ 8,0
	1%		25%			65%			0%		

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế trạm xử lý nước thải công suất 1.000 m³/ngày.đêm)

(3). Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm

Thuyết minh công nghệ:

Bể gom (T01-A)

Nước thải từ khu công nghiệp được thu gom và dẫn về Trạm máy xử lý nước thải qua thiết bị lược rác thô tự động để tách các thành phần cặn, rác có kích thước lớn trong nước thải trước khi vào bể gom.

Bể lắng sơ bộ và sân phơi cát (T01-B/C)

Nước thải được bơm từ Bể thu gom (T01-A) trước khi đến Bể lắng sơ bộ (T01-B) sẽ được đi qua lược rác tinh để loại bỏ các thành phần cặn rác có kích thước $> 2 \text{ mm}$. Bể được thiết kế góc vát, cặn dễ lắng sẽ lắng bên dưới đáy bể tại rón thu được thu gom đến sân phơi cát. Nước thải sau khi lắng cặn tự chảy qua bể điều hòa (T02).

Bể điều hòa (T02)

Tại bể điều hòa, nước thải sẽ được xáo trộn đều dưới tác dụng của máy khuấy chìm để ổn định nồng độ các chất ô nhiễm. Hệ thống máy khuấy chìm xáo trộn đều nước thải trong bể điều hòa nhằm tránh tình trạng yếm khí phát sinh mùi hôi trong bể. Nước thải sau đó được cụm bơm chìm bơm đến các hạng mục xử lý tiếp theo.



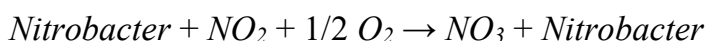
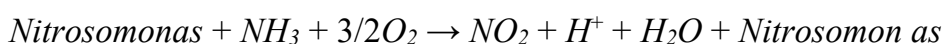
Hình 3. 27: Hình ảnh minh họa thiết bị lược rác tinh

Cụm bể sinh học thiếu khí Anoxic (T03-A/B) – hiếu khí Aerotank (T04-A/B/C)

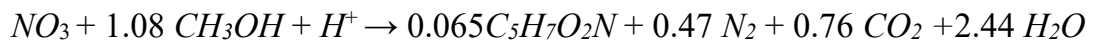
Tại đầu cụm bể sinh học, dung dịch mật rỉ được châm vào nhằm đảm bảo ổn định nguồn carbon cho hệ vi sinh. Các thành phần ô nhiễm trong nước thải như COD, BOD, TN, TP,... sẽ được xử lý thông qua hoạt động của các vi sinh vật thiếu khí và hiếu khí có trong hỗn hợp bùn hoạt tính.

Trong đó, Nito sẽ được xử lý thông qua 2 quá trình như sau:

Quá trình Nitrat hóa: là quá trình chuyển hóa các hợp chất Nito amoni thành Nito ở dạng Nitrit (NO_2^-), Nitrat (NO_3^-) nhờ các vi sinh hiếu khí trong bể Aerotank (T04-A/B/C):



Quá trình khử Nitrat: là quá trình khử các hợp chất Nito ở dạng Nitrat (NO_3^-) thành Nito (N_2) tự do nhờ các vi sinh vật thiếu khí trong bể phản ứng thiếu khí (T03):



Trong bể hiếu khí hệ vi sinh vật hiếu khí tồn tại dưới dạng bông bùn lơ lửng có vai trò chuyển hoá các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CO_2 , H_2O ,... Để cung cấp dưỡng khí cho vi sinh hoạt động và duy trì trạng thái lơ lửng cho bùn hoạt tính, không khí được cấp vào bể qua hệ thống đĩa phân phối khí mịn. Lượng không khí được cấp cho bể Aerotank (T04-A/B/C) từ máy thổi khí (AB04-A/B/C) cung cấp lượng oxy cần thiết cho quy trình xử lý hiếu khí. Tại bể Aerotank duy trì oxy hòa tan trong bể $> 2mg/l$.

Bơm chìm được đặt ở cuối bể Aerotank (T04-C) sẽ bơm một phần hỗn hợp bùn và nước nội tuần hoàn về bể Anoxic (T03-A/B) để tiếp tục thực hiện quá trình khử nitrat. Phần bùn và nước còn lại sẽ tự chảy qua bể lắng sinh học (T05-A).



Hình 3. 28: Hình ảnh minh họa cụm bể sinh học

Bể lắng sinh học (T05-A) và ngăn thu bùn sinh học (T05-B)

Tại bể lắng sinh học (T05-A), diễn ra quá trình tách pha khi đó bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy bể lắng sinh học và tự di chuyển qua ngăn thu bùn sinh học (T05-B) theo ống thu bùn đặt dưới đáy bể. Tại đây, bùn hoạt tính sẽ được bơm tuần hoàn một phần lại về bể Anoxic (T03) để duy trì nồng độ bùn trong cụm bể xử lý sinh học. Phần bùn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn (T10-A). Phần nước trong sau lắng sẽ tiếp tục chảy đến bể điều chỉnh pH (T06-A).



Hình 3. 29: Hình ảnh minh họa cụm bể lắng sinh học

Cụm bể hóa lý (T06-A/.../F), bể lắng hóa lý (T07-A) và ngăn thu bùn hóa lý (T07-B)

Tại cụm bể hóa lý, hóa chất Axit, xút được dự phòng để điều chỉnh pH trong nước thải, khử màu, PAC và polymer anion được châm vào giúp khử màu, keo tụ và tạo bông cặn các chất ô nhiễm còn sót lại trong nước thải. Cụm bể được thiết kế gồm 6 ngăn, đảm bảo cho khả năng vận hành theo phương án xử lý hóa lý bậc cao.

Hỗn hợp bông cặn và nước thải ở cuối bể tạo bông (T06-F) được dẫn qua bể lắng hóa lý (T07-A) nhằm tách bông cặn và nước thải. Bông cặn kết dính sẽ lắng xuống đáy bể lắng hóa lý, nước sau tách pha sẽ chảy tràn vào bể khử trùng.

Phân bùn sinh ra sau quá trình lắng sẽ được dẫn vào ngăn thu bùn hóa lý (T07-B). Tại đây, bùn sẽ được bơm đến bể nén bùn (T10-B).



Hình 3. 30: Hình ảnh minh họa cụm xử lý hóa lý

Bể khử trùng (T08)

Tại bể khử trùng (T08), hóa chất Chlorine sẽ được bơm vào để khử trùng nước thải, nước thải đầu ra đạt **QCVN 40:2025/BTNMT, cột A**

Mương đo lưu lượng (T09) – thiết kế cho 2 giai đoạn

Nước thải sau khi được khử trùng sẽ chảy qua mương đo lưu lượng (T09), lưu lượng nước thải qua xử lý của nhà máy sẽ được đo bằng thiết bị đo lưu lượng bằng sóng siêu âm hiện hữu, không tiếp xúc.

Bể chứa bùn (T10-A) và bể nén bùn (T10-B) & ngăn thu bùn bể nén (T10-C)

Lượng bùn sinh học dư được thu gom về bể chứa bùn (T10-A). Tại đây, bùn sẽ được phân hủy hiếu khí và phân hủy nội bào để giảm nồng độ, giảm thể tích bùn và tách pha bùn nước. Quá trình phân hủy hiếu khí giảm phát sinh mùi, mặt khác bể thiết kế có nắp đậy nên không phát tán mùi ra không gian xung quanh.

Bùn hóa lý và bùn từ bể chứa bùn sẽ được bơm đến bể nén bùn (T10-B) để tăng nồng độ bùn.

Bùn sau nén tại bể (T10-B) được dẫn qua ngăn thu bùn bể nén (T10-C), sau đó được bơm đến hệ thống Bồn trộn và Silo khuấy trộn bùn tại đây Hóa chất polymer cation được bổ sung để tăng hiệu quả tách bùn, tạo bông bùn trước khi bơm vào máy ép bùn khung bản giúp giảm độ ẩm bùn sau ép khoảng 60-70%. Bùn sau khi ép sẽ được thu gom xử lý theo quy định.

Nước sau quá trình tách bùn và vệ sinh khung bản tại máy ép bùn sẽ được dẫn về hố ga nước dư và bơm về bể điều hòa để tiếp tục xử lý.



Hình 3. 31: Hình ảnh minh họa máy ép bùn và phễu chứa bùn

Hệ thống quan trắc – Hiện hữu

Nước thải sau xử lý ở bể khử trùng giai đoạn 2 (T08) được kết nối đến mương đo lưu lượng (T09) để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý bởi hệ thống thiết bị quan trắc online hiện hữu.

Hồ sự cố - Hiện hữu

Trong trường hợp nước thải không đạt **QCVN 40:2025/BTNMT, cột A** thông qua việc ghi nhận tín hiệu từ hệ quan trắc sẽ tự động (QT) hiện hữu. Van điện (EV09) tại bể khử trùng (T09) sẽ được mở, nước sẽ tự chảy về hồ sự cố. Tại hồ sự cố, nước thải sẽ được bơm hiện hữu định kỳ bơm về bể điều hòa (T02) để tái xử lý.

Hệ thống hóa chất & cụm nhà chức năng

Hệ thống hóa chất được thiết kế bố trí cùng vị trí cho công suất 5.000 m³/ngày.đêm bao gồm các thiết bị sau.

- Hệ bồn chứa hóa chất;
- Hệ bơm định lượng hóa chất có tủ đặt bơm;
- Hệ thống khuấy trộn hóa chất;
- Bồn hấp thụ hơi hóa chất;
- Bồn rửa mắt khẩn cấp;
- Thang nâng hóa chất.

Xử lý hơi hóa chất

Hơi phát sinh từ hệ thống hóa chất chủ yếu đến từ Chlorine và Axit dùng cho công đoạn khử trùng và điều chỉnh pH nước thải. Chlorine và Axit dễ bay hơi, có tính ăn mòn cao và gây hại cho môi trường xung quanh. Hơi hóa chất sẽ được thu vào ống dẫn đến bồn xử lý hơi hóa chất (vật liệu: FRP) theo chiều từ dưới lên, nước sạch sẽ được cung cấp theo chiều từ trên xuống dưới, hơi hóa chất sẽ hấp thụ vào nước qua tấm tiếp xúc. Khí sạch sau hấp thụ sẽ xả ra không khí, nước chứa hơi Chlorine và Axit sẽ được thu gom về hệ thống xử lý nước thải.

Ưu điểm công nghệ:

- Xử lý hóa lý có nhiệm vụ oxy hóa bậc cao các chất ô nhiễm, đảm bảo loại bỏ hoàn toàn COD, BOD, TSS, độ màu;
- Hệ thống xử lý giai đoạn 2 được thiết kế hoạt động độc lập với giai đoạn 1 nên có thể dễ dàng mở rộng kết nối giai đoạn sau mà không ảnh hưởng tới việc xử lý của giai đoạn 1;
- Hệ thống được bố trí đồng hồ kiểm soát lưu lượng đầu vào, đầu ra, kết hợp với biến tần điều khiển bơm nước thải, máy thổi khí giúp hệ thống dễ dàng vận hành tự động khi công suất nước thải đầu vào chưa đủ công suất thiết kế;
- Hệ thống được thiết kế chia làm 2 module hoạt động song song gồm 02 bể Aerotank với mục đích có thể vận hành ở lưu lượng 25%, 50%, 75% công suất để tiết kiệm điện năng khi lưu lượng đầu vào không đủ công suất thiết kế;
- Hệ thống được thiết kế gồm quá trình khử nitơ hoàn chỉnh gồm quá trình nitrat hóa và khử nitrat, cùng với hệ thống bơm nội tuần hoàn, giúp chất lượng nước thải luôn đạt yêu cầu xả thải;
- Cụm máy thổi khí được thiết kế giảm âm đầu vào & đầu ra, có thùng cách âm và giải nhiệt để giảm thiểu tiếng ồn, tăng tuổi thọ cho máy;
- Cụm máy thổi khí được thiết kế cải tiến, có thiết kế bầu phân phối khí giúp tránh xung đột áp suất vận hành giữa các máy khi chạy đồng thời, đảm bảo hiệu suất các máy là cao nhất và tuổi thọ vận hành của các máy lớn nhất;
- Oxy hòa tan trong bể Aerotank được kiểm soát hoàn toàn tự động nhờ vào thiết bị kiểm soát DO online giúp tiết kiệm năng lượng và ổn định bể Aerotank;
- Hệ thống xử lý bùn có sục khí giúp phân hủy bùn nhằm giảm thể tích bùn, quá trình phân hủy giúp giảm phát sinh mùi, có nắp đậy nên mùi không bị phát tán ra môi trường;
- Nhà ép bùn thiết kế 2 tầng, có phễu thu bùn, đảm bảo lưu trữ bùn sau ép và xả vào xe chứa bùn hoàn toàn tự động. Tiết kiệm tối đa nhân công vận hành xử lý bùn sau xử lý.
- Các bơm hóa chất đều được đặt trong tủ vật liệu PP để tránh bị ảnh hưởng bởi hơi hóa chất.

- Hệ thống được điều khiển tự động thông qua PLC và phần mềm SCADA, với 03 chế độ: tự động, bán tự động và bằng tay.
- Sử dụng các thiết bị hiệu suất sử dụng điện cao giúp tiết kiệm được chi phí điện năng.

**Bảng 3. 6: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung
công suất 5.000 m³/giờ**

TT	Danh mục	Số lượng (bể)	Dài L (m)	Rộng W (m)	Cao H (m)	Thể tích (m ³)
1	Bể gom (T01)	1	4,5	2,5	6	67,5
2	Bể lắng cát sơ bộ (T01-B)	1	4	2,5	3,5	35
3	Sân phơi cát (T01-C)	1	3	1	1	3
4	Bể điều hòa (T02)	1	22	17	5	1870
5	Bể Anoxic (T03-A/B)	2	10,9	5,3	5	288,85
6	Bể Aerotank (T04-A/B)	2	20,5	10,85	5	1112,125
7	Bể Aerotank (T04-C)	2	2,7	2,4	5	32,4
8	Bể lắng sinh học (T05-A)	1	18,3	18,3	5	1674,45
9	Ngăn thu bùn sinh học (T05-B)	1	2,7	2,4	5	32,4
10	Bể điều chỉnh pH 1 (T06-A)	1	3,4	2,1	4,5	32,13
11	Bể phản ứng 1 (T06-B)	1	3,4	2,7	4,5	41,31
12	Bể phản ứng 2 (T06-C)	1	4,1	3,4	4,5	62,73
13	Bể phản ứng 3 (T06-D)	1	4,1	3,4	4,5	62,73
14	Bể điều chỉnh pH 2 (T06-E)	1	5,3	3,4	4,5	81,09
15	Bể tạo bông (T06-F)	1	5,5	3,4	4,5	84,15
16	Bể lắng hóa lý (T07-A)	1	18,3	18,3	4,5	1507,005
17	Ngăn thu bùn hóa lý (T07-B)	1	3,4	1,0	4,5	15,3
18	Bể Khử trùng (T08)	1	10,0	3,4	4,5	153
19	Mương đo lưu lượng (T09) – thiết kế cho 2 giai đoạn	1	9,7	1,0	1,7	16,49
20	Bể chứa bùn (T10-A)	1	7,9	5,0	6,0	237
21	Bể nén bùn (T10-B)	1	5,0	5,0	6,0	150
22	Ngăn thu bùn bể nén (T10-C)	1	1,2	1,2	6,0	8,64
23	Hố ga (HG)	1	3,0	2,0	1,5	9

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế trạm xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày)

Bảng 3. 7: Danh mục thiết bị máy móc của hệ thống XLNT công suất 5.000m³/ngày

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
					H.ĐỘNG	D.PHÒNG	TỔNG
T01	HÀM BƠM						
1	Van cửa phai (VCP01)	Loại: Đóng mở bằng tay quay	Việt Nam	Cái	1	0	1
2	Lược rác thô tự động (SC01)	Loại: tự động kiểu lá gạt	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Công suất: 313 m ³ /h					
		Vật liệu: SUS304					
3	Thùng chứa rác (GB01)	Thể tích: 240 lít	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Loại có bánh xe, nắp đậy					
		Vật liệu: HDPE					
4	Bơm nước thải (WP01-A/B/C)	Kiểu bơm: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	2	1	3
		Lưu lượng: 125 m ³ /h					
		Cột áp: 13.5 m					
5	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm: hệ khớp nối tự động	Việt Nam	Bộ	3	0	3
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304					
6	Biến tần (FC01-A/B)	Công suất: Phù hợp công suất thiết bị, 3 pha / 380 VAC , IP20	EU/G7	Bộ	2	0	2
7	Đồng hồ đo lưu lượng (FM01)	Kiểu: Điện tử	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Đường kính: DN250					
8	Hệ khung đỡ và palang kéo bơm	Palang xích kéo loại 500kg	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Vật liệu khung: BTCT, dầm thép nhúng kẽm nóng					
T01-B	BỂ TÁCH DẦU						
9	Thiết bị lược rác tinh (FS02)	Dạng: tĩnh	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Lưu lượng: 375 m ³ /h					
		Vật liệu: SUS304					
		Khe lọc: 2mm					
10	Thùng chứa rác (GB02)	Thể tích: 240 lít	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Loại có bánh xe, nắp đậy					
		Vật liệu: HDPE					
T02	BỂ ĐIỀU HÒA						
11	Máy khuấy chìm (SM03-A/B/C)	Kiểu: khuấy chìm	EU/G7	Cái	2	1	3
		Cấp độ bảo vệ: IP68					
		Bao gồm thanh trượt, xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	3	0	3
12	Bơm nước thải (WP03-A/B/C)	Kiểu bơm: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	2	1	3
		Lưu lượng: 125 m ³ /h					

		Cột áp: 6.5 mH ₂ O					
13	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	3	0	3
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	3	0	3
14	Đồng hồ đo lưu lượng (FM03)	Kiểu: Điện tử	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Đường kính: DN200					
15	Biến tần (FC03-A/B/C)	Công suất: Phù hợp công suất thiết bị, 3 pha / 380 VAC , IP20	EU/G7	Bộ	3	0	3
T03-A/B	BỂ ANOXIC						
16	Van cửa phai (VCP03-A/B)	Loại: Đóng mở bằng tay quay	Việt Nam	Cái	2	0	2
17	Thiết bị đo pH (pHC03)	1. Transmitter	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Nguồn cấp: 24VDC					
		2. pH sensor	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Thang đo: 0 -14 pH, độ phân giải 0.01pH					
		Nhiệt độ: 0 - 110°C					
18	Máy khuấy chìm (SM03-A/B/C/D)	Kiểu: khuấy chìm	EU/G7	Cái	2	2	4
		Cấp độ bảo vệ: IP 68					
		Bao gồm thanh trượt, xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	4	0	4
T04-A/B	BỂ AEROTANK						
19	Thiết bị đo DO (DO04)	1. Transmitter	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Nguồn cấp: 24VDC					
		2. DO sensor	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Thang đo Oxy hòa tan : 0 - 20mg/l					
		Chiều dài cáp: 7m					
20	Bơm nước thải nội tuần hoàn (RP04-A/B)	Kiểu bơm: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	1	1	2
		Lưu lượng: 225 m ³ /h					
		Cột áp: 6.0 mH ₂ O					
21	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	2	0	2
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2	0	2
22	Máy thổi khí (AB04-A/B/C)	Lưu lượng khí: 16.7 m ³ /phút	EU/G7	Cái	2	1	3
		Motor	EU/G7	Cái	3	0	3
		Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz					

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
					H.ĐỘNG	D. PHÒNG	TỔNG
23	Thùng cách âm máy thổi khí	Không gian đảm bảo cho người vận hành có thể thao tác tháo lắp, bảo trì sửa chữa dễ dàng.	Việt Nam	hệ	1	0	1
		Có thiết bị đo độ ồn					
24	Biến tần máy thổi khí (FC04-A/B/C)	Công suất: Phù hợp công suất thiết bị, 3 pha / 380 VAC , IP20	EU/G7	Bộ	3	0	3
25	Đĩa phân phối khí (AD04-A/B)	Loại : phân phối bột khí mịn	EU/G7	Cái	422	0	422
T05-A	BỂ LẮNG SINH HỌC						
26	Hệ thống gạt bùn bể lắng sinh học (M05)	Tỉ số giảm tốc: 20339	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 0.074 vòng/phút					
		Momen xoắn: 7960 Nm					
		Loại liên kết: Mặt bích					
		Bao gồm khung gạt bùn bể lắng	Việt Nam	Bộ	1	0	1
27	Ống trung tâm	Kích thước: D x H = 3600 x 2500 mm	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Vật liệu: SUS 304, dày 2 mm					
		Bao gồm: pát, khe cố định ống lắng					
28	Máng răng cưa	Kích thước : LxH = 68.4 x 0.2 m	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Vật liệu: SUS304, dày 2mm					
29	Tấm chắn bọt	Kích thước : LxH = 67.2 x 0.5m	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Vật liệu: SUS304, dày 2mm					
30	Phễu thu bọt	Kích thước: L x W x H = 400 x 250 x 250 mm	Việt Nam	Hệ	1	0	1
		Vật liệu: inox SUS 304, dày: 2 mm					
T05-B	NGĂN THU BÙN SINH HỌC						
31	Bơm bùn sinh học tuần hoàn (SP05-A/B)	Kiểu bơm: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	1	1	2
		Lưu lượng: 225 m³/h					
		Cột áp: 6.0 mH ₂ O					
32	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	2	0	2
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2	0	2

33	Bơm bùn sinh học dư (SP05-C)	Loại: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	1	0	1
		Lưu lượng: 30 m³/h					
		Cột áp: 8.5 m H ₂ O					
34	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
T06-A	BỂ CHỈNH pH 1						
35	Motor khuấy trộn (M06-A)	Tỉ số giảm tốc: 17	EU/G7	Cái	1	0	1
		Tốc độ: 85.3 rpm					
		Loại liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu SUS304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
36	Thiết bị đo pH (pHC03)	1. Transmitter	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Nguồn cấp: 24VDC					
		2. pH sensor	EU/G7	Bộ	2	0	2
		Thang đo: 0 -14 pH, độ phân giải 0.01pH					
		Nhiệt độ: 0 - 110°C					
T06-B/C/D	BỂ PHẢN ỨNG 1/2/3						
37	Motor khuấy trộn (M06-B/C/D)	Tỉ số giảm tốc: 17	EU/G7	Cái	2	0	2
		Tốc độ: 85.3 rpm					
		Loại liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu SUS304	Việt Nam	Bộ	2	0	2
T06-E	BỂ CHỈNH pH 2						
38	Motor khuấy trộn (M06-E)	Tỉ số giảm tốc: 17	EU/G7	Cái	1	0	1
		Tốc độ: 85.3 rpm					
		Loại liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu SUS304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
T06-F	BỂ TẠO BÔNG						
39	Motor khuấy trộn (M06-F)	Model: CNVM1H-6125-59	EU/G7	Cái	1	0	1
		Động cơ: 1.1 kW, 380 V / 3 pha / 50 Hz, IP 55, Class F, 4 poles					
		Tỉ số giảm tốc: 59					
		Tốc độ: 24.6 rpm					
		Loại liên kết mặt bích					

		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
40	Biến tần (FC06)	Công suất: Phù hợp công suất thiết bị, 3 pha / 380 VAC , IP20	EU/G7	Bộ	1	0	1
T07-A	BỂ LẮNG HÓA LÝ						
41	Hệ thống gạt bùn bể lắng hóa lý (M07)	Tỉ số giảm tốc: 20339	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 0.074 vòng/phút					
		Momen xoắn: 7960 Nm					
		Loại liên kết: Mặt bích					
		Bao gồm khung gạt bùn bể lắng	Việt Nam	Bộ	1	0	1
42	Ống trung tâm	Kích thước: D x H = 3600 x 2500 mm	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Vật liệu: SUS 304, dày 2 mm					
		Bao gồm: pát, khe cố định ống lắng					
43	Máng răng cưa	Kích thước : LxH = 68.4 x 0.2 m	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Vật liệu: SUS304, dày 2mm					
44	Tấm chắn bọt	Kích thước : LxH = 67.2 x 0.5m	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Vật liệu: SUS304, dày 2mm					
45	Phễu thu bọt	Kích thước: L x W x H = 400 x 250 x 250 mm	Việt Nam	Hệ	1	0	1
		Vật liệu: inox SUS 304, dày: 2 mm					
T07-B	NGĂN THU BÙN HÓA LÝ						
46	Bơm bùn hóa lý (SP07-A/B)	Loại: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	1	1	2
		Lưu lượng: 30 m³/h					
		Cột áp: 8.5 m H ₂ O					
47	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	2	0	2
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2	0	2
T08	BỂ KHỬ TRÙNG						
48	Van điện (EV08)	Loại: Van bướm điều khiển điện	Châu Á/EU/G7	Cái	1	0	1
		Dạng ON/OFF					
		Điện nguồn: 220VAC					
T09	MƯƠNG ĐO LƯU LƯỢNG						
T10-A	BỂ CHỨA BÙN						

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
					H.ĐỘNG	D. PHÒNG	TỔNG
49	Bơm bùn (SP10-A/B)	Loại: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	1	1	2
		Lưu lượng: 30 m³/h					
		Cột áp: 8.5 m H ₂ O					
50	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	2	0	2
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2	0	2
51	Ống phân phối khí (AD10)	Loại : phân phối thô dạng ống	Việt Nam	Cái	16	0	16
		Vật liệu: SUS304					
T10-B	BỂ NÉN BÙN						
52	Hệ thống gạt bùn bể nén (M10)	Ti số giảm tốc: 20339	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 0.074 vòng/phút					
		Momen xoắn: 940 Nm					
		Loại liên kết: Mặt bích					
		Bao gồm khung gạt bùn bể lắng	Việt Nam	Bộ	1	0	1
53	Ống trung tâm	Kích thước: D x H = 3600 x 2500 mm	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Vật liệu: SUS 304, dày 2 mm					
		Bao gồm: pát, khe cố định ống lắng					
T10-C	NGĂN THU BÙN BỂ NÉN						
54	Bơm bùn (SP10-C/D)	Loại: dạng bơm chìm	EU/G7	Cái	1	1	2
		Lưu lượng: 30 m³/h					
		Cột áp: 8.5 mH ₂ O					
55	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	2	0	2
		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2	0	2
55	Biến tần (FC10)	Công suất: Phù hợp công suất thiết bị, 3 pha / 380 VAC , IP20	EU/G7	Bộ	1	0	1
HSC	HỒ SỰ CỐ HIỆN HỮU						
56	Bơm nước thải sự cố (WP-A/B)	Kiểu bơm: ly tâm trục ngang	EU/G7	Cái	0	2	2
		Lưu lượng: 96 m³/h					
		Cột áp: 11 mH ₂ O					
57	Bộ khớp nối nhanh tự động	Bao gồm Auto Coupling	Việt Nam	Bộ	2	0	2

		Thanh trượt xích treo bằng SUS 304	Việt Nam	Bộ	2	0	2
FP	HỆ THỐNG XỬ LÝ BÙN						
58	Bồn khuấy trộn bùn và hóa chất Polymer	Thể tích: 300 lít	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Vật liệu: FRP					
		Lắp đặt phía trên bồn lắng trung gian, chảy tràn xuống sau khi keo tụ bùn					
59	Motor khuấy trộn bùn và hóa chất Polymer	Tốc độ: 24.6 vòng/phút	EU/G7	Cái	1	0	1
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
60	Bồn lắng trung gian chứa bùn sau keo tụ (FT)	Thể tích: 5 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Kiểu: Silo					
		Vật liệu: bồn thép, bên trong phủ FRP (bao gồm ống trung tâm và máng răng cưa thu nước)					
61	Bơm bùn vào máy ép bùn (SPFP- 1/2)	Kiểu bơm: dạng bơm màng khí nén	Châu Á/EU/G7	Cái	1	1	2
		Lưu lượng: 45 m ³ /h					
		Áp suất max: 8.6 bar					
62	Máy ép bùn khung bản tự động (FP)	Thể tích chứa bã: 1050 lít/m ²	Châu Á	Bộ	1	0	1
		Tủ điện điều khiển: PLC					
		Bao gồm: khung máy, tấm lọc khung bản, vải lọc, hệ thống thủy lực, tủ điện, hệ thống tách gỡ khung bản tự động, bơm ép màng					
		Vật liệu chống oxi hóa, chống ăn mòn. Các mối lắp ghép chống rò rỉ bùn					
		Độ ẩm bùn sau ép: $\leq 50\%$					
		Nồng độ bùn đầu vào: 1.5 - 2%					
		Tổng thời gian vận hành: ≤ 15 giờ/ngày					
		Thời gian vận hành 1 mẻ: ≤ 5 giờ					
63	Hệ thống vớt đánh toi bùn và chuyển bùn sau ép	Vớt đánh toi bùn và chuyển bùn sau ép	Việt Nam	Hệ	1	0	1
		Vật liệu inox					

64	Bơm xịt rửa máy ép bùn	Kiểu bơm: Máy phun xịt rửa áp lực cao	Châu Á/EU/G7	Cái	1	0	1
65	Máy nén khí (AC)	Công suất: 3 pha / 380 V / 50 Hz	Châu Á	Bộ	1	0	1
66	Bồn tích áp khí nén	Thể tích 1m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Vật liệu thép sơn Epoxy					
	HỆ THỐNG HÓA CHẤT						
67	Bồn chứa Axit (ChT01)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
68	Bơm định lượng Axit (DP01-A/B/C)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	2	1	3
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					
69	Bồn chứa Xút (ChT02)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
70	Bộ khuấy trộn bồn ChT02 (Mc02)	Tỉ số giảm tốc: 11	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 132 rpm					
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
71	Bơm định lượng Xút (DP02-A/B/C)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	2	1	3
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					
72	Bồn chứa Phen sắt (ChT03)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
73	Bộ khuấy trộn bồn ChT03 (Mc03)	Tỉ số giảm tốc: 11	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 132 rpm					
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
74	Bơm định lượng Phen sắt (DP03-A/B/C)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	2	1	3
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					
75	Bồn chứa Polymer anion (ChT04)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
					H.ĐỘNG	D. PHÒNG	TỔNG
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
76	Bộ khuấy trộn bồn ChT04 (Mc04)	Tỉ số giảm tốc: 11	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 132 rpm					
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
77	Bơm định lượng Polymer anion (DP04-A/B/C)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	2	1	3
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					
78	Bồn chứa Dinh dưỡng (ChT05)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
79	Bộ khuấy trộn bồn ChT05 (Mc05)	Tỉ số giảm tốc: 11	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 132 rpm					
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
80	Bơm định lượng Polymer anion (DP05-A/B)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	1	1	2
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					
81	Bồn chứa Chlorine (ChT06)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
82	Bộ khuấy trộn bồn ChT05 (Mc06)	Tỉ số giảm tốc: 11	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 132 rpm					
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
83	Bơm định lượng Chlorine (DP06-A/B)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	1	1	2
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					

84	Bồn chứa Polymer cation (ChT07)	V = 5.0 m ³	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Dạng đứng					
		Vật liệu: FRP					
85	Bộ khuấy trộn bồn ChT07 (Mc07)	Tỉ số giảm tốc: 11	EU/G7	Bộ	1	0	1
		Tốc độ: 132 rpm					
		Loại: liên kết mặt bích					
		Cánh khuấy được chế tạo bằng vật liệu inox SUS 304	Việt Nam	Bộ	1	0	1
86	Bơm định lượng Polymer cation (DP07-A/B)	Lưu lượng (Q) max: 520 lit/giờ	EU/G7	Cái	1	1	2
		Cột áp (H) max: 5 Bar (50m)					
75	Tủ đặt bơm định lượng	Loại: lắp đặt bơm định lượng	Việt Nam	Hệ	1	0	1
		Vật liệu: nhựa PP					
87	Bồn xử lý hơi hóa chất (BH) Chống ăn mòn thiết bị	Kích thước: 0.3 x 1.2 m	Việt Nam	Cái	1	0	1
		Vật liệu: Composite (FRP)					
88	Thang nâng hóa chất Bán tự động (PL)	Vật liệu: Thép CT3 nhúng kẽm nóng	Việt Nam	Hệ	1	0	1
		Tải trọng nâng: 150 kg/lần Loại: Bán tự động, motor :0.8kw/03pha/380V, Bao gồm Tủ điều khiển nâng hạ					
89	Hệ rửa mắt và tắm khăn cấp	Loại bồn rửa mắt kết hợp tắm khăn cấp	Việt Nam	Bộ	1	0	1
		Vật liệu: Thân được chế tạo từ thép không gỉ, sơn phủ epoxy chống lại các hóa chất ăn mòn					
		Chậu rửa mắt: Đường kính D250mm					
	PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY						
90	Bình chữa cháy	Bình chữa cháy dạng khí CO2, 5 kg	Việt Nam	hệ	2	0	2
		Bình chữa cháy dạng bột ABC 8 kg					
		Bao gồm: kệ đặt bình chữa cháy, biển nội quy và tiêu lệnh chữa cháy.					
	HỆ CAMERA AN NINH						
93	Camera dạng cố định	Loại: Camera dạng cố định	Châu Á	Bộ	4	0	4
94	Camera dạng xoay	Loại: Camera dạng xoay	Châu Á	Bộ	1	0	1

95	Đầu ghi hình 16 kênh + ổ cứng	Bao gồm: - Đầu ghi 16 kênh - Ổ cứng chuyên dụng 8TB	Châu Á	Bộ	1	0	1
96	Màn hình giám sát, điều khiển camera	Màn hình Smart Tivi 4K 75 inch	Châu Á	Cái	1	0	1
97	Vật tư phụ	Switch 16 cổng, Bộ nguồn POE, dây HDMI, tủ mạng, phụ kiện lắp camera, cáp tín hiệu Ethernet, ...	Châu Á	Bộ	1	0	1
	HỆ QUAN TRẮC TỰ ĐỘNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC SAU XỬ LÝ	DI DỜI CÁC THIẾT BỊ TẠI MƯƠNG QUAN TRẮC CŨ SANG MƯƠNG QUAN TRẮC MỚI					
98	Di dời hệ quan trắc	- Di dời các thiết bị tại mương quan trắc hiện hữu sang mương quan trắc mới: bơm hút nước, camera, thiết bị đo lưu lượng kênh hở + bơm hút mẫu tại kênh hở.	Việt Nam	Cái	1	0	1
	THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM	DÙNG CHUNG GIAI ĐOẠN 1 HIỆN HỮU					
	HỆ THỐNG ĐIỆN						
102	Hệ thống điện điều khiển						
	1. Hệ thống điều khiển tự động PLC - SCADA	PLC S7 1500, software , SCADA system (bản quyền) 'Hệ thống được điều khiển bằng PLC - SCADA, đảm bảo nhân viên vận hành có thể kiểm soát ở 3 chế độ TỰ ĐỘNG - BÁN TỰ ĐỘNG - VẬN HÀNH BẰNG TAY	EU/G7	Hệ	1	0	1
		1 máy tính với các thiết bị điều khiển cần thiết + Màn hình 23" FULL HD	Dell/HP				
		Màn hình tivi 75"	Châu Á				
	2. Tủ điện điều khiển cho thiết bị	Tủ điện: thép sơn tĩnh điện cả 02 mặt trong và ngoài	Châu Á/EU/G7	Hệ	1	0	1
		Cấp độ bảo vệ tối thiểu IP54					
		Tủ có hệ thống tiếp đất cho toàn bộ các ngăn					
		Dây điện động lực bên trong tủ có tiết diện tối thiểu 2.5mm ² , dây điều khiển tối thiểu 0.75mm ²					
		Phao điện báo mức hóa chất (Radar - Đài Loan)					
		Phao điện báo mức nước dạng quả (Martic - ITALIA)					

STT	TÊN THIẾT BỊ	ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ LƯỢNG		
					H.ĐỘNG	D.PHÒNG	TỔNG
	-	<u>Vật tư cho tủ điện: cho thiết bị bổ sung</u>	-				
		MCB và MCCB	Châu Á				
		Contactor	Châu Á				
		Rơ le trung gian	Châu Á				
		Bảo vệ mất pha	Châu Á				
		Đèn báo	Châu Á				
		Công tắc 3 VT	Châu Á				
103	Hệ thống điện động lực cho thiết bị cấp mới	Các động cơ 3 pha sử dụng dây 4 lõi bọc PVC	Việt Nam	Hệ	1	0	1
		Các động cơ 1 pha sử dụng dây 3 lõi bọc PVC					
		Tất cả các đầu nối với motor, tủ điều khiển đều sử dụng đầu cốt nối dây để đảm bảo độ vững chắc của mối nối					
		Tất cả các thiết bị đều được lắp Isolator Tại hiện trường (Đảm bảo an toàn trong bảo trì)					
		Máng cáp: Thép nhúng kẽm nóng	Việt Nam				
		Cáp nguồn kết nối từ trạm biến áp về tủ điện trạm xử lý giai đoạn 2 (Vị trí theo bản vẽ quy hoạch của Nhà thầu)	Việt Nam				

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế trạm xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày)

Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày:

Dựa trên tính toán thực tế và tham khảo nhu cầu sử dụng hóa chất của một số trạm xử lý nước thải tập trung của một số KCN để tính toán lượng hóa chất cần sử dụng cho hệ thống xử lý tập trung của KCN Cầu Nghìn khi hoạt động với công suất cực đại như sau.

Bảng 3. 8: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày

TT	Loại hóa chất	Đơn vị	Khối lượng sử dụng
1	H ₂ SO ₄ (98%) lỏng	kg/ngày	775,0
2	NaOH 99% rắn	kg/ngày	625,0
3	Hóa chất khử màu	kg/ngày	650,
4	Phèn sắt 98% rắn	kg/ngày	750,0
5	PAC	kg/ngày	10,8
6	PM	kg/ngày	9
7	Ca(OCl) ₂ 65% rắn	kg/ngày	15,0
8	Mật ri	kg/ngày	150,0
	Tổng	kg/ngày	90,5

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế trạm xử lý nước thải công suất 5.000 m³/ngày)

- Quy trình vận hành trạm XLNT công suất 5.000 m³/ngày.đêm:

Hiện nay đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải đã lập tài liệu hướng dẫn vận hành chi tiết với quy trình sau:

Quy trình vận hành chung:

Các bước chuẩn bị trước khi vận hành hệ thống

Kiểm tra các thiết bị đang sửa chữa đã hoàn thành chưa.

Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có.

Kiểm tra mực hóa chất trong bồn hóa chất, pha thêm hóa chất nếu hết.

Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng. Chỉ điều chỉnh lưu lượng (nếu cần) khi bơm đang hoạt động.

Kiểm tra dòng, cách điện máy thổi khí, máy bơm.

Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm, máy thổi khí, bồn hóa chất...

Vệ sinh song chắn rác, vệ sinh và kiểm tra hoạt động của phao báo mức nước.

Kiểm tra điện, nước cấp cho hệ thống.

Kiểm tra áp suất của thiết bị lọc đa tầng.

Vận hành hệ thống

Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống theo những bước sau:

Khởi động hệ thống bao gồm các bước sau:

Bước 1: Kiểm tra đèn báo 3 pha trên tủ, cả 3 đèn (đỏ, vàng, xanh) đều phải sáng mới được chuyển sang các bước tiếp theo.

Bước 2: Kiểm tra nút dừng khẩn cấp và đảm bảo nút này phải được mở

Bước 3: Đóng Atomat tổng cho tủ điện

Hệ thống xử lý nước thải được vận hành theo 2 chế độ: chế độ tự động hoàn toàn và chế độ vận hành bằng tay.

Chế độ vận hành bằng tay

Chức năng vận hành bằng tay dùng trong quá trình vận hành tự động gặp sự cố và để kiểm tra từng máy móc thiết bị trong hệ thống.

Vận hành bằng tay gồm các bước sau đây:

Bước 1: Chuyển nút chuyển chức năng về vị trí MAN

Bước 2: Lúc này ta muốn vận hành bất kỳ thiết bị máy móc trên hệ thống đều được.

Chế độ vận hành tự động

Hệ thống tủ điện điều khiển đã được lập trình điều khiển, vì vậy toàn bộ thiết bị công nghệ đều được vận hành tự động, thông tin hệ thống được hiển thị trên màn hình SCADA.

Hệ thống được vận hành theo mức nước trong các bể chức năng và theo thời gian.

Khi vận hành chế độ tự động người vận hành không phải điều khiển bất kỳ một thiết bị nào trong hệ thống.

Để vận hành chế độ tự động ta chỉ cần chuyển nút chức năng về vị trí AUTO. Thực hiện điều khiển theo dõi hệ thống trên màn hình SCADA.

d) Các thiết bị, hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

Hiện tại Chủ dự án đã hoàn thiện lắp đặt thiết bị trạm quan trắc tự động với các chỉ tiêu quan trắc tự động bao gồm: lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, amoni và Sở tài nguyên và môi trường tỉnh Thái Bình đã có thông báo vận hành chính thức hệ thống quan trắc tự động tại Văn bản số 1755/STNMT-CCBVMT ngày 11 tháng 7 năm 2022.

Thông tin trạm quan trắc tự động như sau:

+ Thiết bị truyền tín hiệu: Datalogger MeesLog 300 LCD

+ Chuẩn tín hiệu ngõ vào: MODBUS RS-485, 4-20mA

+ Địa chỉ IP tĩnh của hệ thống quan trắc: 113.160.223.205

+ Thời gian thực hiện hiệu chuẩn, kiểm định: 16/10/2020

+ Đơn vị thực hiện hiệu chuẩn, kiểm định, quan trắc đối chứng được đính kèm phụ lục báo cáo.

- Chủ dự án sẽ cung cấp địa chỉ đường truyền dữ liệu của trạm quan trắc tự động đến địa phương để theo dõi, giám sát.

Danh mục thiết bị của hệ thống quan trắc đã lắp đặt:

Bảng 3. 9: Danh mục lắp đặt thiết bị trạm quan trắc tự động

STT	Tên thiết bị	Thông tin
1	Bộ dataloger truyền dữ liệu về sở Nông nghiệp và Môi Trường.	- Model: MEESLog 300LCD - Xuất xứ: Việt Nam Thông số kỹ thuật: - Có ≥ 12 ngõ vào analog cách ly (4-20mA). - Có ≥ 8 ngõ vào số đa chức năng, có khả năng cấu hình để nhận tín hiệu xung - Có ≥ 8 ngõ ra số sử dụng cho mục đích điều khiển, - Có cổng kết nối: Ethernet/ Modbus TCP IP - Có cổng kết nối: RS485 Modbus RTU master/slave với các thiết bị ngoại vi. - Có cổng chức năng truyền nhận dữ liệu qua GPRS/3G/4G. - Kích thước: $\leq 300 \times 150 \times 50$. - Hỗ trợ thẻ nhớ lên đến 64GB - Có thể Update Firmware tự động qua khe cắm thẻ nhớ ngoài SD.
2	Thiết bị lấy mẫu tự động	- Xuất/xứ : Đức Thông số kỹ thuật: - Lấy mẫu tự động được kết nối với bộ điều khiển Datalogger - Hút mẫu bằng bơm nhu động Q: $> 0.5 \text{ m}^3/\text{s}$. - Chiều cao hút mẫu tối đa 7.5m. - Lấy mẫu theo thời gian cài đặt trước (ngày, giờ, tuần, theo tín hiệu đầu vào). - Vật liệu thân máy nhựa PVC. - Nhiệt độ buồng lấy mẫu: 4°C - Nhiệt độ hoạt động: -20 đến $+45^\circ\text{C}$ - Nhiệt độ mẫu: 0 đến $+40^\circ\text{C}$ - Số lượng chai lấy mẫu: Chai nhựa: 12 chai x 2.9 lít - Nguồn cung cấp: 230V/115V/AC. - Có ngõ vào/ra điều khiển kỹ thuật số. - Tích hợp cổng kết nối mini-USB, RS-232. Kích thước: 1.100 x 760 x 745 mm.
3	Lưu lượng nước đầu ra	- Model: VEGAMET 391 - Hãng sản xuất: VEGA – Đức Thông số kỹ thuật: - Đầu vào: 1 đầu dò 4...20mA/HART - Ngõ ra: 1 cổng 0/4 ... 20mA

STT	Tên thiết bị	Thông tin
		- 6 ngõ điều khiển relay - 1 cổng relay bảo vệ - Nhiệt độ hoạt động: -20 ... 60°C Đầu dò (SENSORS) đo lưu lượng - Model: WL 61 - Hãng sản xuất: VEGA – Đức Thông số kỹ thuật: - Nguyên lý đo: cảm biến sóng siêu âm - Dùng đo: Nước kênh, sông hồ... - Cổng ra: 4 ~ 20 mA. - Thang đo: 0 ~ 15 m. - Nhiệt độ: -40°C đến +80°C. - Áp lực: -1 đến +2 bar (-100 đến +200 kPa). - Độ chính xác: ±2 mm. Mức nước sẽ được đo và lưu lượng sẽ được đếm kết quả được hiển thị về màn hình hiển thị
4	Lưu lượng nước đầu vào	- Model: 7ME6910-1AA30-1AA0 - Xuất xứ: Siemens - France Thông số kỹ thuật: - MAG 5000/ NEMA 4X/6, - Vỏ bọc Polyamid - With display, 11-30V DC/11-24V AC 50/60 Hz IP67
5	COD	Đầu dò đo chỉ tiêu COD - Model: ISA - UV/Vis Spectrometer module [ATEX 3 in situ] - Nhà sản xuất/Xuất xứ: Go- Đức Thông số kỹ thuật: - Kết nối với màn hình BlueBox thông qua module ISA - Nguyên lý đo: hấp thụ UV - Quang phổ có bước sóng từ 200 - 710 nm - Độ phân giải: 256 pixel - Nguồn sáng: xenon flash - Thời gian đo thấp nhất: 10s - Có hệ thống vệ sinh đầu dò bằng khí nén - Vật liệu: thép không gỉ (1,4404) - Cấp bảo vệ: IP68

STT	Tên thiết bị	Thông tin
		- Cáp cố định : 2 m - Kích thước: 230 mm x 44mm - Khối lượng: 1.5kg - Nhiệt độ hoạt động: 0-...+110°C - Nhiệt độ môi trường: +2-...+40°C - Kích thước module ISA: 280 x 90 x 170 mm, IP65 - Màu sắc: màu vàng - Khối lượng: 2.9 kg - Nhiệt độ hoạt động: -20°C ...+45°C - Nhiệt độ lưu trữ: -10°C ...+ 50°C - Nguồn cấp: 24VDC, 2A Chỉ tiêu đo COD: 0-250 mg/l
6	TSS	Đầu dò đo chỉ tiêu TSS -Model: ISA - UV/Vis Spectrometer module [ATEX 3 in situ] -Nhà sản xuất/Xuất xứ: Go- Đức Thông số kỹ thuật: - Kết nối với màn hình BlueBox thông qua module ISA - Nguyên lý đo: hấp thụ UV - Quang phổ có bước sóng từ 200 - 710 nm - Độ phân giải: 256 pixel - Nguồn sáng: xenon flash - Thời gian đo thấp nhất: 10s - Có hệ thống vệ sinh đầu dò bằng khí nén - Vật liệu: thép không gỉ (1,4404) - Cấp bảo vệ: IP68 - Cáp cố định : 2 m - Kích thước: 230 mm x 44mm - Khối lượng: 1.5kg - Nhiệt độ hoạt động: 0-...+110°C - Nhiệt độ môi trường: +2-...+40°C - Kích thước module ISA: 280 x 90 x 170 mm, IP65 - Màu sắc: màu vàng - Khối lượng: 2.9 kg - Nhiệt độ hoạt động: -20°C ...+45°C - Nhiệt độ lưu trữ: -10°C ...+ 50°C - Nguồn cấp: 24VDC, 2A

STT	Tên thiết bị	Thông tin
		Chỉ tiêu đo TSS: 0-150 mg/l
7	pH, nhiệt độ	- Hãng sản xuất: GO - Xuất xứ: Đức Thông số kỹ thuật: - Thang đo: 0-14 pH. - Thang đo nhiệt độ: -5°C đến +80°C. - Điện cực thủy tinh chuẩn cho pH. - Discharge: Ag/AgCl - Áp suất: 6 bar - Cấp bảo vệ IP68. - Chiều dài cáp tiêu chuẩn: 5m - Đầu dò dễ vệ sinh và bảo trì
8	Amonium	- Hãng sản xuất: GO - Xuất xứ: Đức Thông số kỹ thuật: - Đo amonia (NH₄⁺ - N) bằng phương pháp đo điện thế với điện cực màng chọn lọc ion (ISE) - Thang đo: 0,2-18.000 mg/l - Độ ổn định: ± 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 tiêu chuẩn dây điện : 5m - Độ phân giải: 0,1 mg/L - Thời gian đáp ứng: ≤30 phút
	Camera	Camera thân (lắp tại trạm quan trắc) Model: DS-2CD2021GI-I - Hãng sản xuất : Hikivision - Xuất xứ : Trung Quốc Thông số kỹ thuật: - Camera IP HD 2MP - Độ phân giải hình ảnh: 1920x1080 ở 30 fps - Cảm biến hình ảnh: 1/2.7" progressive scan CMOS Ống kính: 4/6mm - H.265+, H.265, H.264+, H.264 - Hỗ trợ khe cắm thẻ nhớ lên đến 128GB DWDR

STT	Tên thiết bị	Thông tin
		- IP67 Camera IP speed dome ,mạng, quay 360 độ, sử dụng ngoài trời, lắp tại kênh xả thải - Model: DS-2DE5225IW-AE - Hãng sản xuất : Hikivision - X/xứ: Trung Quốc Thông số kỹ thuật: - Camera Speed dome 2MP zoom 25X, 1/2.8" CMOS - H.265+/H.265/H.264+/H.264 codec, 3D DNR, True WDR - Cảm biến hình ảnh: 1/2.8" CMOS image sensor Chuẩn nén hình ảnh: 1920 x 1080 ở 30 fps - Độ nhạy sáng tối thiểu: 0.005lux/F1.6, B/W:0.001lux/F1.6 15X Optical Zoom, Digital zoom: 16X, hồng ngoại 100m IR - Tốc độ pan: 0.1° -80°/s, Tilt Speed: 0.1° -80°/s - Nguồn: 24VDC Đầu ghi hình IP xuất hình Ultra HD 4K 4 kênh - Model: DS-7604NI-KI (B) - Hãng sản xuất : Hikivision - Xuất xứ : Trung Quốc Thông số kỹ thuật: - Hỗ trợ chuẩn mã hóa H.265+/H.265/H.264/H.264+ Hỗ trợ camera lên đến 8MP - Băng thông vào: 40 Mbps - Băng thông ra: 80 Mbps - HDMI xuất hình 4K (3840x2160) Hỗ trợ 1 ổ cứng SATA

(Nguồn: Tổng công ty IDICO – CTCP)

Quy trình khởi động và vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động.

I. Quy trình khởi động và vận hành hệ thống

➤ Quy trình khởi động

Mở cửa tủ điện quan trắc, và tiến hành mở khởi động lần lượt như sau:

1. Mở CB UPS (Cấp nguồn cho bộ lưu điện UPS)

2. Mở CB Control : Cấp nguồn cho các thiết bị điều khiển: Bộ hiển thị đa chỉ tiêu, Bộ hiển thị lưu lượng mương hồ đầu ra, Data Logger, Relay, Timer.

3. Mở CB Lấy Mẫu 1 : Cấp nguồn cho bơm lấy mẫu 1 ở trạm bơm. Sau đó bật nút xoay để chuyển chế độ hoạt động của máy bơm sang chế độ tự động “AUTO”.

4. Mở CB Lấy Mẫu 2 : Cấp nguồn cho bơm lấy mẫu 2 ở trạm bơm. Sau đó bật nút xoay để chuyển chế độ hoạt động của máy bơm sang chế độ tự động “AUTO”.

Bơm lấy mẫu:

- Có 2 bơm chạy luân phiên trong hệ thống cách nhau 30 phút, thời gian này được cài đặt bằng Timer.

- Đèn báo ở cánh cửa tủ nhỏ bên phải: Sáng xanh là bơm tương ứng đang chạy, không sáng là bơm tương ứng đang tắt.



Hình 3. 32: Một số hình ảnh trạm quan trắc tự động KCN Cầu Nghìn

3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

3.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ máy phát điện:

Do máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng trong trường hợp điện lưới gặp sự cố, không thường xuyên phát thải đối với nguồn thải này. Do đó, các biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn này như sau:

- + Công ty trang bị máy phát điện dự phòng công suất 163 kVA đặt tại khu nhà điều hành của Khu công nghiệp, các máy phát điện là loại mới, ít tiêu hao nhiên liệu và sử dụng

dầu DO có thành phần lưu huỳnh khoảng 0,05%, do đó lượng khí thải phát sinh không đáng kể.

+ Khí thải từ máy phát điện phát tán trực tiếp ra môi trường và sẽ được đặt trong một gian riêng biệt, thoáng khí, cách xa khu vực làm việc trực tiếp của cán bộ nhân viên để giảm thiểu sự ảnh hưởng của tiếng ồn đến người công nhân.

3.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên liệu:

- Sử dụng các xe vận chuyển đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định của cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường;

- Hàng năm tu sửa nâng cấp một số tuyến đường giao thông trong khu vực giúp việc vận chuyển được thuận tiện;

- Các xe lưu thông trong khuôn viên dự án cần giảm tốc độ;

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, bảo đảm tình trạng kỹ thuật tốt.

3.2.3. Biện pháp giảm thiểu không khí tại hệ thống xử lý nước thải:

- Tại các song chắn rác: thường xuyên vệ sinh sạch sẽ loại bỏ vật lắng để tránh gây hiện tượng tắc nghẽn;

- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, hiệu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , NH_3 ,...

Để đảm bảo an toàn hệ thống XLNT đến môi trường xung quanh, dự án sẽ có các biện pháp sau:

+ Công trình hệ thống XLNT xây dựng tại khu vực riêng, có cổng ra vào, ngăn cách với khu vực xung quanh.

+ Khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến khu dân cư khoảng 2km. Đảm bảo khoảng cách vệ sinh an toàn môi trường theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD.

+ Trồng vành đai cây xanh xung quanh khu xử lý nước thải tập trung gồm các cây: xoài, phượng, xà cừ,....

3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG

3.3.1. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh:

Từ cán bộ, công nhân viên nhà điều hành nhà máy xử lý nước thải KCN và sân đường nội bộ KCN cầu Nghìn. Khối lượng chất thải sinh hoạt hiện nay là 70kg/tháng. Dự kiến khi khu công nghiệp thu hút toàn bộ các nhà đầu tư khối lượng chất thải sinh hoạt là 1.000kg/tháng.

Chất thải rắn sinh hoạt được tiến hành phân loại tại nguồn cụ thể như sau:

+ Nhóm thức ăn, thực phẩm thừa: Thức ăn và thực phẩm thừa phát sinh hàng ngày của nhà máy chiếm khoảng 80% khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh.

+ Nhóm chất thải có thể tái chế: Chất thải sinh hoạt có thể tái chế phát sinh hàng ngày của nhà máy bao gồm chai lọ, bao bì, túi nylon, giấy báo...

+ Nhóm chất thải còn lại, chất trơ,...

Công tác lưu giữ:

Chất thải sinh hoạt từ khu văn phòng nhà điều hành, khu nhà xử lý nước thải sẽ được thu gom vào 09 thùng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, thể tích mỗi thùng là 120 lít. Tại mỗi vị trí sẽ phân ra làm 03 loại: thùng để chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải có thể tái chế và thùng chứa để chứa nhóm chất thải còn lại.

Công tác lưu giữ:

Chất thải sinh hoạt từ khu văn phòng làm việc sẽ được thu gom vào 09 thùng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, thể tích mỗi thùng là 120 lít. Tại mỗi vị trí sẽ phân ra làm 03 loại: thùng để chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải có thể tái chế và thùng chứa để chứa nhóm chất thải còn lại.

Ngoài ra, tại các tuyến đường trục chính của KCN công ty cũng bố trí các thùng chứa rác dung tích 120 lít.



Hình 3.33: Thùng rác chứa chất thải sinh hoạt tại khu vực trạm xử lý nước thải của KCN

Công tác chuyển giao:

- Công ty ký hợp đồng với Ủy ban nhân dân thị trấn An Bài thu gom vận chuyển xử lý chất thải sinh hoạt (theo HĐ số: 86/HĐKT-TCT ngày 10 tháng 8 năm 2021 đính kèm phụ lục). Tần suất thu gom: lịch cố định tuần 2 lần (thứ 4 và chủ nhật hàng tuần)..

- Tần suất thu gom: 2 ngày/lần.

3.4 CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI KIỂM SOÁT, CHẤT THẢI NGUY HẠI

a) Nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại từ cơ sở bao gồm: bóng đèn huỳnh quang hỏng; hộp mực in thải; giẻ lau dính thành phần nguy hại, dầu thải; bùn thải....

b) Khối lượng chất thải phát sinh

*** Bùn từ hệ thống xử lý nước thải hiện nay:**

Hiện nay, Trạm xử lý tập trung của khu công nghiệp có công suất 500 m³/ngày đêm, nhưng hiện chỉ tiếp nhận 147 m³/ngày đêm nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp (khoảng

30% công suất trạm). Điều này dẫn tới thời gian lưu nước trong các cụm bể xử lý của trạm lâu hơn so với thiết kế và giúp vi sinh trong bể có đủ thời gian để xử lý chất ô nhiễm, dẫn đến hiệu quả xử lý cao mà bùn sinh học không bị tích tụ nhiều.

Ngoài ra, hệ thống bùn tuần hoàn liên tục đưa bùn sinh học từ bể lắng trở lại bể sinh học, duy trì mật độ vi sinh ổn định. Lượng nước thải nhỏ kết hợp thời gian lưu dài khiến vi sinh tiêu thụ hầu hết chất hữu cơ, do đó bùn dư sinh học phát sinh rất ít hoặc gần như không phát sinh, chỉ loại bỏ lượng bùn chết nếu có.

Vậy nên, lượng bùn thải phát sinh từ trạm xử lý tập trung của khu công nghiệp tính từ năm 2023 tới nay rất nhỏ chỉ khoảng 100kg được lưu chứa tại sân phơi bùn và công ty chưa tiến hành chuyển giao.

*** Bùn từ trạm xử lý nước thải của KCN vận hành đủ 100% công suất của 02 trạm như thiết kế:**

Lượng bùn phát sinh tại khu công nghiệp được tính toán như sau:

- Khối lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được tính theo công thức:

$$m_{\text{bùn}} = (m_{\text{bùn(SS)}} + m_{\text{bùn(BOD)}}) / \text{nồng độ bùn trong bể phân hủy bùn}$$

$$m_{\text{bùn(SS)}} = \text{Lưu lượng nước thải} \times (\text{Hàm lượng SS đầu vào} - \text{Hàm lượng SS đầu ra}) / 1000 = 6.000 \times (250 - 50) / 1000 = 1.200 \text{ kg/ngày}$$

$$m_{\text{bùn(BOD)}} = \text{Lượng bùn hoạt tính sinh ra do khử BOD} = \text{Năng suất sử dụng chất nền} \times \text{Lưu lượng nước thải} \times (\text{Hàm lượng BOD sau xử lý sơ bộ} - \text{Hàm lượng BOD đầu ra}) / 1000;$$

Năng suất sử dụng chất nền = Hệ số năng suất sử dụng chất nền cực đại $Y/(1 + \text{hệ số phân hủy nội bào } K_d \times \text{tuổi bùn})$. Trong đó:

+ Hệ số phân hủy nội bào K_d : $0,06 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Hệ số năng suất sử dụng chất nền cực đại Y : $0,50 \text{ g/g}$;

+ Tuổi của bùn: 15 ngày;

$$\text{Năng suất sử dụng chất nền} = 0,263 \text{ m}^3/\text{phút}$$

$$\text{Do đó, Lượng bùn hoạt tính sinh ra do khử BOD} = 0,263 \text{ m}^3/\text{phút} \times 6.000 \text{ m}^3/\text{ngày} \times (250 \text{ mg/l} - 50 \text{ mg/l}) / 1000 = 315,6 \text{ kg/ngày}$$

Nồng độ bùn trong bể phân hủy bùn 12 kg/m^3

$$m_{\text{bùn}} = (1.200 + 315,6) / 12 = 126,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Như vậy, lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải là $126,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ tương đương $8.297.910 \text{ kg/năm}$ (Quy đổi 1 m^3 bùn thải = 180 kg). Lượng bùn thải này được công ty thu gom, phân định quản lý như chất thải kiểm soát và được chuyển giao cho đơn vị có chức năng đúng theo quy định của pháp luật.

Bảng 3. 10: Khối lượng chất thải nguy hại, chất thải kiểm soát dự kiến phát sinh

TT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang	160106	48
2	Dầu, mỡ bôi trơn, dầu máy các loại	170204	240
3	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	120605	8.297.910
4	Hộp mực in thải có chứa thành phần nguy hại	080204	360
5	Pin thải	190602	240
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	180201	72
7	Bao bì mềm nhiễm thành phần nguy hại	180101	240
	Tổng		8.299.110

Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP

3.4.1. Công trình, thiết bị lưu giữ chất thải nguy hại, kiểm soát:

a) Chất thải nguy hại (không bao gồm bùn thải)

Các loại CTNH được thu gom, phân loại sau đó công nhân vận chuyển về kho chứa có dán nhãn báo kho chứa CTNH để lưu giữ tạm thời. Kho chứa có kết cấu khung thép, mái lợp tôn. Phía dưới nền kho chứa có bờ bao quanh nhằm ngăn CTNH lỏng chảy tràn ra bên ngoài..

+ Kho chứa chất thải nguy hại:

- Diện tích: 20 m²
- Kết cấu, cấu tạo: Kho thiết kế có tường xây gạch, phía trên trần tôn lên đến mái, mái lợp tôn, nền bê tông; có rãnh, hố thu gom chất thải lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

b) Bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải

- Bùn thải sinh ra từ hoạt động của nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN được giảm thể tích bằng máy ép bùn băng tải hoặc phơi trên sân. Sau đó được chuyển vào sân lưu chứa bùn nhằm giảm khối lượng trước khi thu gom. Sân phơi bùn có bờ chắn xung quanh, cát thấm và có hệ thống rãnh thu gom tiêu nước ở dưới, nước thải tại sân phơi bùn dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý. Diện tích sân chứa bùn 96m².

Sân phơi bùn có diện tích 96m², chiều cao sân phơi bùn 10m, chiều cao chứa chất thải tối đa là 2m. Vậy sức chứa tối đa của sân phơi bùn là: $m = 96m^2 \times 2m = 192m^3$. Với 1m³ bùn khô bằng 900kg, do đó sức chứa của sân phơi bùn 172.800kg. Bùn thải được công ty chuyên giao cho đơn vị có chức năng với tần suất 1 tuần/lần



Hình 3. 34: Hình ảnh kho chứa chất thải nguy hại

3.4.2. Phương án lưu giữ và chuyển giao chất thải kiểm soát, chất thải nguy hại

- Phương án chuyên giao chất thải:
 - + CTNH được thu gom, phân loại và cho vào từng thùng chứa có dán nhãn phân biệt đặt trong kho chứa chất thải nguy hại định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng, tần suất chuyển giao phụ thuộc vào lượng CTNH phát sinh thực tế.
 - + Tổng Công ty IDICO – CTCP đã ký hợp đồng chuyển giao chất thải với Công ty Cổ phần môi trường ETC (*Hợp đồng và hồ sơ năng lực của đơn vị xử lý chất thải được đính kèm phụ lục báo cáo*).
 - + Tần suất chuyển giao chất thải: 03- 06 (tháng/ lần).
 - + Đối với các chất thải công nghiệp kiểm soát, công ty sẽ thực hiện lấy mẫu phân định chất thải. Trên cơ sở kết quả phân định ngưỡng chất thải nguy hại công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng hút đưa đi xử lý theo đúng quy định. Trong thời gian chưa phân định, chất thải kiểm soát được quản lý và thu gom như chất thải nguy hại.

Như vậy, chất thải nguy hại tại cơ sở phát sinh được thu gom, chuyển giao theo đúng quy định. Công ty đã bố trí thùng chứa, kho chứa chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường được chỉnh sửa, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025

3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

3.5.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh tại cơ sở chủ yếu là do hoạt động của các thiết bị tại các khu vực sau:

- Nguồn số 01: Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm (phát sinh tại các máy thổi khí, máy bơm,...).
- Nguồn số 02: Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm (phát sinh tại các máy thổi khí, máy bơm,...).

- Nguồn số 03: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng công suất 163 kVA tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 04: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng công suất 800 kVA tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

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

Tiếng ồn gây ra bởi hoạt động của KCN như đã nêu ở trên không gây ảnh hưởng tới môi trường bên ngoài nhà máy mà chỉ gây tác động nhỏ đến các công nhân vận hành trạm xử lý nước thải. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- + Trồng cây xanh xung quanh khu vực góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán.
- + Thường xuyên theo dõi, bảo trì máy móc (kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ, thường xuyên tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng, kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt).
- + Khu vực nhà máy thổi khí được đặt tại khu vực nhà điều hành trạm xử lý nước thải, tại vị trí đặt máy thổi khí có đặt bệ và cách xa khu vực văn phòng điều hành, khu vực thường xuyên có người lao động qua lại (ở khoảng cách trên 2 km).
- + Các máy thổi khí thường xuyên hoạt động tại Nhà máy XLNT được bố trí tại khu vực riêng, không đặt chung với các thiết bị khác.
- + Chỉ sử dụng các thiết bị đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định.

3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH VẬN HÀNH

a. Sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Bố trí 02 cán bộ có chuyên môn vận hành trạm xử lý nước thải. Trạm xử lý nước thải được vận hành theo đúng quy định vận hành đã được hướng dẫn của đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải. Đồng thời các thiết bị trong hệ thống xử lý đều có phương án dự phòng khi hoạt động.

- Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại hệ thống XLNT kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Lập nhật ký vận hành trạm xử lý nước thải với nội dung đầy đủ theo quy định;
- Quan trắc định kỳ chất lượng nước thải 2 tháng/lần;
- Giám sát hàng ngày với các thông số đầu ra của nước thải sau xử lý nhằm có biện pháp ứng phó kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống xử lý nước thải thông qua sổ nhật ký vận hành, đồng hồ đo lưu lượng, đồng thời cũng tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.

- Ứng phó sự cố:

+ Bảo trì bảo dưỡng và duy tu thiết bị công nghệ tại các bể như bơm, máy khuấy chìm, máy thổi khí...

+ Khi có sự cố xảy ra thì chủ đầu tư sử dụng thiết bị dự phòng để quá trình xử lý không bị gián đoạn. Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để hệ thống XLNT hoạt động trở lại.

+ Tuy nhiên trong quá trình vận hành có thể do lỗi vận hành của công nhân dẫn đến đầu ra của hệ thống xử lý không đạt. Chủ dự án kết hợp với các đơn vị có chuyên môn, chức năng trong việc đào tạo, hướng dẫn công nhân vận hành và giải quyết các hậu quả do sự cố xảy ra.

+ Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thiết kế, thi công, vận hành hệ thống nhanh chóng kiểm tra quá trình vận hành, trang thiết bị nhanh chóng tìm ra nguyên nhân, nhanh chóng khắc phục hậu quả.

•Biện pháp ứng phó với sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Do dự án có 02 trạm xử lý nước thải hoạt động độc lập nên việc xảy ra sự cố đồng thời cả 02 trạm là hiếm khi xảy ra. Trường hợp xảy ra sự cố 01 trạm thì trạm còn lại vẫn vận hành bình thường.

- *Sự cố hệ thống xử lý nước thải không phải dừng hệ thống xử lý*

Thời gian cần khắc phục sự cố trong vòng 4 giờ

Khi hệ thống gặp phải sự cố một số thiết bị không hoạt động, sử dụng những thiết bị dự phòng để thay thế kịp thời;

Hệ thống các thiết bị cài đặt chạy luân phiên nhau, khi trường hợp thiết bị gặp sự cố trong quá trình vận hành thì đều có thiết bị hỗ trợ thay thế và vận hành ổn định cho đến lúc khắc phục được sự cố.

Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố phải ngừng hoạt động, trường hợp chất lượng nước thải không đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A, toàn bộ lượng nước thải tại hố gom cuối trước khi vào hệ thống xử lý sẽ khóa một bên van phai lại không cho dòng nước đi vào hệ thống xử lý và mở 1 bên van phai cho dòng nước thải đi ra hồ sự cố 1.980 m³ (kích thước hồ sự cố D×B×H = 26m× 17m×4,5m), kè đá xung quanh hồ dày 250m, vữa mác 75, đất tự nhiên đầm chặt và nền hồ dải màng HPDE 1mm. Lưu lượng xả thải lớn nhất cơ sở là 6.000m³/ngày. Do vậy có thể lưu chứa được lượng nước thải của dự án tối đa 8 giờ. Khi sự cố được khắc phục, hệ thống xử lý nước thải sẽ hoạt động trở lại và xử lý hết nước thải còn tồn đọng trong hồ chứa.

Thời gian khắc phục dưới 8 giờ;

Để loại bỏ nước mưa đọng bên trong hồ, đảm bảo thể tích chứa của hồ trong trường hợp xảy ra sự cố: dùng 2 bơm hoạt động luân phiên, bơm nước mưa có trong hồ sự cố ra kênh Lý Xá với định kỳ 1 tuần/lần hoặc sau mỗi đợt mưa lớn, lượng nước mưa có trong hồ chứa rất nhỏ ở mức dao động 3-5% thể tích của hồ (*tương đương 99m³*).

- Sự cố hệ thống XLNT quá thời gian lưu chứa nước tại hồ sự cố

Thời gian khắc phục hệ thống trên 8 giờ, phương án ứng phó như sau:

Thông báo tới các đơn vị thứ cấp trong KCN sử dụng các bể, hồ chứa sự cố của các đơn vị sự cố nếu có.

Đối với các nhà máy không có hồ, bể sự cố, yêu cầu các đơn vị này dừng xả thải nếu vượt quá khả năng tiếp nhận của trạm còn lại.

Ngay sau khi hệ thống XLNT được khắc phục, toàn bộ nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm ngược trở lại để xử lý. Chủ dự án cam kết chỉ hoạt động trở lại khi đã khắc phục xong sự cố hệ thống XLNT, đảm bảo nước thải đầu ra đạt quy chuẩn xả thải

- Đối với các cơ sở trong KCN xả thải vượt tiêu chuẩn thỏa thuận đầu nối:

+ Yêu cầu cơ sở ngừng xả thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN;

+ Yêu cầu cơ sở giải trình về lý do xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn theo thỏa thuận đầu nối và tiến hành khắc phục công nghệ XLNT sao cho đảm bảo chất lượng theo quy định nhanh nhất.

Bảng 3. 11: Bảng nguyên nhân và biện pháp khắc phục hệ thống xử lý nước thải

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
1. Bùn quá đặc gây nên hiện tượng tắc ống nhanh chóng	Do thời gian lưu vượt quá mức cho phép.	Tăng số lượng chu trình bơm tháo bùn ra.
	Lượng cặn chứa trong bùn vượt mức cho phép.	Kiểm tra thành phần cặn để đánh giá chất lượng bùn.
2. Bùn nổi lên bề mặt bể lắng	Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.	Sử dụng vòi phun khí hoặc nước áp lực cao để thông tắc đường ống.
	Van xả bùn không mở hoàn toàn (trường hợp bơm bùn có sự cố).	Kiểm tra và điều chỉnh trạng thái van.
	Bùn bắt đầu phân hủy.	Tháo bùn ra thường xuyên hơn với tỉ lệ cao hơn.
	Lượng hóa chất keo tụ đưa vào chưa phù hợp.	Tăng thêm lượng và nồng độ hóa chất keo tụ đưa vào.
3. Bùn rút ra rất loãng	Hoặc bùn được rút ra quá nhanh.	Giảm chu trình vận hành
	Thiết bị lắng quá tải thủy lực.	Kiểm tra lưu lượng bơm nước từ bể trung gian vào bể lắng đứng

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
	Van xả bùn bị tắc một phần.	Dùng vòi phun khí hoặc nước áp lực cao hơn để thông chỗ tắc.
	3.d. Xuất hiện xoáy cục bộ trong thiết bị lắng sơ cấp.	Kiểm tra vách tràn có phẳng và rãnh chữ V có bị tắc không, hoặc rêu tảo có xuất hiện trên vách tràn không.
4. Bùn đôi lúc đặc đôi lúc lại loãng.	Bùn tích tụ trong thiết bị lắng đứng thay đổi do nồng độ các chất rắn lơ lửng trong dòng vào biến thiên	Chu trình tháo bùn ra cần thay đổi, thiết lập cho từng ngày trong tuần.
		Cần thường xuyên kiểm tra xem vận hành của bể đã phù hợp chưa.
5. Bùn hoặc nước thải có màu đen và có mùi.	Thời gian lưu bùn quá dài.	Tăng tần suất và tỷ lệ tháo bùn ra.
	Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.	Dùng vòi phun khí hoặc vòi phun nước áp lực cao để thông tắc.
6. Tích tụ váng bọt trên bề mặt.	Tần suất tách váng không phù hợp	Tăng tần suất tách váng bọt.
7. Váng bọt xả ra theo dòng chảy tràn.	Vách ngăn váng bọt quá nông.	Điều chỉnh chiều sâu của các tấm ngăn váng bọt.
8. Giảm hiệu quả nitrat hóa.	Tuổi bùn giảm đáng kể xuống dưới 3- 4 ngày.	Kiểm tra hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng của trạm
	Một lượng lớn thành phần độc tố có trong dòng vào	Lấy mẫu dòng thải vào và phân tích các thành phần độc tố, chẳng hạn như crôm.
	Lượng oxy trong bể sục khí thấp, làm cho quá trình nitrat hóa không thể thực hiện được.	Kiểm tra nếu oxy hòa tan trong bể sục khí <2mg oxi/L thì phải tăng thời gian sục khí.
9. Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen.	Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài.	Kiểm tra hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng và tăng xả thải bùn.
	Mức ôxi hóa thấp.	Kiểm tra nồng độ oxi hòa tan và nếu thấp cần tăng cường

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
		sục khí. Kiểm tra hiệu chỉnh van cấp khí vào bể.
10. Tích tụ váng bọt màu nâu trên bề mặt bể phản ứng.	Bọt váng có chứa vi sinh vật dạng sợi phát triển trong quá trình xử lý.	Thay đổi các hình thức sục khí sao cho có thể liên tục tách bọt ra khỏi bể sục khí. - Xịt phá vỡ bọt bằng đầu phun nước. - Giảm nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng
	Mức oxy hòa tan trong bể sục khí thấp do tải lượng COD lớn có trong dòng tuần hoàn từ bể phản ứng, bể nén bùn...	Tăng mức oxy hòa tan.
	Tuổi bùn quá ngắn dẫn tới nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng thấp.	Tăng tuổi bùn.
11. Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí (Oxic) bọt bị kết thành khối	Một số đĩa phân phối khí bị tắc	Điều chỉnh van tay mở to cho thông đĩa phân phối khí sau đó điều chỉnh lại.
12. Chỉ số thể tích bùn hòa tan cao dẫn đến tình trạng các chất rắn được đưa vào bể lắng tăng.	Tuổi bùn có thể quá dài hoặc quá ngắn.	Thay đổi tuổi bùn sẽ thay thế được hỗn hợp lỏng và các chất rắn lơ lửng.
	Nồng độ oxy hòa tan trong bể sục khí thấp.	Tăng cường sục khí
13. Nồng độ chất rắn ở dòng chảy cao.	Xuất hiện các dòng chảy nhỏ do dòng chảy bị chia cắt.	Giảm dòng chảy do bơm tháo nước gây ra (nếu có thể)
	Nồng độ hỗn hợp lỏng và rắn lơ lửng quá cao.	Giảm hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng trong bể sục khí.
14. Bùn nổi lên bề mặt bể lắng.	Tuổi bùn quá non.	Tăng tuổi bùn (giảm F/M đến 0,09).
	Xuất hiện hiện tượng khử nitơ trong bể lắng do thời gian lưu bị kéo dài.	Kiểm tra đường ống chảy tràn ra khỏi bể

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
15. Bùn chuyển sang màu đen, có khí bay lên và có mùi rất khó chịu	Bùn phân hủy trong giai đoạn lắng.	Kiểm tra xem có vùng yếm khí trong bể hay không
16. Váng bọt tích tụ trên bề mặt trong giai đoạn lắng	Tần suất xả thải không phù hợp.	Tăng tần suất xả thải.

(Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP)

b. Sự cố hệ thống giám sát nước thải tự động, liên tục

Trạm quan trắc tự động là hệ thống giám sát chất lượng môi trường liên tục. Khi xảy ra sự cố, cần nhanh chóng xác định nguyên nhân và khắc phục để đảm bảo dữ liệu quan trắc chính xác và liên tục.

Bảng 3. 12: Nguyên nhân và phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành trạm quan trắc khí thải, nước thải tự động, liên tục

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Không có dữ liệu quan trắc gửi về trung tâm	- Mất điện, hỏng nguồn cấp. - Lỗi kết nối mạng. - Phần mềm bị lỗi hoặc bị treo.	- Kiểm tra nguồn điện và khởi động lại hệ thống. - Kiểm tra đường truyền internet, thử thay đổi modem hoặc reset router. - Khởi động lại máy tính điều khiển hoặc phần mềm.
2	Dữ liệu quan trắc sai hoặc không chính xác	- Cảm biến bị bẩn, hỏng hoặc không được hiệu chuẩn. - Lỗi phần mềm tính toán.	- Làm sạch và kiểm tra cảm biến. - Kiểm tra và hiệu chuẩn lại thiết bị đo. - Nếu lỗi do phần mềm, thử cập nhật hoặc cài đặt lại.
3	Màn hình điều khiển không hiển thị hoặc bị lỗi	- Mất nguồn hoặc lỗi màn hình. - Lỗi hệ điều hành hoặc phần mềm.	- Kiểm tra nguồn cấp màn hình. - Khởi động lại hệ thống. - Nếu màn hình hỏng, cần thay thế hoặc kiểm tra cáp kết nối.
4	Hệ thống gửi cảnh báo giả hoặc không cảnh báo khi có sự cố thực tế	- Cảm biến quá nhạy hoặc bị lệch giá trị đo. - Lỗi phần mềm báo động.	- Hiệu chuẩn lại cảm biến. - Kiểm tra lại ngưỡng cảnh báo trong phần mềm. - Nếu vẫn lỗi, cần kiểm tra bộ điều khiển trung tâm.

(Nguồn: Tổng Công ty IDICO – CTCP)

c. Sự cố cháy nổ

Cơ sở đã được Cục cảnh sát PCCC và CNCH cấp: Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 3136/TD-PCCC ngày 27/10/2023;

Công tác tuyên truyền giáo dục:

- Thường xuyên nhắc nhở CBCNV, nhà đầu tư thứ cấp có ý thức tốt trong việc phòng chống cháy nổ, tuyệt đối nghiêm chỉnh chấp hành đúng nội quy PCCC. Yêu cầu các đơn vị thứ cấp thực hiện một số nội dung sau:

- + Vận hành máy móc đúng quy trình công nghệ.
- + Tắt máy, cúp cầu dao khi hết ca làm việc .
- + Vệ sinh công nghiệp máy móc thiết bị và hệ thống điện.
- + Công tác tổ chức: Chủ dự án đã thành lập đội PCCC.
- + Duy trì nghiêm túc công tác bảo vệ, tuần tra canh gác 24/24 giờ để phát hiện kịp thời các vụ cháy xảy ra để tổ chức chữa cháy kịp thời có hiệu quả.

Công tác huấn luyện lực lượng PCCC tại chỗ:

- Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCC cho chủ doanh nghiệp, người sử dụng lao động và công nhân để nâng cao nhận thức về công tác .

- Tổ chức cho đội PCCC học tập tính năng tác dụng và cách sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ theo sự hướng dẫn của cơ quan PCCC chuyên nghiệp.

- Theo thời gian định kỳ, tổ chức kiểm tra trang thiết bị PCCC và thực tập PCCC tại đơn vị.

- Tổ chức diễn tập và học tập huấn luyện công tác PCCC.
- Kết hợp chặt chẽ với lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp cho phương án PCCC.
- *Công tác kiểm tra:* Thường xuyên kiểm tra công tác PCCC của các nhà máy thứ cấp trong KCN.

Tổ chức chữa cháy:

Khi phát hiện cháy hoặc được thông báo cháy, đội PCCC của toàn KCN do công ty chỉ huy sẽ tiến hành thực hiện các công tác chữa cháy gồm:

- + Dùng phương tiện PCCC dập tắt đám cháy.
- + Cứu người bị nạn ra khỏi khu vực cháy.
- + Di chuyển tài sản ra khỏi khu vực cháy.
- + Tạo khoảng các ngăn cháy chống lây lan.

* Biện pháp đào tạo, tập huấn cho cán bộ môi trường và ứng phó sự cố.

- Định kỳ hằng năm (01 lần/năm), ban quản lý dự án sẽ phối hợp với công an phòng cháy chữa cháy tổ chức đào tạo, tập huấn cho cán bộ môi trường của dự án nói riêng và toàn thể công nhân của các nhà máy, xí nghiệp thuộc dự án nói chung về phương án phòng cháy chữa cháy tại dự án.

 Biện pháp ứng phó sự cố khi có hỏa hoạn trong KCN.

Khu công nghiệp được thiết kế nhà máy của từng doanh nghiệp độc lập, cách ly bởi dải cây xanh, đường giao thông, nên khi xảy ra đám cháy chủ yếu trong phạm vi riêng lẻ của từng nhà máy mà không xảy ra đám cháy trên toàn KCN. Các nhà máy thứ cấp phải tự trang bị hệ thống PCCC cho nhà máy và thực hiện các biện pháp PCCC. Khi có đám cháy xảy ra trong KCN, Chủ dự án sẽ điều động đội PCCC của KCN tham gia ứng phó cùng nhà máy thứ cấp. Các biện pháp ứng phó gồm:

- + Thông báo đến cơ quan chức năng (cụ thể là cảnh sát PCCC của địa phương);
- + Di dời công nhân ra khỏi khu vực bị cháy (nếu có);
- + Ứng cứu ngay các đối tượng trong khu vực nguy hiểm;
- + Chủ động cô lập điểm phát cháy bằng các thiết bị chữa cháy hiện có của nhà máy như máy bơm nước, bình bột ABC, bình khí CO₂,...

d. Sự cố tràn hóa chất

- Tất cả các hóa chất phải có nhãn rõ ràng, đầy đủ thông tin.
- Lập bảng nội quy an toàn hóa chất trong quá trình làm việc.
- Thao tác với hóa chất tuân thủ quy định về an toàn hóa chất.
- Lưu trữ hóa chất tại khu vực riêng, hạn chế nhân viên vào khu vực lưu trữ hóa chất.
- Trang bị bảo hộ lao động cho nhân viên khi tiếp xúc với hóa chất như: găng tay, khẩu trang chống độc.
- Thường xuyên giám sát, kiểm tra môi trường lao động.
- Khu vực lưu chứa sẽ được thiết kế đảm bảo nguy cơ cháy nổ hay tràn đổ là thấp nhất.
- Có cao độ nền đảm bảo không ngập lụt, mặt sàn được thiết kế tránh nước mưa chảy tràn vào.
- Tiến hành vệ sinh, kiểm tra, khắc phục sự cố môi trường khu vực sự cố.
- Sàn được thiết kế bằng vật liệu chống thấm.
- Có mái che để che nắng, che mưa.
- Kho lưu chứa được thiết kế thông thoáng tốt.
- Lắp đặt hệ thống báo cháy và chữa cháy để ứng phó sự cố kịp thời.
- Diễn tập ứng phó sự cố tràn hóa chất, tràn dầu... tại các khu vực lưu giữ.

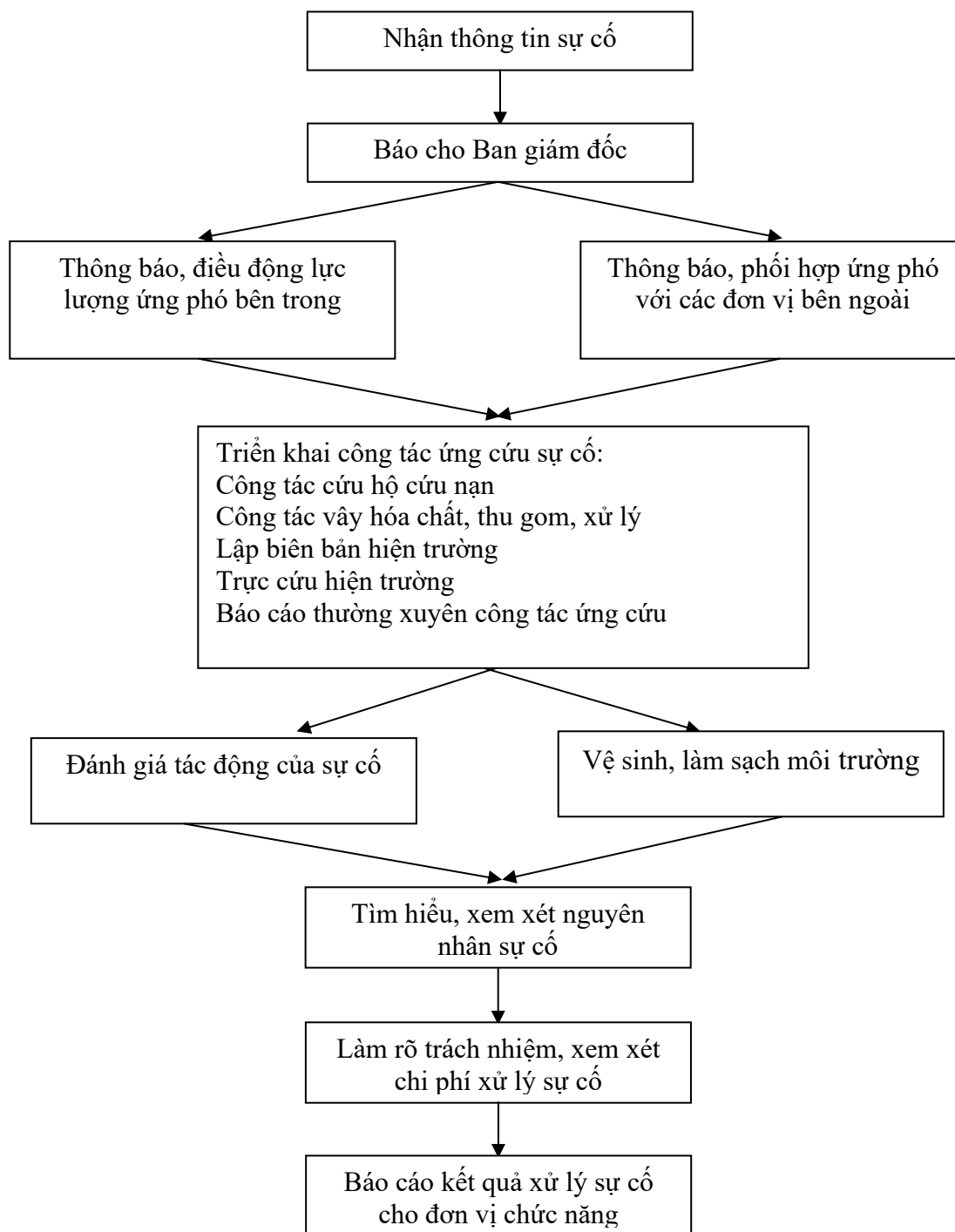
** Khi hóa chất tiếp xúc với cơ thể của công nhân, cần phải thực hiện ngay công tác sơ cứu:*

- Tiếp xúc với mắt: rửa ngay mắt với nhiều nước, liên tục tối thiểu 15 phút. Có thể sử dụng nước lạnh. Đưa đến bác sĩ ngay lập tức
- Tiếp xúc với da: rửa sạch nơi tổn thương với thật nhiều nước tối thiểu 15 phút. Cởi bỏ quần áo bị nhiễm hóa chất. Bôi bết mặt da mẫn ngứa với chất làm mềm da. Đưa đến bác sĩ ngay lập tức. Giặt quần áo, giày bị nhiễm hóa chất trước khi tái sử dụng.

- Tiếp xúc qua đường hô hấp: đưa nạn nhân đến nơi an toàn càng sớm càng tốt. Nói lỏng quần áo như cổ áo, cà vạt hoặc dây thắt lưng. Nếu nạn nhân không thở được, thực hiện hô hấp nhân tạo hồi sức.

- Tiếp xúc qua đường tiêu hóa: không gây nôn mửa, trừ khi được yêu cầu bởi nhân viên y tế. Không được đưa bất cứ thứ gì vào miệng của một người đã bất tỉnh. Nếu nuốt phải lượng nhiều, hãy gọi bác sĩ ngay lập tức. Nói lỏng quần áo như cổ áo, cà vạt, thắt lưng hoặc dây thắt lưng.

- Nhanh chóng đưa người bệnh đến trạm y tế gần nhất.



Hình 3. 35: Trình tự ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất

e. Sự cố thiết bị và tai nạn lao động

Dự báo nguyên nhân gây sự cố thiết bị, tai nạn lao động và tác động:

Bất cứ một cơ sở sản xuất nào thì sự cố thiết bị và tai nạn lao động cũng là một vấn đề được quan tâm hàng đầu vì nó trực tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người.

Các sự cố thiết bị và tai nạn lao động điển hình có thể gặp ở nhà máy là:

- Tai nạn về điện: như bị điện giật, chập điện và bắt cấn khi đóng ngắt điện.
- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy: các lò luyện có nhiệt độ cao, máy nghiền, cầu trục,... cũng có thể gây ra những tai nạn rất nguy hiểm cho người lao động nếu có những sai sót khi vận hành.

Tuỳ thuộc vào ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân viên mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc tại nhà máy
- Phạm vi tác động: Chủ yếu trong khuôn viên nhà máy

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

✓ Biện pháp phòng ngừa

- Xây dựng nội quy an toàn lao động và phổ biến tới từng người lao động.
 - Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, chống tiếng ồn, chống sốc nhiệt, khẩu trang cho công nhân làm việc ở khu vực có thiết bị gây ồn lớn, nhiệt độ cao, bụi silic.
- Định kỳ 1-2 lần/năm tiến hành kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân.

- Hàng năm tiến hành tập huấn và đào tạo về an toàn lao động và hướng dẫn sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động, diễn tập ứng phó sự cố cho toàn thể cán bộ công nhân viên trong quá trình hoạt động; đồng thời thường xuyên theo dõi, giám sát việc thực hiện các biện pháp an toàn trong quá trình hoạt động.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị sản xuất.

✓ Phương án ứng phó

- Bước 1: Kịp thời sơ cứu, cấp cứu cho người lao động bị tai nạn lao động.
- Bước 2: Khai báo tai nạn lao động.
- Bước 3: Giữ nguyên hiện trường vụ tai nạn lao động.
- Bước 4: Thành lập đoàn điều tra tai nạn lao động cơ sở và tiến hành điều tra.
- Bước 5: Khắc phục hậu quả và tìm nguyên nhân gây tai nạn để hạn chế tai nạn xảy ra lần sau.

f. Sự cố do ngộ độc thực phẩm

Nguyên nhân và dự báo tác động:

Trong quá trình hoạt động, tại nhà máy có tổ chức nấu ăn cho cán bộ công nhân nên sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra.

Nguyên nhân gây ra sự cố ngộ độc thực phẩm chủ yếu là do thực phẩm, nguyên liệu sử dụng trong quá trình nấu ăn không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, dụng cụ chế biến thức ăn không đảm bảo vệ sinh, bị nấm mốc,...

Tất cả các nguyên nhân trên đều gây ra hậu quả nghiêm trọng đến sức khỏe và tính mạng của cán bộ công nhân viên tại nhà máy.

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- + *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố*
 - Thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn thực phẩm.
 - Chuẩn bị đầy đủ thuốc men, phương tiện y tế để đối phó với trường hợp ngộ độc khẩn như máy đo huyết áp, băng ca, giường nghỉ, thuốc đặc hiệu...
 - Nguyên liệu, thực phẩm sử dụng cho nấu ăn đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, có nguồn gốc rõ ràng. Lưu mẫu thức ăn hàng ngày.
 - Lựa chọn các đơn vị cung cấp thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm cho công nhân.
 - Khi có sự cố xảy ra, nhanh chóng gọi cấp cứu và đưa người bị ngộ độc đến cơ sở y tế gần nhất.

3.7. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC

❖ Giảm thiểu bụi từ từ hoạt động giao thông.

- + Vệ sinh sạch sẽ hàng ngày khu vực gửi xe.
- + Bố trí xe phun nước, rửa các tuyến đường nội bộ của Khu công nghiệp. Tần suất phun nước rửa đường là 1 lần/ngày. Vào những ngày hanh khô, nhiều gió, tiến hành phun nước trên các tuyến đường nội bộ tại cổng KCN với tần suất 2 lần/ngày để hạn chế cuốn bụi theo các phương tiện vận chuyển.
- + Trồng và duy trì, chăm sóc cây xanh.
- + Tổ chức tốt khu vực bãi xe, thuận tiện cho công nhân và cán bộ công nhân viên trong khu công nghiệp và kiểm soát ô nhiễm không khí do xe cơ giới.
- + Sửa chữa các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện hư hỏng.
- + Giảm tốc độ khi xe đi vào khu công nghiệp bằng gờ giảm tốc và biển hạn chế tốc độ, quy định tốc độ xe tối đa trong khu vực dự án không quá 10km/h.
- + Tăng cường trồng cây xanh trong khuôn viên của Khu công nghiệp, cây xanh được bố trí trồng theo khoảng cách 3-6m/cây dọc các tuyến đường nội bộ. Các loại cây trồng có tán to, khỏe như: xà cừ, sữa, bằng lăng, phượng, liễu và keo. Những cây này sẽ tạo bóng mát, đồng thời có tác dụng lớn trong việc giảm thiểu ô nhiễm nồng độ bụi và tiếng ồn,...

❖ Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải bằng việc quy hoạch và trồng cây xanh:

- + Biện pháp thu hút đầu tư và lựa chọn ngành nghề đầu tư vào KCN
- Với những điều kiện thuận lợi về mặt địa hình, giao thông, nguồn nhân lực, Chủ

đầu tư có biện pháp thu hút loại hình công nghiệp phù hợp với đặc điểm KCN.

Chủ đầu tư lựa chọn các ngành nghề đầu tư vào KCN với phương thức là ưu tiên các ngành công nghiệp sạch và ít gây ô nhiễm.

+ Biện pháp phân khu chức năng KCN

Chủ đầu tư đã thực hiện các biện pháp phân khu chức năng hợp lý, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác bảo vệ môi trường KCN, cụ thể như sau:

- Giữa các khu với nhau được cách ly bằng hệ thống cây xanh;

- Cây xanh cách ly và cây xanh đường nội bộ tạo nên hệ thống cây xanh liên hoàn, đảm bảo thông thoáng, sạch đẹp;

+ Biện pháp quy hoạch mặt bằng KCN

- Trong quy hoạch mặt bằng đã đảm bảo tốt các chỉ tiêu về mật độ xây dựng, khoảng cách bố trí và chiều cao công trình xây dựng;

- Bảo đảm tốt các Tiêu chuẩn quy phạm ban hành về cơ cấu sử dụng đất, tỷ lệ cây xanh, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, kết cấu tổng thể của KCN;

- Bảo đảm quy hoạch hợp lý về thoát nước mưa, nước thải, thu gom xử lý nước thải và khu lưu giữ CTR;

+ Biện pháp bố trí nhà máy, xí nghiệp trong KCN

- Phân cụm nhà máy, xí nghiệp

Tại KCN đã chú trọng thu hút đầu tư những loại hình công nghiệp “sạch”, nhưng trong số đó mức độ ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm không khí của các nhà máy, xí nghiệp cũng khác nhau. Do đó, khi bố trí các nhà máy, xí nghiệp vào KCN sẽ được phân chia làm các nhóm ngành.

- Khoảng cách bố trí

Khoảng cách bố trí giữa các cụm nhà máy, xí nghiệp hoặc giữa các nhà máy, xí nghiệp là một yếu tố rất quan trọng, vì nó là yếu tố đảm bảo cho sự thông thoáng giữa các công trình. Mặt khác, khoảng cách bố trí giữa các công trình hợp lý sẽ giảm thiểu khả năng lan truyền ô nhiễm giữa các nhà máy, xí nghiệp hoặc giữa các cụm nhà máy, xí nghiệp, tạo điều kiện cách ly, chống lây lan hỏa hoạn...

- Vị trí bố trí

Vị trí bố trí các nhà máy, xí nghiệp có ảnh hưởng tới tình trạng ô nhiễm không khí trong KCN. Nguyên tắc bố trí các nhà máy, xí nghiệp được thực hiện như sau:

Các nhà máy, xí nghiệp gây ô nhiễm nặng được bố trí ở cuối hướng gió chính so với các nhà máy, xí nghiệp ít gây ô nhiễm hoặc ô nhiễm nhẹ;

Các nhà thấp tầng được bố trí ở đầu hướng gió, còn các nhà cao tầng được bố trí ở cuối hướng gió chính;

Trong từng nhà máy, xí nghiệp cũng tiến hành bố trí hợp lý các phân khu chức năng,

nghư bố trí riêng biệt các khu sản xuất, khu phụ trợ, khu kho bãi, khu hành chính và có dải cây xanh ngăn cách khu hành chính với các khu khác.

Các khu xử lý chất thải như trạm XLNT tập trung, kho lưu giữ CTR là nơi phát sinh mùi hôi, khí thải được bố trí cuối hướng gió chủ đạo và có khoảng cách ly thích hợp;

Tận dụng địa hình tự nhiên để xây dựng tuyến thoát nước chính, vị trí trạm XLNT tập trung được bố trí ở khu vực có địa hình thấp, tạo điều kiện thuận lợi cho việc xả nước thải sau khi xử lý ra môi trường.

❖ Giảm thiểu mùi thải phát sinh tại khu xử lý nước thải và khoảng cách ly an toàn về môi trường của trạm XLNT:

Vị trí quy hoạch xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung của KCN: được xây dựng tại lô đất Hạ tầng đầu nối kỹ thuật theo đúng quy hoạch, đảm bảo khoảng cách an toàn về sinh môi trường theo đúng quy định) và các công trình công cộng. Trong quy trình xử lý, hệ thống có sử dụng máy bơm chìm, máy ép bùn và một số biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống XLNT. Nước thải sau khi qua khu xử lý tập trung của KCN đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

+ Thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành toàn hệ thống xử lý theo đúng hướng dẫn để quy trình xử lý đạt hiệu quả cao, giảm thiểu quá trình tạo mùi hôi và khí thải từ nước thải.

+ Theo dõi thường xuyên hiệu quả xử lý của các trạm xử lý nước thải.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực trạm xử lý nhằm hạn chế phát tán mùi hôi và khí thải.

+ Phần bùn thải sau khi xử lý sẽ được Chủ cơ sở thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý tại nơi quy định.

+ Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

+ Vệ sinh sạch sẽ khu vực chứa rác hàng ngày.

+ Các loại CTR cần được phân loại và bố trí theo đúng quy định về quản lý chất thải của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Các thùng chứa chất thải đều trang bị các thùng có nắp đậy, ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý đối với từng loại rác thải.

+ Đối với rác thải sinh hoạt được bố trí vào các thùng đựng có nắp đậy đến cuối ngày xe của đơn vị đã ký hợp đồng đến thu gom và xử lý

Đối với rác thải nguy hại định kỳ đơn vị đã ký hợp đồng đến thu gom và xử lý.

❖ Các biện pháp duy tu, bảo dưỡng hệ thống thu gom thoát nước mưa::

Định kỳ 6 -12 tháng, chủ đầu tư tiến hành nạo vét hệ thống mương thu gom nước mưa nạo vét các hố ga để đảm bảo hiệu quả thu gom và tiêu thoát nước. Công tác duy tu, bảo dưỡng hệ thống thu gom thoát nước thường được diễn ra trước và sau mùa mưa bão nhằm tránh nguy cơ các sự cố ngập úng.

Toàn bộ chất thải rắn thông thường gồm bùn, đất, cát... từ quá trình nạo vét được chuyển giao là chất thải thông thường.

❖ Giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội:

- Sử dụng tối đa lực lượng lao động tại địa phương;
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân, trong đó có chế độ thưởng phạt;
- Giáo dục cho công nhân có ý thức bảo vệ môi trường sống;
- Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương trong việc bảo đảm an ninh trật tự thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn;
- Phối hợp với các đoàn thể trong các nhà máy cũng như của chính quyền địa phương, về quản lý công nhân nhập, tổ chức công đoàn cần phối hợp chặt chẽ với Ban Giám đốc Công ty trong thực hiện các chế độ, nhất là chế độ bảo hộ lao động và các chính sách xã hội khác, đồng thời tổ chức các chương trình hoạt động cộng đồng nhằm mục đích tạo sân chơi giao lưu cho các đối tượng công nhân, hỗ trợ các đối tượng này có đời sống tinh thần lành mạnh, hăng say lao động sản xuất và tránh xa các tệ nạn xã hội, qua đó góp phần giữ gìn trật tự an ninh khu vực.

Tuyên truyền vận động người lao động tích cực tham gia phong trào toàn dân bảo vệ an ninh quốc phòng, xây dựng doanh nghiệp an toàn về an ninh trật tự. Chỉ đạo bảo vệ phối hợp với công an phường nghiêm cấm các hành vi mua bán trái phép xung quanh hàng rào và cổng doanh nghiệp nhằm đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, an ninh trật tự và bảo vệ môi trường chung cho toàn khu vực.

3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cầu Ngàn” Hạ tầng hệ thống cấp nước, thu gom nước thải, nước mưa của giai đoạn I và nhà máy xử lý nước thải tập trung (cho các lô V và VI) giai đoạn I – công suất 500m³/ngày.đêm đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (*nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên*) cấp Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/9/2022.

Nội dung thay đổi của cơ sở so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo Đánh giá tác động môi trường số 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009 được tổng hợp qua bảng sau:

Bảng 3. 13: Tổng hợp các nội dung thay đổi của cơ sở theo báo cáo phê duyệt ĐTM, các giấy phép môi trường đã được cấp so với thực tế hiện nay và xin cấp phép

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Nội dung trong Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	Nội dung theo thực tế hiện nay và xin cấp phép	Lý do
1	Mạng lưới thu gom, nước mưa, nước thải	- Bố trí mạng lưới thu gom dọc các tuyến đường giao thông xung quanh các lô đất. Chế độ thoát nước tự chảy, hố ga bố trí dọc các tuyến đường có nắp đậy kín. Cống thoát nước thải KCN D300-D400.	- Mạng nước thu gom nước thải và nước mưa tách riêng biệt đã xây dựng xong hạ tầng các lô V và VI. Cống thoát nước mưa KCN, có đường kính D400-D1000 kết hợp với mương BTCT B500-B1000. Đường ống thu gom nước thải KCN HPDE D400.	- Mạng nước thu gom nước thải và nước mưa tại các lô V và VI không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND. - Xây dựng bổ sung các tuyến thu gom nước thải và nước mưa tại các lô đất còn lại của khu công nghiệp.	- Cơ sở Khu công nghiệp Cầu Ngàn được triển khai theo phân kỳ đầu tư, phù hợp với tiến độ thu hút nhà đầu tư thứ cấp và khả năng bố trí nguồn vốn qua từng giai đoạn. Vì vậy, tại thời điểm hiện nay, một số hạng mục hạ tầng kỹ thuật như hệ thống thu gom – thoát nước mưa và nước thải chưa được hoàn thiện đồng bộ theo phương án tổng thể đã nêu trong Báo cáo ĐTM. - Ngoài ra, công ty điều chỉnh tăng kích thước một số tuyến ống thoát nước nhằm

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Nội dung trong Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	Nội dung theo thực tế hiện nay và xin cấp phép	Lý do
					đảm bảo khả năng thu gom ổn định, tránh quá tải cục bộ và đáp ứng yêu cầu vận hành trong giai đoạn hoàn thiện hạ tầng.
2	Chất lượng nước thải tiếp nhận vào KCN	- Chất lượng nước thải sản xuất của các nhà máy thứ cấp trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập chung KCN Cầu Nghìn đạt TCVN 5945-2005 loại C - Chất lượng nước thải sinh hoạt của các nhà máy thứ cấp trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập chung KCN Cầu Nghìn đạt QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B	- Chất lượng nước thải sau xử lý của các nhà máy thứ cấp trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Cầu Nghìn đạt ngưỡng tiếp nhận nước thải KCN Cầu Nghìn đưa ra	- Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	- Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với các Khu công nghiệp ngày càng nghiêm ngặt, đồng thời theo định hướng quản lý chất lượng nước thải tập trung của cơ quan quản lý nhà nước, Khu công nghiệp điều chỉnh tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp ở mức cao hơn so với phương án trong Báo cáo ĐTM. Việc điều chỉnh nhằm đảm bảo hệ thống xử lý nước thải tập trung vận hành an toàn, ổn định, tránh quá tải, đáp ứng các quy chuẩn hiện hành và phù hợp với khả năng xử lý thực tế của trạm. Thay đổi này không làm gia tăng tổng tải lượng ô nhiễm mà nâng cao mức độ kiểm soát đầu vào, góp phần bảo vệ chất lượng môi trường nước trong và ngoài Khu công nghiệp.
3	Hệ thống xử lý nước thải	- Xây dựng 1 hệ thống xử lý nước thải tập trung,	- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN	- Cải tạo hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất	“Quy trình xử lý nước thải trong Báo cáo ĐTM được đề xuất theo hướng công

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Nội dung trong Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	Nội dung theo thực tế hiện nay và xin cấp phép	Lý do
	tập trung KCN Cầu Nghìn	công suất 5.200m³/ngày.đêm - Phương pháp xử lý: Hóa lý kết hợp với vi sinh - Sơ đồ quy trình công nghệ: Bể gom → Song chắn rác → Bể lắng cát → Bể điều hòa → Bể tuyển nổi → Bể lắng cấp I → bể Aeroten → Bể lắng cấp II → bể phản ứng → Ra kênh tiêu - Chất lượng nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Cầu Nghìn đạt TCVN 5945-2005 loại B. - Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Hóa	Cầu Nghìn theo phân kỳ giai đoạn đầu tư. Hiện nay chủ dự án đã xây dựng xong 1 hệ thống xử lý nước thải tập trung (cho các lô V, VI giai đoạn I, công suất 500m³/ngày.đêm có quy trình công nghệ xử lý: Bể gom → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể anoxic → Bể MBBR 1,2 → bể trung gian → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng → đạt QCVN 40:2011, cột A, giá trị C_{max} (tính với K_q = 0,9; K_f = 1,1).	500m³/ngày.đêm lên công suất 1.000 m³/ngày đêm có quy trình công nghệ xử lý: Bể gom → Bể điều hòa → Xáo trộn tĩnh (lấp đặt mới) → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể anoxic → Bể MBBR 1,2 → bể trung gian → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng → Xả ra ngoài môi trường. <i>(Đối với trường hợp nước thải đầu vào có nồng độ chất ô nhiễm thấp, nước thải sẽ không đưa qua cụm bể hóa lý (gồm bể keo tụ, bể tạo bông, bể lắng hóa lý)).</i> - Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000m³/ngày.đêm có quy trình công nghệ xử lý: Bể gom → Bể lắng cát → Bể điều hòa → Bể anoxic → Bể aerotank → Bể	nghệ truyền thống gồm các đơn nguyên cơ bản: xử lý cơ học → xử lý sinh học hiếu khí → xử lý hóa lý đơn giản. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai thực tế, để đáp ứng yêu cầu cao hơn về chất lượng nước thải đầu ra, thích ứng với sự biến động tải lượng từ các doanh nghiệp thứ cấp và phù hợp các quy chuẩn môi trường hiện hành, chủ đầu tư đã điều chỉnh công nghệ theo hướng kết hợp sinh học nâng cao và hóa lý chuyên sâu. Công nghệ thực tế bổ sung các khối xử lý như: bể Anoxic – Aerotank (xử lý N, P theo quy trình sinh học nâng cao), cụm bể phản ứng – tạo bông – lắng hóa lý ba cấp, điều chỉnh pH, khử trùng và mương đo lưu lượng đạt chuẩn. Việc điều chỉnh này giúp hệ thống tăng hiệu quả loại bỏ BOD, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, kim loại và chất rắn lơ lửng, đảm bảo nước thải đầu ra ổn định hơn so với công nghệ dự kiến tại ĐTM.

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Nội dung trong Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	Nội dung theo thực tế hiện nay và xin cấp phép	Lý do
				lắng sinh học → Bể điều chỉnh pH 1 → Bể phản ứng số 1, số 2, số 3 → Bể điều chỉnh pH 2 → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng → Xả ra ngoài môi trường. - Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011 (Cột A) đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2031; QCVN 40:2025/ BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A) từ ngày 01 tháng 01 năm 2032.	- Ngoài ra, Công ty điều chỉnh công suất trạm xử lý nước thải từ 5.200 m³/ngày đêm lên 6.000 m³/ngày đêm nhằm đáp ứng nhu cầu tiếp nhận nước thải thực tế trong quá trình thu hút nhà đầu tư thứ cấp. Lưu lượng nước thải từ các doanh nghiệp tăng và phân bố không đồng đều theo từng giai đoạn, do đó hệ thống cần có dự phòng công suất để vận hành ổn định, tránh quá tải và phù hợp với định hướng phát triển của Khu công nghiệp. Tổng lưu lượng nước thải của cơ sở, lưu lượng nước thải gia tăng là 800 m³/ngày.đêm (tương đương 15,38% lớn hơn 10% và nhỏ hơn 30% so với lưu lượng nước thải ĐTM đã được phê duyệt). Căn cứ theo khoản 12, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Nội dung trong Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	Nội dung theo thực tế hiện nay và xin cấp phép	Lý do
					môi trường, Dự án thuộc đối tượng cấp lại giấy phép môi trường. - Toàn bộ nước thải sau xử lý tiếp tục đảm bảo đạt Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011 (Cột A) và QCVN 40:2025/ BTNMT (Cột A) từ góp phần kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra ổn định, an toàn và cao hơn mức yêu cầu theo cột B – TCVN 5945:2005 đã được chấp thuận trong báo cáo ĐTM trước đây.
4	Khu vực lưu trữ chất thải	- Xây dựng một kho chứa chất thải, diện tích 1000m ² đặt cạnh khu vực hệ thống xử lý nước thải	- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20m ²	- Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	- Công ty bố trí, điều chỉnh các khu vực lưu chứa chất thải để phù hợp với khả năng lưu chứa chất thải thực tế tại cơ sở. Thay đổi này không làm phát sinh thêm ô nhiễm hay tác động xấu đến môi trường mà phù hợp với hoạt động thực tế của Công ty. Vì vậy, sự thay đổi này không làm gia tăng tác động xấu tới môi trường nên theo quy định tại khoản 5, khoản 6 điều 27 nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 sửa đổi tại nghị định số
5	Sân lưu chứa bùn thải	- Không đề cập thông tin về sân chứa bùn	- Diện tích 96m ² , nền đổ bê tông, mái lợp tôn	- Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Nội dung trong Giấy phép môi trường số 48/GPMT-UBND	Nội dung theo thực tế hiện nay và xin cấp phép	Lý do
					05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025, cơ sở không thuộc đối tượng điều chỉnh ĐTM.
6	Phân kỳ đầu tư thực hiện dự án	Thực hiện dự án hạ tầng đồng bộ không thực hiện phân kỳ đầu tư dự án	- Chia phân kỳ đầu tư thành 2 giai đoạn: + Giai đoạn 1: diện tích đất 44,07ha gồm các lô I, II, III, IV, V, VI. Tuy nhiên, hạ tầng các lô V và VI thuộc giai đoạn I đã được đầu tư hoàn tất đồng bộ. + Giai đoạn 2: Diện tích đất còn lại. Đầu tư khi giai đoạn 1 được cho thuê chiếm 70%.	- Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 48/GPMT- UBND	- Khu công nghiệp được triển khai thực tế theo từng giai đoạn, phù hợp nhu cầu thu hút đầu tư và khả năng bố trí nguồn vốn hạ tầng qua từng thời kỳ. Vì vậy, tiến độ xây dựng và vận hành các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (giao thông, thoát nước, trạm xử lý nước thải, cấp điện, cấp nước...) có sự điều chỉnh so với phương án đầu tư đồng bộ được nêu tại Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt. Việc phân kỳ đầu tư không làm thay đổi quy mô, công suất tổng thể của Khu công nghiệp, mà chỉ điều chỉnh lộ trình xây dựng và thời điểm đưa vào sử dụng các hạng mục nhằm phù hợp với thực tế triển khai.

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

4.1. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI

4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà điều hành Khu công nghiệp Cầu Nghìn;
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà điều hành của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm;
- Nguồn số 3: Nước thải công nghiệp phát sinh từ phòng thí nghiệm tại nhà điều hành của hệ thống xử lý nước thải tập trung (nước rửa dụng cụ phòng thí nghiệm, vệ sinh thiết bị);
- Nguồn số 4: Nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào Khu công nghiệp Cầu Nghìn.

4.1.2. Dòng nước thải

Có 01 dòng nước thải gồm: Nguồn số 01, nguồn số 02 (*được xử lý sơ bộ lần lượt qua 02 bể tự hoại 3 ngăn có dung tích 10,5 m³/bể*) + nguồn số 03 + nguồn số 04 (*được xử lý sơ bộ đạt quy chuẩn đầu nối*) được dẫn về 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy (01 hệ thống có công suất xử lý 1.000 m³/ngày đêm, 01 hệ thống có công suất xử lý 5.000 m³/ngày đêm) để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường.

4.1.3. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng nước thải tối đa đề nghị cấp phép: 6.000 m³/ngày (24 giờ).

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

a) Trước ngày 01/01/2032:

Chất lượng nước thải sau khi xử lý trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A, K_q=0,9, K_r=0,9) đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2031; QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A). từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, cụ thể như sau:

Bảng 4. 1: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải trước ngày 01/01/2032

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, (K _q =0,9, K _r =0,9)
1	Nhiệt độ	oC	40
2	Màu	Pt/Co	50
3	pH	-	6 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	24,3
5	COD	mg/l	60,75
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	40,5
7	Asen	mg/l	0,0405
8	Thủy ngân	mg/l	0,00405

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, ($K_q=0,9$, $K_f=0,9$)
9	Chì	mg/l	0,081
10	Cadimi	mg/l	0,0405
11	Crom (VI)	mg/l	0,0405
12	Crom (III)	mg/l	0,162
13	Đồng	mg/l	1,62
14	Kẽm	mg/l	2,43
15	Niken	mg/l	0,162
16	Mangan	mg/l	0,405
17	Sắt	mg/l	0,81
18	Tổng xianua	mg/l	0,0567
19	Tổng phenol	mg/l	0,081
20	Tổng dầu mỡ khoán g	mg/l	4,05
21	Sunfua	mg/l	0,162
22	Florua	mg/l	4,05
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	4,05
24	Tổng nitơ	mg/l	16,2
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	3,24
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	405
27	Clo dư	mg/l	0,81
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,0405
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,243
30	Tổng PCB	mg/l	0,00243
31	Coliform	vi khuẩn/100ml	3000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1

b) Sau ngày 01/01/2032:

Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, Tổng Công ty IDICO – CTCP có trách nhiệm áp dụng QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A bảng 1 và cột A bảng 2) theo quy định tại khoản 2 Điều 4 Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Bảng 4. 2: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải sau ngày 01/01/2032

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, ($K_q=0,9$, $K_f=0,9$)
1	Nhiệt độ	oC	≤ 40
2	Màu	Pt/Co	≤ 50
3	pH	-	6 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	≤ 30
5	COD	mg/l	≤ 60
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	≤ 30
7	Asen	mg/l	$\leq 0,05$
8	Thủy ngân	mg/l	$\leq 0,001$
9	Chì	mg/l	$\leq 0,1$
10	Cadimi	mg/l	$\leq 0,02$
11	Crom (VI)	mg/l	$\leq 0,1$
12	Tổng Crom	mg/l	$\leq 0,5$
13	Đồng	mg/l	$\leq 1,0$
14	Kẽm	mg/l	$\leq 1,0$
15	Niken	mg/l	$\leq 0,1$
16	Mangan	mg/l	$\leq 2,0$
17	Sắt	mg/l	$\leq 2,0$
18	Bari	mg/l	$\leq 1,0$
19	Antimon	mg/l	$\leq 0,02$
20	Thiếc	mg/l	$\leq 0,05$
21	Selen	mg/l	$\leq 0,1$
22	Tổng xianua	mg/l	$\leq 0,2$
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	$\leq 5,0$
24	Tổng phenol	mg/l	$\leq 0,1$
25	Dầu mỡ khoáng	mg/l	$\leq 1,0$
26	Sunfua	mg/l	$\leq 0,2$
27	Florua	mg/l	$\leq 3,0$
28	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	≤ 500
29	Clo dư	mg/l	$\leq 1,0$
30	Tổng nitơ	mg/l	≤ 20
31	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	$\leq 4,0$
32	Tổng coliform	MPN	≤ 3000
33	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/l	$\leq 7,5$
34	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	$\leq 3,0$
35	Pentachlorophenol (C ₆ Cl ₅ OH)	mg/l	$\leq 0,001$
36	Trichloroethylene (CH ₂ -CCl ₃)	mg/l	$\leq 0,06$
37	Tetrachloroethylene (C ₂ Cl ₄)	mg/l	$\leq 0,04$
38	Benzene (C ₆ H ₆)	mg/l	$\leq 0,01$

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, ($K_q=0,9$, $K_f=0,9$)
39	Methylene chloride (Dichloromethane - CH_2Cl_2)	mg/l	$\leq 0,02$
40	Carbon tetrachloride (CCl_4)	mg/l	$\leq 0,004$
41	1,1-dichloroethylene (CH_2CCl_2)	mg/l	$\leq 0,05$
42	1,2-dichloroethane ($C_2H_4Cl_2$)	mg/l	$\leq 0,03$
43	Chloroform ($CHCl_3$)	mg/l	$\leq 0,3$
44	1,4-Dioxane ($C_4H_8O_2$)	mg/l	$\leq 0,05$
45	Diethylhexylphthalate (DEHP) ($C_6H_4(CO_2C_8H_{17})_2$)	mg/l	$\leq 0,02$
46	Toluene ($C_6H_5-CH_3$)	mg/l	$\leq 0,7$
47	Xylene ($C_6H_4(CH_3)_2$)	mg/l	$\leq 0,5$
48	Styrene ($C_6H_5CH=CH_2$)	mg/l	$\leq 0,02$

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

- **Vị trí xả nước thải**

- Vị trí: Kênh Lý Xá thuộc xã Phượng Dực, tỉnh Hưng Yên.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2284998; Y = 598470.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°).

- Điểm xả nước thải sau xử lý phải có biển báo rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải theo quy định.

- **Phương thức xả thải:**

- Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công suất 1.000 m³/ngày đêm và hệ thống có công suất xử lý 5.000 m³/ngày đêm được tự chảy ra kênh Lý Xá

- Hình thức xả: Tự chảy, xả mặt, ven bờ.

- **Chế độ xả nước thải:** Liên tục (24 giờ).

4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

Nhà máy sử dụng 02 máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu dầu DO có công suất lần lượt là 163 KVA và 800 KVA. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng (nhiên liệu sử dụng là dầu DO), chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải, nhưng nhiên liệu dầu DO sử dụng phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa, khí thải phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường

4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG

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

- Nguồn số 01: Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm (phát sinh tại các máy thổi khí, máy bơm,...).

- Nguồn số 02: Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm (phát sinh tại các máy thổi khí, máy bơm,...).

- Nguồn số 03: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng công suất 163 kVA tại khu

vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 04: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng công suất 800 kVA tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

4.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tọa độ đại diện: X = 2284443; Y = 598139.

- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện: X = 2284416; Y = 598101.

- Nguồn số 03: Tọa độ đại diện: X = 2284454; Y = 598106.

- Nguồn số 04: Tọa độ đại diện: X = 2284387; Y = 598037.

(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°)

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

a) Từ nay đến ngày 31/12/2026

- Độ ồn bảo đảm đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng đối với khu vực thông thường).

Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
Khu vực thông thường	70 dBA	55 dBA

- Độ rung bảo đảm đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (áp dụng đối với khu vực thông thường).

Giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động sản xuất	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
Khu vực thông thường	70 dB	60 B

b) Kể từ ngày 01/01/2027

Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2027, giá trị tối đa cho phép đối với mức ồn phát sinh, mức gia tốc rung phải đáp ứng quy định tương ứng tại QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (ban hành kèm theo Thông tư số 01/2025/TT-BNNMT ngày 15 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh).

Tiếng ồn:

- 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 từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)			Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 06h00 đến trước 18h00	Từ 18h00 đến trước 22h00	Từ 22h00 đến trước 06h00		
1	50	45	40	-	Khu vực A
2	55	50	45	-	Khu vực B
3	60	55	50	-	Khu vực C

4	65	60	55	-	Khu vực D
5	70	65	60	-	Khu vực E

- Độ rung:

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 từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (06:00 đến trước 22:00)	Đêm (22:00 đến trước 06:00)		
1	60	55	-	Khu vực A
2	65	60	-	Khu vực B
3	70	65	-	Khu vực C
4	75	70	-	Khu vực D

4.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

(Cơ sở không thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại nên không đề nghị cấp phép đối với nội dung này).

4.5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ CÓ NHẬP KHẨU PHÉ LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT

(Cơ sở không hoạt động nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất nên không đề nghị cấp phép đối với nội dung này).

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

5.1. TÓM TẮT TÌNH HÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Công ty tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Các thủ tục môi trường và liên quan đã được công ty thực hiện như sau:

- Công ty đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (*nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên*) phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Cầu Nghìn” tại 3009/QĐ-UBND ngày 11/12/2009.

- Công ty đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (*nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên*) cấp phép môi trường số 48/GPMT-UBND ngày 16/9/2022.

- Cơ sở đã gửi báo cáo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024, năm 2025 đến các cơ quan quản lý theo đúng quy định.

5.2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN MÔI TRƯỜNG MÀ CÔNG TY ĐÃ GỬI CƠ QUAN CÓ THẨM QUYỀN

Trong quá trình thực hiện công ty luôn chuẩn bị sẵn sàng các phương án xử lý, diễn tập phòng ngừa ứng phó sự cố và khắc phục sự cố nhanh chóng và hiệu quả nhất do đó trong 2 năm 2024-2025 tại cơ sở không xảy ra sự cố môi trường nên công ty không báo cáo lên cơ quan có thẩm quyền.

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

Hiện nay, cơ sở có 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày đang hoạt động. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý trong 2 năm gần nhất của các hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 5. 1: Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả							QCVN 40:2011/BTNMT Cột A
			Quý 1- năm 2024	Quý 2- năm 2024	Quý 3- năm 2024	Quý 4- năm 2024	Quý 1- năm 2025	Quý 2- năm 2025	Quý 3- năm 2025	
1	Độ màu	Pt/Co	22,56	16,9	11,8	17,42	19,5	9	15	50
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	5,6	4,3	5,2	6,5	7,3	<1	3,2	30
3	Crom (VI)	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	KPH	<0,003	<0,003	0,05
4	Mangan	mg/L	0,042	<0,02	<0,02	<0,02	KPH	0,05	0,0013	0,5
5	Sắt	mg/L	<0,02	0,06	<0,02	<0,02	0,02	0,17	0,22	1
6	Tổng xianua	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	KPH	<0,01	<0,01	0,07
7	Tổng phenol	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	KPH	0,006	0,022	0,1
8	Dầu mỡ khoáng	mg/L	1,9	1,4	1,2	1,3	1,5	<1	<1	5
9	Sunfua	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	KPH	<0,02	<0,02	0,2
10	Florua	mg/L	0,12	1,08	0,16	0,2	0,22	0,62	0,7	5
11	Tổng nitơ	mg/L	14,2	11,3	10,8	9,6	8,1	16,84	14,84	20
12	Tổng phot pho (tính theo P)	mg/L	1,89	2,85	0,93	1,49	1,91	1,32	0,81	4
13	Clorua	mg/L	67,4	58,14	52,62	47,8	41,2	104	161	500
14	Clo dư	mg/L	<0,1	<0,3	<0,1	<0,1	KPH	<0,05	<0,05	1
15	Coliform	vi khuẩn /100ml	2.500	2.000	700	780	630	<2	1.033	3.000

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả							QCVN 40:2011/BTNMT Cột A
			Quý 1- năm 2024	Quý 2- năm 2024	Quý 3- năm 2024	Quý 4- năm 2024	Quý 1- năm 2025	Quý 2- năm 2025	Quý 3- năm 2025	
16	Asen	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	KPH	0,027	0,015	0,05
17	Thủy ngân	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	KPH	0,0018	0,0005	0,005
18	Chì	mg/L	0,0032	0,0046	<0,001	<0,001	KPH	<0,001	<0,001	0,1
19	Cadimi	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	KPH	<0,0002	<0,0002	0,05
20	Đồng	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	KPH	0,0036	0,0033	2
21	Kẽm	mg/L	0,089	<0,02	<0,03	<0,02	KPH	0,0337	0,009	3
22	Niken	mg/L	0,0103	0,0028	<0,002	0,004	KPH	0,0053	0,0674	0,2
23	Crom (III)	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	KPH	<0,003	0,0049	0,2
24	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	KPH	<0,03	<0,01	KPH	<0,01	0,045	0,03	0,1
25	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	KPH	<0,15	<0,05	KPH	<0,05	0,269	0,239	1
26	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	$\mu\text{g/l}$	-	<0,01	-	-	-	<0,00001	<0,00001	0,05
27	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	$\mu\text{g/l}$	-	<0,02	-	-	-	<0,00004	<0,00004	0,3
28	Tổng PCB	$\mu\text{g/l}$	-	<0,015	-	-	-	<0,00001	<0,00001	0,003

(Nguồn: Phiếu quan trắc môi trường định kỳ năm 2024, 2025 của khu công nghiệp Cầu Ngàn)

Ghi chú:

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

Vị trí lấy mẫu:

+ Điểm nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải.

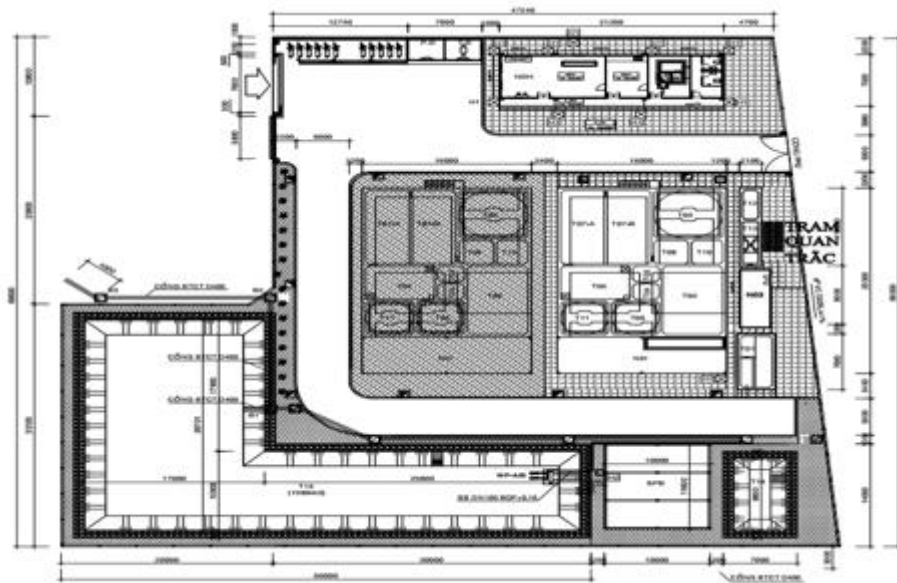
❖ Chất lượng môi trường nước thải sau xử lý:

Tại thời điểm quan trắc, các chỉ tiêu phân tích nước thải tại vị trí đầu ra trạm xử lý nước thải của công ty đều đạt giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Điều này chứng tỏ, trạm xử lý nước thải của nhà máy vẫn đang hoạt động ổn định và hiệu quả. Nước thải khu công nghiệp sau xử lý được xả thải ra ngoài môi trường

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

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

- Vị trí, địa điểm lắp đặt trạm: Tại trạm xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày.



- Mô tả đặc điểm nguồn thải được giám sát: Nước thải từ các Doanh nghiệp đầu nối trong khu công nghiệp được thu gom về Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Cầu Nghìn. Sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ được dẫn vào mương đo lưu lượng và tự chảy ra kênh Lý Xá. Tại mương đo lưu lượng đã lắp đặt 01 trạm quan trắc tự động để giám sát chất lượng nước thải đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi xả thải.

- Tần suất truyền dữ liệu về máy chủ của Sở Nông nghiệp và Môi Trường là 5 phút/lần.

- Danh mục thông số quan trắc, giá trị QCVN để so sánh với giá trị quan trắc đối với từng thông số: pH, TSS, COD, nhiệt độ, NH₄⁺, lưu lượng vào, lưu lượng ra.

Tên chỉ tiêu quan trắc	pH	COD	TSS	Nhiệt độ	NH ₄ ⁺	Lưu lượng đầu vào	Lưu lượng đầu ra
QCVN 40:2011/BTNMT cột A giá trị C (áp dụng hệ số K _q = 0,9 ; K _f = 1,1)	6 - 9	74,25	49,5	40	4,95	-	-

- Thông tin về hoạt động hiệu chuẩn, kiểm định thiết bị: Viện khoa học môi trường và sức khỏe cộng đồng (IESH).

+ Thời gian: 30/12/2024

- Thông tin về hoạt động hiệu chuẩn, kiểm định thiết bị: thời gian, tần suất hiệu chuẩn, kiểm định: Định kỳ 1 lần vào tháng 12 hằng năm.

a) Tình trạng hoạt động của hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục năm 2024

- Các sự cố đối với hệ thống quan trắc tự động: Đầu đo điện cực Amoni

+ Nguyên nhân: Do vận hành trong thời gian dài, hao mòn thiết bị.

+ Khắc phục: Thay thế đầu dò điện cực mới

- Các khoản thời gian hệ thống quan trắc tự động dừng hoạt động: Từ ngày 15/09/2024 đến ngày 10/12/2024 (Đã có văn bản thông báo số 415/CV-ISC ngày 26/12/2024 về việc khắc phục sự cố đầu đo Amoni tại NM XLNT TT KCN Cầu Nghìn).

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

Bảng 5. 2: Bảng thống kê số liệu quan trắc

Thông số	pH	COD	TSS	NH ₄ ⁺	Flowout	Flowin
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Số giá trị quan trắc theo thiết kế	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc nhận được	105.120	105.120	105.120	80.064	105.120	105.120
Số giá trị quan trắc lỗi/bất thường	0	0	0	25.056	0	0
Tỉ lệ số liệu nhận được so với số giá trị theo thiết kế (%)	100	100	100	76,2%	100	100
Tỉ lệ số liệu lỗi/bất thường so với số giá trị nhận được (%)	0	0	0	31,3%	0	0

Ghi chú:

- Số giá trị quan trắc theo thiết kế: ví dụ tần suất dữ liệu là 5 phút/lần thì số giá trị theo thiết kế trong 1 giờ là $60/5=12$ giá trị, trong 1 ngày là $12 \times 24 = 288$ giá trị.

- Số giá trị quan trắc nhận được: số giá trị nhận được thực tế

- Số giá trị lỗi/bất thường: số giá trị quan trắc trong thời gian thiết bị quan trắc lỗi, hỏng.

c) Nhận xét kết quả quan trắc

- Tính toán và so sánh giá trị quan trắc trung bình 1 giờ so với QCVN (đối với các thông số có trong QCVN).

Chỉ tiêu	pH	COD	TSS	NH ₄ ⁺	Nhiệt độ	Flowout	Flowin
GTQT	7,3	26,57	16,95	1,3	18	0,625	0,79
QCVN	6 - 9	74,25	49,5	4,95	40	-	-

- Thống kê các ngày có giá trị quan trắc trung bình 1 giờ vượt quá giới hạn của QCVN:

Không

- Trong những ngày số liệu quan trắc cao bất thường cần có lý giải: Không

- Thống kê số giá trị quan trắc trung bình 1 giờ vượt QCVN (thống kê theo từng thông số): Không

d) Kết luận:

- Nhận định về mức độ đầy đủ của dữ liệu thu nhận: Dữ liệu được truyền liên tục và ổn định về Sở tài nguyên và Môi trường.

- Thông số vượt ngưỡng: Không

- Thời gian vượt ngưỡng so với QCVN tương ứng: Không

** Đánh giá hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước thải đảm bảo các quy chuẩn hiện hành:*

Theo kết quả quan trắc tự động, liên tục và kết quả quan trắc định kỳ trong năm 2024, hệ thống xử lý nước thải của khu công nghiệp để nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn hiện hành. Công ty cam kết sẽ kiểm soát nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về nước thải theo lộ trình quy định QCVN 40:2025/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Trong trường hợp, hệ thống xử lý nước thải của khu công nghiệp không đảm bảo quy chuẩn, công ty sẽ báo cáo các cơ quan có chức năng sau đó sẽ tiến hành cải tạo hệ thống xử lý nước thải để đáp ứng quy chuẩn môi trường.

5.5. KẾT QUẢ THANH KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong các năm 2024- 2025 công ty không tiếp nhận đoàn thanh tra trong lĩnh vực môi trường.

CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA CƠ SỞ

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Công ty dự kiến tiến hành vận hành thử nghiệm các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường của cơ sở như sau:

TT	Công trình xử lý	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất sản xuất dự kiến đạt được
I	Xử lý nước thải			
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m ³ /ngày đêm	Kể từ ngày đủ điều kiện vận hành thử nghiệm.	06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.	Dự kiến trong thời gian vận hành thử nghiệm Công suất sản xuất đạt trên 50% công suất thiết kế
2	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày đêm	Kể từ ngày đủ vận hành thử nghiệm.	06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.	Dự kiến trong thời gian vận hành thử nghiệm công suất sản xuất đạt trên 50% công suất thiết kế

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

Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý nước thải, cụ thể như sau:

TT	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Loại mẫu
A	Lấy mẫu đánh giá từng công đoạn				
I	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày đêm				
1	Nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m ³ /ngày đêm	Nhiệt độ, Màu, pH, BOD ₅ (20 °C), COD, Chất rắn lơ lửng, Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Crôm VI (Cr+6), Crôm III (Cr+3), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Thiếc (Sn), Tổng xianua (CN-1), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng,	75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	5 đợt cách nhau mỗi lần 15 ngày	Mẫu tổng hợp là mẫu tổng hợp của 3 mẫu đơn lấy ở 3 thời điểm

TT	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Loại mẫu
2	Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m ³ /ngày đêm	Dầu mỡ động thực vật, Sunfua, Florua (F), Amoni (tính theo N), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho(tính theo P), Clorua, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β	75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	5 đợt cách nhau mỗi lần 15 ngày	(sáng, trưa, chiều)
II Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày đêm					
1	Nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày đêm	Nhiệt độ, Màu, pH, BOD ₅ (20 °C), COD, Chất rắn lơ lửng, Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Crôm VI (Cr+6), Crôm III (Cr+3), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Thiếc (Sn), Tổng xianua (CN-1), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng,	75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	5 đợt cách nhau mỗi lần 15 ngày	Mẫu tổng hợp là mẫu tổng hợp của 3 mẫu đơn lấy ở 3 thời điểm (sáng, trưa, chiều)
2	Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày đêm	Dầu mỡ động thực vật, Sunfua, Florua (F), Amoni (tính theo N), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho(tính theo P), Clorua, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β	75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	5 đợt cách nhau mỗi lần 15 ngày	
B	Lấy mẫu đánh giá từng hiệu quả xử lý vận hành ổn định				
I Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m ³ /ngày đêm					
1	Nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung	Nhiệt độ, Màu, pH, BOD ₅ (20 °C), COD, Chất rắn lơ lửng, Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Crôm VI (Cr+6), Crôm III (Cr+3), Đồng	7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu	Ngày 1	Mẫu đơn

TT	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Loại mẫu
	công suất 1.000 m ³ /ngày đêm	(Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Thiếc (Sn), Tổng xianua (CN-1), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng,	quả xử lý của từng công đoạn		
2	Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m ³ /ngày đêm	Dầu mỡ động thực vật, Sunfua, Florua (F), Amoni (tính theo N), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho(tính theo P), Clorua, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β	7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả xử lý của từng công đoạn	7 ngày cách nhau mỗi lần 1 ngày	
II <i>Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày đêm</i>					
1	Nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày đêm	Nhiệt độ, Màu, pH, BOD ₅ (20 °C), COD, Chất rắn lơ lửng, Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Crôm VI (Cr+6), Crôm III (Cr+3), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Thiếc (Sn), Tổng xianua (CN-1), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng,	7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả xử lý của từng công đoạn	Ngày 1	Mẫu đơn
2	Nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m ³ /ngày đêm	Dầu mỡ động thực vật, Sunfua, Florua (F), Amoni (tính theo N), Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho(tính theo P), Clorua, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β	7 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả xử lý của từng công đoạn	7 ngày cách nhau mỗi lần 1 ngày	

6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a) Quan trắc nước thải

** Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm và Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm:*

- Vị trí quan trắc:

+ 01 Vị trí tại nước thải đầu vào tại bể thu gom Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm.

+ 01 Vị trí tại nước thải đầu vào tại bể thu gom Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

+ 01 Vị trí tại nước thải đầu vào tại nước thải đầu ra tại mương quan trắc chung của Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.000 m³/ngày.đêm và Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 5.000 m³/ngày.đêm.

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, độ màu, COD, BOD₅, TSS, As, Hg, Pb, Cd, Cr (VI), Cr (III), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Tổng CN⁻, Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, S²⁻, F⁻, Amoni (tính theo N), Tổng N, Tổng P, Cl⁻, Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Coliform, Tổng PCB, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β .

- Tần suất giám sát:

+ 03 tháng/01 lần (đối với các thông số: Nhiệt độ, pH, độ màu, COD, BOD₅, TSS, As, Hg, Pb, Cd, Cr (VI), Cr (III), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Tổng CN⁻, Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, S²⁻, F⁻, Amoni (tính theo N), Tổng N, Tổng P, Cl⁻, Clo dư, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β).

+ 01 lần/năm (đối với các thông số Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Tổng PCB).

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, (K_q=0,9, K_f=0,9)

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; QCVN 40:2025/BTNMT, (Cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

b) Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện quan trắc định kỳ.

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực và chức năng để thực hiện việc quan trắc, lấy mẫu phân tích môi trường

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

a) Quan nước thải tự động

Tổng Công ty IDICO – CTCP đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để truyền số liệu trực tiếp về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên. Cụ thể như sau:

- Vị trí quan trắc: Nước thải đầu vào và đầu ra của Hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Tần suất giám sát: liên tục.
- Tần suất truyền dữ liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên: 5 phút/lần.
- Thông số giám sát: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, Nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
- Quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp áp dụng đến ngày 31/12/2031; QCVN 40:2025/BTNMT, (Cột A) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A) áp dụng từ ngày 01/01/2032.

6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Kinh phí thực hiện chương trình quan trắc môi trường hằng năm của Tổng Công ty IDICO – CTCP khoảng: Dự kiến khoảng 70-90 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Căn cứ theo các quy định của Luật Bảo vệ môi trường 72/2020/QH14 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025. Tổng Công ty IDICO – CTCP cam kết:

7.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ:

Đảm bảo về tính chính xác, trung thực của các số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường. Nếu có gì sai phạm chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật hiện hành..

7.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật:

- Chủ cơ sở cam kết vận hành trạm xử lý nước thải tập để đảm bảo chất lượng nước thải đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, ($K_q=0,9$, $K_f=0,9$). Cam kết chỉ tiếp nhận các đơn vị thứ cấp phù hợp với năng lực của hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Chủ cơ sở cam kết không xả nước sản xuất thải ra ngoài môi trường ở bất kỳ một điểm xả nào khác ngoài điểm xả được cấp phép xả thải theo đúng nội dung trong Giấy phép môi trường được cấp.

- Chủ cơ sở cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa khi hệ thống xử lý nước thải tập trung ngừng hoạt động; trang bị đầy đủ hệ thống máy móc, thiết bị dự phòng, thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của máy móc, sửa chữa kịp thời máy móc bị hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên tập huấn nâng cao kỹ năng cho công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Chủ cơ sở cam kết chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh được thu gom và xử lý đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, sau đó sẽ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển và xử lý.

- Chủ cơ sở cam kết công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường. báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định. Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm gửi về cơ quan cấp phép môi trường và đơn vị có liên quan theo đúng quy định.

- Chủ cơ sở cam kết sẽ có trách nhiệm khắc phục ngay nếu có sự kiến nghị của cộng đồng xung quanh về các vấn đề môi trường do quá trình hoạt động của Công ty gây ra.

- Chủ cơ sở cam kết sẽ thực hiện đầy đủ chương trình giám sát quan trắc môi trường định kỳ và tự động liên tục theo giấy phép môi trường đã được cấp

- Chủ cơ sở cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giấy phép môi trường, trong trường hợp có thay đổi so với nội dung giấy phép đã được cấp, công ty sẽ báo cáo cơ quan cấp giấy phép xem xét, giải quyết.

- Chủ Cơ sở cam kết định kỳ bảo trì, bảo dưỡng thiết bị máy móc nhằm giảm tiếng ồn, độ rung phát sinh.

- Chủ Cơ sở cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm về các nguồn thải và các nội dung đề nghị cấp phép môi trường đã nêu trong báo cáo./.

PHỤ LỤC 1.

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG DUNG TÍCH CỦA BỂ CỦA TRẠM 1000 M³/NGÀY SAU CẢI TẠO THUYẾT MINH TÍNH TOÁN CÔNG NGHỆ

Các hạng mục xây dựng bể được tính toán cho công suất 1.000m³/ngày.đêm.

1. Bể gom

Bảng 1: Thông số thiết kế bể gom (T01)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h	$Q_{tb} = q/24$		
3	Lưu lượng lớn nhất	Q _{max}	62,5	m ³ /h	$Q_{max} = Q_{tb} \cdot a$	Hệ số không điều hòa a = 1,5	TCVN 7957:2023
4	Thời gian lưu tính toán	HRT _c	30,0	phút		Chọn trong khoảng cho phép (10 - 30 phút)	Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và Nguyễn Phước Dân. 2010. Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp Tính toán thiết kế công trình. Nhà xuất bản ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh.
5	Thể tích bể tính toán	V _c	31,3	m ³	$V_c = Q_{max} \cdot HRT_c / 60$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
2	Chiều dài bể	L	7,0	m			
3	Chiều rộng bể	B	3,0	m			
4	Chiều cao bể	H	6,0	m			
5	Chiều cao chứa nước	Hn	1,2	m			
6	Thể tích chứa nước thực tế	V	25,2	m ³	$V = n \cdot L \cdot B \cdot H_n$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
7	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	24,2	phút	$HRT = 60 \cdot V / Q_{max}$		

2. Bể điều hòa

Bảng 2: Thông số thiết kế bể điều hòa (T02)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h	$Q_{tb} = q/24$		
3	Thời gian lưu tính toán	HRT _c	5,0	giờ		Chọn trong khoảng cho phép (4 – 16 giờ)	Metcalf & Eddy. 2014. Wastewater Engineering Treatment and Resource

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
							Recovery. Fifth Edition. Mc Graw Hill Education
4	Thể tích bể tính toán	V _c	208,3	m ³	$V_c = Q_{tb} \cdot HTR_c$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			
2	Chiều dài bể	L	9,3	m			
3	Chiều rộng bể	B	5,7	m			
4	Chiều cao bể	H	5,0	m			
5	Chiều cao chứa nước	H _n	4,5	m			
6	Thể tích chứa nước thực tế	V	238,5	m ³	$V = n \cdot L \cdot B \cdot H_n$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
7	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	5,7	giờ	$HRT = V / Q_{tb}$		

3. Bể sinh học thiếu khí (Bể Anoxic)

Bảng 3: Thông số thiết kế bể Anoxic (T03)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h	$Q_{tb} = q/24$		
3	Hàm lượng oxy hòa tan trong bể	DO	0,2	mg/l			
4	Tốc độ khử NO ₃ ⁻ ở nhiệt độ 20oC	ρN ₂ (20°C)	0,1	1mgNO ₃ ⁻ /mg bùn.ngày			TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
5	Tốc độ khử NO ₃ - tính bằng mg cho 1mg bùn hoạt tính trong một đơn vị thời gian ở nhiệt độ ToC	ρN ₂	0,05	ngày-1	$\rho_{N_2}(T) = \rho_{N_2}(20oC) * (1,09^{(T-20)}) * (1-DO)$	Trong khoảng cho phép (0,04 - 0,42)g NO ₃ --N/g MLVSS.ngày	1. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng 2. Metcalf & Eddy. 2014. Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery. Fifth Edition. Mc Graw Hill Education.
6	Nồng độ bùn hoạt tính của giai đoạn khử BOD	X	3.000	mg/l			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
7	Nồng độ NO_3^- vào bể Anoxic	NO_3 vào	25,0	mg/l			
8	Nồng độ NO_3^- đầu ra	NO_3 ra	5,0	mg/l			
9	Thời gian lưu nước cần thiết	HRTc	0,13	ngày	$\text{HRTc} = [\text{N}(\text{NO}_3 \text{ vào}) - \text{N}(\text{NO}_3 \text{ ra})]/(\rho \text{N}_2 * \text{X})$		TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
			3,1	giờ			
10	Thể tích chứa nước	Vc	128	m^3	$V_c = Q_{tb} * \text{HRTc}$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			
2	Chiều dài bể	L	6,5	m			
3	Chiều rộng bể	B	4,5	m			
4	Chiều cao bể	H	5,0	m			
5	Chiều cao chứa nước	Hn	4,6	m			
6	Thể tích chứa nước thực tế	V	134,6	m^3	$V = n * L * B * H_n$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
7	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	3,2	giờ	$\text{HRT} = V / Q_{tb}$		

4. Bể sinh học hiếu khí (Aerotank)

Bảng 4: Thông số thiết kế bể Aerotank (T04A/B)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
A	Tính toán thời gian theo điều kiện Nitrat hóa						TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
I	Xác định tốc độ tăng trưởng riêng của vi khuẩn nitrat hóa						
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h	$Q_{tb} = q/24$		
3	Hàm lượng oxy hòa tan trong bể	DO	2,0	mg/l			
4	Nồng độ BOD đầu vào	BOD _v	198,0	mg/l			
5	Nồng độ BOD đầu ra	BOD _r	19,8	mg/l			
6	Nồng độ Amoni tính theo NH ₄ ⁺ đầu vào	N _v	14,9	mg/l			
7	Nồng độ Amoni tính theo NH ₄ ⁺ đầu ra	N _r	8,9	mg/l			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
8	Nồng độ bùn hoạt tính	X	3.000	mg/l		Chọn trong khoảng cho phép (1.000 - 3.000)mg/l	Bảng 6-1. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
9	Nồng độ pH duy trì trong bể	pH	7,2			Chọn trong khoảng cho phép (7,2 - 9)	Bảng 5-3. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
10	Các hệ số động học của quá trình Nitrat hóa trong môi trường bùn hoạt tính						Bảng 5-3; 5-4. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
	Tốc độ tăng trưởng riêng max của vi khuẩn nitrit hóa và vi khuẩn nitrat hóa ở 15oC	μ_{Nmax}	0,45	ngày-1			
		KN	0,40	mg/l	$KN = 10(0,051T - 1,158)$		
		KO2	1,3	mg/l			
		YN	0,30	mg bùn/ mg NH4+		Chọn trong khoảng cho phép (0,1 - 0,3) mg bùn/ mg NH4+	

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
		KdN	0,06	ngày-1		Chọn trong khoảng cho phép (0,03 - 0,06) ngày-1	
11	Xác định tốc độ tăng trưởng riêng của vi khuẩn nitrat hóa trong điều kiện vận hành bể ổn định	μN	0,27	ngày-1	$\mu N = \frac{\mu N_{max} \cdot (N_v / (K_N + N_v)) \cdot (DO / (K_{O2} + DO)) \cdot (e^{0,098(T-15)}) \cdot [1 - 0,833 \cdot (7,2 - pH)]}{1}$		
II	Xác định tốc độ sử dụng Amoni						
1		K	0,9	ngày-1	$K = \mu N / Y_N$		
2	Tốc độ sử dụng Amoni	ρN	0,8	mgNH ₄ /mg bùn.ngày	$\rho = \frac{K_S}{K_S + S} \text{ thay } S \text{ bằng } N \text{ đầu ra } \rho N = \frac{(K_N r)}{(K_N + N_r)}$		
III	Xác định thời gian lưu bùn	Θ_{tk}	5,2	ngày	$1/\theta_c = Y_N \cdot \rho N - K_d N$		
IV	Xác định thành phần hoạt tính của vi khuẩn nitrat						
1		fN	0,009		$fN = \frac{0,16(NH_4 \text{ bị khử})}{0,6(BOD \text{ bị khử}) + 0,16(NH_4 \text{ bị khử})}$		

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
2		XN	26,4	mg/l	$XN = fN \cdot X$		
V	Thời gian cần thiết để chuyển hóa nitrat	HRTN	0,27	ngày	$HRTN = (N_v - N_r) / (\rho N \cdot XN)$		
			6,37	giờ			
B	Tính toán theo điều kiện khử BOD5						TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
1	Các hệ số động học của quá trình khử BOD						Bảng 5-1. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
		Y	0,6	mg bùn/mg BOD		Chọn trong khoảng cho phép (0,4 - 0,8) mg bùn/mg BOD	
		Kd	0,055	ngày-1		Chọn trong khoảng cho phép (0,02 - 0,1) ngày-1	
2	Xác định tốc độ oxy hóa (giảm) BOD5 mg/l cho 1 mg/l bùn trong 1 ngày	ρ	0,41	mgBOD /mg bùn.ngày	$\rho = (1/Y) \cdot (1/\theta_{tk} + K_d)$		

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
3	Thời gian cần thiết để khử BOD	HRTBOD	0,14	ngày	$HRT_{BOD} = (BOD_v - BOD_r) / \rho X$		
			3,44	giờ			
C	So sánh A và B, chọn thời gian bể cần thiết	HRTc	6,37	giờ			
D	Thể tích bể hiếu khí cần thiết	Vc	265,5	m ³	$V_c = Q_h * HRT_c$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	2,0	bể			
2	Chiều dài bể	L	10,0	m			
3	Chiều rộng bể	B	4,1	m			
4	Chiều cao bể	H	5,0	m			
5	Chiều cao mực nước	Hn	4,6	m			
6	Thể tích chứa nước thực tế	V	377,2	m ³	$V = n * L * B * H_n$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
7	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	9,1	giờ	$HRT = V / Q_{tb}$		

5. Bể lắng sinh học

Bảng 5: Thông số thiết kế bể lắng sinh học (T05)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h	$Q_{tb} = q/24$		
3	Tải trọng bề mặt bể	U _o	25,0	m ³ /m ² .ngày		Chọn trong khoảng cho phép (16,4 - 32,8 m ³ /m ² .ngày)	Bảng 9-1. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng
4	Diện tích cần thiết	F _{ct}	40,0	m ²	$F_{ct} = Q/U_o$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			
2	Chiều dài bể	L	6,5	m			
3	Chiều rộng bể	B	6,5	m			
4	Diện tích bể thực tế	F _{tt}	42,3	m ²	$F_{tt} = n*L*B$	$F_{tt} \geq F_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
5	Chiều cao bể	H	5,0	m			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
6	Chiều cao chứa nước	Hn	4,6	m			
7	Thể tích chứa nước thực tế	V	194,4	m ³	$V = F_{tt} \cdot H_n$		
8	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	4,7	giờ	$HRT = V/Q_{tb}$		

6. Cụm bể phản ứng - keo tụ - tạo bông

Bảng 6: Thông số thiết kế cụm bể phản ứng - keo tụ - tạo bông (T06,T07,T08)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h	$Q_{tb} = q/24$		
3	Thời gian lưu tính toán	HRT _c	60,0	phút		Chọn trong khoảng cho phép (15 - 60 phút)	Metcalf & Eddy. 2014. Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery. Fifth Edition. Mc Graw Hill Education
4	Thể tích bể tính toán	V _c	41,7	m ³	$V_c = Q_{tb} \cdot HRT_c / 60$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	3,0	bể			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
2	Chiều cao bể	H	5,0	m			
3	Chiều cao chứa nước	Hn	4,4	m			
4	Thể tích chứa nước thực tế	V	92,0	m ³	$V = (3,25\text{m} \times 3,2\text{m} \times 4,4\text{m}) + 2 \times (2,5\text{m} \times 2,1\text{m} \times 4,4\text{m})$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
5	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	2,2	giờ	$HRT = V/Q_{tb}$		

7. Bể lắng hóa lý

Bảng 7: Thông số thiết kế bể lắng hóa lý (T09)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng vượt tải trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h			
3	Tải trọng bề mặt bể	U _o	50,0	m ³ /m ² .ngày		Chọn trong khoảng cho phép (31 - 50 m ³ /m ² .ngày)	1. TS. Trịnh Xuân Lai. 2009. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
							xây dựng 2. Clarifier Design: WEF Manual of Practice No. FD-8
4	Diện tích cần thiết	Fct	20,0	m ²	$F_{ct} = Q/U_o$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			
2	Chiều dài bể	L	4,5	m			
3	Chiều rộng bể	B	4,5	m			
4	Diện tích bể thực tế	Ftt	20,3	m ²	$F_{tt} = n \cdot L \cdot B$	$F_{tt} \geq F_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
5	Chiều cao bể	H	5,0	m			
6	Chiều cao chứa nước	Hn	4,4	m			
7	Thể tích chứa nước thực tế	V	89,1	m ³	$V = F_{tt} \cdot H_n$		
8	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	2,1	giờ	$HRT = V/Q_{tb}$		

8. Bể trung gian

Bảng 8: Thông số thiết kế bể trung gian (T10)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng vượt tải trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h			
3	Thời gian lưu tính toán	HRT _c	50,0	phút		Bể có chức năng ổn định lưu lượng và tải lượng ô nhiễm sau hóa lý, thời gian lưu thường 0,5 – 2 giờ, có sục khí để tránh lắng.	Metcalf & Eddy. 2014. Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery. Fifth Edition. Mc Graw Hill Education.
4	Thể tích bể tính toán	V _c	34,7	m ³	$V_c = Q_{tb} \cdot HRT_c / 60$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			
2	Chiều dài bể	L	3,2	m			
3	Chiều rộng bể	B	2,95	m			
4	Chiều cao bể	H	5,0	m			
5	Chiều cao chứa nước	H _n	4,2	m			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
6	Thể tích chứa nước thực tế	V	39,6	m ³	$V = n \cdot L \cdot B \cdot H_n$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
7	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	57,1	phút	$HRT = 60 \cdot V / Q_{tb}$		

9. Bể khử trùng

Bảng 9: Thông số thiết kế bể khử trùng (T11)

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
Tính toán							
1	Lưu lượng nước thải	q	1.000	m ³ /ngày			
2	Lưu lượng vượt tải trung bình	Q _{tb}	41,7	m ³ /h			
3	Thời gian lưu tính toán	HRT _c	25,0	phút		Chọn trong khoảng cho phép (15 - 90 phút)	Metcalf & Eddy. 2014. Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery. Fifth Edition. Mc Graw Hill Education.
4	Thể tích bể tính toán	V _c	17,4	m ³	$V_c = Q_{tb} \cdot HRT_c / 60$		
Kích thước bể thực tế							
1	Số lượng bể	n	1,0	bể			

STT	THÔNG SỐ	KÍ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ	CÔNG THỨC TÍNH	GHI CHÚ	NGUỒN THAM KHẢO
2	Chiều dài bể	L	4,0	m			
3	Chiều rộng bể	B	1,5	m			
4	Chiều cao bể	H	3,5	m			
5	Chiều cao chứa nước	Hn	3,1	m			
6	Thể tích chứa nước thực tế	V	18,6	m ³	$V = n \cdot L \cdot B \cdot H_n$	$V \geq V_c$ (Thỏa điều kiện tính toán)	
7	Thời gian lưu nước thực tế	HRT	26,8	phút	$HRT = 60 \cdot V / Q_{tb}$		

10. Tổng hợp kích thước hạng mục bể

Bảng 10: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất thiết kế 1.000m³/ngày.đêm

TT	HẠNG MỤC	KÍ HIỆU	SỐ LƯỢNG	KÍCH THƯỚC XÂY DỰNG (M)				THỂ TÍCH CHỨA NƯỚC (M ³)	THỜI GIAN LƯU		GHI CHÚ
				CHIỀU DÀI	CHIỀU RỘNG	CHIỀU CAO	CHIỀU CAO CHỨA NƯỚC		GIỜ	PHÚT	
1	Bể gom	T01	1	7,0	3,0	6,0	1,2	25,2		24,2	Hiện hữu
2	Bể điều hòa	T02	1	9,3	5,7	5,0	4,5	238,5	5,7		Hiện hữu
3	Cụm sinh học, gồm:										
3.1	Bể Anoxic	T03	1	6,5	4,5	5,0	4,6	134,6	3,2		Hiện hữu

TT	HẠNG MỤC	KÍ HIỆU	SỐ LƯỢNG	KÍCH THƯỚC XÂY DỰNG (M)				THỂ TÍCH CHỨA NƯỚC (M³)	THỜI GIAN LƯU		GHI CHÚ
				CHIỀU DÀI	CHIỀU RỘNG	CHIỀU CAO	CHIỀU CAO CHỨA NƯỚC		GIỜ	PHÚT	
3.2	Bể Aerotank	T04A/B	2	10,0	4,1	5,0	4,6	377,2	9,1		Hiện hữu
3.3	Bể lắng sinh học	T05	1	6,5	6,5	5,0	4,6	194,4	4,7		Hiện hữu
4	Cụm hóa lý, gồm:										
4.1	Bể phản ứng	T06	1	3,25	3,2	5,0	4,4	92,0	2,2		Cải tạo từ bể trung gian hiện hữu
4.2	Bể keo tụ	T07	1	2,5	2,1	5,0	4,4				Hiện hữu
4.3	Bể tạo bông	T08	1	2,5	2,1	5,0	4,4				Hiện hữu
4.4	Bể lắng hóa lý	T09	1	4,5	4,5	5,0	4,4	89,1	2,1		Hiện hữu
5	Bể trung gian	T10	1	3,2	2,95	5,0	4,2	39,6		57,1	Cải tạo từ bể chứa bùn hiện hữu
6	Bể khử trùng	T11	1	4,0	1,5	3,5	3,1	18,6		26,8	Hiện hữu
7	Mương quan trắc	T12	1	5,0	1,5	1,5	1,1	8,3		11,88	Hiện hữu
8	Bể nén bùn	T13	1	4,5	4,5	5,0	4,5	91,1	-	-	Hiện hữu
9	Hồ sự cố	T14	1	- Diện tích đáy hồ: 523,8m²		3,1	2,8	1793,4	43,0		Hiện hữu

PHỤ LỤC 2.
PHƯƠNG ÁN SỬ DỤNG THIẾT BỊ CỦA TRẠM 1000 M3/NGÀY SAU CẢI TẠO

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
A	PHẦN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ							
a	BỂ THU GOM - T01							
1	Bơm nước thải			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
2	Bộ khớp nối nhanh tự động (bao gồm: hệ khớp nối tự động, xích kéo và thanh trượt)			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
3	Thùng chứa rác			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
4	Đồng hồ đo lưu lượng			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
5	Máy tách rác thô	- Lưu lượng: 63 m3/h - Kích thước khe: 10mm - Công suất: 0,75kW, 3 pha, 380 V, 50hz	Việt Nam	Bộ	1	0	1	Cải tạo hiện hữu, đáp ứng lưu lượng 63m3/h
6	Thiết bị đo mức siêu âm			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
b	BỂ ĐIỀU HÒA - T02							
7	Bơm nước thải			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
8	Bộ khớp nối nhanh tự động (bao gồm: hệ khớp nối tự động, xích kéo và thanh trượt)			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
9	Bơm nước thải	- Công suất: 1,5kW - Lưu lượng: 21m³/h x7m - Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz - Loại: bơm nhúng chìm - Thân: gang đúc FC250, cánh bơm; Cánh gang đúc FC250. - Trục: thép không gỉ SUS420J2 - Độ bảo vệ: IP68; Class F - Bộ làm kín cơ khí - Cảm biến nhiệt bảo vệ motor	EU/G7	Bộ	1	0	1	
10	Bộ khớp nối nhanh tự động Bao gồm: hệ khớp nối tự động Xích kéo và thanh trượt	- Vật liệu khớp nối nhanh tự động: Gang - Vật liệu thành trượt và xích kéo: SS304	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
11	Biến tần điều chỉnh lưu lượng bơm nước thải	- Công suất: 2,2kW - Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz	EU/G7	Bộ	2	1	3	Bổ sung cho cả bơm hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
12	Máy lược rác tinh	- Dạng: tĩnh - Vật liệu: SS304	Việt Nam	Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu, kích thước vẫn đáp ứng cho 63m3/h
13	Máng trượt rác	- Vật liệu: SS304, dày 2mm	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
14	Thùng chứa rác	- Thể tích: 240 lít. - Loại có bánh xe, nắp đậy. - Vật liệu: nhựa	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
15	Máy thổi khí			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
16	Hệ thống phân phối khí			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
17	Thiết bị kiểm soát ORP và pH tự động		EU/G7	Bộ	1	0	1	
	Transmitter	- Đầu ra bộ ghi nhận: 4mA - 20mA - Hiển thị giá trị đo trên màn hình tinh thể lỏng - Nguồn cấp: 24VDC						
	ORP sensor	- Thang đo: -1500mV đến +1500mV, - Nhiệt độ: 0 - 80°C - Chiều dài cáp: 5 m						

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
	pH sensor	- Thang đo: 0 -14 pH, - Nhiệt độ: 0 - 110°C - Chiều dài cáp: 4.5 m						
18	Đồng hồ đo lưu lượng	- Đo lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng - Kiểu: điện từ - Phiên bản: Compact - Mặt đồng hồ hiển thị: Cấp độ bảo vệ: IP67 / Nema4X/6 Vỏ bao bên ngoài: Polyamid - Màn hình hiển thị Ngõ ra: 4-20mA Nguồn: 115-230VAC, 50/60 Hz Thân đồng hồ DN80 Nắp che thiết bị, SS304, Xuất xứ: Việt Nam	EU/G7	Bộ	1	0	1	
19	Thiết bị xáo trộn tĩnh	- Vật liệu: SS304	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
20	Thùng đo ORP	- Vật liệu: SS304 - Kích thước: Theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1	0	1	Bổ sung thêm
21	Thiết bị đo mức siêu âm			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
c	BỂ ANOXIC (T03)							
22	Máy khuấy chìm			Bộ	2	0	2	Tận dụng hiện hữu
d	BỂ AEROTANK (T04A/B)							
23	Máy thổi khí	- Công suất: 7,5kW - Lưu lượng: 5,3m3/phút, 45kPa - Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz		Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
24	Máy thổi khí	- Thông số kỹ thuật: + Công suất: 7,5kW + Lưu lượng: 5,46m3/phút, 45kPa + Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz + Công nghệ Root, chống ồn - Vật liệu: Rotor: FCD 450; Tấm chịu lực, vỏ máy và hộp số: FC 200; Vật liệu vỏ bạc đạn: SS 400; Hộp bạc đạn: FC 200 - Cung cấp bao gồm: Giảm	EU/G7	Bộ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
		âm đầu hút, van 1 chiều, van an toàn, khung đế, Pully motor, Pully đầu thổi, dây curoa, Belt cover, khớp nối mềm, đồng hồ áp suất. Motor (xuất xứ: Châu Á)						
25	Ống giảm thanh		Việt Nam	Bộ	1	0	1	
26	Biến tần máy thổi khí	- Công suất: 11kW - Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz	EU/G7	Bộ	2	1	3	Bổ sung cho cả máy thổi khí hiện hữu
27	Đĩa phân phối khí	- Loại : phân phối bột khí mịn - Đường kính : 12 inches	EU/G7	Bộ	64	0	64	
28	Bơm nước thải nội tuần hoàn	- Công suất: 1,5kW - Lưu lượng: 42m3/h x 4m - Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz - Loại: bơm nhúng chìm	EU/G7	Bộ	2	1	3	Tận dụng 2 bơm nội tuần hoàn và 1 bơm bể chứa bùn hiện hữu và lắp đặt tại vị trí mới
29	Bộ khớp nối nhanh tự động Bao gồm: hệ khớp nối tự	- Vật liệu khớp nối nhanh tự động: Gang - Vật liệu thành trượt và xích kéo: SS304	Việt Nam	Bộ	2	1	3	Tận dụng 2 bơm nội tuần hoàn và 1 bơm bể chứa bùn hiện hữu và lắp đặt tại vị trí mới

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
	động Xích kéo và thanh trượt							
30	Vật liệu đệm			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
e	BỂ LẮNG SINH HỌC - T05							
31	Hệ thống gạt bùn bể lắng			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
32	Ống phân phối trung tâm			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
33	Máng răng cưa thu nước			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
34	Tấm chắn bọt			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
35	Tấm lắng lamen	- Ống lắng 54x54mm đan chéo 1 chiều nghiêng 60 độ. - Độ dày 0,5mm ($\pm 0,1$mm) - Tải trọng bề mặt: 4,5-5,5 m³/m².h - Vật liệu: Nhựa PVC màu xanh	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
36	Khung đỡ tấm lắng	- Vật liệu: SS304	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
36	Bơm bùn			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
37	Van điện (đường xả bùn tuần hoàn và bùn dư)			Bộ	2	0	2	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
38	Van điện (xả sự cố)	- Kiểu: Van bướm, on/off - Đường kính: DN125 - Thân gang	Châu Á	Bộ	2	0	2	Bổ sung
g	BỂ KHỬ MÀU - T06							
39	Motor khuấy trộn bể	- Công suất: 2,2kW - Điện áp: 380V/3phase - Tỉ số truyền: 17 - Tốc độ đầu ra : 85,3 v/p - Loại liên kết: mặt bích - Bảo vệ: IP55	EU/G7	Bộ	1	0	1	
40	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)	- Vật liệu: SS304	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
41	Nắp che motor	- liệu: SS304, dày 1,5mm	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
h	BỂ KEO TỤ - T07							
42	Motor khuấy trộn bể keo tụ			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
43	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
i	BỂ TẠO BÔNG - T08							
44	Motor khuấy trộn bể tạo bông			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
45	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
j	BỂ LẮNG HÓA LÝ - T09							
46	Hệ thống gạt bùn bể lắng (M07)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
47	Ống phân phối trung tâm			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
48	Máng răng cưa thu nước			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
49	Máng chắn bọt	- Kích thước: LxB = 14,0m x 0,3m - Vật liệu: SS304, dày 1,5mm	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
50	Phễu thu bọt	- Vật liệu: SS304, dày 1,5mm	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
51	Tấm lắng lamen	- Ống lắng 54x54mm đan chéo 1 chiều nghiêng 60 độ. - Độ dày 0,5mm ($\pm 0,1$ mm) - Tải trọng bề mặt: 4,5-5,5 m ³ /m ² .h - Vật liệu: Nhựa PVC màu xanh	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
52	Khung đỡ tấm lắng	Vật liệu: SS304	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
52	Bơm bùn hóa lý			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
1	BỂ TRUNG GIAN - T10							
53	Bơm nước thải bể trung gian			Bộ	0	1	1	Tận dụng hiện hữu
54	Bộ khớp nối nhanh tự động (bao gồm: hệ khớp nối tự động, xích kéo và thanh trượt)			Bộ	0	1	1	Tận dụng hiện hữu
55	Bơm nước thải bể trung gian	- Công suất: 1,5kW - Lưu lượng: 42m3/h x 4m - Điện áp: 380V, 3 pha, 50Hz - Loại: bơm nhúng chìm - Thân: gang đúc FC250, cánh bơm; - Cánh gang đúc FC250. - Trục: thép không gỉ SUS420J2 - Độ bảo vệ: IP68; Class F - Bộ làm kín cơ khí - Cảm biến nhiệt bảo vệ motor	EU/G7	Bộ	1	0	1	
56	Bộ khớp nối nhanh tự động (bao gồm: hệ khớp	- Vật liệu khớp nối nhanh tự động: Gang	Việt Nam	Bộ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
	nồi tự động, xích kéo và thanh trượt)	- Vật liệu thành trượt và xích kéo: SS304						
57	Van điện (xả sự cố)	- Kiểu: Van bướm, on/off - Đường kính: DN125 - Thân gang	Châu Á	Bộ	2	0	2	Bổ sung
m	BỂ KHỬ TRÙNG - T11							
58	Hệ thống phân phối khí thô			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
59	Bơm cấp nước rửa máy ép bùn			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
n	BỂ NÉN BÙN - T13							
60	Hệ thống gạt bùn bề lắng			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
61	Ống phân phối trung tâm			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
62	Máng răng cưa thu nước			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
63	Bơm bùn			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
n	NHÀ ÉP BÙN - N04							
64	Máy ép bùn băng tải			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
65	Bồn chứa nước rửa máy ép bùn			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
66	Bơm nước rửa máy ép bùn băng tải			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
67	Máy nén khí (AC-BFP)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
68	Xe vận chuyển bùn	- Xe ba bánh		Bộ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
		- Động cơ gắn máy kết hợp thùng chứa - Động cơ hiệu: Châu Á - Phụộc trước: Lò xo trụ, 2 cây hoặc 4 cây (tùy chọn) - Phụộc sau: Ống lồng, giảm chấn thủy lực, nhíp						
p	HỒ SỰ CỐ - T15							
69	Bơm hồ sự cố			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
q	CỤM NHÀ HÓA CHẤT / HỆ NÂNG HÓA CHẤT							
70	Bồn chứa Axit			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
71	Bơm định lượng Axit			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
72	Bồn chứa xút			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
73	Bơm định lượng xút			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
74	Bồn PAC			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
75	Bơm định lượng PAC			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
76	Motor khuấy bồn hóa chất PAC			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
77	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
78	Bồn chứa hóa chất Polymer Anion			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
79	Bơm định lượng Polymer Aninon			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
80	Motor khuấy bồn Polymer Aninon (Mc04)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
81	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
82	Bồn chứa Decolor	Vật liệu: PE Thể tích: 1m3		Bộ	1	0	1	Sục khí hòa trộn
83	Bơm định lượng Decolor	- Lưu lượng: 155 L/h - Áp suất: 5 bar - Đầu bơm: PP - Màng bơm: Teflon - Điện năng: 0,25kW/380V/3phase/50 Hz	EU/G7	Bộ	1	1	2	
84	Bồn chứa Mật rỉ/ Methanol	Vật liệu: PE Thể tích: 1m3		Bộ	1	0	1	Sục khí hòa trộn
85	Bơm định lượng Mật rỉ/ Methanol			Bộ	1	1	2	Tận dụng của bơm Polymer C hiện hữu
86	Bồn chứa hóa chất Clorine			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
87	Bơm định lượng Clorine			Bộ	1	1	2	Tận dụng hiện hữu
88	Motor khuấy bồn Clorine			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
89	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
90	Bồn chứa hóa chất Polymer Cation			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
91	Bơm định lượng Polymer Cation	- Công suất: 0,37kW - Lưu lượng: 420L/h x 6bar - Đầu bơm: PP - Màng bơm: Teflon	EU/G7	Bộ	1	1	2	
92	Motor khuấy bồn hóa chất Polymer Cation			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
93	Cánh khuấy (bao gồm trục và cánh khuấy)			Bộ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
94	Thiết bị châm than	- Vật liệu: Inox 304 - Công suất motor: 0,37kW - Điện áp: 380V/3pha/50Hz - Bao gồm vít tải, phễu chứa than, chân đỡ phễu, nắp phễu	Việt Nam	Bộ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
95	Biến tần điều khiển Motor vít châm than	- Công suất: 0,55kW - Điện áp: 380V/3pha/50Hz	EU/G7	Bộ	1	0	1	
96	Bồn pha than	- Vật liệu: FRP - Thể tích: 0,5m3	Việt Nam	Bộ	1	0	1	Sục khí hòa trộn
97	Bơm châm than	- Bơm màng khí nén - Lưu lượng: 0,5m3/h - Cổng kết nối: 1/2" NPT - Đường cấp khí nén: 1/4"NPT - Vật liệu: Thân bơm - Nhựa PP	EU/G7	Bộ	1	1	2	
98	Bình tích khí nén	- Vật liệu: SS304 - Bao gồm: Van xả khí an toàn, đồng hồ đo áp, kiểm định bình	Việt Nam	Bộ	1	0	1	
99	Hệ thống palang nâng than	- Vật liệu: Cầu trục Inox304, palang điện di động - Công suất nâng 2000kg	Châu Á	Bộ	1	0	1	
100	Hệ chân lắp đặt bơm định lượng	- Vật liệu: Inox304, dày 1,5mm	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
101	Sàn pha hóa chất bổ sung	- Vật liệu: Inox304	Việt Nam	Hệ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
B	THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM							Tận dụng hiện hữu
C	TRẠM QUAN TRẮC TỰ ĐỘNG							Tận dụng hiện hữu
D	THIẾT BỊ ĐIỆN							
a	THIẾT BỊ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN TẠI NĐH							
102	Hệ thống điều khiển PLC/SCADA	- PLC S7 1200, software , SCADA system - Thiết kế theo chuẩn IEC6113-3 - Mạng truyền thông với máy tính tuân theo chuẩn Ethernet - Tốc độ xử lý cao ổn định, chuẩn đoán và bảo vệ hệ thống, khả năng mở rộng dễ dàng - Thu thập số liệu từ các thiết bị đo, trạng thái hoạt động của thiết bị, ra quyết định điều khiển các cơ cấu chấp hành	Châu Á	Hệ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
		- Phần cứng tích hợp theo Module - Cảnh báo lỗi hệ thống, thiết bị, Ngôn ngữ Tiếng Việt, Chức năng lập các báo cáo thông số vận hành - Chức năng lưu trữ và hiển thị theo đồ thị thời gian - Cho phép quan sát số liệu và vận hành thông qua màn hình máy tính - Có khả năng tích hợp với giai đoạn hiện hữu						
103	Phần mềm điều khiển SCADA			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
104	Máy tính điều khiển giám sát			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
105	Bộ lưu điện UPS 2kVA			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
b	HỆ THỐNG ĐIỆN - ĐỘNG LỰC CHÍNH TẠI NHÀ ĐẶT TỦ ĐIỆN N01							

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
106	Tủ điện động lực và các tủ điều khiển tại phòng điều khiển và tại vị trí lắp đặt thiết bị	- Tủ điện: thép phủ sơn tĩnh điện 2 mặt (trong và ngoài), dày 1.5mm" - Thiết bị đóng cắt cho tủ điện: + MCB và MCCB + Contactor + Rơ le trung gian - Thiết bị bảo vệ cho tủ điện: + Bảo vệ mất pha - Thiết bị điều khiển cho tủ điện: + Đèn báo + Công tắc 3 VT + Các loại phao: cho hạng mục khác + Phao hóa chất Ghi chú: - Tất cả các thiết bị đều được lắp Isolator tại hiện trường (Đảm bảo an toàn trong bảo trì)	Đa hãng, đa xuất xứ	Hệ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
		- Các vị trí đấu nối thiết bị: sử dụng Isolator, trong trường hợp ngoài trời lắp trong tủ trung gian hoặc lắp mái che (bằng vật liệu inox 304) chắn nắng, mưa trực tiếp - Chân đỡ Inox 304, tắc kê chống rỉ. Tủ trung gian, hộp đấu nối đảm bảo IP chống bụi nước.						
107	Hệ thống cáp điện tổng, cáp điện động lực và điều khiển cho toàn hệ thống	- Cáp điện ngầm theo tiêu chuẩn, cáp điện sử dụng CXV (CU/XLPE/PVC), cáp điều khiển được lắp đặt trong ống xoắn E.L.P chuyên dụng, hoặc thang máng cáp, hoặc ống thép, nhằm đảm bảo an toàn và thuận lợi trong quá trình vận hành	Việt Nam	Hệ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
108	Hệ thống máng cáp, ống nhựa, ống thép bảo vệ dây điện cho toàn hệ thống	- Thang máng cáp luồn cáp điện nổi: bằng thép tráng kẽm chế tạo theo tiêu chuẩn. Ống nhựa luồn dây ngầm: loại ống PVC/ ống gân.	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
109	Hệ thống cấp điện chiếu sáng ngoài khu xử lý			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
110	Hệ thống chống sét công trình: vật tư + cầu thu sét			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
111	Hệ thống chống sét lan truyền cho thiết bị trong nhà điều khiển	- Thiết bị triệt xung bằng công nghệ phóng điện kín. - Phù hợp để bảo vệ đầu vào, của thiết bị	EU/G7	Hệ	1	0	1	
112	Hệ thống PCCC			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
113	Máy điều hòa nhiệt độ			Hệ	1	0	1	Tận dụng hiện hữu
114	Chiếu sáng trong nhà	Dây điện, thiết bị điện Đèn chiếu sáng	Việt Nam	Hệ	1	0	1	
113	Hệ thống camera quan sát							Tận dụng hiện hữu
E	ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ VÀ PHỤ KIỆN							

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
115	Ống không ngập trong nước, có ánh sáng chiếu vào	- Ống dẫn nước, bùn: SUS304, SCH5S hàn công nghiệp. - Ống dẫn khí: SUS304, SCH5S Hàn công nghiệp. - Ống dẫn hóa chất, cấp nước: uPVC, 6 bar.	Việt Nam- Châu Á	Hệ	1	0	1	
116	Ống ngập trong nước/ không có ánh sáng chiếu vào	- Ống dẫn nước thải, bùn: uPVC, 6 bar. - Ống dẫn khí: uPVC, 6 bar. - Ống dẫn hóa chất: uPVC, 6 bar.	Việt Nam- Châu Á	Hệ	1	0	1	
117	Phụ kiện	- Co, tê, cút, bích, giảm chấn ... - Support đỡ đường ống: SUS 304 - Cầu ống băng đường: thép đen nhúng kẽm nóng.	Việt Nam, Châu Á	Hệ	1	0	1	
118	Hệ thống van tay điều khiển	+ Van cổng kết nối bích: thân gang. + Van bướm DN≤150 kết nối kiểu Wafer sử dụng tay	Việt Nam- Châu Á	Hệ	1	0	1	

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
		gạt, thân gang. + Van bướm DN>150 kết nối mặt bích sử dụng tay quay, thân gang. + Van bi: loại tay gạt, vật liệu: Inox 304. + Van 1 chiều: loại lá lật kết nối bích, thân gang. + Van 1 chiều bướm: thân gang, đĩa inox. + Van đường hóa chất: sử dụng van PVC hai đầu zắc co.						
F	ĐƯỜNG ĐIỆN KỸ THUẬT							
119	Hệ thống ống, máng bảo vệ cáp điện			Hệ	1	0	1	Đã bao gồm trong hạng mục 108
120	Hệ thống cáp điện			Hệ	1	0	1	Đã bao gồm trong hạng mục 107
G	TRẠM BIẾN ÁP VÀ MÁY PHÁT ĐIỆN							
a	Trạm biến áp							
121	Phân đường dây trung thế							Tận dụng hiện hữu

TT	Tên vật tư thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng			Ghi chú
					Hoạt động	Dự phòng	Tổng	
122	Máy biến áp							Tận dụng hiện hữu
b	Máy phát điện							
123	Máy phát điện dự phòng							Tận dụng hiện hữu
VII	Thiết bị đo DO							
1	Thiết bị đo DO online (DO04)	1. Transmitter - Loại: Đặt ngoài trời - Tín hiệu ra: 0/4-20mA - Hiển thị giá trị đo trên màn hình tinh thể lỏng - Nguồn cấp: 24VDC 2. DO sensor - Thang đo Oxy hòa tan : 0,05 - 20.0mg/l - Chiều dài cáp: 7m - 01 đầu dò dự phòng trong kho	EU/G7	Bộ	1	0	1	

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế trạm xử lý nước thải công suất 1.000 m³/ngày.đêm)