

TỔNG CÔNG TY SONADEZI
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI CHÂU ĐỨC

Công Ty
Cổ Phần
Sonadezi
Châu
Đức

Digitally signed by Công Ty Cổ
Phần Sonadezi Châu Đức
DN:
OID.0.9.2342.19200300.100.1.
1=MST:3600899948, CN=
Công Ty Cổ Phần Sonadezi
Châu Đức, S=Đồng Nai, C=VN
Reason: I am the author of this
document
Location:
Date: 2025.10.27
09:35:49
+07'00'
Foxit PDF Reader Version:
12.0.2

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

CỦA CƠ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CHÂU ĐỨC

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ SÔNG XOÀI VÀ XÃ CHÂU PHA THUỘC THỊ XÃ PHÚ
MỸ VÀ XÃ SUỐI NGHỆ VÀ XÃ NGHĨA THÀNH THUỘC HUYỆN
CHÂU ĐỨC, TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU (NAY LÀ XÃ NGÃI GIAO, XÃ
NGHĨA THÀNH, XÃ CHÂU PHA VÀ PHƯỜNG TÂN THÀNH, THÀNH
PHỐ HỒ CHÍ MINH)**

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2025



TỔNG CÔNG TY SONADEZI
CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI CHÂU ĐỨC

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ: KHU CÔNG NGHIỆP CHÂU ĐỨC

ĐỊA ĐIỂM: XÃ SÔNG XOÀI VÀ XÃ CHÂU PHA THUỘC THỊ XÃ PHÚ
MỸ VÀ XÃ SUỐI NGHỆ VÀ XÃ NGHĨA THÀNH THUỘC HUYỆN
CHÂU ĐỨC, TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU (NAY LÀ XÃ NGÃI GIAO, XÃ
NGHĨA THÀNH, XÃ CHÂU PHA VÀ PHƯỜNG TÂN THÀNH, THÀNH
PHỐ HỒ CHÍ MINH.

ĐẠI DIỆN CHỦ CƠ SỞ
CÔNG TY CỔ PHẦN
SONADEZI CHÂU ĐỨC

KT. Tổng Giám đốc
P. Tổng Giám đốc



Nguyễn Minh Tân

ĐƠN VỊ LẬP BÁO CÁO
CÔNG TY CP KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
THẾ GIỚI XANH

Giám đốc



Hồ Huy Cư

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2025



MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iv
DANH MỤC CÁC HÌNH	vii
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	ix
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1. Tên chủ cơ sở.....	1
2. Tên cơ sở	1
2.1. Tên cơ sở	1
2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án.....	2
2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần.....	3
2.4. Các giấy tờ khác liên quan	3
2.5. Quy mô của cơ sở theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ..	5
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	7
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở	7
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở	19
3.3. Sản phẩm của cơ sở	20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	25
4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở.....	25
4.2. Nhu cầu sử dụng điện	27
4.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	27
4.4. Phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu) của cơ sở.....	34
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở	34
5.1. Quá trình xây dựng, hoạt động và thực hiện bảo vệ môi trường của KCN Châu Đức	34
5.2. Hiện trạng các hạng mục công trình của cơ sở.....	35
5.3. Hiện trạng các doanh nghiệp đã thu hút đầu tư vào KCN.....	44
5.4. Hiện trạng thu gom nước thải và lưu lượng xả nước thải	59
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	62
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	62
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	63
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	65
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	65
1.1. Thu gom, thoát nước mưa	65
1.2. Thu gom, thoát nước thải	76
1.3. Xử lý nước thải.....	90
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	197
2.1. Đối với khu vực xung quanh trong khuôn viên KCN	197
2.2. Khí thải máy phát điện dự phòng của Trạm XLNTT số 02	197
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	199
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	201
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	206
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	208
6.1. Biện pháp quản lý nước thải của doanh nghiệp hoạt động trong KCN.....	208



6.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố nước thải.....	211
6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành Trạm XLNTTT của KCN	228
6.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại kho chứa hóa chất của Trạm XLNT số 02	229
6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.....	231
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	232
7.1. Diện tích cây xanh KCN.....	232
7.2. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi.....	233
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	233
9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....	237
10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học	237
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	238
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	238
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	245
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	245
4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	247
5. Những nội dung Chủ cơ sở tiếp tục thực hiện theo quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	248
6. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường	251
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	253
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	253
2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải	253
2.1. Tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại Cơ sở.....	253
2.2. Tình hình đầu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN Châu Đức	253
2.3. Kết quả quan trắc nước thải.....	253
2.4. Các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.....	257
3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải	257
3.1. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ	257
3.2. Quan trắc khí thải liên tục, tự động	258
3.3. Các sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải.....	258
4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải	258
4.1. Thống kê chất thải rắn sinh hoạt	259
4.2. Thống kê CTRCNTT (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất)....	259
4.3. Thống kê chất thải nguy hại	259
5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở:	260
5.1. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền đối với cơ sở trước thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp lại Giấy phép môi trường	260
5.2. Trường hợp vi phạm về bảo vệ môi trường của Cơ sở	261
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	262
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở	262
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	262
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	262



2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	264
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	264
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	264
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở	265
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	265
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	266
PHỤ LỤC	268



DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Quy hoạch chỉ tiêu sử dụng đất các khu chức năng của KCN Châu Đức ...	11
Bảng 1. 2. Thống kê chỉ tiêu các lô đất và chỉ tiêu xây dựng theo quy hoạch	12
Bảng 1. 3. Ngành nghề được phép thu hút đầu tư của KCN Châu Đức hệ thống hóa theo mã ngành kinh tế Việt Nam	16
Bảng 1. 4. Bảng thống kê đường trong khu công nghiệp theo ĐTM phê duyệt	21
Bảng 1. 5. Thông số kỹ thuật và khối lượng các cống thu gom nước mưa theo ĐTM phê duyệt	23
Bảng 1. 6. Thông số kỹ thuật và khối lượng các cống thu gom nước thải theo ĐTM phê duyệt	24
Bảng 1. 7. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng cho Trạm XLNTTT số 02 của cơ sở	25
Bảng 1. 8. Định mức hóa chất sử dụng 03 mô-đun, tổng công suất 12.500 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN	26
Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng điện trong năm 2024 của KCN	27
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của KCN Châu Đức theo ĐTM phê duyệt	29
Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của Khu đô thị Châu Đức theo ĐTM phê duyệt	29
Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng nước từ tháng 7/2024 đến tháng 06/2025 của KCN	31
Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của 62/63 doanh nghiệp hoạt động trong KCN Châu Đức	31
Bảng 1. 14. Các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật và công trình bảo vệ môi trường của cơ sở đến thời điểm đề nghị cấp lại GPMT	36
Bảng 1. 15. Tình hình thu hút đầu tư của KCN đến thời điểm đề nghị cấp lại GPMT	44
Bảng 1. 16. Danh sách các doanh nghiệp đã cho thuê và giữ đất tại KCN Châu Đức và lượng nước sử dụng tối đa, nước thải phát sinh dự kiến khi 116 doanh nghiệp đưa vào hoạt động	45
Bảng 1. 17. Lưu lượng nước thải tiếp nhận của Mô đun 1 và Mô đun 2 thuộc trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức từ tháng 7/2024 đến 6/2025	60
Chủ cơ sở tiếp tục vận hành mô đun 1 công suất 500 m ³ /ngày.đêm và mô đun 2 công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN khi cấp lại GPMT. Đồng thời, Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thành và đề nghị cấp lại GPMT để bổ sung mô đun 3 công suất 8.000 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN. Mô đun 3 có công nghệ xử lý và cơ chế vận hành tương tự như mô đun 2 công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN đang vận hành, do đó, Công ty tóm tắt thông tin công trình mô đun 3 như sau:	146
Bảng 3. 1. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa đã thi công hoàn thành trên diện tích 1.068 ha trong tổng diện tích 1.556,14 ha của KCN Châu Đức	66
Bảng 3. 2. Tọa độ vị trí các cửa xả nước mưa của KCN Châu Đức	70
Bảng 3. 3. Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom thoát nước thải đã thi công hoàn thiện trên diện tích 1.068ha của KCN Châu Đức	81
Bảng 3. 4. Tổng hợp khối lượng cống thoát nước thải đã thi công hoàn thiện giai đoạn 125 ha đề nghị cấp lại GPMT	83
Bảng 3. 5. Công trình thoát nước thải sau xử lý ra môi trường của Trạm XLNTTT số 2 KCN Châu Đức đề nghị cấp lại GPMT	88
Bảng 3. 6. Tổng hợp các công trình xử lý nước thải thay đổi so với GPMT đã cấp và đề nghị cấp lại GPMT của cơ sở	91
Bảng 3. 7. Giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức và khu đô thị Châu Đức	93
Bảng 3. 8. Nguồn và tính chất nước thải của các doanh nghiệp hoạt động trong KCN	95



Bảng 3. 9. Kích thước các bể trong mô đun 1 công suất 500 m ³ /ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức.....	104
Bảng 3. 10. Thiết bị lắp đặt các bể trong mô đun 1 công suất 500 m ³ /ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức	106
Bảng 3. 11. Nhân lực thực hiện quản lý, vận hành và bảo dưỡng Trạm XLNTTT số 02	129
Bảng 3. 12. Danh sách máy móc, thiết bị phòng thí nghiệm tại Trạm XLNTTT số 02	130
Bảng 3. 13. Kích thước các bể trong module 2 công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm.....	132
Bảng 3. 14. Thiết bị lắp đặt trong Module 2 công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm	133
Bảng 3. 15. Kích thước các bể trong mô đun 3 công suất 8.000 m ³ /ngày.đêm	155
Bảng 3. 16. Thiết bị lắp đặt trong mô đun 3 công suất 8.000 m ³ /ngày.đêm	156
Bảng 3. 17. Khối lượng hóa chất sử dụng cho trạm XLNTTT số 2 hoạt động với công suất tối đa.....	191
Bảng 3. 18. Lượng điện tiêu thụ trung bình tại trạm XLNTTT của KCN	192
Bảng 3. 19. Các máy móc, thiết bị của hệ thống quan trắc tự động của Trạm XLNTTT số 02.....	193
Bảng 3. 20. Nồng độ khí thải của máy phát điện dự phòng	198
Bảng 3. 21. Thành phần, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh năm 2023-2024	199
Bảng 3. 22. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2023-2024....	201
Bảng 3. 23. Thành phần, khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh năm 2023-2024	204
Bảng 3. 24. Kết quả phân tích bùn thải của Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức	204
Bảng 3. 25. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026.....	207
Bảng 3. 26. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026.....	207
Bảng 3. 27. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi.....	207
Bảng 3. 28. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi.....	207
Bảng 3. 29. Kế hoạch thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm nguồn tiếp nhận	209
Bảng 3. 30. Ký hiệu các van thao tác vận hành hồ sự cố	215
Bảng 3. 31. Thiết bị lắp đặt trong công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải cho trạm XLNTTT số 2 của KCN.....	221
Bảng 3. 32. Một số sự cố thường gặp và cách khắc phục ở trạm xử lý nước thải	228
Bảng 3. 33. Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất tại kho chứa hóa chất.....	230
Bảng 3. 34. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở đã được điều chỉnh thay đổi	234
Bảng 4. 1. Thông số ô nhiễm và giới hạn tối đa của thông số ô nhiễm của KCN Châu Đức	239
Bảng 4. 2. Thông số ô nhiễm và giới hạn tiếp nhận nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp và khu đô thị Châu Đức	242
Bảng 4. 3. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026.....	246
Bảng 4. 4. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026.....	246



Bảng 4. 5. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi.....	246
Bảng 4. 6. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi.....	246
Bảng 5. 1. Kết quả phân tích nước thải định kỳ năm 2023-2024.....	255
Bảng 5. 2. Thời gian lấy mẫu và vị trí quan trắc môi trường không khí xung quanh tại KCN Châu Đức năm 2023-2024	257
Bảng 5. 3. Kết quả phân tích không khí xung quanh năm 2023-2024	258
Bảng 5. 4. Thống kê khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của KCN Châu Đức	259
Bảng 5. 5. Thống kê khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường của KCN Châu Đức	259
Bảng 5. 6. Thống kê khối lượng chất thải nguy hại của KCN Châu Đức.....	259
Bảng 6. 1. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở	262
Bảng 6. 2. Kế hoạch chi tiết về thời gian lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra môi trường	263
Bảng 6. 3. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	263
Bảng 6. 4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	265



DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí địa lý và mô hình thiết kế KCN Châu Đức	2
Hình 1. 2. Vị trí, mặt bằng hiện trạng của KCN Châu Đức (1.556,14ha) trong tổng mặt bằng của Khu công nghiệp – Đô thị Châu Đức (2.287ha)	8
Hình 1. 3. Phạm vi của cơ sở đến thời điểm xin cấp lại giấy phép môi trường	10
Hình 1. 4. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất của Khu công nghiệp - Khu đô thị Châu Đức	15
Hình 1. 5. Quy trình xử lý nước mặt	28
Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa của KCN Châu Đức giai đoạn 1.068 ha	65
Hình 3. 2. Vị trí các cửa xả thoát nước mưa của KCN thuộc phần diện tích 943 ha xả ra sông Xoài và sông Cầu	74
Hình 3. 3. Vị trí cửa xả thoát nước mưa của cơ sở ra môi trường.....	75
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải của KCN Châu Đức hiện hữu	78
Hình 3. 5. Vị trí điểm đầu nổi nước thải của Sân Golf Châu Đức – giai đoạn 1 (sân golf resort).....	80
Hình 3. 6. Vị trí điểm đầu nổi nước thải của Khu đô thị Châu Đức.....	80
Hình 3. 7. Mương dẫn nước sau xử lý của Trạm XLNTTT số 02 ra nguồn tiếp nhận	89
Hình 3. 8. Cổng xả thải của Công ty Cổ phần cấp nước Châu Đức.....	90
Hình 3. 9. Bể tự hoại.....	94
Hình 3. 10. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải Module 1 công suất 500 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức.....	101
Hình 3. 11. Sơ đồ quy trình công nghệ mô đun 2 công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức	113
Hình 3. 12. Hồ thu gom/lắng cát và song chắn rác thô	114
Hình 3. 13. Bể tách dầu và hệ thống thu vớt nổi	115
Hình 3. 14. Bể điều hòa	116
Hình 3. 15. Quá trình keo tụ tạo bông	117
Hình 3. 16. Hình ảnh các bể giai đoạn xử lý hóa lý	118
Hình 3. 17. Bể kiểm soát và hệ thống cấp khí bề mặt và bể Anoxic - Oxic	121
Hình 3. 18. Mương ô xy hóa T302A/B	123
Hình 3. 19. Bể lắng sinh học	125
Hình 3. 20. Bể khử trùng	126
Hình 3. 21. Bể nén bùn sinh học và bể nén bùn hóa lý	127
Hình 3. 22. Máy ép bùn	128
Hình 3. 23. Hình ảnh thiết bị phòng thí nghiệm của Trạm XLNTTT số 02	131
Hình 3. 24. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Mô đun 3, công suất 8.000 m ³ /ngày.đêm	147
Hình 3. 25. Hình ảnh cụm bể 03 Module của Trạm XLNTTT số 02.....	190
Hình 3. 26. Trạm quan trắc nước thải tự động của Trạm XLNTTT số 2.....	195
Hình 3. 27. Một số thiết bị của hệ thống quan trắc tự động của trạm XLNTTT số 2.....	197
Hình 3. 28. Một số hình ảnh máy phát điện dự phòng công suất 500KVA của cơ sở.....	198
Hình 3. 29. Hình ảnh máy phát điện dự phòng công suất 650 KVA lắp mới của cơ sở	199
Hình 3. 30. Khu lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt của Cơ sở.....	200
Hình 3. 31. Thùng thu gom rác từ song chắn rác của trạm XLNTTT số 02	201
Hình 3. 32. Kho lưu giữ CTNH đặt tại Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức	203
Hình 3. 33. Nhà ép bùn Trạm XLNTTT số 02.....	206
Hình 3. 34. Vị trí đặt máy phát điện dự phòng.....	208
Hình 3. 35. Sơ đồ tổng thể quy trình ứng phó sự cố cho Trạm XLNTTT số 02.....	212



Hình 3. 36. Quy trình vận hành ứng phó sự cố nước thải của Trạm XLNTTT KCN Châu Đức module 1, module 2 và module 3	216
Hình 3. 37. Mặt cắt của hồ sự cố 2	220
Hình 3. 38. Mặt cắt hồ sự cố 1.....	220
Hình 3. 39. Mặt cắt cống ly tâm BTCT D1000 thông với hồ sự cố 1	221
Hình 3. 40. Hồ sự cố đã xây dựng hoàn thiện	225
Hình 3. 41. Cây xanh thực tế tại KCN đã trồng	233



DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C trong 5 ngày
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
KCN	Khu công nghiệp
KTXH	Kinh tế xã hội
GPMT	Giấy phép môi trường
Module	Mô-đun
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QL	Quốc lộ
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TBA	Trạm biến áp
TKCS	Thiết kế cơ sở
UBMTTQ	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc
UBND	Ủy ban Nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XLNTTT	Xử lý nước thải tập trung



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

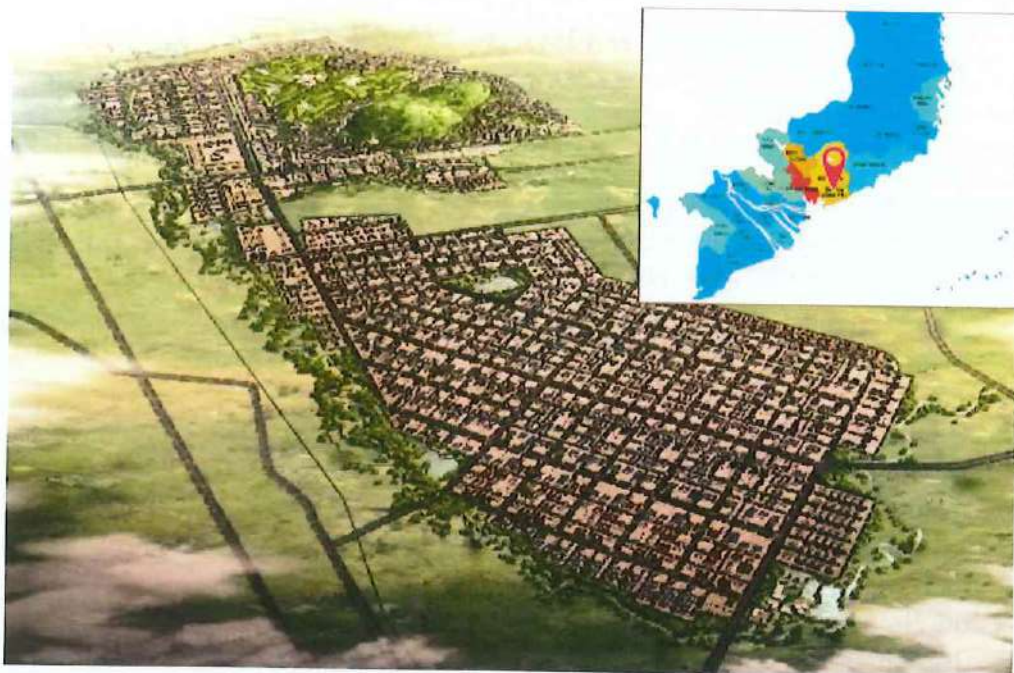
- Tên Chủ cơ sở: **CÔNG TY CỔ PHẦN SONADEZI CHÂU ĐỨC**
- Địa chỉ văn phòng: Tầng 9, Cao ốc Sonadezi, số 1, đường 1, KCN Biên Hòa 1, phường An Bình, Thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai (nay là Tầng 9, Cao ốc Sonadezi, số 1, đường 1, KCN Biên Hòa 1, phường Trăn Biên, tỉnh Đồng Nai).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Ông Nguyễn Văn Tuấn
- Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0251.8860788; Fax: 0251.8860783
- E-mail: chauduc@sonadezichauduc.com.vn
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần mã số doanh nghiệp 3600899948, đăng ký lần đầu ngày 26/06/2007; đăng ký thay đổi lần thứ 14 ngày 23/09/2025 của Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức do Phòng Đăng ký Kinh doanh - Sở Tài Chính tỉnh Đồng Nai cấp.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 0805454868 chứng nhận lần đầu ngày 22/9/2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 08 ngày 21/08/2023 của Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức do Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bà Rịa – Vũng Tàu cấp.

2. Tên cơ sở

2.1. Tên cơ sở

- Tên cơ sở: Khu công nghiệp Châu Đức
- Địa điểm cơ sở: Xã Sông Xoài và xã Châu Pha thuộc Thị xã Phú Mỹ, xã Suối Nghệ và xã Nghĩa Thành thuộc huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Nay là xã Ngãi Giao, xã Nghĩa Thành, Phường Tân Thành và xã Châu Pha, Thành phố Hồ Chí Minh).
- Ranh giới của KCN Châu Đức được xác định như sau:
 - + Phía Nam: Giáp Sông Cầu và ranh giới hành chính phường Tam Long;
 - + Phía Đông: Giáp khu dân cư thuộc xã Ngãi Giao và xã Nghĩa Thành;
 - + Phía Tây: Giáp sông Dinh, sông Xoài và đất của dân phường Tân Thành và xã Châu Pha;
 - + Phía Bắc: Giáp đường Sông Xoài 27 thuộc phường Tân Thành và hồ Đá Đen thuộc xã Ngãi Giao và đất bố trí xây dựng khu ở thuộc Khu đô thị Châu Đức.





Hình 1. 1. Vị trí địa lý và mô hình thiết kế KCN Châu Đức

2.2. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án

- Văn bản số 961/BXD-HĐXD ngày 20/6/2011 của Bộ Xây dựng về việc góp ý kiến về TKCS công trình Hạ tầng kỹ thuật KCN Châu Đức, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

- Giấy phép xây dựng số 39/GPXD ngày 22/9/2015 của Ban Quản lý các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Theo đó, Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức được phép xây dựng công trình Module 1 – công suất 4.000 m³/ngày.đêm – Trạm xử lý nước thải tập trung số 2 KCN Châu Đức – Đợt 1 công suất 500 m³/ngày.đêm.

- Giấy phép xây dựng số 73/GPXD ngày 24/12/2018 của Ban Quản lý các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Theo đó, Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức được phép xây dựng công trình Hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức – Trạm xử lý nước thải.

- Giấy phép xây dựng số 24/GPXD ngày 27/5/2024 của Ban Quản lý các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Theo đó, Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức được phép xây dựng công trình Mô đun 3 – Trạm xử lý nước thải tập trung số 2 thuộc Hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức.

- Văn bản số 1559/BTNMT-TCMT ngày 4/5/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đầu tư các mô đun của trạm xử lý nước thải tập trung trong Khu công nghiệp Châu Đức.

- Văn bản số 3396/STNMT-CCBVMT ngày 29/8/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc ý kiến về hồ sơ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại của Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức.

- Văn bản số 707/BTNMT-TCMT ngày 12/02/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh quy hoạch, hoạt động của Khu công nghiệp Châu Đức.

- Văn bản số 523/SKHCN-QLCN ngày 03/8/2018 của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc nhận xét về phương án công nghệ của hạng mục công trình module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm.



- Văn bản số 1024/TCMT-QLCT ngày 07/4/2019 của Tổng Cục môi trường – Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố Trạm xử lý nước thải tập trung số 2 KCN Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

- Văn bản số 635/BTNMT-TCMT ngày 11/02/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chuyển đổi hồ hoàn thiện thuộc trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Châu Đức thành hồ sự cố.

- Văn bản số 1603/STNMT-BVMT ngày 23/3/2020 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm Hạng mục module 2 - công suất 4.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm xử lý nước thải tập trung số 2 KCN Châu Đức.

- Văn bản số 6251/STNMT-BVMT ngày 29/9/2020 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án.

- Thông báo số 39/TB-STNMT ngày 25/02/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc tiếp nhận, kết nối quan trắc nước thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Trung tâm tiếp nhận dữ liệu của tỉnh.

- Văn bản số 7128/STNMT-BRVT ngày 17/10/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc ý kiến hướng dẫn quản lý bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải.

- Văn bản số 2487/BTNMT-MT ngày 17/04/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn thủ tục môi trường khi thực hiện điều chỉnh quy mô module trạm xử lý nước thải tập trung của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Châu Đức diện tích 1.556,14 ha”.

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

❖ Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức”;

- Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/05/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức”.

- Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức, diện tích 1.556,14 ha (Bổ sung ngành nghề đầu tư)”.

❖ Các giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần

- Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức (tổng diện tích 943 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha).

2.4. Các giấy tờ khác liên quan

- Văn bản số 919/TTg-CN ngày 11/7/2007 của Thủ tướng Chính Phủ về việc chấp thuận chủ trương đầu tư KCN – đô thị Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.



- Quyết định số 3600/QĐ-UBND ngày 16/10/2008 của UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu về việc Thành lập Khu công nghiệp – Đô thị Châu Đức.

Quyết định phê duyệt quy hoạch:

- Quyết định số 2915/QĐ-UBND ngày 28/8/2008 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức tại huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 4086/QĐ-UBND ngày 07/12/2009 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức tại huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 1884/QĐ-UBND ngày 14/7/2016 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức tại huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 1968/QĐ-UBND ngày 17/7/2017 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức tại huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 2532/QĐ-UBND ngày 30/9/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/2000 (nay là quy hoạch phân khu) Khu công nghiệp – Đô thị Châu Đức tại huyện Tân Thành và huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 1092/QĐ-UBND ngày 05/05/2020 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc đính chính nội dung Quyết định số 2532/QĐ-UBND ngày 30/9/2019 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 3560/QĐ-UBND ngày 27/11/2020 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/2000 (nay là quy hoạch phân khu) Khu công nghiệp – Đô thị Châu Đức tại huyện Tân Thành (nay là thị xã Phú Mỹ) và huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Quyết định số 936/QĐ-UBND ngày 09/04/2024 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung khoản 3 Điều 1 Quyết định số 2915/QĐ-UBND ngày 28/8/2008 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 (nay là quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000) Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức, huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về các ngành nghề thu hút đầu tư trong Khu công nghiệp Châu Đức.

Văn bản bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư:

- Văn bản số 3955/BTNMT-TCMT ngày 04/8/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung danh mục ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Châu Đức.

- Văn bản số 4651/ BTNMT - TCMT ngày 7/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung ngành nghề “điện năng lượng mặt trời” vào KCN Châu Đức.

- Văn bản số 3008/BTNMT-TCMT ngày 11/6/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung ngành nghề phân bón vào KCN Châu Đức.

- Văn bản số 975/BTNMT-TCMT ngày 8/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

- Văn bản số 1795/BQL-ĐT ngày 14/09/2018 của Ban Quản lý các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Châu Đức.



- Thông báo số 521/TB-UBND ngày 26/09/2018 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu kết luận của Phó chủ tịch UBND tỉnh Lê Tuấn Quốc về chủ trương đầu tư mở rộng dự án Công ty TNHH Nitori Bà Rịa – Vũng Tàu tại KCN chuyên sâu Phú Mỹ 3, bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Châu Đức và tăng quy mô dự án Nhà máy sản xuất bê tông Châu Đức tại KCN Châu Đức.

Văn bản về PCCC:

- Văn bản số 385/TTGP-CAT (PC66) ngày 06/7/2011 của Phòng CS.PCCC&CNCH về việc PCCC Hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 287/TD-PCCC ngày 24/01/2025 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH.

2.5. Quy mô của cơ sở theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP

❖ Quy mô của cơ sở

Quy mô của cơ sở theo quy định tại Điều 25 này: Tổng vốn đầu tư của cơ sở là 8.001.731.000.000 đồng (*Bằng chữ: Tám nghìn không trăm lẻ một tỷ, bảy trăm ba mươi mốt triệu đồng*). Cơ sở hoạt động thuộc lĩnh vực hạ tầng khu công nghiệp quy định tại điểm b khoản 1 Điều 9 Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15, căn cứ theo tiêu chí quy định của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 thì Cơ sở thuộc tiêu chí phân loại dự án nhóm A (Dự án không phân biệt tổng mức đầu tư).

❖ Yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP

- Cơ sở thuộc lĩnh vực hạ tầng khu công nghiệp nên không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại Phụ lục II Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ 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.

- Cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, điểm a khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

+ Cơ sở không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại Phụ lục II Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ 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;

+ Cơ sở xả nước thải vào nguồn tiếp nhận là sông Xoài, căn cứ theo khoản 4 Điều 4 Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/04/2022 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, sông Xoài không có sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nên Cơ sở không có xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

+ Cơ sở không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định này; không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định này. Cơ sở không có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật



về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.

❖ **Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ**

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, gồm các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư được phân loại theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Hệ thống kinh tế Việt Nam.

❖ **Phân nhóm dự án đầu tư**

- Phân nhóm dự án đầu tư: **nhóm I**. Dự án nhóm A quy định tại số thứ tự 1, mục I, Phụ lục III Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ 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. Cơ sở không thuộc đối tượng được phân quyền thẩm định của Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp tỉnh theo quy định tại Điều 38 Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

+ Cơ sở có tiêu chí như dự án đầu tư nhóm A. Cơ sở được chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ.

+ Cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại phụ lục II Phụ lục kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm a khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

+ Hoạt động sản xuất của Cơ sở có phát sinh chất thải nguy hại trong quá trình vận hành với tổng khối lượng lớn hơn 1.200 kg/năm và có phát sinh nước thải phải xử lý xả ra môi trường trong quá trình vận hành; do đó Cơ sở thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường theo quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Cơ sở có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư **nhóm I** theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và tại số thứ tự 1, Mục I, Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ 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.

+ Cơ sở đã được cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép cho Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức (tổng diện tích 943 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha). *Cơ sở tiếp tục thực hiện theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 và phần C Phụ lục 4 Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024, đến nay Chủ cơ sở đã xây dựng và hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật với diện tích 125 ha trên diện tích 613,14 ha còn lại của Khu công nghiệp; xây dựng và lắp đặt bổ sung hoàn thiện hạng mục thu gom nước thải trên diện tích 125 ha; xây dựng và lắp đặt hoàn thành mô-đun 3 công suất 8.000 m³/ngày, nằm thuộc trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN.*

+ Đồng thời, Cơ sở có bổ sung ngành, nghề thu hút đầu tư so với nội dung trong Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép. Các ngành nghề bổ sung này đã được BTNMT phê duyệt ĐTM tại các Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, 936/QĐ-BTNMT ngày 28/05/2010, 1346/QĐ-BTNMT 23/6/2022, các văn bản chấp thuận bổ sung ngành nghề có liên quan trước đó và bổ sung một số ngành nghề mới để thu hút đầu tư vào KCN.



→ Việc bổ sung các hạng mục công trình như nêu trên không thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, nhưng thuộc đối tượng cấp lại giấy phép môi trường theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 44 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm b, điểm d khoản 5 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ 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.

- Thẩm quyền cấp phép: Căn cứ theo điểm a khoản 1 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 38 Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ thì Cơ sở thuộc thẩm quyền cấp lại giấy phép môi trường của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Về cấu trúc báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường: Căn cứ theo khoản 10 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06/01/2025 thì Cơ sở thuộc trường hợp phải thực hiện Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Cơ sở được thực hiện theo cấu trúc hướng dẫn tại Phụ lục X ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 (Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của Cơ sở đang hoạt động).

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

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

3.1.1. Phạm vi, quy mô, công suất hoạt động của cơ sở

❖ Phạm vi của cơ sở

(Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

Cơ sở “Khu công nghiệp Châu Đức” nằm trong tổng thể quy hoạch dự án Khu công nghiệp – đô thị Châu Đức. Tổng diện tích toàn Khu công nghiệp – đô thị Châu Đức là 2.287,55 ha, trong đó diện tích quy hoạch dành cho Khu công nghiệp Châu Đức là 1.556,14 ha và diện tích dành cho Khu đô thị Châu Đức là 731,41 ha (bao gồm hệ thống các khu nhà ở, công trình thương mại – dịch vụ, công trình công cộng, giáo dục đào tạo, y tế: 481,31ha; công viên Núi Nghê: 98,1ha; khu nhà tái định cư: 42,4 ha và khu sân golf: 152 ha).

Phạm vi của cơ sở đã được phê duyệt theo báo cáo đánh giá tác động môi trường: chỉ bao gồm Khu công nghiệp Châu Đức có tổng diện tích 1.556,14 ha, thuộc địa phận xã Châu Pha và xã Sông Xoài thuộc thị xã Phú Mỹ, xã Suối Nghê và xã Nghĩa Thành thuộc huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Dự án Khu đô thị Châu Đức với diện tích 731,41 ha thuộc thủ tục môi trường khác, không thuộc phạm vi của báo cáo này. Dự án Khu đô thị Châu Đức có diện tích 690,55 ha (theo Quyết định số 1064/QĐ-UBND ngày 04/06/2012 của UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 1521/QĐ-BTNMT ngày 07/06/2023. Trong đó, giai đoạn 1 của dự án “Sân golf Châu Đức” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 292/GPMT-BTNMT ngày 08/11/2022 và khu dân cư Sonadezi Hữu Phước đã nộp hồ sơ đăng ký môi trường số 831/SZC-XNĐT ngày 8/8/2023 đến UBND xã Suối Nghê.

- Mối quan hệ giữa Cơ sở KCN Châu Đức với Khu đô thị Châu Đức: KCN Châu Đức đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư Khu công nghiệp – đô thị Châu Đức tại văn bản số 919/TTg-CN ngày 11/7/2007 và được UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu có Quyết định số 3600/QĐ-UBND ngày 16/10/2008 về thành lập Khu công



+ Dự án Khu đô thị Châu Đức được UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 6182082718 chứng nhận lần đầu ngày 12/01/2009, chứng nhận thay đổi lần 2 ngày 20/7/2022 có diện tích 690,55 ha gồm: khu đô thị Châu Đức 498,0044 ha, sân golf 152 ha có 36 lỗ golf (bao gồm sân golf tournament 18 lỗ và sân golf resort 18 lỗ), khu dân cư Sonadezi Hữu Phước 40,5456 ha và quy mô dân số 70.238 người.

Hồ Đá Đen

Khu 2
Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch

Khu 1
Đất công nghiệp chủ yếu tạo ra công nghiệp hỗ trợ

KHU ĐÔ THỊ CHÂU ĐỨC
730,86 ha
690,55 ha

KHU CÔNG NGHIỆP CHÂU ĐỨC
1.556,14 ha

Ngành công nghiệp đa ngành

Khu 3
Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành

❖ Phạm vi đề nghị cấp lại giấy phép môi trường



Theo GPMT đã cấp:

+ Tổng diện tích 1.556,14 ha. Trong đó: Giai đoạn 1 đã hoàn thành 943 ha; Giai đoạn 2 tiếp tục triển khai 613,14 ha còn lại.

+ Hạng mục mô-đun số 1 (công suất 500 m³/ngày.đêm), mô-đun số 2 (công suất 4.000 m³/ngày.đêm) và hồ sơ cố thuộc trạm xử lý nước thải tập trung số 02 và đã hoàn thành thi công san nền và hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN Châu Đức diện tích 943 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha của Cơ sở.

Cấp lại GPMT:

Bổ sung mới các hạng mục công trình thực hiện theo khoản 2 mục C Phụ lục 4 so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã được cấp gồm:

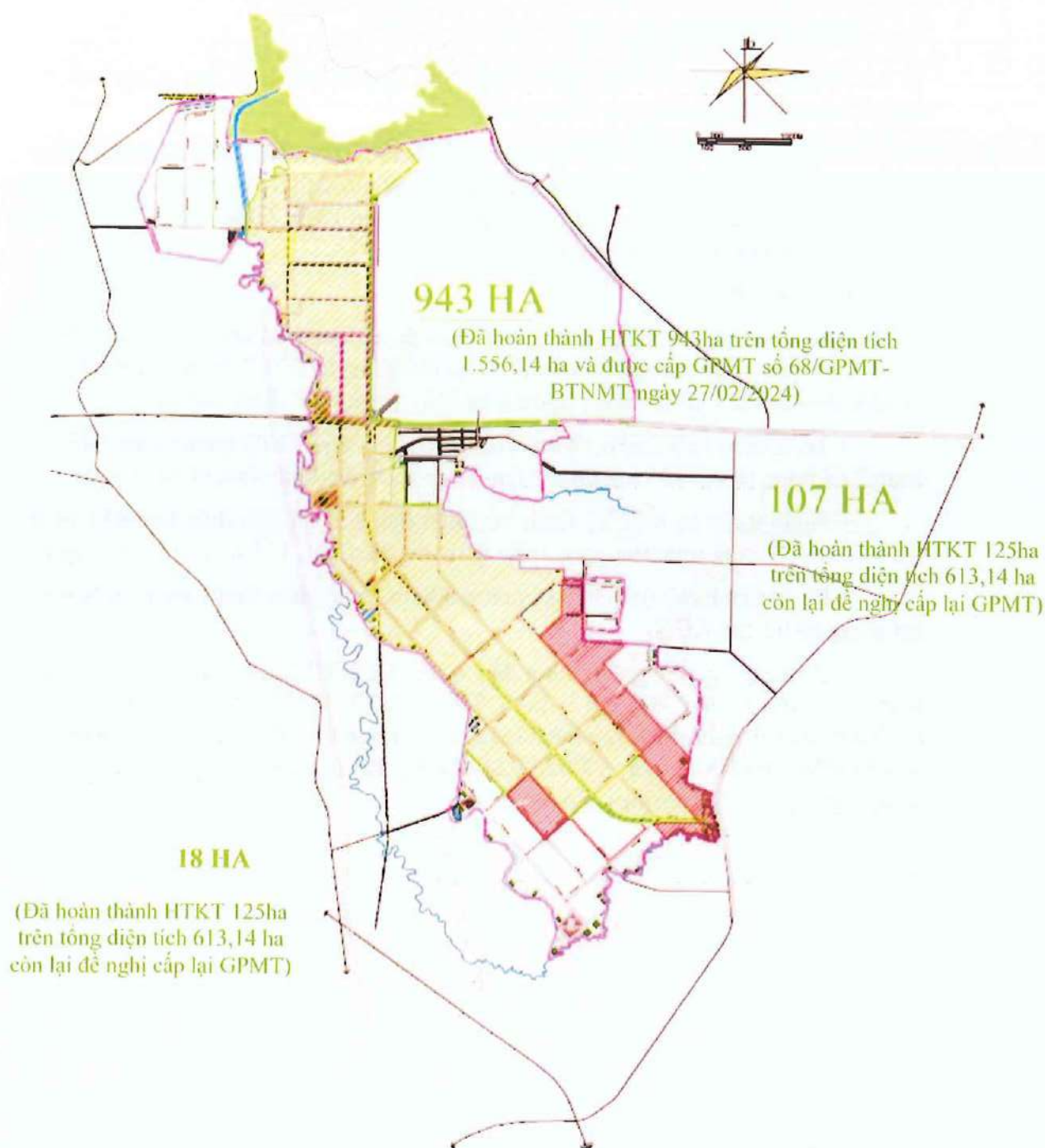
+ Tổng diện tích 1.556,14 ha. Trong đó: Giai đoạn 1 đã hoàn thành 943 ha; Giai đoạn 2 đã hoàn thành 125 ha; Giai đoạn 3 tiếp tục triển khai 488,14 ha còn lại.

+ Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật với diện tích 125 ha trên diện tích 613,14 ha còn lại; hoàn thiện hạng mục thu gom nước thải trên diện tích 125 ha của Khu công nghiệp;

+ Hoàn thành mô-đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm thuộc trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN.

+ Bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Châu Đức tại các nhóm ngành có số thứ tự 1709, 2219, 2394, 2812, 2816, 31002, 3212, 33, 370, 631, 639, 829 trong bảng danh mục ngành nghề được thu hút đầu tư so với khoản 1.5 Điều 1 Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cấp phép.





Hình 1. 3. Phạm vi của cơ sở đến thời điểm xin cấp lại giấy phép môi trường

Tọa độ vị trí ranh khu đất cơ sở theo phần diện tích 943 ha đã hoàn thành được cấp GPMT và 125 ha đã hoàn thành đề nghị cấp lại GPMT được đính kèm phần phụ lục 1 báo cáo.

❖ Quy mô sử dụng đất của cơ sở và công suất hoạt động của cơ sở

(Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

KCN Châu Đức có tổng diện tích sử dụng đất là 1.556,14 ha được quy hoạch chỉ tiêu sử dụng đất các khu chức năng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 và điều chỉnh, bổ sung các loại hình sản xuất tại khu công nghiệp phía Nam đường trục chính Đông-Tây so với Quyết định số 2915/QĐ-UBND ngày 28/8/2008 của UBND tỉnh tại theo Quyết



định số 936/QĐ-UBND ngày 09/04/2024, cụ thể như sau:

Bảng 1. 1. Quy hoạch chỉ tiêu sử dụng đất các khu chức năng của KCN Châu Đức

Stt	Loại đất	Quy hoạch điều chỉnh tại Quyết định số 3560/QĐ-UBND ngày 27/11/2020		Ghi chú
		Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	
I	Đất xây dựng công nghiệp	1.108,9	71,26	Không thay đổi diện tích so với GPMT đã cấp phép
1	Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ	193,25	12,42	
2	Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch	140,03	9,0	
3	Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành	775,62	49,84	
II	Đất kho bãi - cảng ICD	36,28	2,33	
III	Đất điều hành - dịch vụ	1,95	0,13	
IV	Đất tái định cư bổ sung (phía Bắc KCN-ĐT)	2,83	0,18	
V	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	16,62	1,07	
VI	Đất cây xanh - mặt nước	169,12	10,87	
VII	Đất giao thông	220,44	14,17	
	TỔNG CỘNG	1.556,14	100,0	

(Nguồn: Báo cáo đề xuất cấp GPMT của cơ sở đã được cấp phép theo giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 27/02/2024)

- Khu vực xây dựng các cơ sở sản xuất công nghiệp: Theo quy hoạch, đất xây dựng các xí nghiệp công nghiệp được phân thành 03 khu, cụ thể:

+ Khu 1: Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ nằm ở phía Bắc của KCN. Diện tích: 193,25 ha

+ Khu 2: Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch nằm ở khu đất bổ sung thuộc Thị xã Phú Mỹ. Diện tích 140,03 ha.

+ Khu 3: Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành nằm ở phía Nam trục Đông Tây. Diện tích 775,62 ha.

- Khu kho bãi – Cảng ICD: Khu kho bãi và cảng ICD có diện tích 36,28 ha, nằm trên trục đường chính Đông Tây, và khu ở phía Bắc, nơi tiếp giáp với trục đường Sông Xoài 21 (Hạng mục này không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN. Do đó, trước khi tiến hành xây dựng, khu kho bãi – Cảng ICD sẽ phải lập các thủ tục môi trường cần thiết đúng theo quy định của pháp luật).

- Khu điều hành – dịch vụ: Tổng diện tích khu điều hành dịch vụ của KCN là 1,95 ha được tổ chức thành 3 khu điều hành – dịch vụ bố trí như sau:

+ Khu 1: nằm ở phía Đông Nam tiếp giáp với Quốc lộ 56, diện tích 0,9 ha;

+ Khu 2: nằm ở giữa Khu công nghiệp phía Bắc và phía Nam trục đường chính Đông Tây, diện tích 0,5 ha;

+ Khu 3: nằm ở phía Tây Bắc, diện tích 0,55 ha.

- Khu tái định cư: được xây dựng trên khu đất có diện tích 2,83ha, tiếp giáp với trục đường Sông Xoài 27 nằm trong địa giới hành chính của thị xã Phú Mỹ (cũ) (chiếm 0,18% diện tích của toàn khu công nghiệp), phục vụ cho các hộ dân hiện đang sinh sống tại khu vực xã Châu Pha và phường Tân Thành có đất bị thu hồi giải tỏa (Hạng mục này



không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN. Quy hoạch và thiết kế chi tiết của khu tái định cư này sẽ được lập và trình duyệt theo đúng quy định của pháp luật).

- Các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật: Đất xây dựng các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật diện tích 16,62ha. Bao gồm các công trình sau:

+ Nhà máy cấp nước: ở phía Bắc trên trục đường chính Đông Tây, giáp sông Xoài. Diện tích: 3,53 ha.

+ Trạm điện: Bố trí 2 trạm biến thế 110kV tổng diện tích 2,2 ha (trạm thứ 1 bố trí ở khu kho bãi – cảng ICD có diện tích 0,76 ha, trạm thứ 2 bố trí ở phía Tây khu đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành có diện tích 1,44 ha).

+ Khu xử lý nước thải: Khu xử lý nước thải sẽ được bố trí thành 3 khu có tổng diện tích 10,89 ha, bao gồm nhà máy xử lý nước thải, hồ sơ cố và cây xanh cách ly xung quanh khu xử lý, cụ thể như sau:

• Khu 1: nằm phía Nam khu đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch, phía Bắc trục đường chính Đông Tây, diện tích 1,17ha, thuộc địa bàn thị xã Phú Mỹ;

• Khu 2: nằm ở giữa khu công nghiệp, khu vực phía sau khu kho bãi – cảng ICD, diện tích 5,32 ha;

• Khu 3: nằm phía Nam khu đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành, thuộc địa bàn huyện Châu Đức (khu vực có địa hình thấp đảm bảo hướng thoát nước tốt và vệ sinh môi trường), diện tích 4,4 ha.

+ Cây xanh: Tổng diện tích cây xanh, công viên, mặt nước là 169,12 ha, chiếm 10,87% diện tích KCN, phù hợp quy hoạch điều chỉnh dự án so với QCVN 01:2021/BXD.

+ Hệ thống giao thông: Tổng diện tích đất giao thông là 220,44 ha, chiếm 14,17% diện tích. Mạng lưới đường giao thông tại khu công nghiệp đa ngành nằm phía Nam đường trục chính Đông Tây được điều chỉnh tịnh tiến theo hướng Đông cho phù hợp với phạm vi ranh giới mới và kết nối ra Quốc lộ 56. Toàn bộ hệ thống giao thông nội bộ trong khu công nghiệp được tổ chức theo hướng Đông Tây và Bắc Nam. Các đường nằm ngang theo hướng Đông Tây (ký hiệu Đ.01, 03, 05...), các đường nằm dọc theo hướng Bắc Nam (ký hiệu Đ.02, 04, 06...). Việc quy hoạch mạng lưới giao thông như sau: Trục Đông Tây, trục Bắc Nam; Đường chính khu công nghiệp: gồm đường Đ.05A, Đ.12, Đ.16, Đ.17, Đ.24, Đ.27 với chiều rộng lộ giới 32 m; Các nút giao thông trong KCN bố trí như sau:

- Nút số 1: giao giữa trục Đông Tây với trục Bắc Nam đường chính khu đô thị;
- Nút số 2: giao giữa trục Đông Tây với Quốc lộ 56;
- Nút số 3: giao giữa trục đường chính Bắc Nam với Quốc lộ 56;
- Nút số 4: giao giữa trục Đông Tây với đường cao tốc Biên Hòa – Vũng Tàu và đường vành đai III.

Bảng 1. 2. Thống kê chỉ tiêu các lô đất và chỉ tiêu xây dựng theo quy hoạch

TT	Tên lô đất	Chức năng	Diện tích (ha)	Mật độ xây dựng (%)
1	A	Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ	14,15	35 – 70
2	B		11,32	
3	C		8,48	
4	D		9,59	
5	E		22,31	
6	F		13,12	



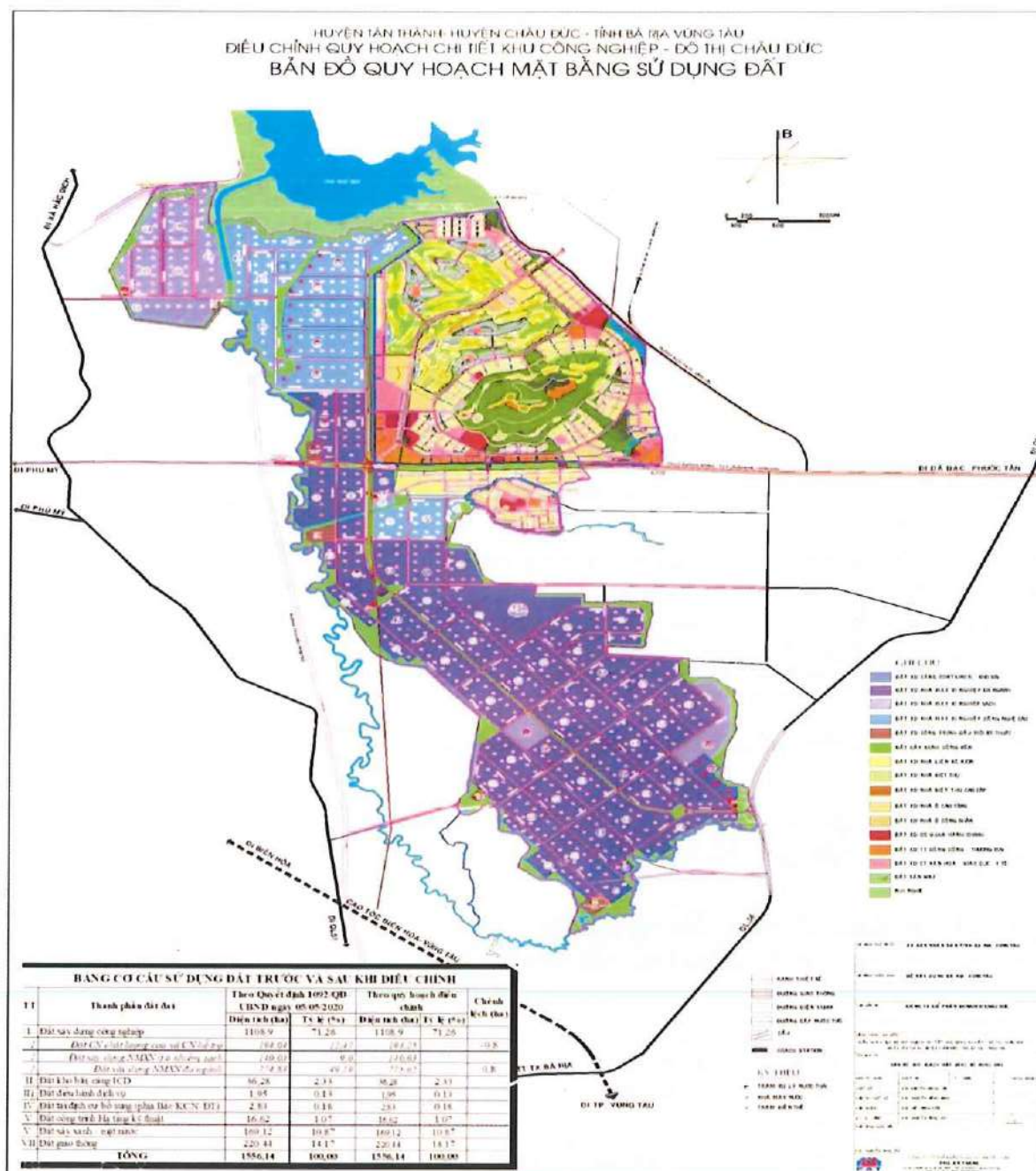
TT	Tên lô đất	Chức năng	Diện tích (ha)	Mật độ xây dựng (%)
7	G		18,34	
8	H		26,05	
9	I		17,46	
10	K		25,95	
11	L		25,68	
12	01	Đất xây dựng Nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch	15,42	35 - 70
13	02		9,45	
14	03		21,19	
15	04		16,78	
16	05		26,20	
17	06		20,67	
18	07		11,68	
19	08		15,41	
20	09		3,18	
21	10	Đất xây dựng Nhà máy xí nghiệp đa ngành	19,62	35 - 70
22	11		20,52	
23	12		2,84	
24	13		16,02	
25	14		16,78	
26	15		11,12	
27	16		6,44	
28	17		17,72	
29	18		17,10	
30	19		6,62	
31	20		17,98	
32	21		17,98	
33	22		15,5	
34	22A		38,68	
35	23		5,44	
36	24		22,05	
37	25		19,76	
38	26		13,90	
39	27		11,99	
40	28		18,85	
41	29		18,85	
42	30		18,85	
43	31		12,11	
44	32		18,80	
45	33		8,85	
46	34		18,85	
47	35		18,85	
48	36		13,67	
49	37		21,66	
50	38		19,13	
51	39		19,18	
52	40		17,98	



TT	Tên lô đất	Chức năng	Diện tích (ha)	Mật độ xây dựng (%)
53	41		17,98	
54	42		17,98	
55	43		17,98	
56	44		15,58	
57	45		16,73	
58	46		18,61	
59	47		18,58	
60	48		23,26	
61	49		12,48	
62	50		22,42	
63	52		13,86	
64	53.1		2,25	
65	53.2		5,85	
66	54		20,99	
67	55		17,65	
68	56		10,00	
69	BB1	Đất kho bãi – cảng ICD	23,87	35 - 70
70	BB.1b		10,00	
71	BX	Bến xe	2,41	35 - 40
72	ĐH-DV	Điều hành – dịch vụ	1,95	35 - 40
73	TĐC	Khu dân cư	2,83	35 - 40
74	CN	Trạm cấp nước	3,53	35 - 40
75	CD-1	Trạm cấp điện 110/22kV	0,76	35 - 40
76	CD-2		1,44	35 - 40
77	XLNT-1	Khu xử lý nước thải số 01	1,17	35 - 40
78	XLNT-2	Khu xử lý nước thải số 02	5,32	35 - 40
79	XLNT-3	Khu xử lý nước thải số 03	4,40	35 - 40
80	CX	Cây xanh - mặt nước	169,12	0 - 5

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 23/6/2022)





Hình 1. 4. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất của Khu công nghiệp - Khu đô thị Châu Đức

3.1.2. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN

(Điều chỉnh bổ sung so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

Các ngành nghề để thu hút đầu tư vào KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 không thay đổi, chỉ thực hiện điều chỉnh gộp các nhóm ngành có thu hút đầy đủ các mã ngành cấp 1 đến cấp 5. Đồng thời, khi cấp lại giấy phép môi trường Chủ cơ sở bổ sung một số ngành nghề thu hút đầu tư để đảm bảo theo các phê duyệt báo cáo ĐTM tại các Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/05/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT 23/6/2022, Quyết định số 936/QĐ-UBND ngày 09/04/2024 được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 và các văn bản chấp thuận bổ sung ngành nghề có liên quan trước đó, cụ thể như sau:



Bảng 1. 3. Ngành nghề được phép thu hút đầu tư của KCN Châu Đức hệ thống hóa theo mã ngành kinh tế Việt Nam

Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam					Ghi chú
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5	
Hoạt động dịch vụ sau thu hoạch	A				01630	
Sản xuất, chế biến thực phẩm (trừ chế biến bột mì)	C	10				
Sản xuất đồ uống	C	11				
Dệt (trừ công đoạn nhuộm, công nghiệp nhuộm)	C	13				
Sản xuất trang phục và nguyên phụ liệu may	C	14				
May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)			141	1410	14100	
Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc			143	1430	14300	
Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (trừ công đoạn thuộc da)	C	15				
Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	C	16				Trừ mã 16292
Sản xuất Giấy và sản phẩm từ giấy (trừ công nghiệp sản xuất bột giấy)	C	17	170			
Sản xuất giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa				1702		
Sản xuất bao bì bằng giấy, bìa					17021	
Sản giấy giấy nhãn và bìa nhãn					17022	
Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu ⁽²⁾				1709	17090	Bổ sung so với GPMT đã cấp
In, sao chép bản ghi các loại	C	18				
In ấn và dịch vụ liên quan đến in			181			
In ấn				1811	18110	
Sản xuất sản phẩm dầu nhớt, dầu mỡ tinh chế	C	19	192	1920	19200	
Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất (chỉ thu hút các ngành nghề phối trộn hóa chất, không sản xuất hóa chất từ nguyên liệu cơ bản)	C	20				Bổ sung mã 20232, trừ mã 20132
Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C	21				
Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C	22				
Sản xuất sản phẩm từ cao su			221			
Sản xuất săm, lốp cao su; đắp và tái chế lốp cao su và linh kiện cao su, vật liệu giảm chấn cho ô tô, xe máy				2211	22110	
Sản xuất sản phẩm khác từ cao su ⁽¹⁾				2219	22190	Bổ sung so với GPMT đã cấp
Sản xuất sản phẩm từ plastic			222	2220		
Sản xuất bao bì từ plastic					22201	
Sản xuất sản phẩm khác từ plastic					22209	
Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C	23				Trừ mã 2394
Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh			231	2310		
Sản xuất thủy tinh phẳng và sản phẩm từ thủy tinh phẳng					23101	
Sản xuất thủy tinh rỗng và sản phẩm từ thủy tinh rỗng					23102	
Sản xuất sợi thủy tinh và sản phẩm từ sợi thủy tinh					23103	
Sản xuất thủy tinh khác và các sản phẩm từ thủy tinh					23109	
Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu (trừ sản xuất xi măng, vôi và thạch cao)			239			
Sản xuất sản phẩm chịu lửa				2391	23910	



Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam					Ghi chú
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5	
Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét				2392	23920	
Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác				2393	23930	
Sản xuất xi măng, vôi và thạch cao ⁽¹⁾				2394		Bổ sung so với GPMT đã cấp
Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao				2395	23950	
Cắt tạo dáng và hoàn thiện đá				2396	23960	
Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại khác chưa được phân vào đâu				2399	23990	
Sản xuất kim loại	C	24				
Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C	25				
Sản xuất các cấu kiện kim loại			251	2511	25110	
Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại			259			
Rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại				2591	25910	
Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại (có công đoạn xi mạ)				2592	25920	
Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng				2593	25930	
Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu				2599		
Sản xuất đồ dùng bằng kim loại cho nhà bếp, nhà vệ sinh và nhà ăn					25991	
Sản xuất sản phẩm khác còn lại bằng kim loại chưa được phân vào đâu					25999	
Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26				
Sản xuất thiết bị điện	C	27				
Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28				
Sản xuất máy thông dụng			281			
Sản xuất động cơ, tua bin (trừ động cơ máy bay, ô tô, mô tô và xe máy)				2811	28110	
Sản xuất thiết bị sử dụng năng lượng chiết lưu ⁽¹⁾				2812	28120	Bổ sung so với GPMT đã cấp
Sản xuất máy bơm, máy nén, vôi và van khác				2813	28130	
Sản xuất bi, bánh răng, hộp số, các bộ phận điều khiển và truyền chuyển động				2814	28140	
Sản xuất thiết bị nâng, hạ và bốc xếp ⁽²⁾				2816	28160	Bổ sung so với GPMT đã cấp
Sản xuất máy móc và thiết bị văn phòng (trừ máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính)				2817	28170	
Sản xuất máy thông dụng khác				2819	28190	
Sản xuất máy chuyên dụng			282			
Sản xuất máy cho ngành dệt, may và da				2826	28260	
Sản xuất máy chuyên dụng khác				2829	28299	
Sản xuất máy chuyên dụng khác chưa được phân vào đâu					28299	



Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam					Ghi chú
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5	
Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29				
Sản xuất phương tiện vận tải khác	C	30				
Đóng tàu và thuyền			301			
Đóng tàu và cầu kiện nổi				3011	30110	
Đóng thuyền, xuồng thể thao và giải trí				3012	30120	
Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan			303	3030	30300	
Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu			309			
Sản xuất mô tô, xe máy				3091	30910	
Sản xuất xe đạp và xe cho người khuyết tật				3092	30920	
Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải khác chưa được phân vào đâu				3099	30990	
Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C	31	310	3100		
Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ					31001	
Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế bằng kim loại ⁽²⁾					31002	Bổ sung so với GPMT đã cấp
Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32				
Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan			321			
Sản xuất đồ kim hoàn và các chi tiết liên quan				3211	32110	
Sản xuất đồ giả kim hoàn và chi tiết liên quan ⁽²⁾				3212	32120	Bổ sung so với GPMT đã cấp
Sản xuất nhạc cụ			322	3220	32200	
Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao			323	3230	32300	
Sản xuất đồ chơi, trò chơi			324	3240	32400	
Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng			325	3250		
Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa					32501	
Sản xuất dụng cụ chỉnh hình, phục hồi chức năng					32502	
Sản xuất khác chưa được phân vào đâu:			329	3290	32900	
Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị ⁽¹⁾		33				Bổ sung so với GPMT đã cấp
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D					
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí		35				
Điện mặt trời			351	3511	35116	
Sản xuất khí đốt, phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống			352	3520		
Sản xuất khí đốt					35201	
Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống					35202	
Sản xuất nước đá			353	3530	35302	
Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	E					
Khai thác, xử lý và cung cấp nước		36				
Thoát nước và xử lý nước thải ⁽²⁾		37	370	3700		Bổ sung so với GPMT đã cấp



Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam					Ghi chú
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5	
Tái chế phế liệu phi kim loại (nhựa)		38	383	3830	38302	
Bán buôn (công trình dịch vụ đầu mối, xuất nhập khẩu)	G	46				
Vận tải kho bãi	H					
Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải		52				
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa			521	5210		
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa trong kho ngoại quan					52101	
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa trong kho đông lạnh (trừ kho ngoại quan)					52102	
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa trong kho ngoại khác					52109	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ cho vận tải			522			
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường thủy				5222		
Logistics				5229	52292	
Bưu chính và chuyển phát		53				
Thông tin và truyền thông	J					
Xuất bản phần mềm		58	582	5820	58200	
Viễn thông		61				
Lập trình máy vi tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động khác liên quan đến máy vi tính		62	620			
Xử lý dữ liệu, cho thuê và các hoạt động liên quan; công thông tin ⁽²⁾		63	631			Bổ sung so với GPMT đã cấp
Dịch vụ thông tin khác chưa được phân vào đâu ⁽²⁾			639	6399	63990	
Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	L	68	681	6810		
Cho thuê, điều hành, quản lý nhà và đất không để ở				6810	68104	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác còn lại chưa được phân vào đâu ⁽²⁾	N	82	829	8299	82990	Bổ sung so với GPMT đã cấp
Giặt là, làm sạch các sản phẩm dệt và lông thú (Giặt là công nghiệp)	S		962	9620	96200	

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 23/6/2022)

Ghi chú:

⁽¹⁾: Bổ sung các ngành nghề đầu tư còn thiếu so với ĐTM được phê duyệt tại các Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/05/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022; các văn bản bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư số 3955/BTNMT-TCMT ngày 04/8/2017, Văn bản số 4651/BTNMT - TCMT ngày 7/9/2017, Văn bản số 3008/BTNMT-TCMT ngày 11/6/2018, Văn bản số 975/BTNMT-TCMT ngày 8/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và theo phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 936/QĐ-UBND ngày 09/04/2024 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

⁽²⁾: Bổ sung các ngành nghề đầu tư mới.

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

(Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).



Do đặc điểm cơ sở là xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp, Cơ sở chủ yếu khai thác, quản lý hạ tầng KCN nên chủ yếu cung cấp các dịch vụ cho thuê đất các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN, cung cấp các dịch vụ thu gom và xử lý nước thải trên cơ sở thu phí dịch vụ cung cấp,... Cơ sở không thuộc nhóm cơ sở sản xuất, không trực tiếp tạo ra sản phẩm vì vậy trong giai đoạn vận hành không có công nghệ sản xuất.

3.3. Sản phẩm của cơ sở

(Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

Sản phẩm của cơ sở là cung cấp hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu công nghiệp và cho các doanh nghiệp trong, ngoài nước để xây dựng các loại hình công nghiệp được thu hút đầu tư vào khu công nghiệp.

Đặc điểm của cơ sở là đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp. Do vậy, trong quá trình hoạt động, cơ sở chỉ cho thuê hạ tầng để xây dựng nhà máy, không sản xuất tạo ra sản phẩm. Hạ tầng kỹ thuật của cơ sở bao gồm:

❖ Các hạng mục công trình chính

Giải phóng mặt bằng, san nền:

- Do đặc điểm địa hình của khu công nghiệp không đều, phần lớn là khu vực cao bao gồm khu phía Bắc không bị ảnh hưởng của ngập lụt, các khu vực còn lại chủ yếu san lấp cục bộ một cách kinh tế nhất, chỉ san khu đồi và đắp tại các khu vực trũng thấp. Vật liệu san đắp dùng cát đất tại chỗ san lấp;

- Hiện nay, diện tích đã được san nền hoàn thiện là 1.068ha, phần diện tích còn lại 488,14ha, Chủ cơ sở sẽ tiếp tục san nền dựa vào tình hình thu hút nhà đầu tư vào KCN.

Hệ thống đường giao thông:

- Mạng lưới đường giao thông trong khu công nghiệp được xây dựng nhằm nối liền các khu chức năng và tạo thành hành lang kỹ thuật hạ tầng cho khu công nghiệp. Đồng thời mạng lưới đường giao thông cũng là những trục không gian kiến trúc cảnh quan với hệ thống cây xanh thông thoáng tự nhiên cho khu công nghiệp.

- Ngoài hai trục đường trung tâm và các đường chính, các đường giao thông nội bộ sẽ được tổ chức thành mạch vòng khép kín, hình thành mạng lưới đường giao thông hoàn chỉnh trong khu công nghiệp, đưa hệ thống kỹ thuật hạ tầng đến từng nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.

- Hệ thống giao thông Khu công nghiệp – đô thị được quy hoạch trên cơ sở quy hoạch giao thông của huyện Châu Đức, quy hoạch giao thông vùng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, quy hoạch giao thông vùng TP.Hồ Chí Minh và quy hoạch giao thông Vùng Kinh tế Trọng điểm phía Nam. Hệ thống giao thông của cơ sở như sau:



Bảng 1. 4. Bảng thống kê đường trong khu công nghiệp theo ĐTM phê duyệt

Stt	Tên đường	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)						Loại đường	
			Lộ giới	Mặt đường	Dải phân cách		Vĩa hè			
1	Đ02A	6.208,71	54	12	2	6		12	2	Đường trục chính
2	Đ02B	2.609,89	50	12	2	2		12	2	Đường trục chính
3	Đ12	3.655,9	32	12				10	2	Đường chính
4	Đ16	647,49	32	12				10	2	Đường chính
5	Đ15	1.375,67	32	12				10	2	Đường chính
6	Đ24	1.357,74	32	12				10	2	Đường chính
7	Đ25A	1.687,80	32	12				10	2	Đường chính
8	Đ05A	1.651,97	32	12				10	2	Đường chính
9	Đ01	1.557,77	29	9				10	2	Đường nội bộ
10	Đ03	868,89	29	9				10	2	Đường nội bộ
11	Đ04	5.752,01	29	9				10	2	Đường nội bộ
12	Đ05B	700,00	29	9				10	2	Đường nội bộ
13	Đ06	1.900,21	29	9				10	2	Đường nội bộ
14	Đ07	868,89	29	9				10	2	Đường nội bộ
15	Đ08	2.365,11	29	9				10	2	Đường nội bộ
16	Đ09	868,89	29	9				10	2	Đường nội bộ
17	Đ10	4.688,23	29	9				10	2	Đường nội bộ
18	Đ11	608,45	29	9				10	2	Đường nội bộ
19	Đ13	1.053,62	29	9				10	2	Đường nội bộ
20	Đ14	629,00	29	9				10	2	Đường nội bộ
21	Đ17	341,50	29	9				10	2	Đường nội bộ
22	Đ18A	1.132,59	29	9				10	2	Đường nội bộ
23	Đ18B	485,12	29	9				10	2	Đường nội bộ
24	Đ19	683,00	29	9				10	2	Đường nội bộ
25	Đ20	2.526,20	29	9				10	2	Đường nội bộ
26	Đ21	1.828,97	29	9				10	2	Đường nội bộ
27	Đ22	922,50	29	9				10	2	Đường nội bộ
28	Đ23	1.576,63	29	9				10	2	Đường nội bộ
29	Đ25B	801,50	29	9				10	2	Đường nội bộ
30	Đ26	1.482,2	29	9				10	2	Đường nội bộ
31	Đ27	654,33	29	9				10	2	Đường nội bộ
32	Đ28	1.220,82	29	9				10	2	Đường nội bộ
33	Đ29	2.528,35	29	9				10	2	Đường nội bộ
34	Đ31	2.932,32	29	9				10	2	Đường nội bộ
35	Đ33	1.297,41	29	9				10	2	Đường nội bộ
36	Đường song hành phía Nam	2.658,70	19	9				10	1	Đường nội bộ
37	Đường song hành phía Bắc	3.447,24	19	9				10	1	Đường nội bộ
	Tổng cộng	67.575,62								

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 23/6/2022)

Hệ thống cấp nước:



- Nhà máy nước: Nhà máy nước (NMN) đặt trong KCN Châu Đức với diện tích 3,53 ha nằm tại phía Bắc đường nối Quốc lộ 56 – Quốc lộ 51 ngang qua KCN, cạnh sông Xoài. Nước từ hồ Đá Đen được dẫn về NMN bằng ống D1200, dài khoảng 3km, đặt song song với đường ống dẫn nước hiện hữu D1200 về NMN Bà Rịa trong hành lang cách ly là 10m. Công suất NMN hiện nay là 150.000 m³/ngày, sau đó tăng lên 300.000 m³/ngày cho các giai đoạn tiếp theo. Vì vậy, Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức không đầu tư xây dựng cho hạng mục nhà máy nước mà chỉ đầu tư xây dựng mạng lưới phân phối nước cho KCN. Áp lực công tác của trạm bơm cấp II của NMN này là 50m đủ sức bơm nước tới các nhà máy xí nghiệp.

- Mạng lưới cấp nước: mạng lưới phân phối nước cấp trong KCN có đường kính D80, D100, D150, D200, D300, D400, D500, D600, D800, D1.000 với tổng chiều dài là 87.888m, cứ 300m sẽ bố trí 1 hống cứu hỏa đường kính D150.

Hệ thống cấp điện:

- Lưới điện trung thế phân phối trong KCN cấp điện áp 22kV, 3 pha, trung tính nối đất trực tiếp;

- Toàn bộ tuyến trung thế được đi ngầm, sử dụng cáp Cu/XLPE 24kV;

- Các trạm hạ thế 22/0,4kV cấp điện sinh hoạt dân dụng có công suất từ 250kVA đến 1000kVA, sử dụng loại trạm compact hoặc trạm trong nhà;

- Trạm hạ thế cấp điện cho các nhà máy, xí nghiệp trong KCN sẽ được xác định cụ thể theo quy mô của mỗi công trình;

- Các tuyến hạ thế chiếu sáng và cung cấp điện sinh hoạt sử dụng cáp Cu/XLPE 1kV đi ngầm;

- Đèn chiếu sáng dùng đèn cao áp thủy ngân hoặc cao áp sodium, công suất từ 150W đến 400W;

- Tủ điều khiển chiếu sáng đèn đường có thể làm việc ở hai chế độ tự động hoặc bằng tay, điều khiển các bộ đèn thông qua timer kết hợp contactor, có thể vận hành đồng thời hoặc cắt giảm 1 nửa hệ thống chiếu sáng khi cần thiết;

- Hệ thống đèn tín hiệu giao thông bao gồm các trụ đèn tín hiệu và tủ điều khiển;

- Trụ đèn giao thông là loại trụ côn thép tráng kẽm cao 3,5m, đặt tại các ngã ba, ngã tư đường, gồm hệ thống đèn báo và đèn tín hiệu;

- Tủ điều khiển đèn tín hiệu giao thông có thể làm việc hai chế độ: tự động và dùng tay. Ở chế độ tự động, tủ điều khiển đóng mở

đèn tín hiệu giao thông qua sensor kết hợp với bộ vi xử lý PLC, điều khiển rơ le công suất bật tắt các đèn tín hiệu giao thông một cách đồng bộ.

- Nguồn cho hệ thống điều khiển đèn tín hiệu giao thông lấy từ trạm chiếu sáng gần nhất.

❖ Các hạng mục công trình phụ trợ

Hệ thống thông tin liên lạc:

- Hệ thống thông tin liên lạc cho KCN Châu Đức là một hệ thống được ghép nối vào mạng viễn thông của Bưu điện tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

- Hệ thống nội bộ ở đây là một mạng cáp điện thoại đáp ứng đầy đủ các yêu cầu



về viễn thông cho KCN.

- Xây dựng và lắp đặt 1 bưu điện cho KCN với diện tích bưu điện khoảng 3.000m² trên trục đường chính để lắp đặt tổng đài và phục vụ các nhu cầu như: điện thoại công cộng, chuyển Fax nhanh, điện hoa, thanh toán cước điện thoại, Internet,.. cho KCN.

- Xây dựng hệ thống viễn thông đồng bộ với các tuyến cáp, tuyến cống bê.

Hệ thống cây xanh:

- Thiết kế cây xanh sân vườn phù hợp với công trình kiến trúc và cảnh quan xung quanh theo quy định tại Thông tư số 01/2021/BXD ngày 19/05/2021 ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Cây xanh trồng bổ sung vào công trình theo hướng tạo sự đồng bộ hóa và tính đa dạng về cây xanh trên các tuyến đường. Chủ yếu chọn các loại cây phù hợp với thổ nhưỡng, khí hậu, ít rụng lá, hoa có mùi dễ chịu và không có nhựa độc.

- Cây trồng phù hợp với điều kiện địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng. Đảm bảo các loại cây sống lâu năm, ưa hạn, chịu được nắng gió, sinh trưởng tốt mà không phải chăm sóc nhiều.

- Cây xanh trên vỉa hè các tuyến đường là các cây có tán lá đẹp, đặc biệt hoa lá, trái, mùi, nhựa của cây không gây độc hại. Không có hệ thống rễ ăn ngang, lồi lõm làm hư hại mặt đường và các công trình. Thân cành nhánh không thuộc loại giòn dễ gãy, trái không to dễ gây nguy hiểm cho người đi đường, không thu hút ruồi muỗi.

❖ Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

- Thiết kế mạng lưới thoát nước mưa tự chảy hoàn toàn, độc lập với thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kết nối với hệ thống thoát nước mưa tổng thể, đảm bảo đồng bộ và hoàn chỉnh.

- Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng mới hoàn toàn bằng cống tròn BTCT, cống hộp BTCT, mương nắp đan BTCT, tách riêng giữa nước mưa và nước thải. Hướng thoát nước chính cho toàn khu phù hợp với hướng dốc của địa hình từ Đông sang Tây. Toàn KCN được chia làm nhiều lưu vực với nhiều miệng cửa xả ra Sông Xoài và sông Cầu. Thông số kỹ thuật và khối lượng các cống thoát nước mưa như bảng sau:

Bảng 1. 5. Thông số kỹ thuật và khối lượng các cống thu gom nước mưa theo ĐTM phê duyệt

Stt	Hạng mục	Chiều dài (m)
1	Cống tròn BTCT D800	74.326
2	Cống tròn BTCT D1000	13.029
3	Cống tròn BTCT D1200	6.765
4	Cống tròn BTCT D1500	4.246
5	Cống tròn BTCT D1800	4.176
6	Cống tròn BTCT D2000	4.027
7	Mương BTCT B3000	40
8	Cống hộp BTCT B2000	650
9	Cống hộp BTCT B3000	1.980
	Tổng cộng	109.242

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 23/6/2022)



Hệ thống thu gom, thoát nước thải:

- Mạng lưới thoát nước thải xây dựng riêng biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.

- Các loại nước thải công nghiệp của các nhà máy trong KCN phải được xử lý sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải vào Trạm XLNTTT, trước khi đầu nối vào hệ thống công thu gom nước thải của KCN và được dẫn đến khu xử lý nước thải tập trung.

- Nước thải sinh hoạt từ các công trình công cộng, dịch vụ được thu gom bằng hệ thống thoát nước trong nhà và được xử lý sơ bộ rồi đầu nối trực tiếp vào mạng lưới thoát nước thải của KCN và được dẫn về Trạm XLNTTT.

- Toàn bộ lượng nước thải được thu gom bằng tuyến cống BTCT dọc vỉa hè thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt và sản xuất tập trung về Trạm XLNTTT. Thông số kỹ thuật và khối lượng các cống thoát nước thải như bảng sau:

Bảng 1. 6. Thông số kỹ thuật và khối lượng các cống thu gom nước thải theo ĐTM phê duyệt

Stt	Hạng mục	Chiều dài (m)
1	Cống tròn BTCT D300	72.394
2	Cống tròn BTCT D400	7.392
3	Cống tròn BTCT D600	4.042
4	Cống tròn BTCT D800	1.072
5	Cống tròn BTCT D1000	500
	Tổng cộng	85.400

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 23/6/2022)

Trạm xử lý nước thải tập trung:

Quy hoạch (03) ba trạm xử lý nước thải tập trung. Vị trí và quy mô, công suất xử lý của ba trạm xử lý nước thải tập trung của KCN sẽ được bố trí như sau:

- Trạm XLNTTT số 01: Phục vụ cho khu đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch (khu 2) ở phía Bắc trục đường chính Đông Tây, diện tích 1,17ha, công suất 7.000 m³/ngày, được chia thành nhiều module có công suất mỗi module từ 3.000 m³/ngày.đêm đến 4.000 m³/ngày.đêm, các module chia thành từng giai đoạn phù hợp với nhu cầu xử lý nước thải. Xây dựng hồ sơ cố nhằm ứng phó sự cố từ trạm XLNTTT số 01 với dung tích 4.000 m³. Khoảng cách từ Trạm 1 đến khu vực dân cư xung quanh khoảng 2km.

- Trạm XLNTTT số 02: Phục vụ cho 1 phần đất công nghiệp chất lượng cao, công nghiệp hỗ trợ (khu 1) và 1 phần đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành phía Nam (1 phần khu 3) trục đường chính Đông Tây và Khu đô thị Châu Đức (gồm khu đô thị Châu Đức, sân Golf Châu Đức và khu dân cư Sonadezi Hữu Phước), diện tích 5,32ha, công suất 19.000 m³/ngày. Trạm XLNTTT số 02, được chia thành nhiều module có công suất mỗi module từ 3.000 m³/ngày.đêm đến 4.000 m³/ngày.đêm, các module chia thành từng giai đoạn phù hợp với nhu cầu xử lý nước thải. Chủ cơ sở đã xây dựng hồ sơ cố nhằm ứng phó sự cố từ trạm XLNTTT số 2 với dung tích 33.000 m³, trong đó hồ sơ cố số 01 dung tích 4.400m³, hồ sơ cố số 02 dung tích 28.600 m³. Khoảng cách từ Trạm 2 đến khu vực dân cư xung quanh khoảng 2,5 km.

- Trạm XLNTTT số 03: Phục vụ cho đất xây dựng nhà máy xí nghiệp đa ngành ở phía Nam (khu 3), diện tích 4,4 ha, công suất 19.000 m³/ngày. Trạm XLNTTT số 03



được chia thành nhiều module có công suất mỗi module từ 3.000 m³/ngày.đêm đến 4.000 m³/ngày.đêm, các module chia thành từng giai đoạn phù hợp với nhu cầu xử lý nước thải. Xây dựng hồ sự cố nhằm ứng phó sự cố từ trạm XLNTTT số 3 với dung tích 8.000 m³. Khoảng cách từ Trạm 3 đến khu vực dân cư xung quanh khoảng 3 km.

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

4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng của cơ sở

4.1.1. Nhu cầu nguyên vật liệu

Đây là dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN, nên sản phẩm của cơ sở là các dịch vụ khai thác, sử dụng hạ tầng kỹ thuật KCN, do đó các nguyên liệu giai đoạn vận hành cơ sở là không có, chủ yếu phụ thuộc vào nguyên vật liệu sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN hoạt động.

4.1.2. Nhu cầu nhiên liệu

Khi KCN đi vào hoạt động chủ yếu sử dụng nhiên liệu dầu DO để vận hành máy phát điện dự phòng, đối với các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN hoạt động có các loại nhiên liệu dự kiến sẽ sử dụng trong KCN bao gồm các loại nhiên liệu như LPG, dầu DO, FO, than, củi phục vụ sản xuất.

Cơ sở có sử dụng nhiên liệu là dầu DO để vận hành máy phát điện dự phòng khi có sự cố về lưới điện để vận hành các máy móc, thiết bị của trạm XLNT số 02 KCN.

Bảng 1. 7. Nhu cầu nhiên liệu sử dụng cho Trạm XLNTTT số 02 của cơ sở

Stt	Loại nhiên liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Dầu bôi trơn máy móc thiết bị	Lít/tháng	75
2	Dầu DO	Lít/ngày	145

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, tháng 5/2025)

4.1.3. Nhu cầu hóa chất

(Điều chỉnh tăng khối lượng hóa chất sử dụng so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

So với GPMT đã cấp thì Cơ sở đầu tư mới mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm nên điều chỉnh tăng khối lượng hóa chất sử dụng phục vụ vận hành mô đun 3 thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN.

Hóa chất sử dụng cho cơ sở chủ yếu là hóa chất phục vụ cho 03 mô-đun thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN gồm mô-đun 1 công suất 500 m³/ngày.đêm, mô-đun 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm và mô-đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm, danh mục hóa chất và định mức sử dụng hóa chất chi tiết được trình bày tại bảng sau:



Bảng 1. 8. Định mức hóa chất sử dụng 03 mô-đun, tổng công suất 12.500 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN

Stt	Hóa chất sử dụng	Nồng độ pha	Định mức sử dụng (kg/m ³ nước thải)				Khối lượng hóa chất sử dụng trong ngày khi vận hành công suất tối đa (kg)			Khối lượng hóa chất sử dụng thực tế trong ngày hiện nay (kg) (vận hành 20,56% công suất thiết kế)	
			Mô-đun 1	Mô-đun 2	Mô-đun 3		Mô-đun 1	Mô-đun 2	Mô-đun 3	Mô-đun 1	Mô-đun 2
1	Giai đoạn 2: Xử lý hóa lý 1										
1.1	Axit H ₂ SO ₄	5%	0,050	0,050	0,050		25	200	400	-	-
1.2	NaOH	10%	0,050	0,050	0,050		25	200	400	-	-
1.3	Polymer Anion (Polymer 1)	1%	0,010	0,010	0,010		5	40	80	0,024	0,243
1.4	Phèn nhôm sunphat Al ₂ (SO ₄) ₃	5%	0,050	0,050	0,050		25	200	400	0,811	8,6
2	Giai đoạn 3: Xử lý vi sinh										
	Dung dịch dinh dưỡng (Mật rỉ)	20%	0,040	0,040	0,040		20	160	320	5,014	60,164
3	Giai đoạn 4: Xử lý hoàn thiện										
	Chlorine (dùng chung bể khử trùng cho module 1 và module 2)	25%	0,020		0,020		90		160	5,532	
4	Giai đoạn 5: Xử lý bùn										
	Polymer Cation (Polymer 2)	1%	0,001	0,001	0,001		0,5	4	8	-	0,019
	Tổng cộng		0,221	0,201	0,201		190,5	804	1.768	5,849	74,315

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 2025)



4.2. Nhu cầu sử dụng điện

(Điều chỉnh tăng 1 máy phát điện dự phòng so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

Nguồn cấp điện cho khu vực là nguồn điện lưới quốc gia qua tuyến 110kV Bà Rịa – Ngãi Giao. Nguồn điện cấp cho KCN – Đô thị Châu Đức do đơn vị chuyên ngành đầu tư.

Để đưa lưới điện phân phối 22kV vào trong khu quy hoạch, chủ đầu tư sẽ xây dựng 2 trạm trung gian 110/22kV, trong đó:

- Trạm số 1, công suất 2x63MVA ,
- Trạm số 2, công suất 2x63MVA.

Theo thống kê của Chủ cơ sở, tổng nhu cầu sử dụng điện trong năm 2024 của toàn KCN là 1.178.581 kWh/năm, bình quân 98.215 kWh/tháng.

Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng điện trong năm 2024 của KCN

Tháng	Đơn vị	Điện năng tiêu thụ
Tháng 1	kWh/tháng	87.891
Tháng 2	kWh/tháng	83.053
Tháng 3	kWh/tháng	97.875
Tháng 4	kWh/tháng	96.729
Tháng 5	kWh/tháng	96.236
Tháng 6	kWh/tháng	96.645
Tháng 7	kWh/tháng	106.648
Tháng 8	kWh/tháng	102.171
Tháng 9	kWh/tháng	104.675
Tháng 10	kWh/tháng	109.379
Tháng 11	kWh/tháng	98.546
Tháng 12	kWh/tháng	98.733
Tổng cộng	kWh/năm	1.178.581

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2025)

Theo GPMT đã cấp, Cơ sở sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 500KVA, sử dụng nhiên liệu dầu DO để cấp điện cho vận hành trạm XLNTTT số 02 khi có sự cố lưới điện quốc gia.

Hiện nay, Chủ cơ sở đầu tư thêm mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm nên để đảm bảo cung cấp điện dự phòng khi có sự cố về lưới điện quốc gia nên Chủ cơ sở đã đầu tư mới 01 máy phát điện công suất 650 KVA, sử dụng nhiên liệu dầu DO để cấp điện cho vận hành trạm XLNTTT số 02.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

❖ Nguồn cung cấp nước

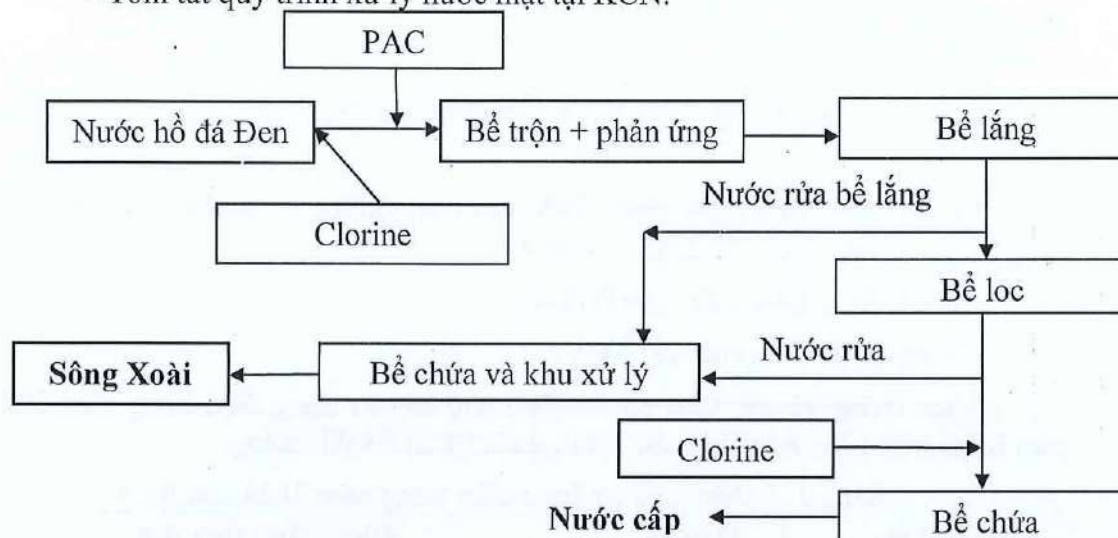
(Không thay đổi so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

- Nguồn cấp nước: nguồn nước mặt được khai thác từ Hồ Đá Đen, lượng nước khai thác khoảng 80.000 m³/ngày.đêm phục vụ nhu cầu sinh hoạt và cấp nước cho các doanh nghiệp hoạt động trong KCN và khu dân cư lân cận (thực hiện theo hợp đồng với Trung tâm Quản lý, khai thác Công trình Thủy lợi tỉnh, số 09/HĐ-TTTL ngày 02/01/2025. Và hồ Sông Ray có nhiệm vụ cấp nước 430.000 m³/ngày và tưới cho



3.311ha đất nông nghiệp với tổng lượng nước tưới là 33,1 triệu m³/năm. Đây là 2 nguồn nước sẽ đáp ứng nhu cầu sử dụng nước tại KCN Châu Đức.

- Tóm tắt quy trình xử lý nước mặt tại KCN:



Hình 1. 5. Quy trình xử lý nước mặt

Thuyết minh quy trình:

Nước từ hồ Đá Đen được dẫn tự chảy bằng đường ống D1200mm chảy vào bể trộn với Q = 3.300 m³/h. Tại đầu bể trộn một số hóa chất như dung dịch Clorine và PAC được cho vào khử trùng và giúp các chất rắn lơ lửng dạng hữu cơ và vô cơ tạo bông cặn to, nhằm nâng cao khả năng lắng. Tiếp theo nước được dẫn chảy qua bể phản ứng, sau đó vào bể lắng. Tại bể lắng cặn sẽ được loại bỏ nhờ hệ thống ống lắng đặt nghiêng theo công nghệ mới của Mỹ trước khi nước chảy vào bể lọc. Bể lọc có tác dụng loại bỏ hết các cặn còn sót lại làm nước trong và chảy vào các bể chứa. Nước sau lọc từ bể lọc được dẫn chảy vào bể chứa và được châm Clo tiệt trùng trước khi bơm ra mạng lưới sử dụng. Nước thải sản xuất sinh ra từ quá trình rửa các bể lọc và cào bùn bể lắng được chuyển vào bể chứa nước sau đó ép bùn và xả nước sạch ra ngoài môi trường.

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

Nhu cầu sử dụng nước theo ĐTM phê duyệt (theo Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/3/2008 và Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010):

- Nước cấp cho công nghiệp (tiêu chuẩn dùng nước 40 m³/ha/ng.đ):

$$q_1 = 1.066,52 \text{ ha} \times 40 \text{ m}^3/\text{ha/ng.đ} = 42.660 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

- Nước cấp cho kho tàng, bến bãi:

$$q_2 = 76,32 \text{ ha} \times 5 \text{ m}^3/\text{ha.ng.đ} = 382 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

- Nước cấp cho tưới cây, rửa đường (tiêu chuẩn 1l/m².ngày) được tính với 50% thời gian tưới (đối với nước tưới cây) và 50% diện tích tưới (đối với nước rửa đường):

$$q_3 = (167,78 + 220,90) \text{ ha} \times 50\% \times 1 \text{ l/m}^2.\text{ngày} = 1.943,3 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

$$\text{Tổng nhu cầu sử dụng nước của KCN: } Q_1 = 44.985 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$$

Ngoài các hoạt động cần phải sử dụng nước như trên, công suất nước cấp cho cả KCN còn phải tính đến lượng nước rò rỉ từ mạng lưới đường ống cấp nước và lượng nước dự trữ trong trường hợp khi có cháy xảy ra.

- Lượng nước rò rỉ: được tính bằng 10% tổng nhu cầu dùng nước của KCN:



$$q_4 = 10\% \times Q_1 = 4.498,5 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

- Lượng nước dự trữ cấp cho chữa cháy được tính cho 2 đám cháy trong 3h liên tục với lưu lượng 30 l/s/đám cháy. Lượng nước này được trữ tại bể chứa nước của trạm cấp nước với dung tích là:

$$W_{cc} = 30 \text{ l/s/đám cháy} \times 3\text{h} \times 2 \text{ đám cháy} \times 3.600\text{s}/1.000 = 648 \text{ m}^3$$

Như vậy, nhu cầu dùng nước của KCN Châu Đức là $44.985 + 4.498,5 + 648 = 50.131,5 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$, tương đương **50.000 m³/ng.đ**.

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của KCN Châu Đức theo ĐTM phê duyệt

Stt	Đối tượng dùng nước	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước cấp công nghiệp	42.660	34.128	Nước thải tính bằng 80% nước cấp
2	Nước kho tàng bến bãi	382	305	
3	Nước tưới cây, tưới đường	1.943,3	-	
4	Nước phòng cháy chữa cháy (được dự trữ trong bể chứa của nhà máy nước)	648	-	
5	Nước rò rỉ (10% tổng nhu cầu dùng nước của KCN)	4.498,5	-	
Tổng nhu cầu cấp nước của KCN		50.000	-	
Tổng lưu lượng nước thải của KCN		-	34.433	

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 23/6/2022)

Từ lượng nước cấp cho KCN sẽ tính được lượng nước thải tương đương và xác định lưu lượng nước thải cần xử lý tại các trạm XLNTTT. Tuy nhiên, theo quy hoạch, do trạm XLNTTT số 02 của KCN chịu trách nhiệm xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của Khu đô thị Châu Đức (gồm Khu đô thị Châu Đức, sân Golf Châu Đức và Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước) nên lưu lượng nước thải đưa về trạm xử lý nước thải tập trung phải tính đến khối lượng này. Nhu cầu cấp nước của Khu đô thị Châu Đức và lượng nước thải phát sinh cần thu gom dẫn về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý như sau:

Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của Khu đô thị Châu Đức theo ĐTM phê duyệt

Stt	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
I	Nước sinh hoạt Khu đô thị Châu Đức	10.639	10.639
1	Công trình công cộng	832	832
2	Khu thương mại	1.713	1.713
3	Trường học	775	775
4	Nhà ở	7.319	7.319
II	Nước sinh hoạt Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước	824	824
1	Công trình công cộng	13	13
2	Khu thương mại	5	5
3	Trường học	51	51
4	Nhà ở	755	755



Stt	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
III	Nước sinh hoạt Sân Golf Châu Đức	57	57
1	Nước sinh hoạt từ khách hàng và CBCNV	36	36
2	Nước sinh hoạt từ hoạt động rửa xe điện và xe cút cò	21	21
	Tổng cộng	11.520	11.520

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án đã được phê duyệt theo Quyết định số 1521/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ngày 07/06/2023)

Bảng nhu cầu sử dụng nước và xả thải chi tiết của Khu đô thị Châu Đức theo ĐTM phê duyệt đính kèm phụ lục 1 báo cáo.

Tổng lưu lượng nước thải của KCN Châu Đức và KĐT Châu Đức là 45.953 m³/ngày.đêm. Trong đó, nước thải phát sinh từ KCN là 34.433 m³/ngày được tính bằng 80% nước cấp theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và nước thải phát sinh từ Khu đô thị Châu Đức là 11.520 m³/ngày.đêm được tính bằng 100% nước cấp theo Quyết định số 1521/QĐ-BTNMT ngày 07/06/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Khu đô thị Châu Đức tính toán lưu lượng nước thải phát sinh bằng 100% nước cấp là 11.520 m³/ngày.đêm, tuy nhiên, theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN Châu Đức được phê duyệt tại Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp thì lưu lượng nước thải phát sinh từ Khu đô thị Châu Đức được tính toán bằng 80% nước cấp. Ngoài ra, căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD (mục 2.11.1 quy định lưu lượng nước thải phát sinh của khu đô thị đảm bảo chỉ tiêu phát sinh nước thải $\geq 80\%$ chỉ tiêu cấp nước) nên lưu lượng nước thải phát sinh từ Khu đô thị khoảng 9.216 m³/ngày.đêm (được tính bằng 80% nước cấp) được dẫn về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức là hoàn toàn phù hợp theo ĐTM được phê duyệt tại Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và đảm bảo phù hợp với QCVN 01:2021/BXD. Như vậy, tổng lưu lượng nước thải phát sinh từ KCN và KĐT Châu Đức được tính bằng 80% nước cấp là 43.649 m³/ngày.đêm được dẫn về 03 Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức có tổng công suất xử lý 45.000 m³/ngày.đêm theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Chủ cơ sở cam kết thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ Khu đô thị dẫn về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý đúng theo quy hoạch và ĐTM được phê duyệt.

Nhu cầu sử dụng nước thực tế:

Hiện tại, các doanh nghiệp trong KCN sử dụng nước cấp (ngoại trừ 01 doanh nghiệp là Công ty CP Cấp nước Châu Đức khai thác nước mặt từ Hồ Đá Đen theo hợp đồng với Trung tâm Quản lý, khai thác Công trình Thủy lợi tỉnh số 09/HĐ-TTTL ngày 02/01/2025, Công ty CP Cấp nước Châu Đức đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024 với lưu lượng xả thải 110 m³/ngày.đêm. Vì vậy, trong báo cáo này chỉ trình bày nhu cầu sử dụng nước của các doanh nghiệp đang hoạt động và đầu nối nước thải vào KCN.

Theo thống kê của Chủ cơ sở, tổng lượng nước cấp sử dụng toàn KCN bình quân từ tháng 7/2024 đến tháng 6/2025 là 68.842 m³/tháng, tương đương 2.754 m³/ngày. Lượng nước cấp này bao gồm nước dùng cho sinh hoạt, tưới cây, PCCC, nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị, nước làm mát, nước đi vào sản phẩm trong quy trình sản xuất của



các doanh nghiệp.

Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng nước từ tháng 7/2024 đến tháng 06/2025 của KCN

Tháng	Lượng nước cấp sử dụng	
	m ³ /tháng	m ³ /ngày
Tháng 7/2024	52.565	2.103
Tháng 8/2024	56.654	2.266
Tháng 9/2024	56.635	2.265
Tháng 10/2024	62.468	2.499
Tháng 11/2024	65.728	2.629
Tháng 12/2024	68.663	2.747
Tháng 1/2025	63.987	2.559
Tháng 2/2025	52.915	2.117
Tháng 3/2025	87.887	3.515
Tháng 4/2025	93.332	3.733
Tháng 5/2025	81.799	3.272
Tháng 6/2025	83.471	3.339
Tổng cộng	826.104	33.044
Bình quân	68.842	2.754

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 2025)

Bảng 1. 13. Nhu cầu sử dụng nước và xả thải của 62/63 doanh nghiệp hoạt động trong KCN Châu Đức

Stt	Tên doanh nghiệp	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức	-	-
2	Công ty TNHH sản xuất Giày Uy Việt	222	93
3	Công ty TNHH Fullxin (Việt Nam)	163	57
4	Công ty TNHH COV Vina	23	6
5	Công ty TNHH Jindou Development Việt Nam	8	3
6	Công ty CP Khí công nghiệp Dầu khí Việt Hàn	1	0,5
7	Công ty TNHH Magikan Vina	39	3
8	Công ty TNHH Imtech (Thuê xưởng Magikan)		
9	Công ty TNHH Công nghiệp Sung Jin	3	1
10	Công ty TNHH Suh Lim Vina	36	17
11	Công ty TNHH SH Solar Farm Vina	11	2
12	Công ty TNHH Sản xuất - Dịch vụ An toàn (Dalee SA P&S)	2	1
13	Công ty TNHH Greentech Headgear	118	49
14	Công ty CP Sonadezi An Bình	23	6
15	Công ty TNHH Zirtec	23	4
16	Công ty CP Vật liệu và Xây dựng Sài Gòn Acotec	-	-
17	Công ty CP Tập Đoàn Châu Thành	9	4
18	Công ty TNHH SX AJ Solutions	109	43
19	Công ty TNHH Dệt Aojia Việt Nam	12	5
20	Công ty TNHH Air King	20	9



Stt	Tên doanh nghiệp	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
21	Công ty TNHH Ngành giấy Apex	51	23
22	Công ty Đông Phương Vũng Tàu	161	80
23	Công ty TNHH Cáp điện GL Cables	29	7
24	Công ty TNHH SBSambo Vina	6	4
25	Công ty TNHH Bellus	4	2
26	Công ty Cổ phần Đầu tư VHG	35	14
27	Công ty TNHH NPC Vina	125	5
28	Công ty TNHH Daeyoun Vina	3	1
29	Công ty TNHH KHGears Việt Nam	94	38
30	Công ty TNHH Dasan Hygiene Vina	59	28
31	Công ty TNHH Tân Việt	6	4
32	Công ty TNHH Trung tâm gia công thép Hana	2	1
33	Công ty TNHH Astro Farmer	15	2
34	Công ty TNHH Sản xuất Thương mại DV bao bì Tăng Phú	8	3
35	Công ty CP SX KD thép Việt Nhật	379	138
36	Công ty TNHH Công nghiệp Woory Việt Nam	16	6
37	Công ty TNHH Tyan Kuei Việt Nam	10	4
38	Công ty TNHH Hong In Vina	7	4
39	Công ty TNHH Công nghệ truyền thông JHOSIN Việt Nam	48	22
40	Công ty TNHH Sản xuất Dệt may Merry (Việt Nam)	83	12
41	Công ty CP SX TM HCP	1	0,5
42	Công ty TNHH Powder Metallurgy Jinding Việt Nam	39	12
43	Công ty TNHH Devcom Vũng Tàu	7	4
44	Công ty TNHH World Top	73	37
45	Công ty TNHH Flanon Việt Nam	3	1
46	Công ty TNHH XingCheng	13	3
47	Công ty TNHH Ống thép Sài Gòn	154	58
48	Công ty TNHH WonST Vina	13	4
49	Công ty TNHH Seo Jin Tech	15	4
50	Công ty TNHH Điện tử Quanyi Việt Nam	5	3
51	Công ty TNHH Năng lượng TKG Việt Nam	9	7
52	Công ty TNHH Gia công cơ khí chính xác Yundom Việt Nam	5	3
53	Công ty TNHH UBI Việt Nam	8	4
54	Công ty TNHH The Square Vina	25	13
55	Công ty TNHH Sản xuất Thương mại đồ gỗ Maple	4	1,5
56	Công ty CP nước giải khát Wana	77	56
57	Công ty TNHH SG Chemical Vina	2	0,5
58	Công ty TNHH Nhà bếp Oman Việt Nam	67	23
59	Công ty CP Thép kỹ thuật cao Steel Builder	38	15



Stt	Tên doanh nghiệp	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)
	(HTSB)		
60	Công ty TNHH Elite Household International	137	49
61	Công ty TNHH Kỹ thuật Stronkin Việt Nam	31	12
62	Công ty CP TM và SX Châu Đức	27	10
63	Công ty TNHH Circular Plastics Việt Nam	39	6
	Tổng cộng	2.754	1.029

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 2025)

- Hiện nay có 62/63 doanh nghiệp đang hoạt động với nhu cầu sử dụng nước là 2.754 m³/ngày và lưu lượng xả thải là 1.029 m³/ngày, lượng nước thải chiếm khoảng 37,36% nước cấp. Các doanh nghiệp này hoạt động sản xuất các ngành nghề chủ yếu là ngành giấy, ngành nhựa, ngành dệt, may mặc, thép sử dụng nước cấp phục vụ cho sản xuất tại các công đoạn làm mát, điều không, tưới cây, sân đường nội bộ, nước cấp sinh hoạt của công nhân viên nên lưu lượng nước thải cần xử lý chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân viên, do đó dẫn đến sự chênh lệch giữa lưu lượng nước cấp và lưu lượng nước thải phát sinh.

- Hiện nay, khu dân cư Sonadezi Hữu Phước thuộc Khu đô thị Châu Đức đã xây dựng hoàn thành hạ tầng, nhà liên kế giai đoạn 1 đã đi vào hoạt động và đang trong giai đoạn triển khai hạ tầng, đầu tư xây dựng giai đoạn 2 với tổng lưu lượng nước thải phát sinh tối đa là 824 m³/ngày.đêm. Sân golf Châu Đức – giai đoạn 1 thuộc Khu đô thị Châu Đức gồm Sân golf resort 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các hạng mục phụ trợ đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 292/GPMT-BTNMT ngày 08/11/2022. Nhu cầu sử dụng nước cho Sân golf Châu Đức – giai đoạn 1 bao gồm nước cấp cho sinh hoạt (khách hàng và CB-CNV), cho rửa xe (bao gồm xe điện và xe cút cò) và cho tưới cỏ, cây xanh là 3.014,8 m³/ngày. Trong đó, nước cấp cho sinh hoạt 19,3m³/ngày (336 khách và 100 nhân viên) và nước cấp cho rửa xe điện và rửa xe cút cò là 10,5 m³/ngày. Tổng lưu lượng nước thải lớn nhất của Sân golf Châu Đức – giai đoạn 1 được cấp phép là 29,8 m³/ngày.đêm. Khu đô thị Châu Đức đã và đang đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo phê duyệt ĐTM tại Quyết định số 1521/QĐ-BTNMT ngày 07/06/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Như vậy, tổng lưu lượng nước cấp của KCN và Sân golf Châu Đức – giai đoạn 1 hiện nay là 5.768,8 m³/ngày và lưu lượng nước thải phát sinh là 1.058,8 m³/ngày.đêm. Khi tiếp nhận thêm nước thải của khu dân cư Sonadezi Hữu Phước thì tổng lưu lượng nước thải phát sinh là 1.882,8 m³/ngày.đêm, tương đương với 41,84% công suất thiết kế của Trạm XLNTTT số 02 (mô đun 1 và mô đun 2 tổng công suất 4.500 m³/ngày.đêm). Toàn bộ lượng nước thải phát sinh này được dẫn về Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý theo quy định.

- Tuy nhiên, căn cứ theo quy hoạch nước cấp cho KCN Châu Đức, nhu cầu dùng nước cho công nghiệp với tiêu chuẩn 40 m³/ha/ng.đ, hiện nay, KCN thu hút khoảng 62 doanh nghiệp đi vào hoạt động với diện tích 246,917 ha thì nhu cầu dùng nước cho các doanh nghiệp đang hoạt động theo tính toán là: 246,917 ha x 40 m³/ha/ng.đ = 9.876,38m³/ngày.đêm.

+ Thực tế hiện nay, 62 doanh nghiệp đang hoạt động với nhu cầu sử dụng nước khoảng 2.754 m³/ngày.đêm (căn cứ theo hóa đơn tiền nước của các doanh nghiệp từ tháng 7/2024 đến tháng 6/2025). Như vậy, tiêu chuẩn dùng nước thực tế của 62 doanh nghiệp đang hoạt động khoảng 11,1 m³/ha/ng.đ. Lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 1.029 m³/ngày.đêm.



+ Với diện tích đất công nghiệp còn lại của KCN: 1.066,52 ha - 246,917 ha = 819,60 ha. Nhu cầu sử dụng nước cho công nghiệp trên phần diện tích 819,60 ha là: $819,60 \text{ ha} \times 40 \text{ m}^3/\text{ha/ng.đ} = 32.784 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải phát sinh là: $32.784 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 0,8 = 26.227 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh theo tính toán hiện nay là: $1.029 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} + 26.227 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} = 28.204 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Như vậy, căn cứ theo lưu lượng nước thải phát sinh thực tế hiện nay và lưu lượng nước thải phát sinh theo tính toán khi KCN lấp đầy thì lưu lượng nước thải phát sinh cần xử lý là $27.256 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, tổng lưu lượng nước thải phát sinh thấp hơn lưu lượng nước thải tính toán theo quy hoạch được phê duyệt khoảng $6.028 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Khi toàn bộ KCN và Khu đô thị Châu Đức đi vào hoạt động thì lưu lượng xả thải là: $27.256 + 305 + 11.520 = 39.081 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Như vậy, với công suất của 03 Trạm XLNTTT $45.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ KCN và Khu đô thị Châu Đức.

4.4. Phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu) của cơ sở

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

5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

5.1. Quá trình xây dựng, hoạt động và thực hiện bảo vệ môi trường của KCN Châu Đức

Khu công nghiệp (KCN) Châu Đức được thành lập vào năm 2008 theo Quyết định số 3600/QĐ-UBND ngày 16/10/2008 của UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. KCN Châu Đức có diện tích 1.556,14 ha, thuộc tổ hợp Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức với tổng diện tích 2.287,55 ha. Các hạng mục khác của tổ hợp bao gồm 689 ha diện tích Khu đô thị Châu Đức & Sân Golf và 42 ha đất ngoài khu đô thị được quy hoạch xây dựng đồng bộ với đầy đủ các khu chức năng và dịch vụ tiện ích. Tổ hợp Khu công nghiệp - Đô thị Châu Đức, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Công văn số 919/TTg-CN ngày 11/7/2007.

Phạm vi hoạt động của cơ sở cho KCN Châu Đức không bao gồm dự án Khu đô thị Châu Đức. Diện tích đất của KCN Châu Đức thuộc Phường Tân Thành, xã Châu Pha, xã Ngãi Giao và xã Nghĩa Thành, Thành phố Hồ Chí Minh. KCN Châu Đức đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/3/2009 với quy mô 1.550,24 ha.

- Ngày 28/5/2010, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường bổ sung của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức” tại Quyết định số 936/QĐ-BTNMT, theo Quyết định này, KCN Châu Đức điều chỉnh thay đổi diện tích đất KCN từ 1.550,24 ha thành 1.556,14 ha.

- Ngày 23/6/2022, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức, diện tích 1.556,14 ha (Bổ sung ngành nghề đầu tư)” tại Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022.

KCN Châu Đức khởi công xây dựng vào tháng 5/2012 và đi vào hoạt động chính thức từ ngày 29/04/2016. Cơ sở được đầu tư liên tục dựa trên diện tích đất được bàn giao, các mốc thời điểm hoàn thành đầu tư hoàn thiện hạ tầng cụ thể như sau:

- Phần diện tích 943 ha: đã đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành phần diện tích 943 ha và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024.

- Phần diện tích 125 ha: đã đầu tư xây dựng hoàn thiện và bổ sung diện tích 125 ha, nâng tổng số diện tích đã đầu tư là 1.068 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha của KCN



(chiếm 68,72% tổng diện tích đất toàn khu). Đối với phần diện tích 1.068 ha đã được san lấp, Chủ cơ sở đã thu hút đầu tư các doanh nghiệp đã vào thuê đất là 577,11923 ha và tiếp tục thu hút đầu tư trên phần diện tích khoảng 490,880770 ha còn lại trên tổng diện tích 1.068 ha đã hoàn thiện hạ tầng.

- Phần diện tích 488,14 ha còn lại: Chủ cơ sở sẽ tiếp tục triển khai thực hiện các hạng mục công trình trên diện tích còn lại là 488,14 ha. Đến nay, dự án đã nhận bàn giao mặt bằng 1.302,66 ha, với 1.068 ha đã hoàn thành đầu tư hạ tầng kỹ thuật và 234,66 ha diện tích mặt bằng thuộc phần diện tích 488,14 ha còn lại đã được đền bù và chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Phần diện tích 234,66 ha được bàn giao, Chủ cơ sở đang trong giai đoạn thi công xây dựng. Phần diện tích 253,48 ha còn lại thuộc phần diện tích 488,14ha còn lại đang trong giai đoạn đền bù, giải tỏa nên chưa được san lấp, cũng như xây dựng hạ tầng kỹ thuật, Chủ cơ sở sẽ đầu tư sau khi nhận được bàn giao mặt bằng của địa phương. Tiến độ đầu tư tùy theo tình hình thu hút nhà đầu tư vào KCN.

5.2. Hiện trạng các hạng mục công trình của cơ sở

- Đến nay, Cơ sở đã xây dựng, lắp đặt hoàn thiện các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật và công trình bảo vệ môi trường của KCN Châu Đức trên diện tích 1.068 ha trong tổng diện tích 1.556,14 ha theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 và tổng diện tích 943 ha/1.068 ha đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT cấp ngày 27/02/2023.

- Hệ thống cấp nước: Hiện tại, Nhà máy cấp nước Châu Đức công suất giai đoạn 1 là 150.000m³/ngày.đêm đang cung cấp nước ổn định cho KCN.

- Hệ thống cấp điện: Đã thống nhất chủ trương đầu tư lưới điện trung thế 22kV cấp điện KCN Châu Đức. Đã hoàn tất thi công và đưa vào vận hành trạm biến áp 110kV Châu Đức 1, công suất 63MVA do Tổng Công ty điện lực miền Nam đầu tư. Đã phối hợp với Công ty Điện lực Bà Rịa – Vũng Tàu triển khai thi công hoàn tất, đóng điện 54.887km đường dây trung thế trực chính đảm bảo cấp điện Khu công nghiệp.

- Hệ thống thông tin: Đã ký kết hợp đồng nguyên tắc với VNPT Bà Rịa – Vũng Tàu về việc cam kết đầu tư hạ tầng viễn thông cấp cho các nhà đầu tư trong KCN Châu Đức. Đến nay, VNPT Bà Rịa – Vũng Tàu đã đầu tư hệ thống thông tin liên lạc phục vụ khách hàng đã thuê đất. Chủ cơ sở sẽ phối hợp với VNPT đảm bảo cung cấp tiện ích cho nhà đầu tư theo đúng tiến độ yêu cầu. Đã thi công lắp đặt hoàn tất trạm BTS nâng cao chất lượng dịch vụ viễn thông trong KCN;

- Cây xanh, chiếu sáng: Đến nay đã đầu tư hoàn tất 34,041 km hệ thống chiếu sáng (giai đoạn 943ha là 19,981km và giai đoạn 125 ha là 14,06 km) và 545.254 m² diện tích cây xanh. Chủ cơ sở sẽ đầu tư hoàn chỉnh toàn bộ hệ thống chiếu sáng, cây xanh theo tiến độ thu hút đầu tư vào KCN (Đảm bảo hoàn thiện toàn bộ cây xanh, chiếu sáng trước khi các doanh nghiệp trong KCN đi vào hoạt động).

- Hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật chưa đầu tư xây dựng trên diện tích còn lại 488,14 ha, các hạng mục này Chủ cơ sở sẽ tiếp tục xây dựng dựa vào tình hình thu hút đầu tư vào KCN. Các module còn lại thuộc trạm XLNTTT số 02 và trạm XLNTTT số 01, số 03 chưa xây dựng, tùy thuộc vào tiến độ thu hút đầu tư và lượng nước thải tiếp nhận, xử lý thì Chủ cơ sở sẽ triển khai xây dựng từng module theo từng giai đoạn để đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải phát sinh của các doanh nghiệp trong KCN Châu Đức và Khu đô thị Châu Đức.



Chi tiết các hạng mục công trình đã hoàn thành so với ĐTM đã được phê duyệt, đi vào hoạt động theo GPMT đã cấp của cơ sở và các hạng mục công trình Chủ cơ sở tiếp tục triển khai sau khi được cấp lại giấy phép môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 1. 14. Các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ, hạ tầng kỹ thuật và công trình bảo vệ môi trường của cơ sở đến thời điểm đề nghị cấp lại GPMT

Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
I	San nền Tổng diện tích thực hiện san nền 1.556,14 ha. Tại thời điểm phê duyệt ĐTM năm 2022 đã hoàn thành san nền 886 ha. Phần diện tích cần thực hiện san nền là 670,14ha.	Đã hoàn thành san nền 943 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha.	- Đã hoàn thành san nền 125 ha trên diện tích 613,14ha còn lại. - Tổng diện tích san nền đến thời điểm cấp lại GPMT là 1.068 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha.	488,14 ha
II	Hệ thống đường giao thông Hệ thống đường giao thông toàn KCN dài 68,30001 km.	Đã thi công hoàn tất, đưa vào sử dụng 31,61232 km đường giao thông.	- Phần diện tích 125ha: 17,86369 km. - Tổng chiều dài đề nghị cấp lại GPMT: 49,47601 km.	18,824 km
III	Hệ thống cấp nước Hệ thống đường ống cấp nước của KCN có đường kính D80- D100 - D150 - D200 - D300 - D400 - D500 - D600 - D800 - D1.000 với tổng chiều dài là 87,888km, cứ 300m sẽ bố trí 1 họng cứu hỏa đường kính D150.	Đã thi công hoàn tất và đưa vào sử dụng 38,553km đường ống cấp nước. Đã đầu tư xây dựng hoàn tất 154 họng cứu hỏa.	- Phần diện tích 125 ha: 6,816km và 18 họng cứu hỏa. - Tổng chiều dài đề nghị cấp lại GPMT: 45,369 km và 172 họng cứu hỏa.	42,519 km
IV	Hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý và hệ thống thoát nước mưa <i>Hệ thống thu gom nước mưa:</i> Bằng cống tròn BTCT đường kính từ D300mm-D2000mm, cống hộp BTCT đường kính B1000mm-B3000mm và mương BTCT B1000mm với tổng chiều dài 109.242 m.	Đã thi công hoàn tất và đưa vào sử dụng 58.233,55m và 1.615 hố ga. Trong đó: - Hệ thống cống bằng BTCT đường kính từ D600mm-D3000mm với tổng	- Phần diện tích 125 ha: Bằng BTCT đường kính từ D600mm-D2500mm với tổng chiều dài 9.567 m và 248 hố ga dọc theo các	41.441,45 m.



Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
		chiều dài 22.070,3 m và 621 hố ga dọc theo các tuyến đường giao thông trong KCN trước khi xả ra Suối Nghệ qua 06 cửa xả (ký hiệu CX10-CX15). - Hệ thống cống bằng BTCT có đường kính từ D300mm-D2500mm với tổng chiều dài 26.045,25 m và 742 hố ga dọc theo các tuyến đường giao thông trong KCN được xả ra kênh Hòa Long qua 07 cửa xả xây mới (ký hiệu CX16-CX22), xả ra mương dọc KCN qua 09 cửa xả (ký hiệu CX1-CX9) trước khi xả ra sông Xoài và 04 cửa xả trực tiếp ra sông Xoài (ký hiệu CX1X-CX4X). - Hệ thống cống bằng BTCT đường kính từ D300mm-D2000mm và cống hộp BTCT đường kính B2.500x2.500 với tổng chiều dài 9.118 m và 252 hố ga dọc theo các tuyến đường giao thông trong KCN trước khi xả ra sông Cầu qua 01 cửa xả (ký hiệu CX1C).	tuyến đường giao thông trong KCN trước khi xả ra sông Cầu qua 01 cửa xả hiện hữu (ký hiệu CX1C). - Tổng chiều dài đề nghị cấp lại GPMT: 67.800,55 m và 1.863 hố ga.	
2	Hệ thống thu gom thoát nước thải: Bể công tròn BTCT đường kính từ D300mm-D1200mm với tổng chiều dài 85.400m	Đã thi công hoàn tất và đưa vào sử dụng 36.892,3m và 1.258 hố ga. Trong đó: - Hệ thống cống bằng BTCT đường kính từ D300mm-D800mm với tổng chiều dài 30.455,3 m và 1.023 hố ga từ các doanh nghiệp về Trại XLNTTT	- Phần diện tích 125ha: Bể BTCT đường kính từ D300mm-D400mm và HDPE D160mm-355mm với tổng chiều dài 10.504,1m và 361 hố ga từ các doanh nghiệp về Trại XLNTTT	38.003,6 m



Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
		của KCN. Nước thải tiếp nhận phần lớn từ khu công nghiệp đa ngành (khu 3), một phần khu công nghiệp chất lượng cao, công nghiệp hỗ trợ (khu 1) và khu đô thị được dẫn về hồ thu hiện hữu của mô-đun 1 và bơm về từng mô-đun để xử lý thuộc Trạm XLNTTT số 2. - Hệ thống cống bằng BTCT đường kính từ D300mm-D400mm với tổng chiều dài 6.437 m và 235 hố ga từ các doanh nghiệp về Trạm XLNTTT của KCN. Nước thải tiếp nhận phần lớn từ khu công nghiệp đa ngành (khu 3), một phần khu công nghiệp chất lượng cao, công nghiệp hỗ trợ (khu 1) và khu đô thị được dẫn về hồ thu hiện hữu của mô-đun 1 và bơm về từng mô-đun để xử lý thuộc Trạm XLNTTT số 2.	của KCN. - Tổng chiều dài đề nghị cấp lại GPMT: 47.396,4m và 1.619 hố ga. Nước thải tiếp nhận phần lớn từ khu công nghiệp đa ngành (khu 3) được dẫn về hồ thu xây mới của mô-đun 3 và bơm về từng mô-đun để xử lý thuộc Trạm XLNTTT số 02.	
3	Hệ thống thoát nước thải sau xử lý:	- Trạm XLNTTT số 02: Đã xây dựng mương bằng bê tông có kích thước 0,6m x 0,6m, chiều dài 20m dẫn nước thải sau xử lý của mô-đun 1 và mô-đun 2 ra sông Xoài (Sử dụng chung điểm xả thải của Trạm XLNTTT số 2).	- Trạm XLNTTT số 02: Xây dựng mới tuyến mương bằng bê tông có kích thước 1,3m x 1,3m, chiều dài 50m dẫn nước thải sau xử lý của 03 mô-đun vào kênh đo lưu lượng xây dựng mới thay thế kênh đo lưu lượng đã được cấp GPMT, sau đó tự chảy ra của xả bên ngoài tường rào với kích thước mương BTCT rộng 1,3m, dài là 52,3 m trước khi	- Trạm XLNTTT số 01: Xây dựng cửa xả nước thải sau xử lý của Trạm ra sông Xoài. - Trạm XLNTTT số 03: Xây dựng cửa xả nước thải sau xử lý của Trạm ra sông Cầu.



Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
4	Công trình xử lý nước thải: -Trạm XLNTTT số 1: công suất 7.000 m³/ngày.đêm (chưa xây dựng); - Trạm XLNTTT số 2: công suất 19.000 m³/ngày.đêm (đã xây dựng được công suất 4.500 m³/ngày.đêm); - Trạm XLNTTT số 3: công suất 19.000 m³/ngày.đêm (chưa xây dựng). Quy trình công nghệ XLNT của module 3, 4, 5 Trạm XLNTTT số 2, Trạm XLNTTT số 1 và Trạm XLNTTT số 3: Nước thải → Mương lắng cát/Hồ thu → Tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (Mô đun 3) → Mương quan trắc (xây mới dùng chung cả 3 Mô đun thay thế mương quan trắc đã cấp GPMT) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 Mô đun).	Đã xây dựng 01 bể tự hoại tại nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN thể tích 12,1m³ để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi dẫn về HTXLNTTT của KCN để tiếp tục xử lý. - Trạm XLNTTT số 2: Đã xây dựng 01 trạm XLNTTT cho KCN có tổng công suất thiết kế 4.500 m³/ngày.đêm (giai đoạn 1 công suất 500 m³/ngày.đêm thuộc mô đun 1 công suất 4.000m³/ngày.đêm và mô đun 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm của Trạm XLNTTT số 2 có tổng công suất 19.000 m³/ngày.đêm); nước thải sau xử lý được kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục trước khi xả ra sông Xoài qua 1 cửa xả chung. Mô đun 1: + Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải → Song tách rác thô → Hồ thu/bể lắng cát (dùng chung cả 2 Module) → Song	xả ra sông Xoài (Sử dụng chung điểm xả thải của Trạm XLNTTT số 02). - Không thay đổi và không bổ sung điểm xả nước thải. Bổ sung mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm của Trạm XLNTTT số 2 có tổng công suất 19.000 m³/ngày.đêm. Mô đun 3: + Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải → Song tách rác thô → Mương lắng cát/Bể thu gom (Mô đun 3) → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (Mô đun 3) → Mương quan trắc (xây mới dùng chung cả 3 Mô đun thay thế mương quan trắc đã cấp GPMT) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 Mô đun). + Đã xây dựng mới mương quan trắc thay thế mương quan trắc đã	-Trạm XLNTTT số 1: công suất 7.000 m³/ngày.đêm. + Module 1 công suất 3.000 m³/ngày.đêm; + Module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm; - Trạm XLNTTT số 3: công suất 19.000 m³/ngày.đêm + Module 1, module 2, module 3 và module 4: công suất mỗi module 4.000 m³/ngày.đêm; + Module 5: công suất 3.000 m³/ngày.đêm. - Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm xử lý nước thải tập trung số 01, số 03: Nước thải đầu vào từ khu công nghiệp → Song tách rác thô → Mương lắng cát/Bể thu gom → Song tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông

Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
		chấn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể anoxic → Bể aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 2 Module) → Mương quan trắc (dùng chung cả 2 Module) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 2 Module). + Chế độ vận hành liên tục + Hóa chất sử dụng: H_2SO_4, NaOH, Phen, Polymer Anion, chất dinh dưỡng, NaOCl và C.Polymer <u>Mô đun 2:</u> + Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải → Song tách rác thô → Hồ thu/bể lắng cát (sử dụng chung với Module 1) → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 2 Module) → Mương quan trắc (dùng chung cả 2 Module) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 2 Module). + Đã xây dựng mở rộng bể khử trùng hiện hữu thể tích từ 31,059 m³ thành 289,9 m³ để sử dụng chung cho module	được cấp GPMT để sử dụng chung cho mô đun 1, mô đun 2 và mô đun 3. + Chế độ vận hành liên tục. + Hóa chất sử dụng: H_2SO_4, NaOH, Phen, Polymer Anion, chất dinh dưỡng (mật rỉ đường), Chlorine và Polymer Cation. + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_d=0,9$, $K_f=0,9$ (đến ngày 31/12/2031) và kể từ ngày 01/01/2032, giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp trước khi xả thải ra môi trường phải đáp ứng quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT.	→ Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (thiết kế dạng mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Quan trắc tự động (dùng chung cả trạm) → Sông Cầu (Điểm xả thải chung cả trạm). - Trạm XLNTTT số 2: công suất 6.500 m³/ngày.đêm. + Module 1: nâng công suất từ 500 m³/ngày.đêm lên 4.000 m³/ngày.đêm; + Module 4 công suất 3.000 m³/ngày.đêm; Tóm tắt quy trình công nghệ của các module còn lại thuộc trạm XLNTTT số 02: Nước thải đầu vào từ khu công nghiệp và khu đô thị Châu Đức → Song tách rác thô → Mương lắng cát/Bể thu gom → Song tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (thiết kế dạng mương oxy hóa) → Bể lắng

Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
		1 và module 2. + Chế độ vận hành liên tục + Hóa chất sử dụng: H ₂ SO ₄ , NaOH, Phen, Polymer Anion, chất dinh dưỡng (mật rỉ đường), Chlorine và C.Polymer + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _a =0,9, K _f =1		sinh học → Bể khử trùng → Quan trắc tự động (dùng chung cả trạm, hiện hữu) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả trạm, hiện hữu).
V	Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại			
1	Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường: Các doanh nghiệp trong KCN thực hiện tự phân loại theo quy định, từng doanh nghiệp sẽ phải xây dựng kho chứa chất thải rắn riêng biệt; trên thân thùng có ghi nhãn từng loại chất thải được chứa trong thùng hoặc kho. Các chất thải khác nhau từ các ngành công nghiệp khác nhau sẽ tách riêng để có biện pháp xử lý phù hợp với từng loại. Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Chủ cơ sở đã trang bị thùng rác loại 120l bằng nhựa HDPE có nắp đậy đặt tại khu nhà điều hành và quản lý theo quy định và đã ký hợp đồng dịch vụ vệ sinh để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt.	Đối với chất thải rắn sinh hoạt: đã trang bị 02 thùng rác loại 60 lít và 01 thùng rác loại 120l bằng nhựa HDPE có nắp đậy đặt tại khu nhà điều hành Trạm XLNTTT số 2 để thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn và quản lý theo quy định.	Đã trang bị 03 thùng rác loại 120 lít bằng nhựa HDPE có nắp đậy để đảm bảo thu gom, lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tại nhà điều hành Trạm XLNTTT số 2 bao gồm 01 thùng chứa chất thải thực phẩm (màu xanh lá), 01 thùng chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (màu cam) và 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác (màu xám).	Trang bị thùng rác tại khu nhà điều hành Trạm XLNTTT số 01 và số 03 để thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn và quản lý theo quy định.
2	Bùn thải từ trạm XLNTTT: Đã xây dựng nhà ép bùn diện tích 585m ² phục vụ Trạm XLNTTT số 2. Bên trong nhà ép bùn bố trí khu vực lưu giữ bùn thải phát sinh từ	Đã xây dựng nhà ép bùn diện tích 585m ² phục vụ cho Trạm XLNTTT số 2. Bên trong nhà ép bùn bố trí khu vực lưu giữ bùn thải phát sinh từ trạm	Không thay đổi và không bổ sung mới.	Xây dựng nhà ép bùn và khu lưu giữ bùn thải phát sinh từ Trạm XLNTTT số 01 và số 03.



Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
	trạm XLNTTT số 2 diện tích 525 m ² Đối với CTNH:	XLNTTT số 2 diện tích 525 m ² .		
3	Đã xây dựng 01 kho lưu chứa CTNH diện tích 25 m ² tại Trạm XLNTTT số 2 và thực hiện quản lý CTNH theo đúng quy định	Đã xây dựng 01 kho lưu chứa CTNH diện tích 25 m ² tại Trạm XLNTTT số 2 và thực hiện quản lý CTNH theo đúng quy định	Không thay đổi và không bổ sung mới.	Xây dựng kho lưu chứa CTNH tại Trạm XLNTTT số 01, số 03 và thực hiện quản lý CTNH theo đúng quy định
VI	Hệ thống quan trắc tự động, liên tục - Trạm XLNTTT số 02: đã lắp đặt hoàn thành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục với thông số trong nước thải đầu ra bao gồm lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni và truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. - Trạm XLNTTT số 1 và số 3: lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục với thông số trong nước thải đầu ra bao gồm lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni và truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. - Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _q =0,9, K _f =0,9	- Trạm XLNTTT số 02: đã lắp đặt các thông số quan trắc: lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, Amoni và COD (Gồm tủ lấy mẫu tự động, camera giám sát theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT). - Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _q =0,9, K _f =0,9 và QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K=1. - Đã hoàn thiện công tác kết nối quan trắc nước thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu theo thông báo số 39/TB-STNMT ngày 25/02/2021.	Không thay đổi và không bổ sung mới.	- Trạm XLNTTT số 01 và số 3: lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục với thông số trong nước thải đầu ra bao gồm lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni và truyền về Sở Nông Nghiệp và Môi trường TP. HCM. - Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _q =0,9, K _f =0,9.
VII	Cây xanh	Diện tích cây xanh đã trồng 415.000m ² (chiếm 4,4% tổng diện tích 943 ha đã cấp GPMT, chiếm 2,67% tổng diện tích đất KCN)	- Diện tích cây xanh đã trồng 130.254 m ² (chiếm 1,22% tổng diện tích xác nhận 1.068 ha). - Tổng diện tích cây xanh đã trồng	Trồng cây xanh 114.594 ha, chiếm 7,36 % diện tích KCN
1	Diện tích cây xanh mặt nước 169,12 ha (chiếm 10,87% diện tích KCN là 1.556,14 ha).			



Stt	Hạng mục công trình theo ĐTM phê duyệt (Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009, Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022)	Hạng mục công trình hiện trạng đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 943ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và được cấp GPMT (Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024)	Hạng mục công trình đã xây dựng hoàn thành trên diện tích 125 ha trên tổng diện tích 1.556,14 ha và chưa được xác nhận hoàn thành (Đề nghị cấp lại GPMT)	Hạng mục công trình chưa xây dựng và sẽ tiếp tục được triển khai theo ĐTM đã được phê duyệt và GPMT đã cấp
			đề nghị cấp lại GPMT: 545.254 m ² (chiếm 5,11% tổng diện tích xác nhận 1.068 ha, chiếm 3,5% tổng diện tích đất KCN)	
VIII	Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải	- Đã xây dựng hoàn thành công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải cho Trạm XLNTTT số 2 của KCN, tổng thể tích 33.000 m ³ theo phương án chuyển đổi công năng hồ hoàn thiện thành hồ sự cố 1 và xây dựng mới hồ sự cố 2, 02 hồ thông nhau bằng ống ly tâm D1000, nước thải từ hồ sự cố 1 lưu thông về hồ sự cố 2. Hồ sự cố 1 dung tích 4.400 m ³ và hồ sự cố 2 dung tích 28.600 m ³ . Tại hồ sự cố 2 có gắn bơm nước thải số lượng 03 bơm (Loại: bơm chìm; Công suất: Q = 250 m ³ /h, cột áp 15m) sử dụng để bơm ngược nước thải về xử lý tại TXLNTTT.	Không thay đổi và không bổ sung mới công trình ứng phó sự cố nước thải. Chủ cơ sở chỉ bổ sung hệ thống dẫn mương dẫn, đường ống nước thải từ mô đun 3 kết nối dẫn về công trình ứng phó sự cố nước thải hiện hữu để ứng phó khi có sự cố xảy ra.	- Trạm XLNTTT số 01: Xây dựng hồ sự cố dung tích 4.000m ³ để ứng phó sự cố. - Trạm XLNTTT số 03: Xây dựng hồ sự cố dung tích 8.000m ³ để ứng phó sự cố.
1	- Trạm XLNTTT số 01: Xây dựng hồ sự cố dung tích 4.000 m ³ để ứng phó sự cố. - Trạm XLNTTT số 02: Đã xây dựng 2 hồ sự cố tổng dung tích 33.000 m ³ (hồ sự cố 1 dung tích 4.400 m ³ và hồ sự cố 2 dung tích 28.600 m ³ , 2 hồ thông nhau) để ứng phó sự cố. - Trạm XLNTTT số 03: Xây dựng hồ sự cố dung tích 8.000 m ³ để ứng phó sự cố.			

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 2025)

(Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường được thể hiện tại Chương III báo cáo).



5.3. Hiện trạng các doanh nghiệp đã thu hút đầu tư vào KCN

Thời điểm thực hiện lập hồ sơ cấp lại Giấy phép môi trường (tháng 06/2025), chủ cơ sở đã thu hút được 116 Doanh nghiệp, trong đó có 63 Doanh nghiệp đã đi vào hoạt động ổn định; 06 Doanh nghiệp đã xây dựng xong; 28 Doanh nghiệp đang triển khai xây dựng và 19 Doanh nghiệp đã được cấp phép đầu tư/chưa xây dựng.

Bảng 1. 15. Tình hình thu hút đầu tư của KCN đến thời điểm đề nghị cấp lại GPMT

Stt	Tình hình doanh nghiệp đầu tư	Số lượng doanh nghiệp
1	Đang hoạt động	63
2	Đã xây dựng nhưng chưa đi vào hoạt động	06
3	Đang xây dựng	28
4	Đã được cấp phép đầu tư/chưa xây dựng	19
	Tổng cộng	116

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 2025)

Tỉ lệ lấp đầy của KCN khi tổng 116 doanh nghiệp này đi vào hoạt động chiếm 49,13% với diện tích đã cho thuê 524,78921 ha trên tổng diện tích đất công nghiệp có thể cho thuê. 116 doanh nghiệp đã đầu tư vào KCN Châu Đức đến thời điểm hiện nay đăng ký hoạt động các ngành nghề hoàn toàn phù hợp với ngành nghề được thu hút đầu tư vào KCN đã được phê duyệt ĐTM theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Danh sách số lượng doanh nghiệp đã đầu tư vào KCN Châu Đức và lượng nước cấp sử dụng, lưu lượng nước thải phát sinh dự kiến khi lấp đầy 116 doanh nghiệp đưa vào hoạt động (gồm các doanh nghiệp đã xây dựng, đang xây dựng và doanh nghiệp đã đầu tư vào KCN) được trình bày trong bảng dưới đây:



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTX/LNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
	Magikan Vina	Quốc	Công suất: 2.000 tấn sản phẩm/năm	Khu 3					hợp màng MBR
	Công ty TNHH Imtech	Hàn Quốc	Sản xuất, gia công các sản phẩm từ nhựa						
8	Công ty TNHH Công nghiệp Sung Jin	Hàn Quốc	Công suất: 200 tấn sản phẩm/năm Sản xuất thiết bị làm lạnh, thiết bị thông gió, thiết bị sưởi	Lô 10, Khu 3	1,21545	3	1	3,3	Sinh học hiếu khí kết hợp màng MBR
9	Công ty TNHH Suh Lim Vina	Hàn Quốc	Công suất: 10.000 sản phẩm/năm Sản xuất gia công túi xách	Lô 24, khu 3	1,5030	36	17	40	Sinh học hiếu khí
10	Công ty TNHH SH Solar Farm Vina	Hàn Quốc	Công suất: 700.000 Sản phẩm/năm Điện năng lượng mặt trời	Lô 15, Lô 22 và lô 51, khu 3	60,00023	11	2	-	
11	Công ty TNHH Sản xuất Dịch vụ An Toàn	Hàn Quốc	Công suất: 58MW Sản xuất giàn giáo, các loại vật tư sắt thép	Lô 54, Khu 3	0,5	2	1	-	
12	Công ty TNHH Greentech Headgear	Trung Quốc	Công suất: 1.500.000 Sản phẩm/năm Sản xuất gia công mũ nón	Lô 13, Khu 3	2,91482	118	49	100	Sinh học hiếu khí
13	Công ty CP Sonadezi An Bình	Việt Nam	Công suất: 8.000.000 sản phẩm/năm Nhà máy bê tông	Lô 19, khu 3	0,50722	23	6	-	
14	Công ty TNHH Zirtec	Hàn Quốc	Công suất: 95.000 tấn/năm Sản xuất bột gạch men, bi sứ	Lô 54, Khu 3	4,41375	23	4	5	Sinh học hiếu khí kết hợp màng MBR
15	Công ty CP Vật liệu và Xây dựng Sài Gòn Acotec	Việt Nam	Công suất: 15.000 tấn/năm Sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn	Lô 18, Khu 3	1,41818	-	-	-	
16	Công ty CP Tập đoàn Châu Thành	Việt Nam	Công suất: 300.000 m ² /năm Sản xuất thuốc thú y	Lô 19, khu 3	1,00002	9	4	10	Công nghệ hóa học



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXLLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
28	Công ty TNHH KHGears Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất bánh răng, bánh răng hộp số, linh kiện truyền động Giai đoạn 1: các loại bánh răng (công suất 600 tấn/năm), hộp số (công suất 239 tấn/năm) và sản phẩm điện cơ (công suất 148 tấn/năm)	Lô 30, khu 3	4,46175	94	38	65	Sinh học thiếu khí + hiếu khí
29	Công ty TNHH Dasan Hygiene Vina	Trung Quốc	Sản xuất áo choàng phẫu thuật và tấm dây phòng mổ Công suất: 1.920.000 tấm dây phòng mổ/năm	Lô 14, khu 3	3,4063	59	28	55	Sinh học thiếu khí + hiếu khí
30	Công ty TNHH Tân Việt	Việt Nam	Nhà xưởng cơ khí và nhà xưởng cho thuê Công suất: 10.000 tấn/năm	Lô 17, khu 3	2,99495	6	4	23	Công nghệ xử lý hóa lý + Sinh học
31	Công ty TNHH Trung tâm gia công thép Hana	Hàn Quốc	Can, xẻ, cắt thép và tôn Công suất: 6.000 tấn sản phẩm/năm	Lô 55, khu 3	1,68904	2	1	-	
32	Công ty TNHH Astro Farmer	Hàn Quốc	Sản xuất thực phẩm (Sản xuất khoai lang, khoai tây hấp, sấy, đông lạnh) Công suất 3.000 tấn/năm	Lô 17, khu 3	2,99491	15	2	45	Sinh học hiếu khí
34	Công ty TNHH Sản xuất Thương mại DV bao bì Tăng Phú	Việt Nam	Sản xuất bao bì Công suất: 3.000 tấn/năm	Lô G, khu 1	1,4863	8	3	7	Công nghệ SBR
35	Công ty CP SX KD thép Việt Nhật	Việt Nam	Gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại Công suất: 500.000 tấn/năm	Lô I, khu 1	9,3414	379	138	720	Xử lý hóa lý + sinh học
36	Công ty TNHH Công nghiệp Woory Việt Nam	Hàn Quốc	Lắp ráp phụ tùng phụ kiện cho xe ô tô Dây chuyền lắp ráp thiết bị	Lô 54, Khu 3	3,0	16	6	8	Công nghệ xử lý sinh học



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTX/LNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
			truyền động 50.000.000 sản phẩm/năm						
37	Công ty TNHH Tyan Kuei Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất phụ kiện giấy và may mặc Giai đoạn 1: Công suất: 1.800 tấn/năm	Lô 18, khu 3	2,51249	10	4	6	Sinh học kỵ khí + hiếu khí
38	Công ty TNHH Hong In Vina	Hàn Quốc	Sản xuất máng cáp và nắp mương Công suất: 6.000 tấn/năm	Lô 29, khu 3	2,00024	7	4	7	Lắng
39	Công ty TNHH Công nghệ truyền thông JHOSIN Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất dây, cáp điện và điện tử khác Công suất: 4.500 tấn năm	Lô 24, khu 3	2,4654	48	22	36	Sinh học thiếu khí + hiếu khí
40	Công ty TNHH SX Dệt may MERRY (Việt Nam)	Trung Quốc	Sản xuất gia công sản xuất dệt may, trang phục, đồ dùng trong phòng ngủ Bộ trải giường, chăn, vỏ chăn, màn, ga, gối nệm Công suất: 1.500.000 bộ sản phẩm/năm	Lô I, khu 1	3,33658	83	12	19	Công nghệ xử lý sinh học
41	Công ty CP Sản xuất Thương mại HCP	Việt Nam	Sản xuất ống, lõi giấy Công suất: 960 tấn sản phẩm/năm	Thuê xưởng A&B tại Lô 10	0,32	1	0,5	-	
42	Công ty TNHH Powder Metallurgy Jinding Việt Nam (Geat Sun)	Trung Quốc	Sản xuất bánh răng, hộp số và linh kiện cơ khí	Lô L, khu 1	2,006	39	12	20	Công nghệ xử lý sinh học
43	Công ty TNHH Devcom Vũng Tàu	Trung Quốc	Sản xuất sản phẩm từ Plastic	Đường Đ.02	0,605	7	4	20	Sinh học thiếu khí
44	Công ty TNHH World Top	Trung Quốc	Sản xuất thắt lưng, bóp da, túi xách, balo, phụ kiện trang phục, dây đeo, phụ kiện cho vật nuôi và các SP từ da, cho thuê nhà xưởng	Đường Đ.10	3,1384	73	37	55	Sinh học thiếu khí



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
45	Công ty TNHH Flanon Việt Nam	Hàn Quốc	Sản xuất vải không dệt		3,33051	3	1	55	Sinh học thiếu khí
46	Công ty TNHH XingCheng	Trung Quốc	Dệt (Sản xuất sợi)	Đường Đ.02	1,3168	13	3		
47	Công ty TNHH Ống thép Sài Gòn	Việt Nam	Sản xuất thép	Đường Đ.02B	5,016	154	58	220	Công nghệ keo tụ + tạo bông
48	Công ty TNHH WonST Vina	Hàn Quốc	Sản xuất thanh trượt, con trượt chuyển động tuyến tính, dây chuyền nâng	Đường Đ.10	3,995899	13	4	10	Sinh học hiếu khí kết hợp màng MBR
49	Công ty TNHH Seo Jin Tech	Hàn Quốc	Sản xuất, gia công các linh kiện nhựa xe ô tô và xe có động cơ khác	Đường Đ.02	0,6231	15	4	-	
50	Công ty TNHH Điện tử Quanyi Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất, gia công, lắp ráp các linh, phụ kiện bằng kim loại cho máy tính	Đường Đ.02	0,6226	5	3	80	Công nghệ keo tụ + tạo bông
51	Công ty TNHH Năng lượng TKG Việt Nam	Trung Quốc	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	Đường Đ.10	0,6566	9	7	24	Công nghệ keo tụ + tạo bông
52	Công ty TNHH Gia công cơ khí chính xác Yundom Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất gia công linh phụ kiện thép điện gió.	Đường Đ.10	0,68040	5	3	-	
53	Công ty TNHH UBI Việt Nam	Hàn Quốc	Sản xuất bao bì từ plastic, thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, thực hiện quyền phân phối bán buôn	Đường Đ.04	1,00088	8	4	-	
54	Công ty TNHH The Square Vina	Hàn Quốc	Sản xuất dây cáp thép	Đường Đ.10	5,5792	25	13	-	
55	Công ty TNHH Sản xuất Thương mại đồ gỗ MAPLE	Việt Nam	Sản xuất đồ gỗ	Đường Đ.04	1,7437	4	1,5	-	



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXNLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
56	Công ty CP nước giải khát Wana	Việt Nam	Sản xuất đồ uống không cồn, nước khoáng Chi tiết: Sản xuất nước uống đóng chai, đóng lon từ hoa quả, thức uống bổ dưỡng	Đường Đ.21	2,00357	77	56	150	Sinh học hiếu khí
57	Công ty TNHH SG Chemical Vina	Trung Quốc	* Sản xuất và gia công miếng dán bảo vệ bề mặt * Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các mặt hàng thuộc nhóm mã HS3919	Đường Đ.04	2,22866	2	0,5	-	
58	Công ty TNHH Nhà Bép Oman Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất, gia công dao các loại, các sản phẩm khác từ kim loại, cho thuê nhà xưởng, dịch vụ tư vấn quản lý (trừ tư vấn quản lý tài chính, kế toán, pháp luật) Công suất: 1.400 tấn sản phẩm/năm	Lô 49	9,31533	67	23	50	Keo tụ tạo bông+ Sinh học hiếu khí
59	Công ty CP Thép kỹ thuật cao Steel Builder (HTSB)	Việt Nam	Sản xuất, gia công các sản phẩm cấu kiện kim loại, cơ khí, nhà thép tiền chế; lắp ráp máy móc và thiết bị công nghiệp. Công suất: 40.000 tấn/năm.	Lô L	7,64500	38	15	30	Công nghệ SBR
60	Công ty TNHH Elite Household International	Trung Quốc	Sản xuất các sản phẩm nội thất, gia dụng bằng kim loại. Công suất: 1.950.000 SP/năm.	Lô 17	5,62872	137	49	335	Keo tụ tạo bông
61	Công ty TNHH Kỹ thuật Stronkin Việt	Trung Quốc	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đầu	Lô 10	5,73864	31	12	90	Sinh học hiếu khí



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
	Nam								
62	Công ty CP TM và SX Châu Đức	Việt Nam	Sản xuất ván ép Container phức hợp tre gỗ và các sản phẩm văn gỗ công nghiệp.	Lô 35	6,11751	27	10	30	Sinh học hiếu khí
63	Công ty TNHH Circular Plastics Việt Nam	Việt Nam	Tái chế các sản phẩm nhựa, sản xuất mảnh nhựa, hạt nhựa tái sinh	Lô 29	0,315977	39	6	400	Công nghệ tuyển nổi SBR
II	Đã xây dựng xong				12,56298	146	94		
1	Công ty TNHH Gapo Vina	Hàn Quốc	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác Công suất: 10 tấn sản phẩm/năm	Lô 24, khu 3	1,00172	8	4,8		
2	Công ty TNHH Công nghệ chế biến ống IDC Hùng Văn (Châu Đức)	Trung Quốc	Sản xuất ống đồng và các linh kiện từ đồng (van, khớp nối đôi, ống bọc ngoài co...) * Sản xuất, gia công các trang thiết bị bảo vệ an toàn, mũ nhựa cứng, mũ bảo hiểm * Sản xuất khuôn sắt, khuôn thép, khuôn hợp kim * Sản xuất, gia công đế giày trượt băng * Thực hiện quyền xuất khẩu, thực hiện quyền nhập khẩu, thực hiện quyền phân phối bán buôn (không lập cơ sở bán buôn)	Đường Song Hành	0,288	5	4		
3	Công ty TNHH Richbase	Trung Quốc		Đường Đ.10	6,11760	96	56	60	Sinh học hiếu khí
4	Công ty TNHH Công nghiệp Han Yale Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất thiết bị nâng hạ kính ô tô	Lô 33	2,19581	10	7,65		
5	GuangDong Kaiyang	Trung	Gia công và Sản xuất các linh kiện	Lô 29	0,99501	23	18,5		



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
		Quốc	cơ khí: linh kiện công cụ dụng cụ cầm tay, linh kiện xe máy, linh kiện xe hơi. Công suất: 80 tấn/năm.						
6	Công ty TNHH Tae Heung Tech	Hàn Quốc	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác	Lô 20, khu 3	1,96484	4	3		
III	Đang xây dựng				168,40285	7.975	6.364		
1	Công ty CP Sonadezi Long Thành	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 11, Khu 3	51,62448	75	50		
2	Công ty TNHH Tiên Triết	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 10 và lô 17, khu 3	10,10550	75	50		
3	Công ty TNHH LTP Global Vina	Hàn Quốc	Gia công bao bì nhựa	Lô 55, khu 3	2,05043	12	9		
4	Công ty TNHH Nhà Thép Trí Việt	Việt Nam	Sản xuất nhà thép tiền chế	Lô 29, khu 3	7,27974	6	5		
5	Tổng công ty CP Phát triển KCN	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 15, khu 3	5,29834	125	100		
6	Công ty Phát triển Đô thị Công nghiệp số 2 (D2D)	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 13, khu 3	2,53613	125	100		
7	Công ty TNHH HHA-PRO	Việt Nam	Nhà xưởng cho thuê	Lô 21, khu 3	1,99795	80	64		
8	Công ty CP Sonadezi Long Bình	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 10, khu 3	4,15205	20	16		
9	Công ty CP tập đoàn cơ khí công nghệ cao Siba	Việt Nam	Gia công tấm thép, sản xuất và thi công nhà kèo thép, nhà xưởng, gia công chế tạo thiết bị chuồng	Lô 28	2,94341	55	43,5		



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
			trại, khung chuồng chăn nuôi, gia công tủ lạnh, tủ mát, tủ cấp đông						
10	Công ty TNHH Charm Ming Global (Thuê thêm SNZ)	Việt Nam	Sản xuất các loại ống thép, co nối, nắp chụp bằng thép và các kim loại khác	Lô 28	3,47824	35	28,8		
11	Công ty TNHH Broad-Ocean Motor	Trung Quốc	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	Lô 11, khu 3	7,17227	308	227		
12	Công ty TNHH Shen Ming Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất linh kiện điện tử (tai nghe, loa...); xuất nhập khẩu	Lô 28	2,2779	325	260		
13	Công ty TNHH Haki Vina	Việt Nam	Gia công kết cấu thép, thép định hình, cầu trục, công trục, thép cuộn, thép không gỉ, thép đặc biệt, cho thuê nhà xưởng	Lô F	0,9315	8	6		
14	Công ty TNHH Gia Thủy	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 21	1,99806	404	323		
15	Công ty TNHH Công nghiệp Yong Feng	Trung Quốc	Sản xuất, gia công bu lông, ốc vít, linh phụ kiện kim loại, dập các sản phẩm kim loại, thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu và bán buôn các sản phẩm kim loại	Lô 55, Khu 3	1,59345	5	4		
16	Công ty TNHH Electronic Tripod Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất sản phẩm bảng mạch in (PCB)	Lô 40	17,98	4.720	3.772		
17	Công ty TNHH Chunghee Engineering	Hàn Quốc	Sản xuất máy móc thiết bị cơ khí, bi thủy tinh các loại	Lô 19	1,10011	31	25		



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTX/LNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
	Vn								
18	Công ty TNHH Minglei Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất bo mạch điện tử	Lô 42	3,64767	14	10		
19	Công ty TNHH Năng lượng tái tạo USV	Việt Nam	Sản xuất viên nén gỗ	Lô C	2,84602	6	4		
20	Công ty TNHH Mingyue Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất bo mạch điện tử	Lô 42	1,82384	10	8		
21	Công ty TNHH Bestfull Household Products (Việt Nam)	Trung Quốc	Sản xuất ngủ kim nội thất gia dụng làm từ ống sắt, dây inox, sắt tấm bao gồm kệ đồ dùng gia dụng, khay lưới, giỏ lưới, kệ chén đĩa, bàn làm việc	Lô 34	2,0	98	79,4		
22	Công Ty Cổ phần Tôn Vina One	Việt Nam	Sản xuất tôn và các sản phẩm sau thép	Đ.07	12,01621	1.200	987		
23	Công ty TNHH everygreen (VN)	Trung Quốc	Sản xuất, lắp ráp các loại phụ kiện của thiết bị tưới phun nước làm vườn; sản xuất, lắp ráp dòng ống nước sân vườn	Lô 34	4,0	14	10		
24	Công ty TNHH Vật Liệu Mới Jiu Zhou - thuê đất D2D HĐĐD SỐ 100	Trung Quốc	Sản xuất các loại lưới bằng nhựa	Lô 32	1,4	10	8		
25	Công ty Concord international	Trung Quốc	Sản xuất hộp mỹ phẩm	Lô F	10,98944	12	9		
26	Công ty TNHH Gumi Polymer VietNam	Hàn Quốc	Sản xuất các loại ly, chén, đĩa, khay, hộp đựng thực phẩm làm từ giấy	Đường 2	2,00034	19	15		
27	Công ty TNHH Quickpack VN	Việt Nam	Sản xuất sản phẩm từ Plastic	Lô 50	7,12327	123	100		
28	Công ty TNHH Công	Trung	Cho thuê nhà xưởng	Lô 34	3,07906	62	50		



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTXLNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
	nghệ Anh Sao	Quốc							
IV	Đã được cấp phép đầu tư/Chưa hoạt động/chưa xây dựng								
1	Công ty TNHH Đầu tư & KD Chyuan Sheng	Hàn Quốc	Cho thuê văn phòng, nhà xưởng	Lô 18, khu 3	1,0049	8	2.497	6	
2	Công ty TNHH Sản xuất & Ngũ Kim Chyuan Ding	Trung Quốc	Gia công cửa nhôm và lưới xếp các loại	Lô 18, khu 3	1,00503	8	6	6	
3	Công ty TNHH cửa, cửa nhôm và Lưới xếp Chyuan Wan	Trung Quốc	Sản xuất cửa nhôm	Lô 18, khu 3	1,01494	8	6	6	
4	Công ty CP Phân Bón Hà Lan	Việt Nam	Sản xuất phân bón	Lô 20, khu 3	12,02006	58	46		
5	Công ty CP Sonadezi An Bình	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 07, khu 2	1,52	100	80		
6	Công ty TNHH Star Boiler Vina (KSB Vina)	Trung Quốc	Sản xuất nồi hơi, lò hơi	Lô 20, khu 3	3,995	8	6		
7	Công ty CP TM XNK Trường An	Việt Nam	Sản xuất vật tư phụ ngành điện: thang cáp, máng cáp, đai treo, ty ren	Lô 18, khu 3	2,64791	3	2		
8	Công ty CP Thái Nga Châu Đức	Việt Nam	Cho thuê nhà xưởng	Lô 54, khu 3	10,57491	250	200		
9	Công ty TNHH Xây dựng Thương mại và Dịch vụ Phúc Ân	Việt Nam	Sản xuất đồ gỗ xuất khẩu và xây dựng nhà xưởng cho thuê	Lô 28, khu 3	2,0049	10	8		
10	Công ty CP Nhựa Bảo Vân	Việt Nam	Sản xuất sản phẩm từ nhựa	Lô E	4,95793	250	200		
11	Công ty TNHH MTV Thép Kim Đạt	Việt Nam	Gia công xẻ bằng thép, cán xà gỗ thép và cắt/ chập tấm thép	Lô 28	2,00367	4	2		
12	Công ty CP nguyên	Việt Nam	Sản xuất, gia công cả phôi các loại	Lô L	9,26445	1.538	1.231		



Stt	Tên Cơ sở	Nước đầu tư	Ngành nghề sản xuất kinh doanh và quy mô, công suất sản xuất	Địa chỉ	Diện tích sử dụng (ha)	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Công suất HTX/LNT cục bộ của doanh nghiệp (m ³ /ngày.đêm)	Công nghệ xử lý
	liệu Á Châu AIG	Nam							
13	Công ty TNHH Công nghệ Meide Việt Nam	Trung Quốc	Sản xuất, gia công sản phẩm đường ống thép	Lô 25, khu 3	5,60553	40	31		
14	Công ty TNHH Electromechanical Technology Jimazhi (Việt Nam)	Trung Quốc	Sản xuất, lắp ráp các động cơ, thiết bị dân dụng như động cơ chổi than, động cơ không chổi than, bộ điều khiển động cơ,...	Lô 42	1,82384	10	8		
15	Công ty CP CP Phát triển đô thị số 2 (D2D)	Việt Nam	Nhà xưởng cho thuê	Lô 34	4,79963	25	20		
16	Công ty TNHH Vật Liệu Mới Yao De - thuê đất D2D HĐĐ SỐ 100	Trung Quốc	Sản xuất các loại lưới bằng nhựa	Lô 32	1,48292	10	8		
17	Công ty TNHH Dongtai Hardware Precision Manufacturing (Thuê đất D2D HĐĐ 70)	Trung Quốc	Sản xuất sản phẩm bằng kim loại dùng trong nội thất, nhà bếp như bàn lề cửa, thanh trượt ngăn kéo, tấm hông ngăn kéo	Lô 34	9,77093	624	520		
18	Công ty cổ phần BM Windows	Việt Nam	Sản xuất cấu kiện kim loại	Lô 41	10,000	130	105		
19	Công ty Cổ phần Thương mại Dịch vụ Dược & Hóa mỹ phẩm Green Hoàng Thiên	Việt Nam	Sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh.	Lô 13	1,2075	14	10		
	Tổng cộng				524,78921	13.971	9.984		

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 2025)



Ghi chú: (*): Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức đã có thủ tục môi trường phê duyệt tách đầu nối trước ngày Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 có hiệu lực và Công ty đã đầu tư hệ thống xử lý nước thải công suất 110 m³/ngày.đêm và được Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh cấp Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024, xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận.

Do đặc thù của KCN hiện nay là nơi tập trung các nhà máy sản xuất công nghiệp sạch nên nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Dựa trên thực tế hoạt động của KCN đến tháng 6/2025, các doanh nghiệp đang hoạt động đã đầu nối nước thải dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN hiện nay có lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các ngành sản xuất giày dép, may mặc, nhựa, dệt, gỗ gỗ, đồ nội thất xuất khẩu, dây và cáp điện, điện, điện tử, lắp ráp phụ tùng phụ kiện cho xe ô tô, thiết bị làm lạnh, khí gas lạnh và sợi thủy tinh, điện năng lượng mặt trời, khẩu trang y tế,... với lưu lượng nước thải lớn nhất khoảng 509m³/ngày (*chiếm 49,47% trên tổng lượng nước thải phát sinh của toàn KCN*) và các doanh nghiệp hoạt động sản xuất có lượng nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt từ các ngành sản xuất thuốc thú y, xây dựng, thực phẩm, cấu kiện kim loại, gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại, thép... với lưu lượng nước thải là 520 m³/ngày (*chiếm 50,53% tổng lượng nước thải phát sinh của toàn KCN*). Trong đó:

- 23 doanh nghiệp là Công ty CP Sonadezi An Bình, Công ty TNHH Zirtec, Công ty CP vật liệu và xây dựng Sài Gòn Acotec, Công ty CP Tập đoàn Châu Thành, Công ty TNHH Air King, Công ty TNHH Ngành giày Apex, Công ty CP đầu tư VHG, Công ty TNHH KHGears Việt Nam, Công ty TNHH Tân Việt, Công ty TNHH Astro Farmer, Công ty CP SX KD thép Việt Nhật, Công ty TNHH Powder Metallurgy Jinding Việt Nam, Công ty TNHH World Top, Công ty TNHH Ống thép Sài Gòn, Công ty TNHH WonST Vina, Công ty TNHH Điện tử Quanyi Việt Nam, Công ty TNHH Năng lượng TKG Việt Nam, Công ty CP nước giải khát Wana, Công ty TNHH Nhà bếp Oman Việt Nam, Công ty TNHH Elite Household International, Công ty TNHH Kỹ thuật Stronkin Việt Nam, Công ty CP TM và SX Châu Đức, Công ty TNHH Circular Plastics Việt Nam hoạt động sản xuất có phát sinh nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất với lưu lượng là 520m³/ngày, chiếm 50,53% tổng lưu lượng nước thải công nghiệp của KCN.

- 39 doanh nghiệp còn lại đang hoạt động sản xuất có phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt, không phát sinh nước thải sản xuất. Các doanh nghiệp này hoạt động sản xuất ngành nghề chủ yếu là ngành giấy, ngành nhựa, ngành dệt, may mặc sử dụng nước cấp phục vụ cho sản xuất tại các công đoạn làm mát, điều hòa không khí, tưới cây, sân đường nội bộ, nước cấp sinh hoạt của công nhân viên nên lưu lượng nước thải cần xử lý chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân viên nên có sự chênh lệch giữa lưu lượng nước cấp và nước thải phát sinh.

- Với 63 doanh nghiệp đang hoạt động thì có 45/63 doanh nghiệp đầu tư HTXLNT cục bộ để xử lý nước thải đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN trước khi đầu nối dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Các doanh nghiệp còn lại chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi đầu nối dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN để xử lý.

Dự kiến tiến độ sử dụng nước và xả nước thải của 115/116 doanh nghiệp đã đầu tư vào KCN Châu Đức đi vào hoạt động (trừ Công ty CP cấp nước Châu Đức) như sau:

- Tiến độ hoạt động của 06 doanh nghiệp đã xây dựng hoàn thành dự kiến sẽ đi vào hoạt động vào quý IV/2025, thì đến thời điểm này có 68 doanh nghiệp hoạt động có



lượng nước sử dụng khoảng 2.900 m³/ngày và lưu lượng nước thải khoảng 1.123m³/ngày.đêm.

- Dự kiến đến quý I/2026 có thêm 30% doanh nghiệp đang xây dựng sẽ đi vào hoạt động thì lượng nước sử dụng khoảng 5.292 m³/ngày và lưu lượng nước thải khoảng 3.032m³/ngày.đêm.

- Dự kiến vào những năm từ 2025 đến năm 2028, khi 115/116 doanh nghiệp đầu tư vào KCN đi vào hoạt động thì lượng nước sử dụng sẽ khoảng gần 13.971 m³/ngày và lưu lượng nước thải khoảng 9.984 m³/ngày.đêm.

Như vậy, hiện nay KCN đã đầu tư mô đun 1, mô đun 2 và mô đun 3 có tổng công suất thiết kế là 12.500 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 đảm bảo xử lý lượng nước thải phát sinh của 115/116 doanh nghiệp trong KCN dự kiến đi vào hoạt động đến năm 2028.

5.4. Hiện trạng thu gom nước thải và lưu lượng xả nước thải

❖ Hiện trạng thu gom nước thải

Tính đến thời điểm hiện tại, có 63 doanh nghiệp đang hoạt động tại KCN Châu Đức, trong đó có 62/63 doanh nghiệp đã thực hiện thu gom và đầu nối nước thải về Trạm XLNTTT số 02, các doanh nghiệp này xử lý nước thải sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN dẫn về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý; 01/63 doanh nghiệp xả thải trực tiếp ra môi trường và đã được Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bà Rịa - Vũng Tàu cấp Giấy phép môi trường là Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức. Đối với 06 doanh nghiệp đã thi công xây dựng và 28 doanh nghiệp đang thi công xây dựng đã đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN, khi hoạt động có phát sinh nước thải sẽ dẫn về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý. Đối với các dự án mới tiếp tục đầu tư vào KCN phải thực hiện thu gom và đầu nối nước thải về Trạm XLNTTT của KCN để xử lý, không được tách đầu nối và xả thải trực tiếp ra môi trường.

- 01/63 doanh nghiệp là Công ty CP Cấp nước Châu Đức: Là Chủ đầu tư Nhà máy nước mặt Phú Mỹ cung cấp nước cho các vùng trên địa bàn huyện Châu Đức, Thị xã Phú Mỹ và Thành phố Bà Rịa. Nhà máy này không xả nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN mà tự xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, K_q=0,9, K_f=1,1, sau đó xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là sông Dinh (*Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024 do Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp*).

- 45/63 doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN đã đầu tư HTXLNT cục bộ để xử lý nước thải đạt giới hạn tiếp nhận của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

- 17/63 doanh nghiệp còn lại thì nước thải phát sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại (*các doanh nghiệp này không phải lắp đặt hệ thống xử lý nước thải công nghiệp vì chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt*) đạt giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào của Trạm XLNTTT KCN Châu Đức và thực hiện đầu nối dẫn về hố thu gom tập trung của Trạm XLNTTT số 02 của KCN để xử lý.

- Đồng thời, hiện nay Cơ sở còn tiếp nhận nước thải của Sân golf – giai đoạn 1 thuộc Khu đô thị Châu Đức với lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 29,8 m³/ngày.đêm.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh hiện nay từ KCN Châu Đức (theo bảng 1.13) và Sân golf - giai đoạn 1 thuộc Khu đô thị Châu Đức ước tính 954,8 m³/ngày.đêm. Do đó, Trạm xử lý nước thải tập trung số 02 KCN Châu Đức tổng công suất 4.500



m³/ngày.đêm đang vận hành đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý. Nước sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$; $K_f = 1$) và xả thải ra sông Xoài.

- Ngoài ra, Cơ sở còn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của khu dân cư Sonadezi Hữu Phước với lưu lượng nước thải là 824 m³/ngày.đêm; Khu đô thị Châu Đức với lưu lượng nước thải tối đa là 10.639 m³/ngày.đêm và Sân golf giai đoạn 2 với lưu lượng nước thải tối đa là 27,2 m³/ngày.đêm được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn tại từng công trình trước khi dẫn về hệ thống thu gom nước thải của KCN và dẫn về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý. Như vậy, tổng lượng nước thải từ Khu đô thị Châu Đức sẽ đưa về trạm XLNTTT KCN Châu Đức để xử lý là 11.520 m³/ngày.đêm.

Hiện nay, Khu đô thị Châu Đức (Khu đô thị Châu Đức, khu dân cư Sonadezi Hữu Phước giai đoạn 1, Sân golf giai đoạn 1) đã đầu tư hoàn thành hệ thống hạ tầng kỹ thuật và đã đầu nối nước thải từ Khu đô thị Châu Đức vào hệ thống thu gom nước thải của KCN, nước thải sinh hoạt phát sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn tại từng công trình trước khi dẫn về hệ thống thu gom nước thải của KCN và dẫn về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý.

Căn cứ vào tình hình hoạt động của KCN Châu Đức, Khu đô thị Châu Đức (Khu đô thị Châu Đức và khu dân cư Sonadezi Hữu Phước giai đoạn 1, Sân golf giai đoạn 1) và tình hình tiếp nhận nước thải của Cơ sở, lưu lượng nước thải của Cơ sở hiện nay là 954,8 m³/ngày.đêm được dẫn về Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý theo quy định. Lượng nước thải phát sinh của KCN Châu Đức tiếp nhận hiện nay là 1.029 m³/ngày.đêm, tương đương với 22,87% công suất thiết kế của Trạm XLNTTT số 02 (mô đun 1 và mô đun 2 tổng công suất 4.500 m³/ngày.đêm), đến nay Chủ cơ sở đã đầu tư xây dựng hoàn thành mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm và chưa đi vào vận hành. Trong giai đoạn tiếp theo Chủ cơ sở sẽ nâng công suất trạm xử lý nước thải tập trung số 02 với tổng công suất 19.000 m³/ngày.đêm để đảm bảo tiếp nhận toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ Khu đô thị Châu Đức hoạt động tối đa công suất được phê duyệt.

❖ Hiện trạng lưu lượng nước thải tiếp nhận của Mô đun 1 và Mô đun 2 thuộc trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức

Lưu lượng nước thải xả vào nguồn tiếp nhận của Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức trung bình qua các tháng được thống kê và trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 17. Lưu lượng nước thải tiếp nhận của Mô đun 1 và Mô đun 2 thuộc trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức từ tháng 7/2024 đến 6/2025

Tháng	Lượng nước thải tiếp nhận $Q_{\text{vào}}$		Lượng nước thải xả ra môi trường $Q_{\text{xả}}$	
	Q_{tb} (m ³ /tháng)	Q_{tb} (m ³ /ngày)	Q_{tb} (m ³ /tháng)	Q_{tb} (m ³ /ngày)
Tháng 7/2024	55.182	1.780	46.131	1.488
Tháng 8/2024	31.738	1.024	25.136	811
Tháng 9/2024	53.001	1.767	44.554	1.485
Tháng 10/2024	41.395	1.335	32.725	1.056
Tháng 11/2024	27.886	930	20.796	693
Tháng 12/2024	20.244	653	14.137	456
Tháng 1/2025	19.930	643	11.578	373
Tháng 2/2025	16.061	574	12.655	452
Tháng 3/2025	23.317	752	23.317	752
Tháng 4/2025	21.900	730	21.590	720
Tháng 5/2025	25.086	809	24.512	791



Tháng	Lượng nước thải tiếp nhận		Lượng nước thải xả ra môi trường	
	$Q_{\text{vào}}$		$Q_{\text{xả}}$	
	$Q_{\text{tb}} (\text{m}^3/\text{tháng})$	$Q_{\text{tb}} (\text{m}^3/\text{ngày})$	$Q_{\text{tb}} (\text{m}^3/\text{tháng})$	$Q_{\text{tb}} (\text{m}^3/\text{ngày})$
Tháng 6/2025	40.657	1.355	40.040	1.335
Trung bình	31.366	1.029	26.431	868

(Nguồn: Bảng tổng hợp lưu lượng nước thải của Trạm XLNT số 2 KCN Châu Đức, Công ty Cổ Phần Sonadezi Châu Đức, 6/2025)

Ghi chú: Q_{tb} là lưu lượng xả thải trung bình trong tháng và trong ngày.

Lượng nước thải tiếp nhận của Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức có diễn biến thay đổi qua các tháng như sau:

- Từ tháng 7/2024-10/2024: tăng dần qua các tháng với lưu lượng bình quân dưới $1.024 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Lượng nước liên tục tăng là vì tăng các doanh nghiệp đang hoạt động chiếm tỷ lệ lớn sản xuất ngành may mặc, dệt, ngành giày với số lượng công nhân viên đông.

- Từ tháng 11/2024-2/2025: giảm qua các tháng với lưu lượng nước thải bình quân dưới $574 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, do tình kinh tế khó khăn nên các công ty cắt giảm đơn giản dẫn đến giảm số lượng công nhân viên nên giảm lưu lượng nước thải;

- Từ tháng 3/2025-6/2025: tăng dần qua các tháng với lượng nước thải bình quân đến tháng 6/2025 là $1.355 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Chủ cơ sở đang vận hành Module 1 và Module 2 tổng công suất $4.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ thuộc Trạm XLNTTT số 02 đáp ứng khả năng tiếp nhận nước thải của doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN.



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

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

Theo Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 27/12/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Thì toàn bộ nước thải các khu công nghiệp trước khi xả thải ra nguồn nước phải đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định.

Ngày 08 tháng 07 năm 2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 611/QĐ-TTg về việc phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó:

- Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia phải phù hợp với chủ trương, đường lối chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước và cam kết quốc tế về bảo vệ môi trường mà Việt Nam tham gia, ký kết; đáp ứng yêu cầu thực hiện các mục tiêu của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch sử dụng đất quốc gia, Kịch bản biến đổi khí hậu. Quy hoạch bảo vệ môi trường gắn với nhiệm vụ Quốc phòng, an ninh trên địa bàn cả nước.

- Quy hoạch bảo vệ môi trường là định hướng bảo vệ môi trường cho các quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh, đảm bảo nguyên tắc suốt, không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế - xã hội; hài hòa với tự nhiên, tôn trọng quy luật tự nhiên, phát triển kinh tế với tư duy kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế cacbon thấp nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, chuyển dịch năng lượng công bằng, góp phần thực hiện thành công các chỉ tiêu kinh tế - xã hội của đất nước thời kỳ 2021-2030.

- Quy hoạch bảo vệ môi trường nhằm tăng cường kết nối hài hòa trong hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường giữa các vùng kinh tế - xã hội, các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; chủ động phòng ngừa, kiểm soát, khắc phục ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường, bảo vệ các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường; tập trung xử lý các vấn đề môi trường xuyên biên giới, liên vùng, liên tỉnh; kết hợp với bảo tồn giá trị tự nhiên và đa dạng sinh học, thúc đẩy sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên thiên nhiên.

- Đa dạng hóa nguồn lực đầu tư để thực hiện Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia; huy động tối đa nguồn lực xã hội, kết hợp với tăng ngân sách; áp dụng nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả chi phí xử lý và bồi thường thiệt hại về môi trường, người hưởng lợi từ các giá trị môi trường phải trả tiền; sử dụng hiệu quả các công cụ kinh tế kết hợp với nâng cao nhận thức, ý thức trách nhiệm và hành động trong bảo vệ môi trường của các cấp ủy, đoàn thể, doanh nghiệp và người dân.

Vì vậy việc bảo vệ môi trường “Khu công nghiệp và đô thị Châu Đức” tại Xã Sông Xoài và xã Châu Pha thuộc Thị xã Phú Mỹ, xã Suối Nghệ và xã Nghĩa Thành thuộc huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Nay là xã Ngãi Giao, xã Nghĩa Thành, Phường Tân Thành và xã Châu Pha, Thành phố Hồ Chí Minh) hoàn toàn phù hợp định hướng quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Ngày 16 tháng 12 năm 2023, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1629/QĐ-TTg về phê duyệt quy hoạch tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đến năm 2023 tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ) có 24 khu công nghiệp



với tổng diện tích khoảng 16.052ha, đất KCN phân bổ chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2030 là 10.775ha; trong đó tiếp tục thực hiện thu hút đầu tư vào 13 KCN đang hoạt động, triển khai đầu tư hạ tầng 4 KCN đã có trong quy hoạch và bổ sung quy hoạch 7 KCN mới.

KCN Châu Đức nằm trong quy hoạch KCN thuộc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là Thành phố Hồ Chí Minh) và đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 và quy hoạch điều chỉnh tại các Quyết định số 2915/QĐ-UBND ngày 28/8/2008; Quyết định số 4086/QĐ-UBND ngày 07/12/2009; Quyết định số 1884/QĐ-UBND ngày 14/7/2016; Quyết định số 1968/QĐ-UBND ngày 17/7/2017; Quyết định số 2532/QĐ-UBND ngày 30/9/2019; Quyết định số 1092/QĐ-UBND ngày 05/05/2020; Quyết định số 3560/QĐ-UBND ngày 27/11/2020 và Quyết định số 936/QĐ-UBND ngày 09/04/2024. Đồng thời, KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) phê duyệt các ĐTM theo Quyết định số Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009; Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/05/2010; Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 và giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024. Như vậy, hoạt động của KCN phù hợp với quy hoạch phát triển ngành và quy hoạch sử dụng đất của địa phương.

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

Về nội dung này đã được đánh giá trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức diện tích 1.556,14 ha (bổ sung ngành nghề đầu tư)” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022.

Nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp của Trạm XLNT số 02 KCN Châu Đức là sông Xoài, khoảng cách từ vị trí xả thải đến sông Xoài là 20m. Theo Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ban hành quy định phân vùng tiếp nhận nước trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, sông Xoài có hệ số $K_q=0,9$ (diện tích lưu vực 184 km², tổng lượng nước trung bình 3,22 m³/s, mô đun dòng chảy năm 21,45l/s.km²). Do đó báo cáo lựa chọn hệ số $K_q=0,9$.

Theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/6/2022 phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở có 03 Trạm XLNTTT số 01, 02 và 03. Trong đó, Trạm XLNTTT số 02 và 03 có tổng công suất mỗi trạm là 19.000 m³/ngày.đêm (được chia thành nhiều module có công suất mỗi module từ 3.000 m³/ngày.đêm đến 4.000 m³/ngày.đêm, các module chia thành từng giai đoạn phù hợp với nhu cầu xả thải) và Trạm XLNTTT số 01 có tổng công suất là 7.000 m³/ngày.đêm (được chia thành nhiều module có công suất mỗi module từ 3.000 m³/ngày.đêm đến 4.000 m³/ngày.đêm, các module chia thành từng giai đoạn phù hợp với nhu cầu xả thải), tương ứng với hệ số K_f áp dụng là 0,9.

Hiện nay, Cơ sở đã xây dựng 01 trạm XLNTTT số 02 cho KCN có tổng công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm (đợt 1 công suất 500m³/ngày.đêm thuộc Module 1 công suất 4.000m³/ngày.đêm, module 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm và module 3 công suất 8.000m³/ngày.đêm của Trạm XLNTTT số 02 có tổng công suất 19.000 m³/ngày.đêm), nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, $K_q=0,9$, $K_f=0,9$ và được kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục trước khi xả ra môi trường tiếp nhận là sông Xoài.

Do vậy, trên cơ sở mục đích nguồn nước tiếp nhận nước thải và điều kiện áp dụng quy chuẩn chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận như đã nêu ở trên, chất lượng nước thải sau xử lý của Trạm XLNT số 02 hiện nay có tổng công suất 12.500



m³/ngày.đêm của KCN Châu Đức đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$ trước khi xả thải ra sông Xoài là phù hợp.

Ngày 21/4/2022 UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đã ban hành Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ban hành quy định phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Theo Quy định tại Khoản 1 Điều 4 Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu ban hành kèm theo Quyết định 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/4/2022 thì toàn bộ vùng nước sông Xoài của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu được phân vùng theo mục đích sử dụng của nguồn tiếp nhận nước thải tại khu vực tiếp nhận nước thải đạt cột B. Và căn cứ quy định tại khoản 1 Điều 7 thì nước thải phát sinh từ hoạt động của KCN phải được xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải (tương ứng) cột A trước khi thải ra nguồn tiếp nhận nước thải, không phân biệt mục đích sử dụng của nguồn nước. Nước thải phát sinh tại cơ sở được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A, $K_q=0,9$, $K_f= 0,9$ trước khi xả ra sông Xoài. Vì vậy với chất lượng nước thải sau xử lý của cơ sở đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải của sông Xoài và phù hợp với phân vùng tiếp nhận nước thải của sông Xoài do UBND tỉnh đã ban hành.

⇒ Hiện tại sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch, khả năng chịu tải của môi trường không thay đổi so với nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở đã được phê duyệt. Do vậy, báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này không thực hiện đánh giá lại.



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

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Có điều chỉnh chiều dài hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hố ga nước mưa so với GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024.

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho KCN được xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo phương thức tự chảy và phù hợp với địa hình tự nhiên và cốt cao trình giao thông được duyệt.

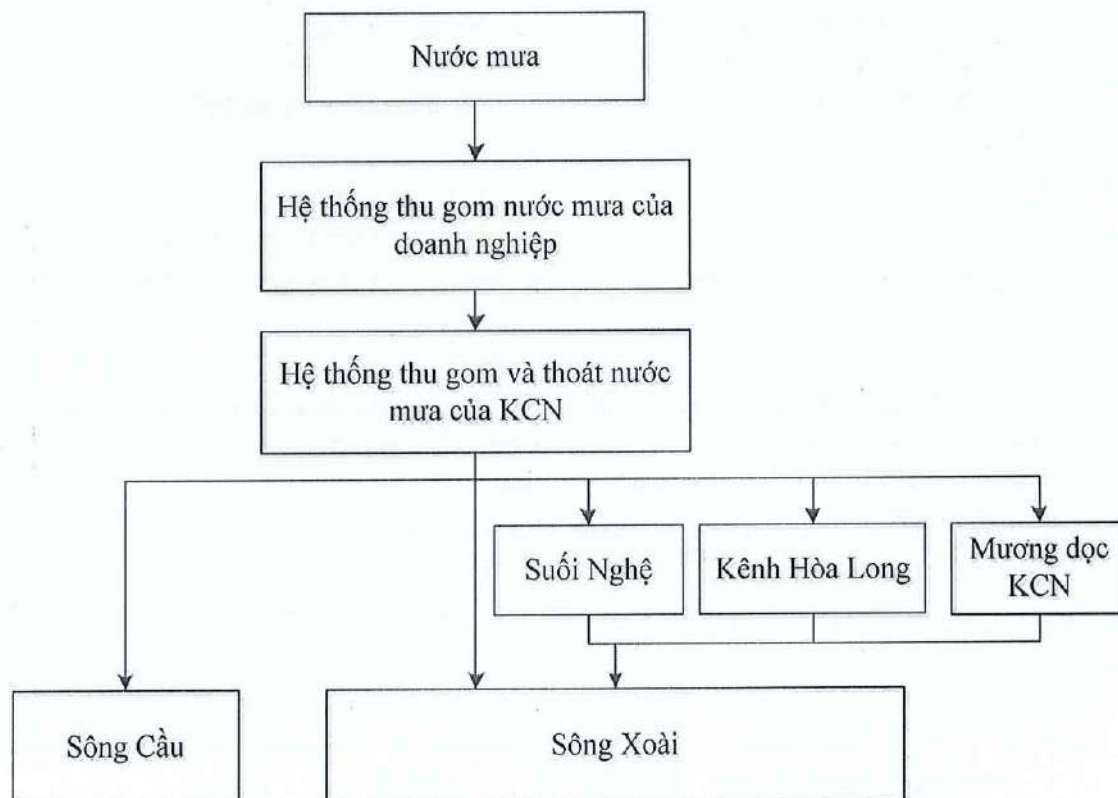
- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế nằm trên vỉa hè, các đoạn cống đều có hố ga thu nước mặt đường.

- Hệ thống đường ống thoát nước mưa trong Khu công nghiệp gồm 2 phần:

+ Đường ống thu gom nước mưa bên trong từng nhà máy để thu gom nước mưa trong từng nhà máy. Tuyến ống này sẽ nối vào tuyến ống thu gom nước mưa của khu công nghiệp. Đường ống này do các nhà máy tự đầu tư và quản lý.

+ Hệ thống tuyến ống thu gom nước mưa chung bên ngoài các nhà máy để thu gom nước mưa của các nhà máy và nước mưa chảy tràn trên các trục đường giao thông nội bộ KCN ra sông, suối.

- Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của cơ sở trên phần diện tích 1.068 ha trong tổng diện tích 1.556,14 ha đã xây dựng hoàn thành được trình bày trong hình sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa của KCN Châu Đức giai đoạn 1.068 ha

- Hệ thống thoát nước mưa của KCN được xây dựng bằng cống tròn BTCT, cống hộp BTCT, mương nắp đan BTCT, tách riêng giữa nước mưa và nước thải. Hướng thoát



nước chính cho toàn KCN phù hợp với hướng dốc của địa hình từ Đông sang Tây. Toàn KCN được chia làm nhiều lưu vực với nhiều miệng xả ra Sông Xoài và sông Cầu.

Theo GPMT đã cấp:

- Theo GPMT đã cấp, chủ cơ sở đã thi công hoàn tất và đi vào vận hành hệ thống thoát nước mưa trên khu đất có tổng diện tích 943ha với chiều dài hệ thống là **58.233,55m; 1.615 hố ga**, trong đó:

+ Phần diện tích 392ha: Các công trình thu gom, thoát nước mưa xây dựng gồm hệ thống thoát nước mưa bằng BTCT đường kính từ D600mm-D3000mm với tổng chiều dài 22.070,3m và 621 hố ga dọc theo các tuyến đường giao thông trong KCN trước khi xả ra suối Nghệ qua 06 cửa xả (*ký hiệu CX10-CX15*).

+ Phần diện tích 494 ha: Các công trình thu gom, thoát nước mưa xây dựng gồm hệ thống thu gom, thoát nước mưa bằng BTCT đường kính D300mm, D600mm, D800mm, D1000mm, D1200mm, D1500mm, D2000mm, D2500mm, B2000x2000mm và B2500x2500mm với tổng chiều dài 26.045,25m và 742 hố ga, được xả ra kênh Hòa Long qua 07 cửa xả (*ký hiệu CX16-CX22*), xả ra mương dọc KCN qua 09 cửa xả (*ký hiệu CX1-CX9*) trước khi xả ra sông Xoài và 04 cửa xả trực tiếp ra sông Xoài (*ký hiệu CX1X-CX4X*).

+ Phần diện tích 57 ha: Các công trình thu gom, thoát nước mưa xây dựng gồm hệ thống thu gom, thoát nước mưa bằng BTCT đường kính D300mm, D600mm, D800mm, D1000mm, D1200mm, D1500mm, D1800mm, D2000mm và cống hộp BTCT đường kính B2500x2500mm với tổng chiều dài 9.118m và 252 hố ga, được xả ra sông Cầu qua 01 cửa xả xây mới (*ký hiệu CX1C*).

Theo đề nghị cấp lại GPMT:

- Tính đến thời điểm hiện tại, chủ cơ sở đã thi công hoàn tất và đi vào vận hành hệ thống thoát nước mưa trên khu đất có tổng diện tích 1.068ha, bổ sung thêm 125 ha so với GPMT đã cấp với chiều dài hệ thống là **67.800,55m; 1.863hố ga**, tỷ lệ hoàn thành đạt 62,06%, trong đó:

+ Phần diện tích 125 ha: KCN xây dựng thêm công trình thu gom, thoát nước mưa bằng BTCT đường kính D300mm, D600mm, D800mm, D1000mm, D1200mm, D1500mm, D1800mm, D2000mm và cống hộp BTCT đường kính B2500x2500mm với tổng chiều dài 9.567m và 248 hố ga, được xả ra sông Cầu qua 01 cửa xả hiện hữu (*ký hiệu CX1C*).

+ Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom và thoát nước mưa trên phần diện tích 1.068 ha (bao gồm phần diện tích 125 ha đã xây dựng hoàn thành đề nghị cấp lại giấy phép môi trường), chi tiết thống kê bảng sau:

Bảng 3. 1. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa đã thi công hoàn thành trên diện tích 1.068 ha trong tổng diện tích 1.556,14 ha của KCN Châu Đức

Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
A	Đã cấp GPMT			58.233,55	1.615	53,31%
I	Diện tích 392 ha			22.070,3	621	
1	Đ.02 (Đoạn ĐT-Đ.05)	Lô H, H, L, 54, 55, CN	D600	120,00	3	
2	Đ.02A (Đoạn ĐT-Đ.21)	Lô 07, 10,	D800	13.566,5	353	
3	Đ.04 (ĐT-Đ.21)	11, 12, 13,	D1000	2.888,50	93	
4	Đ.13	14, 15, 16,	D1200	2.417,00	76	



Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
5	Đ.15	17, 18, 19,	D1500	1.296,50	39	
6	Đ.17	20, 21, 22,	D1800	1.195,00	38	
7	Đ.19	BB1,	D2000	264,00	8	
8	Đ.10	XLNT2,	B2500	105,60	7	
9	Đ.18A	TT2, BX, 24, 56	B3000	217,20	4	
II	Diện tích 494 ha			26.045,25	742	
1	Đ.02A (Đoạn từ đường Đ.21 đến đường Đ.29)	Lô 29, 30, 33, 34	D600	480,00	12	
			D800	240,00	6	
			D1000	783,80	20	
			D1200	774,00	20	
			D1500	180,20	8	
			D2000	54,40	4	
			D2500	80,10	6	
			B2500x2500	123,90	12	
2	Đ.04 (Đoạn từ đường Đ.21 đến Đ.29)	Lô 30, 32, 33	D600	1.023,20	25	
			D800	480,00	12	
			D1000	608,50	17	
			D1200	183,20	5	
			D1500	36,30	3	
			D2500	62,10	6	
3	Đ.21 (Đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.04)	Lô 20, 21, 22, 28, 28, 29, 30	D800	25,80	2	
			D1200	42,00	1	
			D1500	300,90	9	
			D2000	232,70	8	
			D2500	110,85	5	
			B2500x2500	1.229,10	37	
4	Đ.25 (Đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.04)	Lô 28, 29, 30, 33, 34, 35	D800	236,90	7	
			D1000	80,40	17	
			D1500	35,35	4	
			D2000	464,90	13	
			D2500	447,40	15	
5	Đ.29 (Đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.04)	Lô 33, 34, 35, 40, 41, 42	D600	271,60	8	
			D1200	370,20	9	
			D1500	937,40	24	
			D2500	273,60	7	
6	Đ.12 (Đoạn từ đường Đ.21 đến Đ.29)	Lô 25, 27, 28, 35, 36, 37	D600	440,00	11	
			D800	534,00	14	
			D1000	384,10	11	
			D1200	98,65	4	
			D1500	514,50	17	
			D1800	149,45	5	
			D2000	270,95	9	
7	Đ.10 (Đoạn từ đường Đ.21 đến Đ.29)	Lô 28, 29, 34, 35	D600	546,45	15	
			D800	360,00	9	
			D1000	824,10	21	
			D1200	48,90	16	



Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
			D1500	176,20	8	
			D2000	54,65	5	
8	Đ.20 (Đoạn từ đường ống cấp nước hiện hữu đường Đ.01)	Lô I, L, K, H	D300	17,5	2	
			D600	800,5	26	
			D800	280,0	7	
			D1000	76,7	2	
			D1200	667,8	4	
			D1500	831,5	9	
			D2000	10,35	-	
9	Đ.03 (Đoạn từ đường Đ.02 đến Đ.20)	Lô G, E	D600	480,70	12	
			D800	400,70	10	
			D1000	240,00	6	
			D1200	423,80	12	
			B2000x2000	30,40	2	
10	Đ.05A (Đoạn từ đường Đ.02B đến Đ.22)	Lô F, G, I, H	D300	25,50	2	
			D600	186,25	6	
			D800	400,00	10	
			D1000	633,20	17	
			D1200	479,60	13	
			D2000	263,55	10	
			D2500	33,20	4	
			B2000x2000	32,10	2	
11	Đ.01 (Đoạn từ đường Đ.02B đến Đ.22)	Lô E, F, B, C	D600	680,00	17	
			D800	61,85	19	
			D1000	75,80	22	
			D1200	130,15	7	
			D1500	11,25	1	
12	Đ.02B (Đoạn từ đường Đ.05A đến Đ.01)	Lô E, G, D	D600	03,95	13	
			D1000	64,50	7	
			D1200	18,50	1	
			D1500	66,30	5	
13	Đ.22 (Đoạn từ đường Đ.05A đến Đ.01)	Lô F, A	D600	132,00	3	
			D800	176,00	4	
			D1000	279,95	7	
			D1200	460,90	43	
III	Diện tích 57 ha			9.118	252	
1	Đường Đ.21 (đoạn từ đường Đ.12 đến H6(Km1+600))	Lô 25	D600	308,00	8,00	
			D800	340,00	9,00	
			D1000	240,00	6,00	
			D1200	114,00	3,00	
2	Đường Đ.10 (đoạn từ đường Đ.29 đến Đ.02A)	Lô 40, lô 50	D600	560,00	14,00	
			D800	640,00	16,00	
			D1000	551,00	14,00	
			D1200	486,00	14,00	
3	Đường Đ.02A (đoạn từ đường Đ.29 đến QL56)	Lô 48, lô 49, lô 50,	D300	7,00	1,00	
			D600	1.143,00	54,00	



Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
		lô 52	D800	519,00	-	
			D1000	771,00	20,00	
			D1200	760,00	19,00	
			D1500	115,00	7,00	
			D2000	776,00	21,00	
			B2500x2500	150,00	5,00	
4	Đường Đ.31(đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.12)	Lô 40, lô 41, lô 42, lô 48, lô 49, lô 50	D600	914,00	21,00	
			D800	724,00	20,00	
B	Đề nghị cấp lại GPMT (Bổ sung so với GPMT đã cấp)			9.567	248	8,76%
I	Diện tích 125ha			9.567	248	
1	Đường Đ.21 (đoạn từ đường H6 đến Đ.16)	Lô 25	D800	230,00	5,00	
2	Đường Đ.23 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.16)	Lô 25	D1800	189,30	7,00	
		Lô 27	D1200	505,00	17,00	
3	Đường Đ.25 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.16)	Lô 27	D600	82,40	7,00	
4	Đường Đ.10 (đoạn từ đường Đ.29 đến Đ.02A)	Lô 27	D800	206,00	14,00	
		Lô 36	D600	288,40	7,00	
5	Đường Đ.27 (đoạn từ đường Đ.12 đến CT)	Lô 36	D600	288,40	14,00	
			D800	123,60	14,00	
6	Đường Đ.02A (đoạn từ đường Đ.29 đến QL56)	Lô 48, lô 49, lô 50, lô 52	D1000	168,10	1,00	
		Lô 37	D800	123,60	10,00	
			D1000	316,30	-	
7	Đường Đ.29 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.14)	Lô 37	D1000	25,20	9,00	
			D1200	349,00	19,00	
		Lô 39	D600	300,00	7,00	
8	Đường Đ.29 (đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.06)	Lô 43	D2500	280,00	8,00	
9	Đường Đ.31 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.14)	Lô 39	D2000	300,00	7,00	
10	Đường Đ.31(đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.12)	Lô BB.1	D1000	37,20	10,00	
			D1500	24,60	20,00	
11	Đường Đ.31 (đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.06)	Lô 43	D600	164,80	8,00	
			D800	115,20		
12	Đường Đ.04 (đoạn từ đường Đ.29 đến Đ.31)	Lô 43	D800	206,00	14,00	
			D1000	123,60		
			D1200	160,80		
			D1500	89,60		
13	Đường Đ.02A (đoạn từ đường Đ.33 đến Đ.QL56)	Lô 52	600	86,50	14,00	
			D2000	406,20		



Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
14	Đường Đ.12 (đoạn từ đường Đ.21 đến Đ.02A)	Lô 27	D600	64,80	7,00	
			D800	129,90		
		Lô 36, 37	D600	23,60	17,00	
			D800	156,40		
			D1000	28,90		
			D1500	319,90		
15		Lô 39, BB.1a, 56	D600	123,60	39,00	
			D800	206,00		
			D1000	164,80		
			D1200	114,10		
			D2000	12,30		
			D2500	894,90		
16	Đường Đ.31 (đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.12)		D600	914,00	21,00	
			D800	24,00	20,00	
	TỔNG CỘNG			67.800,55	1.863	62,06%

(Nguồn: Công ty CP Sonadezi Châu Đức, 2025)

Theo GPMT đã cấp:

- Tổng vị trí các cửa xả thoát nước mưa trên diện tích 943ha đã được cấp GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024: Nước mưa của KCN được thoát ra 27 cửa xả nước mưa ra sông, kênh mương và suối. Trong đó:

+ Phần diện tích 392 ha: có 06 cửa xả thoát nước mưa ra Suối Nghệ (ký hiệu CX10-CX15);

+ Phần diện tích 494 ha: có 20 cửa xả thoát ra kênh Hòa Long, mương dọc KCN và sông Xoài trong đó có 04 cửa xả thoát nước mưa xả vào sông Xoài (ký hiệu CX1X-CX4X), 07 cửa xả thoát nước mưa xả ra kênh Hòa Long (ký hiệu CX16-CX22) và 09 cửa xả thoát ra mương dọc KCN (ký hiệu CX1-CX9) trước khi xả ra sông Xoài. Vị trí một số cống thoát nước mưa và cửa xả nước mưa ra nguồn tiếp nhận như sau:

Trong số 27 cửa xả thoát nước mưa thì có 05 cửa xả nước mưa trực tiếp xả ra môi trường gồm 04 cửa xả thoát nước mưa ra sông Xoài và 01 cửa xả thoát nước mưa ra sông Cầu. Tọa độ vị trí các cửa xả nước mưa của KCN Châu Đức (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3^o) được trình bày như sau:

Bảng 3. 2. Tọa độ vị trí các cửa xả nước mưa của KCN Châu Đức

Stt	Ký hiệu cửa xả	Tọa độ VN2000		Ghi chú
		X	Y	
I	Diện tích 392 ha (đã cấp GPMT)			
1	CX10	1.170.974	436.696	
2	CX11	1.170.966	436.697	
3	CX12	1.170.962	436.649	
4	CX13	1.170.947	436.642	
5	CX14	1.170.865	436.369	
6	CX15	1.170.854	436.359	
II	Diện tích 494 ha (đã cấp GPMT)			
1	CX1X	1.173.552	435.373	Vị trí các cửa xả trực tiếp ra môi trường (xả ra sông)
2	CX2X	1.172.682	435.700	
3	CX3X	1.172.660	435.704	



4	CX4X	1.171.591	436.044	Xoài)
5	CX1	1.174.123	436.185	
6	CX2	1.173.814	436.009	
7	CX3	1.173.543	435.882	
8	CX4	1.173.176	435.850	
9	CX5	1.172.807	435.919	
10	CX6	1.173.805	436.693	
11	CX7	1.173.215	436.689	
12	CX8	1.172.433	436.634	
13	CX9	1.172.433	435.915	
14	CX16	1.170.133	436.352	
15	CX17	1.169.598	436.789	
16	CX18	1.169.190	437.159	
17	CX19	1.168.827	437.492	
18	CX20	1.168.790	437.526	
19	CX21	1.168.282	437.837	
20	CX22	1.168.106	437.728	
III	Diện tích 57 ha (đã cấp GPMT)			
1	CX23C	1.167.202	440.240	Vị trí các cửa xả trực tiếp ra môi trường (xả ra sông Cầu)

(Nguồn: Công ty CP Sonadezi Châu Đức, 2025)

Theo đề nghị cấp lại GPMT:

- Phần diện tích 125 ha: Tiếp tục sử dụng các cửa xả nước mưa hiện hữu, không đầu tư xây dựng mới so với GPMT đã cấp.

Hình ảnh cửa xả nước mưa của cơ sở đã được cấp GPMT:



CX10



CX11





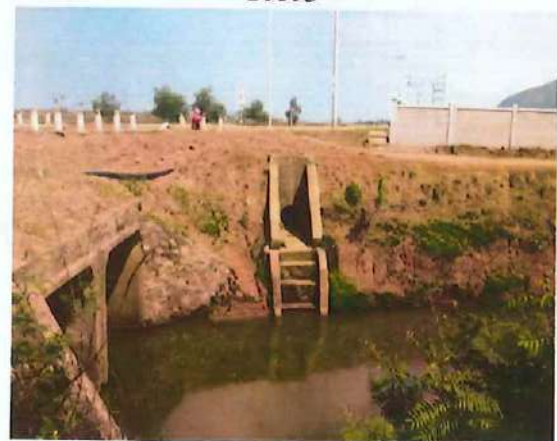
CX12



CX13



CX14



CX15



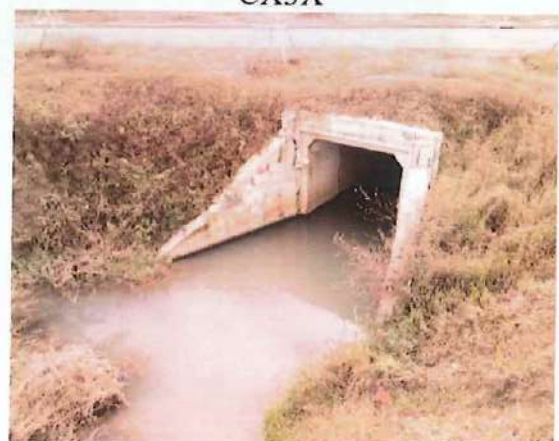
CX2X



CX3X



CX1



CX2





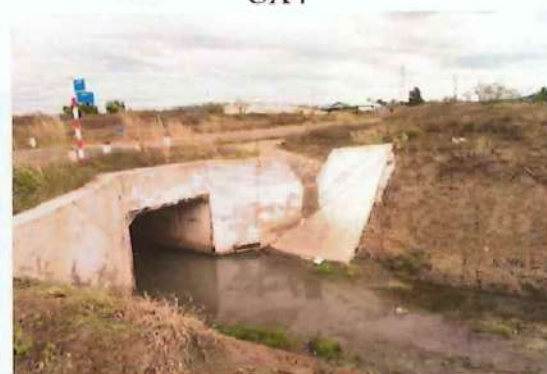
CX3



CX4



CX5



CX7



CX8



CX16



CX17



CX19

99
IG
PH
AD
UJ
DÔ





CX20



CX21

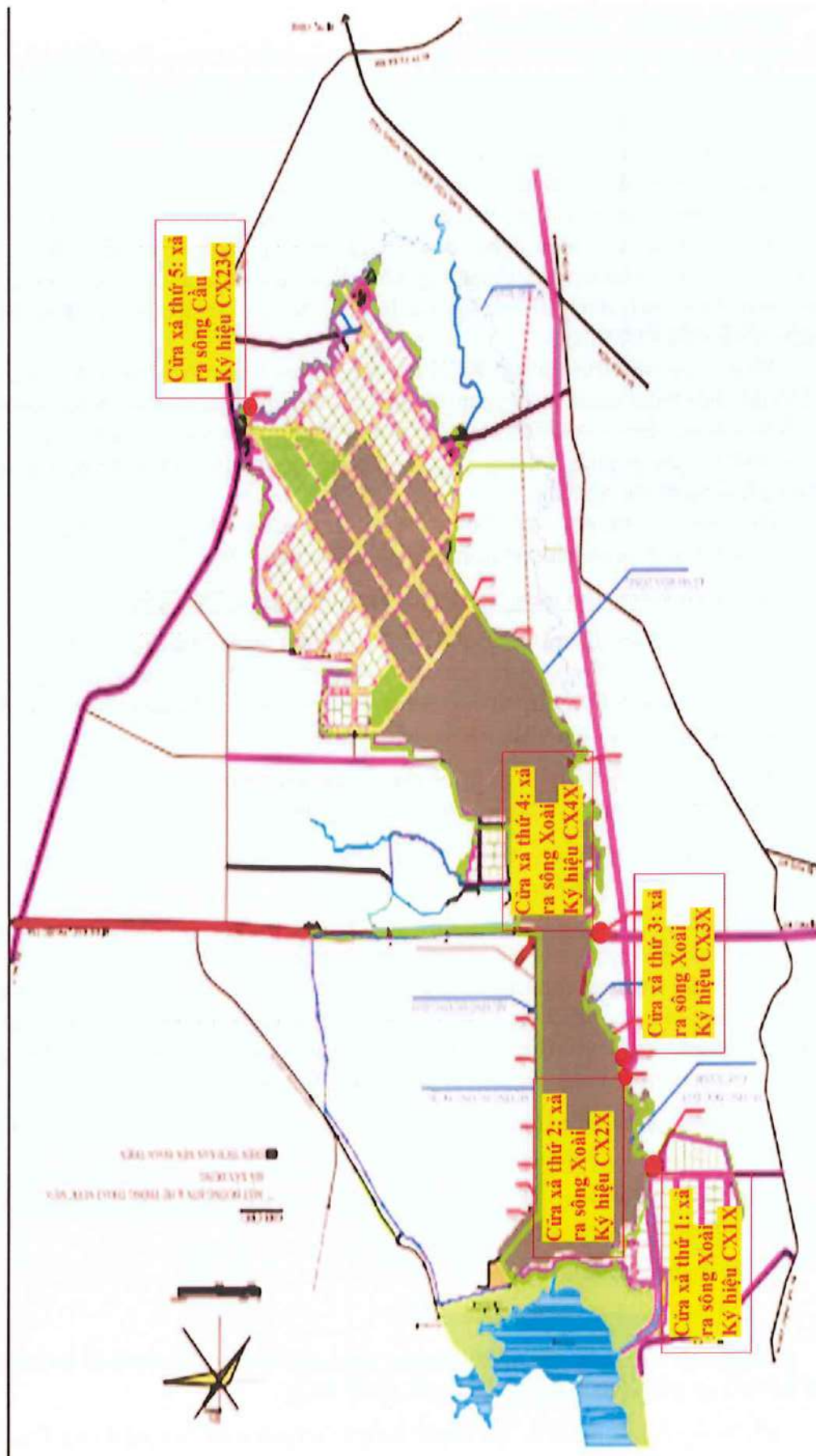
Cửa xả ra sông Xoài



Cửa xả ra sông Cầu

Hình 3. 2. Vị trí các cửa xả thoát nước mưa của KCN thuộc phần diện tích 943 ha xả ra sông Xoài và sông Cầu





Hình 3. 3. Vị trí cửa xả thoát nước mưa của cơ sở ra môi trường

Đính kèm Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa đã hoàn thành của KCN Châu Đức – 1.068ha phần phụ lục 3.

❖ Kế hoạch và biện pháp kiểm soát nước mưa bị ô nhiễm trong KCN Châu Đức

Kế hoạch kiểm soát nước mưa:

- Các doanh nghiệp trong KCN phải xây dựng tách riêng biệt hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải cục bộ, đảm bảo đầu nối đúng các vị trí đã thỏa thuận về nước mưa và nước thải vào hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của KCN.

- Hệ thống thoát nước mưa của các doanh nghiệp trước khi dẫn vào hệ thống thoát nước mưa của KCN phải qua hố ga giám sát, được xây dựng bên trong tường rào nhà máy với kích thước quy định đảm bảo công tác quan trắc, kiểm tra và giám sát.

- Trước khi đi vào hoạt động, doanh nghiệp phải thông báo đến Chủ cơ sở để được kiểm tra đầu nối hạ tầng kỹ thuật. Hệ thống thoát nước mưa và nước thải của doanh nghiệp phải được tách riêng hoàn toàn và đầu nối đúng vị trí trong bản thỏa thuận về việc đầu nối hạ tầng kỹ thuật.

- Nhân viên môi trường của KCN thường xuyên tuần tra, kiểm soát và giám sát các vị trí đầu nối thoát nước mưa và nước thải của doanh nghiệp để đảm bảo không xảy ra sự cố doanh nghiệp xả nước thải vào hệ thống thoát nước mưa và ngược lại.

- Doanh nghiệp phải thường xuyên vệ sinh hố ga nước mưa để hệ thống thoát nước mưa không bị tắc nghẽn.

- Định kỳ vệ sinh nạo vét, duy tu bảo dưỡng, khơi thông tuyến ống thoát nước mưa tránh tình trạng ngập úng, phân hủy kỵ khí gây mùi hôi,...

Biện pháp kiểm soát nước mưa bị ô nhiễm trong KCN Châu Đức:

Khu công nghiệp đang trong quá trình vừa hoạt động vừa thu hút đầu tư nên hệ thống thoát nước mưa được xây dựng cho phù hợp theo từng giai đoạn để đáp ứng nhu cầu thu hút đầu tư vào KCN. Các tuyến thoát nước mưa được xây dựng hoàn chỉnh được Chủ cơ sở thực hiện các biện pháp kiểm soát như sau:

- Toàn bộ các tuyến đường nội bộ được xây dựng với độ dốc thích hợp để thoát nước nhanh, tránh tình trạng ứ đọng nước mưa trên mặt đất.

- Hố thu nước mưa chảy tràn được thiết kế với song chắn rác trước khi chảy vào hệ thống cống thoát nước mưa.

- Để hạn chế hàm lượng các thông số ô nhiễm trong nước mưa, toàn bộ đường nội bộ của KCN và sân bãi của các doanh nghiệp trong KCN đều đã được bê tông hóa và Công ty có đội vệ sinh thường xuyên quét dọn, vệ sinh và nạo vét các hố ga trên tuyến thoát nước mưa để tránh tắc nghẽn về mùa mưa, tránh tình trạng ứ đọng nước mưa và nước thải trong khu vực. Bùn cặn thu được trong quá trình nạo vét hệ thống thoát nước được công ty hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom/xử lý đúng quy định.

- Thực hiện việc đầu nối nước mưa, nước thải khi các doanh nghiệp đảm bảo việc tách riêng triệt để nước mưa, nước thải nội bộ.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát việc tách riêng nước thải và nước mưa của các doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Công trình thu gom nước thải

Có điều chỉnh chiều dài hệ thống thu gom, thoát nước thải và hố ga nước thải so với GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024.

- Hệ thống thu gom nước thải được tách biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước



tiếp nhận nước thải của KCN Châu Đức và nước thải sinh hoạt từ khu vệ sinh của nhà điều hành Trạm XLNTTT số 02 sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn → Hồ thu gom /lắng cát của Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_r = 0,9$) → sông Xoài.

- Nước thải từ Khu đô thị Châu Đức, Chủ dự án Khu đô thị Châu Đức sẽ đầu tư xây dựng hạ tầng hệ thống thu gom nước thải để thu gom nước thải sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn trước khi đầu nối dẫn về Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để tiếp tục xử lý. Hiện nay, Khu đô thị Châu Đức đã đầu tư xây dựng hoàn thành hệ thống thu gom nước thải với tổng chiều dài là 7.293,45m (Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước – giai đoạn 1 với tổng chiều dài 3.803,45m; sân golf Châu Đức với tổng chiều dài 844m, hệ thống thoát nước thải đoạn từ sân golf đến vị trí đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Đức có tổng chiều dài 2.646m) và sẽ tiếp tục đầu tư xây dựng hệ thống thu gom nước thải với tổng chiều dài khoảng 71.606,41m (trong đó, Khu đô thị Châu Đức sử dụng cống tròn BTCT D300 – D600 với tổng chiều dài 69.245 m, Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước – giai đoạn 2 sử dụng cống tròn BTCT D300 với tổng chiều dài 2.361,41 m).

+ Nước thải từ Sân golf: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải từ căn tin, nhà ăn, nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ và cùng với nước thải rửa xe điện, xe cắt cỏ → Dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Khu đô thị Châu Đức → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN Châu Đức → Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_r = 1,0$) → sông Xoài. Hiện nay, đã thực hiện đầu nối nước thải từ Sân golf Châu Đức – giai đoạn 1 vào hệ thống thu gom nước thải của Khu đô thị Châu Đức tại 01 vị trí.

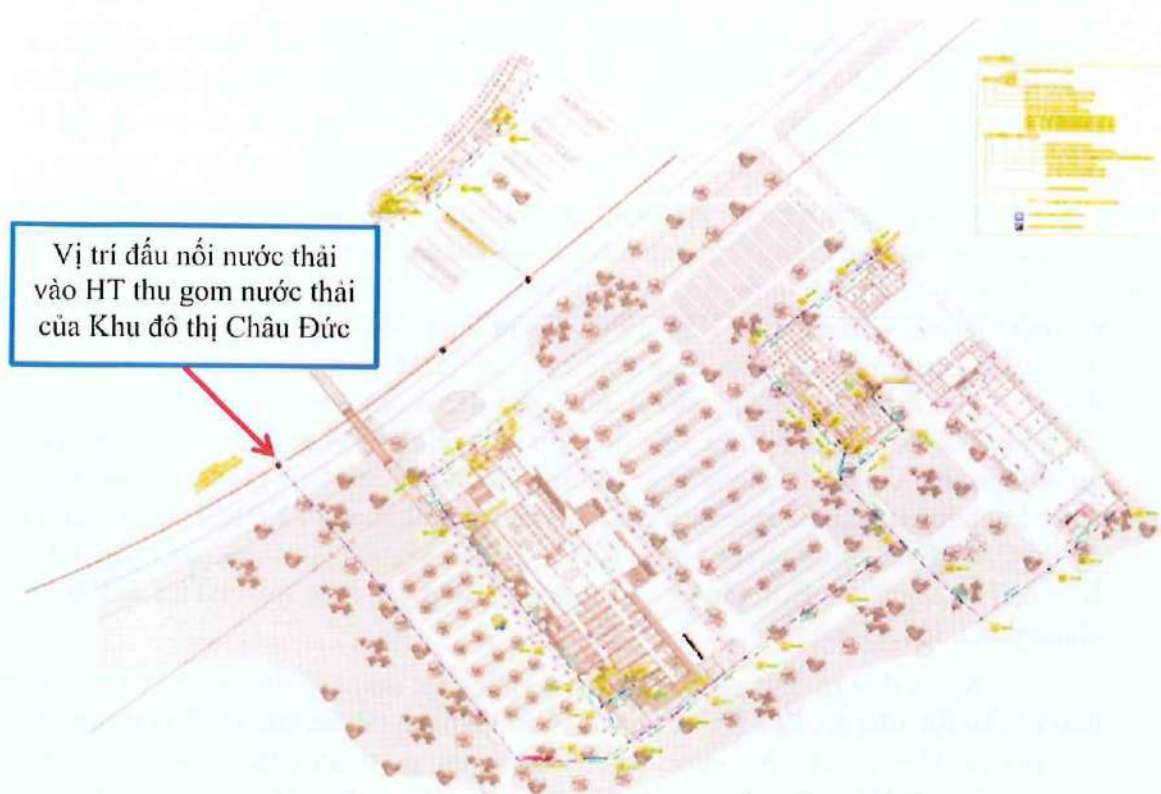
+ Nước thải từ Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN Châu Đức → Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_r = 1,0$) → sông Xoài. Hiện nay, đã thực hiện đầu nối nước thải từ Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Đức tại 01 vị trí.

+ Nước thải từ Khu đô thị Châu Đức: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn → Dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Khu đô thị Châu Đức → Đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN Châu Đức → Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_r = 1,0$) → sông Xoài. Hiện nay, đã thực hiện đầu nối nước thải từ Khu đô thị Châu Đức vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Đức tại 01 vị trí.

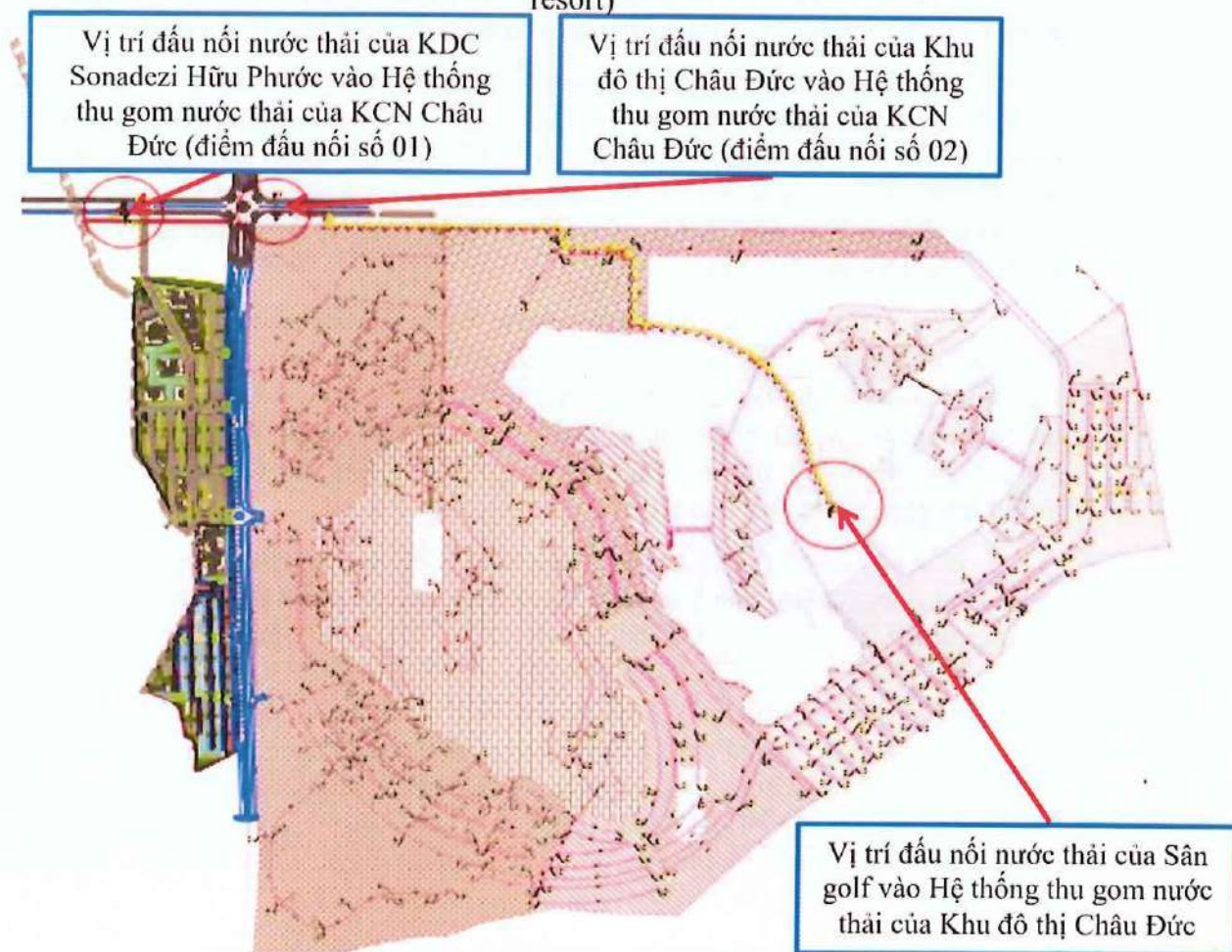
Đến nay có 63 doanh nghiệp đang hoạt động, 06 doanh nghiệp đã xây dựng xong chưa hoạt động và 28 doanh nghiệp đang triển khai xây dựng thì trong đó có 115/116 doanh nghiệp đã đầu nối nước thải vào KCN và 01 doanh nghiệp còn lại tự xử lý nước thải là Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức tách đầu nối (đã có thủ tục môi trường phê duyệt tách đầu nối trước ngày Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 có hiệu lực và xả thải ra nguồn tiếp nhận) và thực hiện thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải cục bộ công suất 110 m³/ngày.đêm tại Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức để xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, $K_q=0,9$, $K_r=1,1$, sau đó xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là sông Dinh (Đã được Ban Quản lý các KCN Bà Rịa - Vũng Tàu cấp Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024).

Vị trí đầu nối nước thải của Khu đô thị Châu Đức như sau:





Hình 3. 5. Vị trí điểm đầu nối nước thải của Sân Golf Châu Đức – giai đoạn 1 (sân golf resort)



Hình 3. 6. Vị trí điểm đầu nối nước thải của Khu đô thị Châu Đức



- Tọa độ vị trí các điểm đầu nổi nước thải của Khu đô thị Châu Đức vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Đức (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3^o) được trình bày như sau:

+ Tọa độ vị trí đầu nổi, xả nước thải của Sân golf vào Khu đô thị Châu Đức: $X=1.173.507$, $Y=437.784$.

+ Tọa độ vị trí đầu nổi, xả nước thải của khu dân cư Sonadezi Hữu Phước của Khu đô thị Châu Đức vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Đức: $X_1 = 1.171.126$, $Y_1 = 436.692$;

+ Tọa độ vị trí đầu nổi, xả nước thải của Khu đô thị Châu Đức vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Châu Đức: $X_2 = 1.171.628$, $Y_2 = 436.686$.

Công trình thu gom nước thải của KCN Châu Đức đã xây dựng hoàn thành như sau:

- Các hố ga thu gom nước thải được thiết kế tạo máng thoát bằng cao độ đáy cống nên nước thải chảy qua hố ga không bị lắng cặn, toàn bộ nước thải chảy về hố thu gom tập trung hiện hữu của Trạm XLNTTT số 02 để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_r = 0,9$) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Xoài tại 01 cửa xả hiện hữu.

Theo GPMT đã cấp:

- Chủ cơ sở đã thi công hoàn tất và sẵn sàng đi vào vận hành hệ thống thoát nước thải trên khu đất có tổng diện tích 943ha với chiều dài hệ thống là **36.892,3m; 1.258 hố ga**, tỷ lệ hoàn thành đạt 43,2%.

Theo đề nghị cấp lại GPMT:

- Tính đến thời điểm hiện tại, chủ cơ sở đã thi công hoàn tất và sẵn sàng đi vào vận hành hệ thống thoát nước thải trên khu đất có tổng diện tích 1.068ha, bổ sung thêm 125ha so với công trình đã được cấp GPMT với chiều dài hệ thống là **50.279,2 m; 1.864 hố ga**, tỷ lệ hoàn thành đạt 58,87%, trong đó:

+ Phần diện tích 125 ha: KCN đã xây dựng và hoàn thiện thêm mạng lưới thu gom nước thải có chiều dài 13.386,9 m, 361 hố ga đầu nổi nước thải vào KCN.

+ Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước thải đã thi công hoàn tất trên diện tích 1.068 ha của KCN Châu Đức như sau:

Bảng 3. 3. Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom thoát nước thải đã thi công hoàn thiện trên diện tích 1.068ha của KCN Châu Đức

Stt	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
A	Theo GPMT đã cấp (Diện tích 943 ha)	36.892,3	1.258	43,2%
1	Cống D300	27.430,30	1.142	
2	Cống D400	6.361,70	240	
3	Cống D600	1705,5	75	
4	Cống D800	1.394,80	46	
B	Đề nghị cấp lại GPMT (bổ sung thêm so với GPMT đã cấp)	13.386,9	361	15,68%
I	Diện tích 125 ha (đã hoàn thành)	13.386,9	361	
1	Cống D300	7.008,0	345	
2	Cống D400	500,0	26	
3	Cống HDPE D160	60	-	



Stt	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Tỷ lệ hoàn thành
4	Cống HDPE D225	838,7	-	
5	Cống HDPE D280	825,4	-	
6	Cống HDPE D355	2.520,5	-	
7	Cống HDPE D500	1.634,3	-	
	Tổng cộng	50.279,2	1.864	58,87%

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2025)



Bảng 3. 4. Tổng hợp khối lượng cống thoát nước thải đã thi công hoàn thiện giai đoạn 125 ha đề nghị cấp lại GPMT

Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Kích thước phủ bì hố ga (m)	Quy cách nắp hố ga (m)
1	Đường Đ.21 (đoạn từ đường H6 đến Đ.16)	Lô 25	300	360,00	14,00		
	Đường Đ.23 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.16)	Lô 25	300	208,00	9,00		
2	Đường Đ.10 (đoạn từ đường Đ.29 đến Đ.02A)	Lô 27	300	479,00	19,00		
3	Đường Đ.25 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.16)	Lô 27	300	297,00	12,00		
		Lô 36	300	297,00	12,00		
4	Đường Đ.27 (đoạn từ đường Đ.12 đến CT)	Lô 36	300	377,00	14,00		
		Lô 37	300	348,00	13,00		
5	Đường Đ.29 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.14)	Lô 37	300	348,00	14,00		
6	Đường Đ.29 (đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.06)	Lô 43	400	250,00	8,00		
7	Đường Đ.31 (đoạn từ đường Đ.12 đến Đ.14)	Lô 39	300	348,00	14,00		
		Lô BB.1	300	348,00	14,00		
8	Đường Đ.31 (đoạn từ đường Đ.04 đến Đ.06)	Lô 43	400	250,00	8,00		
9	Đường Đ.04 (đoạn từ đường Đ.29 đến Đ.31)	Lô 43	300	500,00	18,00		
10	Đường Đ.02A (đoạn từ đường Đ.33 đến Đ.QL56)	Lô 52	300	460,00	16,00		
11	Đường Đ.12 (đoạn từ đường Đ.21 đến Đ.02A)	Lô 27, 36, 37, 39, BB.1a, 56	300	2.638,00	176,00		
12	Trạm bơm TB1 (ống HDPE OD280 truyền tải nước thải từ Trạm bơm TB1 bố trí trên lề đường Đ.20 về HGB27 hiện hữu trên đường Đ.04B, sau đó tự chảy về NMXL02 hông qua hệ thống ống cống TNT BTCT hiện hữu		HDPE OD280	825,40			
13	Trạm bơm TB2 (ống HDPE OD335 truyền tải nước thải từ Trạm bơm TB2 bố trí tại góc đường Đ.25A&Đ.04 về HG4P-56 hiện hữu trên đường Đ.04 giáp đường Đ.19, sau đó tự chảy về NMXL02 thông qua hệ thống ống cống TNT		HDPE OD355	1.272,00			

(1,3x1,3 hoặc 1,5x1,5)x
(Chiều cao theo trắc dọc)

0,8x0,8x0,08



Stt	Tên đường	Tên lô	Kích thước cống (mm)	Chiều dài cống (m)	Số hố ga (cái)	Kích thước phủ bì hố ga (m)	Quy cách nắp hố ga (m)
	BTCT hiện hữu						
14	Trạm bơm TB3 (ống HDPE OD160 truyền tải nước thải từ Trạm bơm TB3 bố trí tại góc đường Đ.05A&Đ.20 về HGA8 hiện hữu trên đường Đ.05A, sau đó tự chảy về NMXL02 thông qua hệ thống ống cống TNT BTCT hiện hữu		HDPE OD160	60,00			
15	Trạm bơm TB4 (ống HDPE OD225 truyền tải nước thải từ Trạm bơm TB4 bố trí tại góc đường Đ.02A&Đ.33 về HG2P-B1 hiện hữu trên đường Đ.02A, sau đó tự chảy về NMXL02 thông qua hệ thống ống cống TNT BTCT hiện hữu		HDPE OD225	838,7			
16	Trạm bơm TB2.1 (ống HDPE OD335 truyền tải nước thải từ Trạm bơm TB2.1 bố trí tại góc đường Đ.25A&Đ.04 về cọc 46 và nhập với tuyến ống HDPE OD335 hiện hữu của trạm bơm TB2 thành ống HDPE OD500 truyền tải nước thải về NMXL02)		HDPE OD355	1.248,5			
			HDPE OD500	1.634,3			
TỔNG CỘNG				13.386,9	361		

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2025)



1.2.2. Công trình thoát nước thải

Có điều chỉnh xây dựng mới mương dẫn nước thải sau mương quan trắc nước thải tự động, liên tục đến cửa xả sau tường rào Trạm XLNTTT số 2 thay thế đường ống dẫn nước thải bằng gân xoắn HDPE D600mm so với GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024.

Theo ĐTM phê duyệt:

- Theo quy hoạch và báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, KCN Châu Đức sẽ xây dựng 3 Trạm XLNTTT để thu gom và xử lý nước thải phát sinh của các doanh nghiệp trong KCN Châu Đức theo các phân khu chức năng và nước thải của Khu đô thị Châu Đức, trong đó công suất và vị trí thoát nước thải của từng Trạm XLNTTT như sau:

+ Trạm XLNTTT số 01: thu gom, xử lý nước thải của một phần Khu 1 (Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ) và Khu 2 (Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch) có công suất khoảng 7.000 m³/ngày và diện tích 1,17 ha (kể cả cách ly quanh trạm xử lý mỗi chiều tối thiểu 50m), phục vụ cho khu đất xây dựng nhà máy xí nghiệp ít ô nhiễm, sạch và Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ ở phía Bắc trục đường chính Đông Tây. Ngoài ra, tại đây cũng bố trí 01 hồ sơ cố dung tích 4.000 m³. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$) dẫn ra mương quan trắc nước thải tự động, liên tục và theo mương dẫn chảy ra cửa xả sau đó đổ ra sông Xoài tại 01 vị trí.

+ Trạm XLNTTT số 02: thu gom, xử lý nước thải của một phần Khu 1 (Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ), một phần Khu 3 (Đất xây dựng NMXX công nghiệp đa ngành) và khu đô thị Châu Đức có công suất 19.000 m³/ngày và diện tích 5,32 ha, phục vụ cho một phần KCN đa ngành ở phía Nam, một phần KCN sạch và kỹ thuật cao và khu đô thị, sân Golf Châu Đức. Ngoài ra, tại đây cũng bố trí 02 hồ sơ cố tổng dung tích 33.000 m³. Theo nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt theo Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/3/2009, trong đó có đề cập nước thải của dự án Khu đô thị Châu Đức cùng được thu gom và đưa về Trạm XLNTTT số 02 để xử lý. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$) dẫn ra mương quan trắc nước thải tự động, liên tục và chảy ra cửa xả sau tường rào nhà máy XLNT là ống HDPE gân xoắn DN600 dài 30,7m trước khi theo mương dẫn đổ ra sông Xoài tại 01 vị trí hiện hữu.

+ Trạm XLNTTT số 03: thu gom, xử lý nước thải của một phần Khu 3 (Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp công nghiệp đa ngành) công suất 19.000 m³/ngày và diện tích 4,40 ha, phục vụ cho KCN đa ngành ở phía Nam. Ngoài ra, tại đây cũng bố trí 01 hồ sơ cố dung tích 8.000 m³. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$) dẫn ra mương quan trắc nước thải tự động, liên tục và theo mương dẫn chảy ra cửa xả sau đó đổ ra sông Cầu tại 01 vị trí.

Theo GPMT đã cấp:

- Trạm XLNTTT số 02 Chủ cơ sở đã xây dựng tổng công suất 4.500m³/ngày.đêm, gồm 02 module (Module 01 công suất 500 m³/ngày.đêm và Module 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm) với công nghệ xử lý hóa lý kết hợp sinh học để thu gom, xử lý nước thải của các doanh nghiệp trong KCN của một phần khu 1 (Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ), một phần khu 3 (Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp công nghiệp đa ngành phía Nam trục đường chính Đông Tây) và Khu đô thị Châu Đức.

+ Module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm đã đưa vào vận hành chính thức vào ngày



28/4/2016 và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024.

+ Module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm đã xây dựng hoàn chỉnh vào tháng 02/2020, đã đưa vào vận hành chính thức tháng 09/2020 và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024.

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế theo phương thức tự chảy, riêng biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo về mặt kỹ thuật và vệ sinh môi trường. Các nhà máy hoạt động trong KCN Châu Đức có nhu cầu đầu nổi nước thải tự bố trí tuyến ống nổi vào tuyến cống thu gom nước thải của KCN để dẫn nước thải về Trạm XLNTTT;

- Nước thải sau khi qua bể khử trùng của Trạm XLNTTT số 02 xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K_q = 0,9; K_f = 0,9, dẫn ra mương quan trắc nước thải tự động, liên tục và chảy ra cửa xả sau tường rào nhà máy XLNT là ống HDPE gân xoắn DN600 dài 30,7m trước khi dẫn ra khỏi tường rào của nhà máy tới cửa xả và chảy vào sông Xoài.

Theo đề nghị cấp lại GPMT:

- Theo tình hình thực tế triển khai thực hiện, Chủ cơ sở chưa xây dựng Trạm XLNTTT số 01 và số 03, và sẽ xây dựng dựa trên tình hình triển khai dự án và tốc độ thu hút đầu tư vào KCN.

- Hiện nay, Trạm XLNTTT số 02 Chủ cơ sở đã xây dựng tổng công suất 12.500m³/ngày.đêm, gồm 02 module hiện hữu đã được cấp GPMT (*Module 01 công suất 500 m³/ngày.đêm và Module 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm*) và module 03 công suất 8.000 m³/ngày xây mới đề nghị cấp lại GPMT với công nghệ xử lý hóa lý kết hợp sinh học để thu gom, xử lý nước thải của các doanh nghiệp trong KCN của một phần khu 1 (Đất công nghiệp chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ), một phần khu 3 (Đất xây dựng nhà máy xí nghiệp công nghiệp đa ngành phía Nam trục đường chính Đông Tây) và Khu đô thị Châu Đức.

+ Module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm đã xây dựng hoàn chỉnh vào tháng 07/2025 và chưa đưa vào vận hành thử nghiệm, Chủ cơ sở đưa vào vận hành thử nghiệm sau khi được cấp lại GPMT.

- Nước thải sau khi qua 02 bể khử trùng của Trạm XLNTTT số 02 xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K_q = 0,9; K_f = 0,9, dẫn qua mương nước thải sau xử lý bằng BTCT đến mương quan trắc nước thải tự động, liên tục và chảy ra cửa xả sau tường rào nhà máy XLNT với kích thước mương BTCT rộng 1,3m dài là 52,3 m dẫn ra khỏi tường rào của nhà máy tới cửa xả và chảy vào sông Xoài. Về chiều dài thực tế triển khai thi công không thay đổi so với ĐTM và GPMT đã cấp, tuy nhiên do trong quá trình lập báo cáo ĐTM, GPMT có sai sót nay xin đính chính chiều dài tuyến mương dẫn từ mương quan trắc ra tới cửa xả từ 30,9m thành 52,3m.

1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý

So với GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024, Chủ cơ sở không thay đổi điểm xả thải mà chỉ thay đổi hệ thống thoát nước thải dẫn vào cửa xả.

- Nước thải sau xử lý của Trạm XLNTTT số 2 KCN Châu Đức được xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là sông Xoài tại 01 cống xả nước thải bằng bê tông cốt thép. Khoảng cách từ điểm xả thải đến sông Xoài có chiều dài khoảng 20m.

- Điểm xả thải của Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp tại nguồn



tiếp nhận được bố trí bên ngoài hàng rào Khu công nghiệp, có biển báo, có sàn công tác (diện tích một (01) m²) và có lối đi để thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải.



- Mô tả công trình thoát nước thải sau xử lý ra môi trường của Trạm XLNNTT số 2 KCN Châu Đức đề nghị cấp lại GPMT như sau:

Bảng 3. 5. Công trình thoát nước thải sau xử lý ra môi trường của Trạm XLNNTT số 2 KCN Châu Đức đề nghị cấp lại GPMT

Hạng mục	Theo GPMT đã được cấp	Theo nội dung xin cấp lại GPMT	Ghi chú
Tuyến mương dẫn nước thải sau xử lý đến mương quan trắc nước thải tự động, liên tục	+ Tuyến mương dẫn nước thải từ bể khử trùng đến mương quan trắc nước thải tự động, liên tục là ống HDPE DN600, dài 33 m; + Tuyến ống thoát nước thải từ mương quan trắc đến cửa xả sau tường rào nhà máy là ống HDPE DN600, dài 15,6m;	+ Tuyến mương dẫn nước thải từ bể khử trùng đến mương quan trắc nước thải tự động, liên tục xây mới và chày ra cửa xả sau tường rào nhà máy XLNT với kích thước mương BTCT rộng 1,3m dài là 52,3m;	Thay đổi so với GPMT đã cấp: + Xây mới mương quan trắc thay thế mương quan trắc hiện hữu để đảm bảo kỹ thuật thoát nước và quan trắc nước thải của Trạm XLNNTT số 2. + Xây dựng mới mương dẫn nước thải sau mương quan trắc nước thải thay thế đường ống HDPE D600mm để đảm bảo khả năng thoát nước sau xử lý của Trạm XLNNTT số 2.
Cửa xả nước thải ra mương dẫn	+ Hình thang, kích thước: đáy 2m, mặt 1,5m, cao 1,5m. + Tọa độ: X (m) = 1.170.712 và Y (m) = 436.082;	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
Mương dẫn nước thải từ cửa xả nước thải ra sông Xoài	+ Mương bê tông, đá hộc, kích thước 0,6m x 0,6m, chiều dài khoảng 20m.	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
Nguồn tiếp nhận nước thải	Sông Xoài	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
Vị trí xả nước thải	+ Sông Xoài thuộc địa bàn xã Suối Nghé, huyện Châu Đức, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. + Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 107°45', múi chiều 3°): X = 1.170.716, Y = 436.061.	+ Sông Xoài thuộc địa bàn xã Ngải Giao, Thành phố Hồ Chí Minh. + Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 107°45', múi chiều 3°): X = 1.170.716, Y = 436.061.	Không thay đổi vị trí xả thải, chỉ thay đổi địa danh do sáp nhập địa phương theo quy định của Chính phủ.
Lưu lượng xả thải	4.500 m ³ /ngày.đêm (trung đương	12.500 m ³ /ngày.đêm (trung đương	Thay đổi so với GPMT đã cấp, tăng lưu lượng xả



Hạng mục	Theo GPMT đã được cấp	Theo nội dung xin cấp lại GPMT	Ghi chú
	187,5 m ³ /giờ)	520,83 m ³ /giờ)	thải do đầu tư mới mô đun 3 thuộc Trạm XLNTTT số 2
Chế độ xả nước thải	liên tục (24 giờ)	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
Phương thức xả thải	Tự chảy (nước thải sau xử lý từ Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức tự chảy theo mương dẫn ra sông Xoài)	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
Hình thức xả	Xả mặt, xả ven bờ	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp

(Nguồn: Công ty CP Sonadezi Châu Đức, năm 2025)

Hình ảnh điểm xả nước thải sau xử lý của cơ sở:



Mương dẫn nước sau xử lý của Trạm XLNTTT số 02 ra nguồn tiếp nhận

Hình 3. 7. Mương dẫn nước sau xử lý của Trạm XLNTTT số 02 ra nguồn tiếp nhận



- Mô tả vị trí xả thải của Công ty CP cấp nước Châu Đức:

+ Vị trí, khoảng cách đến vị trí xả nước thải của Trạm XLNTTT số 2: Cổng xả của Công ty Cổ phần cấp nước Châu Đức cách vị trí xả nước thải của Trạm XLNT số 2 khoảng 1 km, cách hàng rào Nhà máy cấp nước Châu Đức 200m. Tọa độ vị trí cổng xả Công ty CP Cấp nước Châu Đức (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiều 3^0): $X=1171596$, $Y=436034$ (theo Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024);

+ Mô tả: Hai bên bờ sông là thực vật bậc thấp, cỏ bụi, chuối, tràm. Trong đợt khảo sát không bắt gặp loài động thực vật nào quý hiếm;

+ Quy cách: tuyến cống dẫn xuống suối nhỏ thuộc lưu vực sông Dinh là cống BTCT $\Phi 800$, mương xây đá hộc, kích thước: đáy 1,5m, mặt 2,0m, cao 1,5m;

+ Chung loại nước thải: bao gồm hỗn hợp nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của Công ty Cổ phần cấp nước Châu Đức;

+ Phương thức xả thải: tự chảy;

+ Chế độ xả thải: liên tục;

+ Lưu lượng nước xả thải: lưu lượng nước xả thải lớn nhất $110 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (Nguồn: Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024).



Hình 3. 8. Cổng xả thải của Công ty Cổ phần cấp nước Châu Đức

1.3. Xử lý nước thải

1.3.1. Xử lý sơ bộ các loại nước thải trước khi vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của KCN

Có điều chỉnh so với GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 như sau:



Bảng 3. 6. Tổng hợp các công trình xử lý nước thải thay đổi so với GPMT đã cấp và đề nghị cấp lại GPMT của cơ sở

Hạng mục	Theo GPMT đã được cấp	Theo nội dung xin cấp lại GPMT	Ghi chú
Công trình xử lý sơ bộ: bể tự hoại ba ngăn	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh của nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN đưa qua bể tự hoại (01 bể tự hoại có thể tích 12,1 m ³)	Tiếp tục sử dụng	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
Mương quan trắc nước thải tự động, liên tục của Trạm XLNTTT số 2	Mương đo lưu lượng dạng mương tràn.	Mương đo lưu lượng dạng mương Parshall để đảm bảo đo được lưu lượng của trạm XLNTTT số 02.	Thay đổi so với GPMT đã cấp: Xây mới mương quan trắc thay thế mương quan trắc hiện hữu để đảm bảo kỹ thuật thoát nước và quan trắc nước thải của Trạm XLNTTT số 2.
Công trình xử lý nước thải	Đã xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có tổng công suất thiết kế 4.500 m³/ngày.đêm (Mô-đun 1 có công suất 500 m³/ngày.đêm, Mô-đun 2 có công suất 4.000 m³/ngày.đêm) - Tóm tắt quy trình công nghệ: + Mô-đun 1: Nước thải → Song tách rác thô (dùng chung cả 02 mô-đun) → Hố thu/bể lắng cát (dùng chung cả 2 mô-đun) → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể anoxic → Bể aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 3 mô-đun) → Mương quan trắc (dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun). + Mô-đun 2: Nước thải → Song tách rác thô	Đã xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có tổng công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm (Mô-đun 1 có công suất 500 m³/ngày.đêm, Mô-đun 2 có công suất 4.000 m³/ngày.đêm và Mô-đun 3 có công suất 8.000 m³/ngày.đêm): - Tóm tắt quy trình công nghệ: + Mô-đun 1 và Mô-đun 2: Tiếp tục vận hành theo GPMT đã cấp, chỉ thay đổi mương quan trắc nước thải tự động, liên tục xây mới thay thế mương quan trắc đã được cấp GPMT. + Mô-đun 3: Nước thải → Song tách rác thô → Mương lắng cát/ Bể thu gom → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng	Thay đổi so với GPMT đã cấp: Xây mới mương quan trắc thay thế mương quan trắc hiện hữu để đảm bảo kỹ thuật thoát nước và quan trắc nước thải của Trạm XLNTTT số 2. Thay đổi so với GPMT đã cấp: - Bổ sung mô-đun 3, công suất 8.000 m³/ngày.đêm và tăng khối lượng hóa chất sử dụng cho Trạm XLNTTT số 2. - Thay đổi quy chuẩn so sánh: áp dụng hệ số K_F=0,9 thay vì K_F=1,0 vì khi bổ sung mô-đun 3 thì tổng lưu lượng nước xả thải ra nguồn tiếp nhận là 12.500 m³/ngày > 5.000 m³/ngày được quy định tại QCVN 40:2011/BTNMT.



Hạng mục	Theo GPMT đã được cấp	Theo nội dung xin cấp lại GPMT	Ghi chú
Công trình xử lý sơ bộ: bể tự hoại ba ngăn	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh của nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN đưa qua bể tự hoại (01 bể tự hoại có thể tích 12,1 m ³) (dùng chung cả 02 mô-đun) → Hồ thu/bể lắng cát (dùng chung cả 2 mô-đun) → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 3 mô-đun) → Mương quan trắc (dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun).	chung cả 3 mô-đun) → Mương quan trắc (dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun). - Hóa chất sử dụng: Không thay đổi chủng loại, chỉ tăng khối lượng cung cấp cho mô-đun 3 khi vận hành. - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _q =0,9, K _r =0,9 (đến ngày 31/12/2031) và kể từ ngày 01/01/2032, giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp trước khi xả thải ra môi trường phải đáp ứng quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT.	Không thay đổi so với GPMT đã cấp
	- Hóa chất sử dụng: H ₂ SO ₄ , NaOH, phen, A-Polymer, chất dinh dưỡng (mật rỉ đường), hóa chất khử trùng NaOCl, C-Polymer. - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _q =0,9, K _r =1,0.		

(Nguồn: Công ty CP Sonadezi Châu Đức, năm 2025)



a. Xử lý nước thải sơ bộ

Theo GPMT đã cấp:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh của nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN đưa qua bể tự hoại (01 bể tự hoại có thể tích 12,1 m³) sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung module 1 công suất thiết kế 500 m³/ngày.đêm và module 2 công suất thiết kế 4.000 m³/ngày.đêm để xử lý.

- Nước thải từ KCN Châu Đức: Nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN Châu Đức: toàn bộ lượng nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt phát sinh từ các doanh nghiệp hoạt động trong KCN được xử lý cục bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN để dẫn về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức xử lý. Giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT KCN Châu Đức như sau:

Bảng 3. 7. Giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức và khu đô thị Châu Đức

Stt	Thông số	Đơn vị	Quy định giới hạn tiếp nhận nước thải vào Trạm XLNTTT
1	Nhiệt độ	°C	40
2	pH	-	5 – 10
3	Màu	Pt/Co	50
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	300
5	COD	mg/l	500
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	150
7	Asen	mg/l	0,0405
8	Thủy ngân	mg/l	0,00405
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 khoáng	mg/l	20
21	Clo dư	mg/l	2,42
22	Tổng PCBs	mg/l	0,00243
23	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	0,243
24	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,0405
25	Sunfua	mg/l	3,0
26	Florua	mg/l	4,05
27	Clorua	mg/l	405



Stt	Thông số	Đơn vị	Quy định giới hạn tiếp nhận nước thải vào Trạm XLNTTT
28	Amoni (tính theo N)	mg/l	20
29	Tổng nitơ	mg/l	40
30	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	8
31	Coliform	MPN/100ml	Không giới hạn
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2023)

- Nước thải từ Khu đô thị Châu Đức:

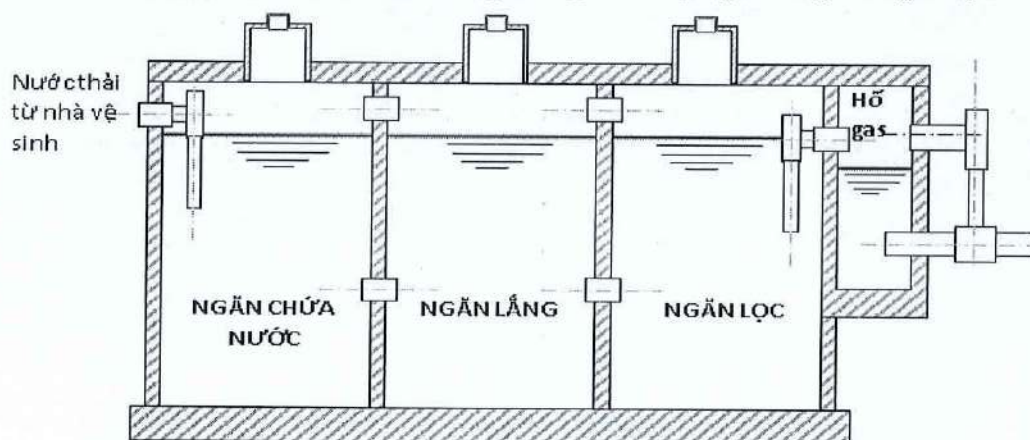
+ Nước thải từ Sân golf: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bể tự hoại, nước thải từ căn tin, nhà ăn, nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ và cùng với nước thải rửa xe điện, xe cắt cỏ dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Khu đô thị Châu Đức. Sau đó, đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN Châu Đức để dẫn về Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý. Hiện nay, đã đầu tư xây dựng 10 bể tự hoại ba ngăn và 02 bể tách dầu mỡ để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt và nước thải nhà ăn của khu Sân golf Châu Đức – giai đoạn 1 (Theo Giấy phép môi trường số 292/GPMT-BTNMT ngày 08/11/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

+ Nước thải từ Khu dân cư Sonadezi Hữu Phước: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Khu đô thị Châu Đức. Sau đó, đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN Châu Đức để dẫn về Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý (Theo đăng ký môi trường số 831/SZC-XNĐT ngày 8/8/2023 đến UBND xã Suối Nghé)

+ Nước thải từ Khu đô thị Châu Đức: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Khu đô thị Châu Đức. Sau đó, đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải KCN Châu Đức để dẫn về Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức để xử lý (Sẽ xin cấp phép bổ sung nguồn thải vào giấy phép môi trường của KCN Châu Đức khi Khu đô thị Châu Đức đi vào hoạt động).

- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại ba ngăn:

+ Cấu tạo của bể tự hoại ba ngăn: ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc.



Hình 3. 9. Bể tự hoại

+ Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại: Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng. Hiệu quả xử lý 60 – 65%. Bể có 3 ngăn, nước



thải trước tiên đi qua ngăn chứa, phần lớn các cặn sẽ được lắng xuống, sau đó nước thải qua ngăn lắng thứ 1, tại đây các cặn lơ lửng được phân huỷ kỵ khí. Dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải qua ngăn thứ 2 vẫn còn chứa nhiều hợp chất hữu cơ do đó cần phải lưu thêm thời gian để phân huỷ tiếp, phần cặn sẽ lắng xuống dưới đáy, phần nước được đưa vào hệ thống thoát nước dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Châu Đức. Phần cặn định kỳ được đơn vị chức năng đến hút bùn, cặn để xử lý.

- Cấu tạo và nguyên lý hoạt động bể tách dầu mỡ: bể tách dầu mỡ được thiết kế chia làm 3 ngăn. Ngăn thứ nhất được gắn lưới chắn rác để chặn và thu lại các loại rác có trong nước thải. nước thải được tách dầu ở ngăn thứ 2 và ngăn thứ 3 của bể. Bể tách dầu mỡ được áp dụng theo phương pháp trọng lực, vận tốc của nước trong bể tách dầu mỡ dao động trong khoảng 0,005 đến 0,01 m/s. Đối với các hạt dầu có đường kính từ 80 đến 100 μm , vận tốc nổi lên của hạt bằng 1 đến 4 mm/s. Dầu mỡ có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước nên sẽ nổi lên trên bề mặt nước. Phần nước được đưa vào hệ thống thoát nước dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Châu Đức. Phần cặn định kỳ được đơn vị chức năng đến hút bùn, cặn để xử lý.

Theo đề nghị cấp lại GPMT:

Chủ cơ sở tiếp tục sử dụng các công trình xử lý sơ bộ đã được cấp GPMT mà không đầu tư thêm mới. Chủ cơ sở chỉ bổ sung mô đun 3 công suất 8.000 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ thuộc Trạm XLNTTT số 02 so với GPMT đã cấp.

- Trạm XLNTTT số 02 Chủ cơ sở xây dựng mới module 3 công suất 8.000 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, sau khi cấp lại GPMT thì cơ sở có 03 module (Module 1 công suất 500 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, Module 2 công suất 4.000 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ và Module 3 công suất 8.000 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$) là nơi tiếp nhận toàn bộ lượng nước thải phát sinh của các doanh nghiệp trong KCN (trừ Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức) và Khu đô thị Châu Đức. Nước thải phát sinh bao gồm:

Thành phần nước thải dự kiến phát sinh từ các ngành nghề của 115/116 doanh nghiệp đã thu hút đầu tư vào KCN Châu Đức và Khu đô thị Châu Đức:

+ Nước thải sinh hoạt: bao gồm nước thải từ các nhà vệ sinh và nước thải từ các hoạt động sinh hoạt của toàn bộ cán bộ, công nhân viên làm việc tại KCN và của cư dân, nhân viên làm việc và khách vắng lai của Khu đô thị Châu Đức. Thành phần nước thải sinh hoạt thường có hàm lượng SS, chất hữu cơ dễ phân huỷ sinh học (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh gây bệnh (Coliform, E.coli), bên cạnh đó nước thải sinh hoạt còn chứa lượng lớn các vi khuẩn có thể gây ra các bệnh như: đường ruột, sốt thương hàn, bệnh tiêu chảy, dịch tả,...;

+ Nước thải công nghiệp phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thuộc khu vực chất lượng cao và công nghiệp hỗ trợ, ít ô nhiễm, sạch và KCN đa ngành: nước thải sản xuất, rửa thiết bị, nhà xưởng,... Nước thải này đã được xử lý sơ bộ tại từng doanh nghiệp để đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN trước khi đưa về hồ thu gom tập trung của Trạm XLNTTT số 02. Đặc trưng ngành nghề chủ yếu như sau:

Bảng 3. 8. Nguồn và tính chất nước thải của các doanh nghiệp hoạt động trong KCN

Stt	Ngành nghề	Thành phần nước thải	Tính chất nước thải
1	Ngành công nghiệp dệt may (không bao gồm công đoạn nhuộm và các dự án nhuộm), sản xuất giày, sản	Nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, quá trình giải nhiệt	Nước thải chứa pH, nhiệt độ, TSS (25mg/l), COD (7mg/l), BOD ₅ (3mg/l), tổng N (0,13mg/l), tổng P (0,10mg/l), Dầu mỡ khoáng và dầu mỡ



Stt	Ngành nghề	Thành phần nước thải	Tính chất nước thải
	xuất các sản phẩm nhựa, phụ kiện, đồ gia dụng		động thực vật (<0,1mg/l)
2	Ngành công nghiệp sản xuất dược phẩm	Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, nhà xưởng. Có thể phát sinh trong quá trình sản xuất	Nước thải chứa pH (6,48 -9,01), SS (35-171mg/l), COD (997-2.885mg/l), BOD ₅ (675-2164mg/l), Tổng N (7,5 - 10mg/l), tổng P (1,89 - 8,56mg/l)
3	Ngành công nghiệp cơ khí	Nước thải từ quá trình quá trình cắt, mài kim loại, xử lý bề mặt, nước thải định kỳ trong quá trình xử lý bụi sơn. Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị	Nước thải chứa pH (5,3-7,16), TSS (52-136mg/l), COD (245-308mg/l), BOD ₅ (43-114mg/l), tổng N (7,9-10,1mg/l), tổng P (58,32-128,3mg/l), Cu (0,08 - 0,12mg/l), Zn (6,3 - 6,69mg/l), Fe, Ni (1,29 - 7,17mg/l), Cr ⁶⁺ (0,001mg/l), Pb (0,008 - 0,030mg/l), Dầu mỡ khoáng (8,37 - 20,1mg/l), dầu mỡ động thực vật (3,5 - 3,7mg/l)
4	Ngành công nghiệp vật liệu xây dựng và trang trí nội thất	Nước thải từ quá trình sản xuất, vệ sinh máy móc thiết bị, nhà xưởng	Nước thải chứa pH (6,6-11), TDS (87-900mg/l), TSS (22-500mg/l), COD (51-304mg/l), BOD ₅ (14-120mg/l)
5	Sản xuất điện năng lượng mặt trời	Nước thải sinh hoạt	Nước thải chứa BOD ₅ , SS, nitrat, phosphat, coliform, Amoni, Sunfua.
6	Ngành công nghiệp chế biến, lương thực thực phẩm (không chế biến bột mì)	Nước thải từ quá trình sản xuất (rửa nguyên liệu thô, chế biến nguyên liệu), nước làm nguội, nước vệ sinh máy móc, thiết bị, nhà xưởng	Nước thải chứa pH (4,75), TSS (160-200mg/l), COD (224-1.437mg/l), BOD ₅ (170-817mg/l), tổng P (1,1-5,8mg/l)...
7	Ngành công nghiệp sản xuất hóa mỹ phẩm	Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, nhà xưởng Có thể phát sinh trong quá trình sản xuất	Nước thải chứa pH, độ màu, TSS, tổng P, tổng N, BOD ₅ , COD, coliform, chất hoạt động bề mặt, phenol, clo, xianua
8	Ngành công nghiệp sản xuất phân bón	Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, vệ sinh nhà xưởng và nước thải từ phòng thí nghiệm	Nước thải chứa pH, TSS, COD, BOD ₅ , tổng N, tổng P, hóa chất BVTV gốc photpho hữu cơ, phenol, tổng coliform
9	Ngành chế biến, gia công các sản phẩm đồ gỗ	Nước thải từ khâu ngâm tẩm, khâu hấp thụ bụi sơn và hấp thụ khí thải lò hơi	Nước thải chứa pH (5,9-7,8), TSS (36-114mg/l), BOD ₅ (138-354 mg/l), COD (341-1.352mg/l), tổng P (0,9-4,9mg/l), tổng N (0,06-146mg/l), dầu mỡ khoáng (<0,4mg/l)
10	Ngành công nghiệp điện, điện tử	Nước thải sinh hoạt	Nước thải chứa TSS, BOD ₅ , nitrat, phosphat, amoni, sunfua, coliform
11	Ngành gia công, sản xuất giấy nhám, giấy thấm sơn (không sản xuất giấy từ nguyên liệu gỗ, bột giấy và giấy phế liệu)	Nước thải sinh hoạt	Nước thải chứa TSS, BOD ₅ , nitrat, phosphat, amoni, sunfua, coliform
12	Ngành công nghiệp cơ khí có công đoạn xi mạ	Nước thải từ quá trình xử lý bề mặt trước khi mạ, mạ, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải, nước rửa đáy lò hơi	Nước thải chứa pH (2 - 3; 10 - 11), Fe, dầu mỡ khoáng, kim loại nặng (Zn, Ni, ...)



Tùy theo loại hình sản xuất của từng doanh nghiệp trong KCN, nhu cầu sử dụng nước và lượng nước xả thải của từng doanh nghiệp là khác nhau. Toàn bộ nước thải của 115/116 doanh nghiệp đều phải được xử lý sơ bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Châu Đức trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN đưa về Trạm XLNTTT số 02 xử lý.

- Giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT KCN Châu Đức, Chủ cơ sở đề xuất điều chỉnh phương án tiếp nhận nước thải từ KCN Châu Đức như sau:

+ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN Châu Đức chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt dưới $10\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ thì toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được xử lý cục bộ qua bể tự hoại ba ngăn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN để dẫn về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức xử lý.

+ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN Châu Đức chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng từ $10\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ trở lên thì toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được xử lý cục bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN để dẫn về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức xử lý.

+ Toàn bộ lượng nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt phát sinh từ các doanh nghiệp hoạt động trong KCN được xử lý cục bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN để dẫn về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức xử lý.

Giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT KCN Châu Đức được áp dụng như bảng 3.7 Chương III đúng như GPMT đã cấp.

1.3.2. Mô tả công trình xử lý nước thải tập trung hiện hữu của KCN

Hiện tại, Trạm XLNTTT số 2 của KCN Châu Đức đã được xây dựng hoàn chỉnh có tổng công suất $12.500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ gồm module 1 công suất $500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ và module 2 công suất $4.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ đã được cấp GPMT tiếp tục sử dụng và mô đun 3 công suất $8.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ đề nghị cấp lại GPMT (**bổ sung so với GPMT đã cấp**).

❖ Sơ đồ tổng quát quy trình công nghệ xử lý nước thải của Trạm XLNTTT số 2 đã xây dựng hoàn thành

- Cả ba module xử lý công suất $500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, $4.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ và $8.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ có chung điểm gom và điểm xả được biểu diễn qua sơ đồ trang sau, trong đó:

+ Phần có bao khung bằng những vạch đứt là module 2: công suất $4.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$;

+ Phần bên ngoài khung là những hạng mục hiện hữu của Module 1: đợt 1 công suất $500\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$;

+ Phần có bao khung bằng những vạch liền là Module 3: công suất $8.000\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ là công trình xây mới.

- Để kết hợp hoạt động của công nghệ XLNT 03 module này thì có một số hạng mục công trình sẽ được sử dụng chung gồm:

+ Hệ thống thu gom nước thải: Nước thải từ các nhà máy thành viên được thu gom qua hệ thống cống tập trung về hố thu gom hiện hữu và hố thu gom xây mới của Trạm XLNTTT số 2. Tại hố thu gom hiện hữu được lắp đặt cụm bơm để bơm chia cho Module 1 và Module 2 xử lý và được kiểm soát lưu lượng bằng 02 đồng hồ đo lưu lượng. Việc phân chia lưu lượng vào hệ thống XLNT module 1, module 2 thông qua việc điều khiển lưu lượng bơm. Tại hố thu gom xây mới được lắp đặt cụm bơm để bơm vào Module 3 xử lý và được kiểm soát lưu lượng bằng đồng hồ đo lưu lượng.



+ Bể khử trùng số 01 và bể khử trùng số 02: nước thải sau khi được chia và xử lý qua hai hệ thống của module 1 và module 2 và module 3 đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào bể khử trùng số 01 và bể khử trùng số 2 trước khi dẫn qua mương quan trắc nước thải tự động.

+ Mương quan trắc, hệ thống quan trắc tự động và thoát nước sau xử lý: nước thải sau khi xử lý được dẫn qua mương quan trắc nước thải tự động và đi qua thiết bị quan trắc trước khi được dẫn vào hệ thống thoát nước và xả vào nguồn tiếp nhận. Nước thải sau bể lắng sinh học không dẫn qua hồ sự cố 2 và hồ sự cố 1 mà dẫn trực tiếp ra bể khử trùng. Khi bị sự cố thì nước thải sau bể lắng sinh học sẽ được dẫn về hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống ly tâm BTCT D1000 thông nhau thì nước thải từ hồ sự cố 2 chảy sang hồ sự cố 1 để lưu chứa và ứng phó sự cố. Chủ cơ sở đã xây mới mương quan trắc với kích thước lớn hơn để thay thế mương quan trắc hiện hữu đã được cấp GPMT và tiếp tục sử dụng hệ thống mương dẫn ra điểm xả thải đúng theo GPMT đã cấp.

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tổng quan của 03 mô đun hiện hữu như sau:



Theo GPMT đã cấp: Mô đun 1 công suất 500 m³/ngày.đêm và mô đun 2 công suất 2.000 m³/ngày.đêm tiếp tục vận hành theo GPMT đã cấp.

❖ Công trình Module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức

Công trình xử lý nước thải đã được xây dựng, lắp đặt trên được thực hiện bởi các đơn vị sau:

- Đơn vị thiết kế: Công ty Công nghệ Biển Xanh
- Đơn vị thi công, xây dựng: Công ty TNHH Koastal Eco Industries
- Đơn vị giám sát thi công: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức (Chủ đầu tư giám sát)

Các hạng mục công trình xử lý nước thải đã được xây dựng, lắp đặt phù hợp với các báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, cụ thể như sau:

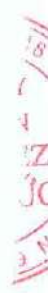
- Chủ yếu bao gồm các công trình xử lý chính như: hồ thu, bể tách dầu, bể điều hoà, bể điều chỉnh pH, bể keo tụ, bể tạo bông, bể lắng hoá lý, bể anoxic, bể aerotank, bể lắng sinh học, bể khử trùng, bể bùn hóa lý, bể bùn sinh học.

- Các bước xử lý của trạm xử lý nước thải bao gồm:

- + Bước 1: Xử lý cơ học, điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, xử lý hóa lý;
- + Bước 2: Xử lý sinh học kết hợp quá trình xử lý sinh học thiếu khí và hiếu khí để loại bỏ COD, BOD, N, P...;
- + Bước 3: Xử lý hoàn thiện trước khi thải ra môi trường (ổn định và khử trùng).

Sơ đồ quy trình công nghệ:





101



Quy trình vận hành module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm:

- **Bước 1:** Thu gom nước thải, tách rác, dầu mỡ và điều hoà lưu lượng và nồng độ nước thải.

Bể tách dầu có cơ chế giữ lại lượng dầu/ mỡ động vật này cũng như các dầu khoáng lẫn trong nước thải. Nếu hàm lượng dầu mỡ không được xử lý từ giai đoạn đầu nó sẽ ảnh hưởng rất lớn đến quá trình xử lý sinh học phía sau, gây ức chế khả năng hoạt động của vi sinh trong quá trình xử lý sinh học và giảm khả năng hấp phụ oxy vào nước dẫn đến tiêu tốn năng lượng.

- **Bước 2:** Xử lý hoá lý

Nước thải trong bể điều hoà được bơm vào bể điều chỉnh pH, trường hợp nước thải về có độ pH thấp hệ thống bơm hóa chất sẽ tự động bơm dung dịch kiềm vào để trung hòa, trường hợp pH trong nước thải có độ pH cao thì acid sẽ được bơm tự động vào. Nước sau khi qua bể điều chỉnh pH sẽ được bơm qua bể keo tụ tạo bông sau đó tự chạy qua bể lắng hóa lý.

Tại bể keo tụ tạo bông phèn nhôm hoặc PLM sẽ được sử dụng để keo tụ một phần các hợp chất ô nhiễm COD, BOD, Photpho, TSS.

Bơm hoá chất sẽ hoạt động hay không hoạt động tùy thuộc vào nồng độ chất ô nhiễm đầu vào. Nếu nồng độ chất ô nhiễm cao hệ thống sẽ hoạt động, nếu thấp sẽ không hoạt động nhằm giảm chi phí vận hành do lượng hoá chất sử dụng. Khi hệ thống hoá chất không hoạt động bể lắng hóa lý có tác dụng lắng các chất có khả năng tự lắng và được loại bỏ không gây ảnh hưởng đến quá trình sinh học và giảm chi phí vận hành.

- **Bước 3:** Xử lý sinh học kết hợp bể thiếu khí, hiếu khí

Hàm lượng nitơ, photpho trong nước thải đầu vào lớn nên cần khử Nitơ và photpho. Để giảm nguy cơ phú dưỡng trong sông/ hồ do xả nước thải, cần thiết phải giảm muối nitơ và photpho trong đó. Nitơ có thể tồn tại ở nhiều dạng khác nhau trong nước thải. Loại bỏ Nitơ bằng cách chuyển nó về dạng khí bay lên.

Photpho xuất hiện trong nước thải ở dạng PO_4^{3-} hoặc poli photphat P_2O_7 hoặc dạng photpho liên kết hữu cơ. Hai dạng sau chiếm khoảng 70% trong nước thải. Các dạng tồn tại của P thường dùng các loại hợp chất keo tụ gốc Fe, Al,... để loại bỏ nhưng giá thành đắt, tạo thành bùn chứa tạp chất hóa học,... Vi khuẩn *Acinetobacter* là 1 trong những sinh vật đầu tiên có trách nhiệm khử Photpho, chúng có khả năng tích lũy poliphotphat trong sinh khối tương đối cao (2-5%). Khả năng lấy Photpho của vi khuẩn kỵ khí tùy tiện *Acinebacter* sẽ tăng lên rất nhiều khi cho nó luân chuyển các điều kiện hiếu khí, kỵ khí.

Xử lý thiếu khí dành cho quá trình khử nitrat với thời gian lưu thủy lực tối thiểu một giờ. Khoang xử lý thiếu khí được bổ sung nitrat, nitrit từ bể hiếu khí, bùn từ bể lắng sẽ được hồi lưu về bể thiếu khí – anoxic.

Quá trình khử nitơ (denitrification process) là quá trình chuyển hoá Nitrate & Nitrite thành Nitơ tự do theo quy trình sau: $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NO \rightarrow N_2O \rightarrow N_2$

Quá trình khử Nitơ bằng phương pháp sinh học liên quan đến sự oxy hoá sinh học của nhiều chất nền hữu cơ trong xử lý nước thải sử dụng Nitrate để chuyển hoá thành Nitơ tự do. Phản ứng này xảy ra trong điều kiện thiếu oxy hoặc nồng độ oxy giới hạn. Nhưng cũng đòi hỏi có nguồn Carbon để tổng hợp tế bào. Do nước thải đã được nitrit hóa thường chứa ít vật chất chứa Carbon nên đòi hỏi phải bổ sung thêm nguồn Carbon từ ngoài vào. Trong một số hệ khử nitrit sinh học, nước thải chảy tới hoặc tế bào chất thường là nguồn cung cấp Carbon cần thiết. Khi nước thải công nghiệp



thường thiếu Carbon hữu cơ nên người ta thường dùng CH_3OH rượu metylic làm nguồn Carbon bổ sung. Nước thải công nghiệp nếu nghèo chất dinh dưỡng nhưng lại chứa Carbon hữu cơ thì cũng có thể hòa trộn vào.

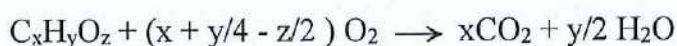
Bể anoxic được đặt trước bể Aeroten gọi là Preanoxic denitrification. Nitrate được tạo ra trong bể Aeroten là chất nền hữu cơ cung cấp electron cho phản ứng oxi hoá để tạo ra Nitơ tự do.

Trong bể Anoxic được bố trí thiết bị khuấy trộn để trộn đều giữa bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và nước thải từ bể lắng hóa lý đi vào bể Anoxic.

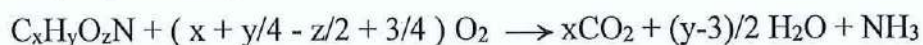
Sau bể Anoxic, nước thải tự chảy sang bể Aerotank. Tại đây, nước thải được xử lý bằng phương pháp sinh học hiếu khí, có bổ sung chất dinh dưỡng (mật rỉ) (khi cần thiết) cho nước thải đạt điều kiện tối ưu để vi sinh vật phát triển. Sử dụng hệ thống bể Aerotank có lắp hệ thống cấp khí cố định dưới đáy bể cung cấp Oxy cho vi sinh vật phát triển.

Công nghệ xử lý sinh học hiếu khí bằng bể Aerotank là công nghệ truyền thống và phổ biến, ứng dụng khả năng xử lý chất ô nhiễm hữu cơ của hệ vi sinh vật hiếu khí sống lơ lửng dưới dạng các bông bùn (bùn hoạt tính). Oxy được cung cấp cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới. Cơ chế của quá trình oxi hoá sinh học hiếu khí diễn ra như sau:

+ Oxy hoá các hợp chất hữu cơ không chứa nitơ (gluxit, hydrocacbon, pectin, các hợp chất hữu cơ phân tử lượng nhỏ khác...)



+ Oxy hoá các chất hữu cơ có chứa nitơ (protein, peptit, axit amin, các hợp chất hữu cơ chứa nitơ phi protein...)



+ Quá trình oxy hoá luôn kèm theo sự tạo thành sinh khối vi sinh vật (bùn hoạt tính)



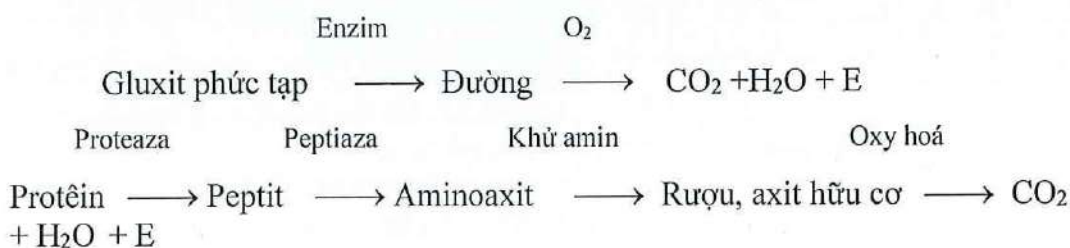
Trong đó:

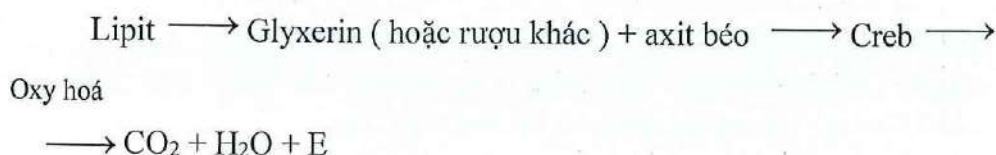
$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$: biểu thị các chất hữu cơ không chứa nitơ

$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}$: biểu thị các chất hữu cơ có chứa nitơ

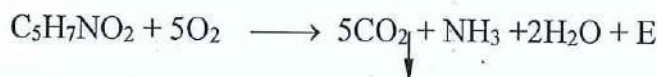
$\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$: là công thức biểu thị thành phần cơ bản của tế bào vi khuẩn.

Trong quá trình oxy hoá các chất hữu cơ, các chất có phân tử lượng nhỏ như axit hữu cơ, rượu phân tử lượng nhỏ, đường, amino axit... được oxy hoá trước. Tiếp theo là các chất hữu cơ có phân tử lượng lớn như: oligosacarit, polisacarit, peptit, tinh bột, protein. Phương trình chuyển hoá của một số chất hữu cơ như sau:





Quá trình tự huỷ (quá trình oxy hoá sinh khối):



Hỗn hợp bùn/nước trong bể Aerotank được dẫn sang Bể lắng sinh học theo nguyên tắc tự chảy. Tại bể lắng sinh học này bùn/nước được phân ly. Bùn (tế bào vi sinh vật) được lắng xuống đáy bể. Bùn lắng được thu xuống đáy dốc của bể lắng và tự động được bơm hồi lưu trở lại bể Anoxic có tác dụng ổn định nồng độ bùn hoạt tính trong bể Aerotank, phần còn lại (bùn dư) được bơm sang bể phân huỷ bùn sinh học. Nước sau xử lý được thu phía trên sẽ theo máng tràn tự chảy vào hệ thống đường ống thoát nước đến hồ hoàn thiện. Công nghệ này được áp dụng rộng rãi và phổ biến tại các trạm xử lý nước thải của nhà máy sản xuất và tại các nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN, khu đô thị...

- **Bước 4:** Xử lý hoàn thiện

Nước trong từ bể mặt bể lắng sinh học được thu gom về bể khử trùng. Công đoạn cuối cùng là châm hóa chất khử trùng vào bể khử trùng để nước thải đạt tiêu chuẩn vi sinh cho phép. Nước sau bể khử trùng **đạt Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 0,9$, $K_t = 1,0$** và được dẫn ra mương quan trắc nước thải trước khi thải vào nguồn tiếp nhận là sông Xoài.

Xử lý bùn thải: bùn dư trong quá trình xử lý được bơm từ bể chứa bùn đến máy ép bùn để tách nước, bùn sau ép được lưu giữ trong kho lưu giữ bùn thải. Khi khối lượng nhiều sẽ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Kích thước và thiết bị lắp đặt mô đun 1 công suất 500m³/ngày.đêm:

Kích thước, kết cấu các hạng mục công trình mô đun 1 công suất 500 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức được trình bày như sau:

Bảng 3. 9. Kích thước các bể trong mô đun 1 công suất 500 m³/ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức

Stt	Hạng mục công trình	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Hồ thu nước thải	1 bể	Thể tích: 750 m ³ Vật liệu: BTCT
2	Bể tách dầu	1 bể	Thể tích: 28,6 m ³ Vật liệu: BTCT Thời gian lưu nước: 51 phút Kích thước bể: D x R x C = 5,2 x 1,0 x 5,5m Chiều cao hữu dụng: 5,1m Chiều cao tổng: 5,5m
3	Bể điều hòa	1 bể	Thể tích: 191,62 m ³ Kích thước bể: D x R x C = (7,7 x 5,2 x 5,5 – 1,2x5,4x5,5) m Chiều cao hữu dụng: 5,1 m Chiều cao tổng: 5,5 m



Stt	Hạng mục công trình	Số lượng	Thông số kỹ thuật
			Thời gian lưu nước: 8,15 giờ Vật liệu: BTCT
4	Bể điều chỉnh pH	1 bể	Thể tích: 22,68 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = 2,1 x 2,7 x 4,0 m Chiều cao hữu dụng: 3,7 m Chiều cao tổng: 4,0 m Thời gian lưu nước: 60 phút
5	Bể keo tụ	1 bể	Thể tích: 22,68 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = 2,1 x 2,7 x 4,0 m Chiều cao hữu dụng: 3,7 m Chiều cao tổng: 4,0 m Thời gian lưu nước: 60 phút
6	Bể tạo bông	1 bể	Thể tích: 63,72 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = 5,9 x 2,7 x 4,0 m Chiều cao hữu dụng: 3,7 Chiều cao tổng: 4,0 m Thời gian lưu nước: 168,4 phút
7	Bể lắng hóa lý	1 bể	Thể tích: 239,58 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể lắng: D x R x C = 6,6 x 6,6 x 5,5 m Chiều cao hữu dụng: 5,0m Chiều cao tổng: 5,5m Thời gian lưu nước: 10,37 giờ
8	Bể anoxic	1 bể	Thể tích: 82,5 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = 5,0 x 3,0 x 4,9m Chiều cao hữu dụng: 4,9m Chiều cao tổng: 5,5m
9	Bể Aeroten	1 bể	Thể tích: 523,875 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = (10,5 x 10,5 x 5,5 – 3,2 x 5,2 x 5,5)m Chiều cao hữu dụng: 4,9 m Chiều cao tổng: 5,5 m
10	Bể lắng sinh học	1 bể	Thể tích: 239,58 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: 6,6 x 6,6 x 4,9 m Chiều cao hữu dụng: 4,9 m Chiều cao tổng: 5,5 m
11	Bể chứa bùn hóa lý	1 bể	Thể tích: 65,78 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = 2,3 x 5,2 x 5,5m Chiều cao chứa bùn: 5,0m Chiều cao bể: 5,5m Thời gian lưu bùn: 14,48 ngày
12	Bể chứa bùn sinh học	1 bể	Thể tích: 85,8 m ³ Vật liệu: BTCT Kích thước bể: D x R x C = 3,0 x 5,2 x 5,5m Chiều cao chứa bùn: 5,0m



Stt	Hạng mục công trình	Số lượng	Thông số kỹ thuật
			Chiều cao bể: 5,5m Thời gian lưu bùn: 14,56 ngày
13	Nhà điều hành	1 cái	Kích thước: D x R = 12,0 x 10,0 m Diện tích: 120 m ² Vật liệu: Tường xây gạch ống, sơn nước; Mái tôn/ngói tuynel; Trần thạch cao, khung nhôm; Cửa đi, cửa sổ kính, khung nhôm; Nền lót gạch ceramic; Móng, dầm, đà BTCT
14	Nhà xe	1 cái	Kích thước: D x R = 8,0 x 4,0 m Diện tích: 32 m ² Vật liệu: thép, sơn trang trí
15	Nhà đặt máy phát điện	1 cái	Kích thước: D x R = 4,0 x 3,0 m Diện tích: 12 m ² Vật liệu: Tường xây gạch ống, sơn nước; Mái tôn/ngói; Cửa đi, cửa sổ cửa cuốn, cửa kính, khung nhôm; Nền lót gạch ceramic; Móng, dầm, đà BTCT
16	Nhà hóa chất + kho chứa CTNH	1 cái	Kích thước: D x R = 5,0 x 23,8 m Diện tích: 119 m ² Vật liệu: Tường xây gạch ống, sơn nước; Mái tôn; Cửa đi, cửa sổ, cửa cuốn, cửa kính, khung nhôm; Nền lót gạch ceramic/ bê tông; Móng, dầm, đà BTCT
17	Bệ đặt máy thổi khí	1 cái	Kích thước: D x R = 3,0 x 10,0 m Diện tích: 30 m ² Vật liệu: mái tôn, khung thép

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2023)

Bảng 3. 10. Thiết bị lắp đặt các bể trong mô đun 1 công suất 500 m³/ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức

Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ CHÍNH					
1	Bơm nước thải Trạm bơm	Bơm cát dạng nhúng chìm - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25m ³ /h, + Cột áp: 13 m, + Công suất động cơ: 4.0kw/400V/3phase/50Hz - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc + Trục bơm Inox	EU/G7	Cái	2
2	Bơm nước thải bể điều hòa	Bơm bùn dạng nhúng chìm đặt khô - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25m ³ /h, + Cột áp: 7m, + Công suất động cơ: 2,2kw/400V/3phase/50Hz - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc + Trục bơm Inox	EU/G7	Cái	2
3	Bơm bùn tuần hoàn và bùn dư bể lắng sinh	Bơm bùn dạng nhúng chìm đặt khô - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 15m ³ /h, + Cột áp: 7m,	EU/G7	Cái	2



Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	học	+ Công suất động cơ: 2,2kw/400V/3phase/50Hz - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc + Trục bơm Inox			
4	Bơm bùn dư bể lắng hóa lý	Bơm bùn dạng nhúng chìm đặt khô - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 5 - 15m ³ /h, + Cột áp: 7m, + Công suất động cơ: 2,2kw/400V/3phase/50Hz - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc + Trục bơm Inox	EU/G7	Cái	1
5	Bơm bùn vào máy ép bùn	Bơm bùn dạng nhúng chìm đặt khô - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 5 - 15m ³ /h, + Cột áp: 7m, + Công suất động cơ: 2,2kw/400V/3phase/50Hz - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc + Trục bơm Inox	EU/G7	Cái	2
6	Bơm tuần hoàn Aeroten sang Anoxic	Bơm bùn dạng nhúng chìm đặt khô - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25m ³ /h, + Cột áp: 7m, + Công suất động cơ: 2,2kw/400V/3phase/50Hz - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc + Trục bơm Inox	EU/G7	Cái	2
7	Máy khuấy trộn chìm anoxic	Vật liệu: SUS304 Độ sâu ngập nước: - 5.0m Điện năng: 2,8kw/380V/50hz	EU/G7	Cái	1
8	Máy ép bùn	Loại máy ép băng tải - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 4 - 7 m ³ /h + Độ ẩm sau khi ép 66 - 85%, + Công suất động cơ: 1HP/ 380V/3phase/50Hz - Vật liệu: Inox - Chế độ hoạt động: 1 máy hoạt động gián đoạn (Bao gồm máy nén khí - bơm rửa)	Châu Á	cái	1
9	Máy tách rác	Dạng: tĩnh + Công suất max: 250 m ³ /h + Vật liệu SUS304 - Khe hở 2mm (tách được các vật có kích thước lớn 2mm).	Châu Á	cái	1
10	Máy thổi khí bể điều hòa, Aeroten, chứa bùn	Dạng Root - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 16,2 m ³ /phút, + Cột áp: 5600 mmAq + Công suất : 22kW + Điện áp: 380V/3phase/50Hz - Linh kèm kèm theo: + Thiết bị lọc bụi tại đầu vào, tháo lắp dễ dàng	EU/G7	bộ	2



Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		+ Đồng hồ đo áp suất + Có thiết bị bảo vệ chống quá tải,			
11	Hệ thống phân phối khí bể điều hòa	Đầu phân phối khí, loại bọt khí thô - Vật liệu: ống Inox SUS304 - Hiệu suất hấp thụ oxy vào nước cao - Dễ tháo lắp, vệ sinh - Phân bố đều.	Châu Á	hệ	1
12	Hệ thống phân phối khí bể aeroten	Đầu phân phối khí dạng đĩa, loại bọt khí mịn, - Màng EPDM: bền với áp suất và nhiệt độ, chịu ăn mòn, hiệu suất hấp thụ oxy vào nước cao, khoảng hoạt động rộng cho phép thích nghi với sự thay đổi, - Dễ tháo lắp, vệ sinh,	EU/G7	hệ	1
13	Thiết bị gạt dầu, văng nổi	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0,25 Kw - Tốc độ: 5 - 7 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Cần gạt: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Cần gạt: Việt Nam	cái	1
14	Máy khuấy bể điều chỉnh pH	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1Kw - Tốc độ: 80 - 120 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Trục khuấy: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Trục khuấy: Việt Nam	cái	1
15	Máy khuấy bể keo tụ	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1Kw - Tốc độ: 80 - 120 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Trục khuấy: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Trục khuấy: Việt Nam	cái	1
16	Máy khuấy bể tạo bông	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1Kw - Tốc độ: 30 - 60 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Trục khuấy: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Trục khuấy: Việt Nam	cái	2
17	Thiết bị gạt bùn bể lắng hóa lý, bể lắng sinh học	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0,37Kw - Vận tốc hệ quay: 0,15 - 0,3 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Cần gạt: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Cần gạt: Việt Nam	cái	2
18	Máy khuấy pha chế xút, phèn, dinh dưỡng, chlorine	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1Kw - Tốc độ: 80 - 120 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Trục khuấy: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Trục khuấy: Việt Nam	cái	4
19	Máy khuấy pha chế polymer	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1Kw - Tốc độ: 150 - 300 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz, Trục khuấy: thép không gỉ SS304	Motor: EU/G7 Trục khuấy: Việt Nam	cái	2
20	Bơm định lượng axit,	Bơm màng, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật:	EU/G7	cái	2



Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	xút	+ Lưu lượng max: 260l/h + Cột áp max: 7bar - Công suất động cơ: 0.3Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz			
21	Bơm định lượng dinh dưỡng	Bơm màng, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 260l/h + Cột áp max: 7bar - Công suất động cơ: 0.3Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
22	Bơm định lượng phen	Bơm màng, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 260l/h + Cột áp max: 7bar - Công suất động cơ: 0.3Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
23	Bơm định lượng polymer tạo bông nước thải	Bơm piston, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 456l/h + Cột áp max: 10 kg/cm2 (10bar) - Công suất động cơ: 0.75Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
24	Bơm định lượng chất khử trùng	Bơm màng, chịu hóa chất + Lưu lượng max: 50l/h + Cột áp max: 8 kg/cm2 (8bar) - Công suất động cơ: 0,2kW - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
25	Bơm định lượng polymer keo tụ bùn	Bơm piston, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 456l/h + Cột áp max: 10 kg/cm2 (10bar) - Công suất động cơ: 0.75Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
26	Bơm định lượng dự phòng	Bơm màng, chịu hóa chất + Lưu lượng max: 50l/h + Cột áp max: 8 kg/cm2 (8bar) - Công suất động cơ: 0,2kW - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
27	Bơm định lượng dự phòng	Bơm màng, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 260l/h + Cột áp max: 7bar - Công suất động cơ: 0.3Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
28	Bơm định lượng dự phòng	Bơm piston, chịu hóa chất - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 456l/h + Cột áp max: 10 kg/cm2 (10bar) - Công suất động cơ: 0.75Kw, - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
II THIẾT BỊ ĐIỆN - ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG CHÍNH					
29	Hệ thống	Đã nhiệt đới hoá phù hợp với điều kiện Việt Nam,	EU/G7	Bộ	1



Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	điều khiển tự động	khả năng mở rộng tốt, có chức năng hiển thị và dự phòng cho các sự cố, tốc độ xử lý cao, giao diện người-máy, chuẩn đoán và bảo vệ hệ thống. PLC - S7 - 300. Thiết kế theo chuẩn IEC6113-3. Mạng truyền thông theo chuẩn Ethernet. Điều khiển, giám sát thiết bị trong hệ thống và quản lý dữ liệu bằng máy tính. Cho phép quan sát và vận hành qua Touch Screen.			
30	Phần mềm điều khiển SCADA	Viết dựa trên phần mềm gốc của EU/G7, Bản Tiếng Việt, - Có khả năng mở rộng và kết nối với các hệ thống khác - Truyền thông với PLC thông qua chuẩn MPI	Châu Á	Bộ	1
31	Thiết bị đo lưu lượng tự động	Chuyên dùng cho công nghiệp, - Đo lưu lượng bằng phương pháp từ tính, Hiển thị tại chỗ và cung cấp tín hiệu điều khiển bơm, - Khoảng đo 0-35 m ³ /h, Lắp đặt trực tiếp trên đường ống dẫn nước thải, - Có khả năng tự chẩn đoán lỗi. - Tín hiệu ra: 4-20mA	EU/G7	Bộ	1
32	Sensor đo DO sử dụng trong công nghiệp	Chuyên dùng cho công nghiệp, đã nhiệt đới hoá - Khoảng đo: 0 - 16 mg/l - Độ chính xác: 0,1 mg/l - Tín hiệu ra: 4-20mA	EU/G7	Bộ	2
33	Thiết bị đo pH sử dụng trong công nghiệp: gồm sensor và transmitter	Chuyên dùng cho công nghiệp, đã nhiệt đới hoá. - Khoảng đo: 0 - 14pH - Khoảng nhiệt độ: âm 30 - 70°C - Độ chính xác: 0,01 pH - Tín hiệu ra: 4-20mA	EU/G7	Bộ	1
34	Thiết bị đo chlorine dư sử dụng trong công nghiệp: gồm sensor và transmitter	Chuyên dùng cho công nghiệp, đã nhiệt đới hoá - Giải đo 0 - 3 mg/l - Tín hiệu ra: 0/4 - 20 mA - Hiển thị tại chỗ LCD - Môi trường công nghiệp, IP65	EU/G7	Bộ	1
35	Thiết bị đo mức bằng sóng siêu âm	Thiết bị sẽ phát ra sóng siêu âm trong tank chứa, khi sóng này chạm vào bề mặt của môi chất, nó sẽ phản xạ ngược lại trở về thiết bị. Dựa vào thời gian di chuyển của sóng phát và sóng phản xạ, thiết bị tính ra được mức môi chất có trong tank. Khoảng đo: mức từ 0 – 6m và từ 0 – 10m	EU/G7	Bộ	2
36	Biến tần cho bơm định lượng axit, xút	Trộn bộ, cung cấp đồng bộ công suất với bơm định lượng	EU/G7	Bộ	2
37	Máy tính để bàn	Processor: Intel Pentium Dual Core trở lên Memory: 2GB DDR3 PC3-10600 Hard Drive : 500GB SATA 7200rpm Removable Media: DVD-ROM SATA drive Display size: 20 Inch trở lên	Châu Á	Bộ	1



Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
38	Bộ lưu điện	Công suất: 1KVA C1K online	Châu Á	Bộ	1
39	Bộ chuyển nguồn	In/out: 220V/24VDC Dòng ngõ ra: 10A	Châu Á	Bộ	1
III THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM					
40	Máy đo pH cầm tay	Loại cầm tay - Độ chính xác cao: 0,01pH - Khoảng đo: 0-14 pH - Nhiệt độ: 5-100°C - Có lưu số liệu, màn hình tinh thể lỏng, hiển thị dễ đọc, dễ sử dụng - Linh kiện kèm theo: cung cấp cùng với bộ dung dịch chuẩn, valy đựng	EU/G7	Bộ	1
41	Máy đo DO cầm tay	Loại cầm tay - Độ chính xác cao: 0,3mg/l - Khoảng đo: 0- 20mg/l - Nhiệt độ: 5-100°C - Có lưu số liệu, màn hình tinh thể lỏng, hiển thị dễ đọc, dễ sử dụng - Linh kiện kèm theo: cung cấp cùng với bộ dung dịch chuẩn, valy đựng	EU/G7	Bộ	1
42	Cân phân tích	Loại cân điện tử - Hiển thị màn hình LED - Cân chính xác đến 0,001 g - Cân tối đa: 150 g	EU/G7	Bộ	1
43	Thiết bị xác định chỉ tiêu COD, N, P và các chỉ tiêu khác	1. Máy quang phổ phân tích COD, N, P - Đo đa chỉ tiêu, nhiều bước sóng + Điều kiện làm việc: độ ẩm tối đa 90% và nhiệt độ làm việc 5 - 40°C + Kích thước nhỏ gọn 2. Thiết bị phản ứng COD - Sử dụng cho nhiều chỉ tiêu + Loại mẫu phân tích: D16, D22 + Nhiệt độ vận hành: 70, 100, 120, 150°C + Thời gian đo: 30, 60, 120 phút (tự động tắt theo thời gian cài đặt) + Điện sử dụng: 230 VAC/50Hz	EU/G7	Bộ	1
44	Tủ sấy đối lưu cưỡng bức	Dùng để phân tích SS - Nhiệt độ: 0 - 150°C	Châu Á	Bộ	1
45	Phễu lọc chân không	Dùng để phân tích SS	Châu Á	Bộ	1
46	Bơm lọc chân không	Dùng để phân tích SS	Châu Á	Bộ	1
47	Dụng cụ thủy tinh và dụng cụ chuyên dụng cho phòng thí nghiệm	Toàn bộ các dụng cụ thủy tinh đủ để phân tích các chỉ tiêu: COD, BOD, SS, MLSS, SVI, N, P	Châu Á	Bộ	1
48	Hóa chất thí nghiệm	Đủ dùng cho thời gian khởi động hệ thống + Phân tích các chỉ tiêu COD, BOD, N, P	EU/G7 (đồng bộ)	Bộ	1



Stt	Thiết bị	Đặc tính	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		+ Tần suất: 3 lần/tuần,	với thiết bị)		
IV CÁC CẤU KIỆN CƠ KHÍ, THIẾT BỊ PHỤ CHẾ TẠO					
49	Bồn chứa hóa chất	Bồn chứa axit, xút, phen, dinh dưỡng, khử trùng, polymer tạo bông và polymer keo tụ bùn - Vật liệu: composite - Thể tích: 4m ³ - Chịu được ăn mòn của từng loại hóa chất	Việt Nam	cái	7
50	Xe gom bùn khô	Vật liệu: inox SS304	Việt Nam	cái	2
51	Điều hòa nhiệt độ phòng điều hành	Loại 2 cục, 12.000 BTU	Việt Nam	bộ	3
52	Hệ thống chống sét	Gồm: 1. Bảo vệ chống sét đánh thẳng: Bảo vệ theo chuẩn cấp II. Kim thu sét có bán kính bảo vệ R _p = 107m. 2. Bảo vệ chống sét lan truyền cho nguồn điều khiển.	Úc/Việt Nam	bộ	1
53	Máy phát điện dự phòng	Phục vụ cho công tác duy trì vi sinh trong bể sinh học hiếu khí - Công suất: 500KVA, - Điện thế: 220V/380V - Tốc độ: 1500rpm	EU/G7 (lắp ráp tại Việt Nam)	bộ	1
54	Hệ thống PCCC	Bình bọt, nội quy tiêu lệnh	Châu Á	bộ	4

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2023)

❖ Công trình Mô đun 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức

Công trình xử lý nước thải đã được xây dựng, lắp đặt trên được thực hiện bởi các đơn vị sau:

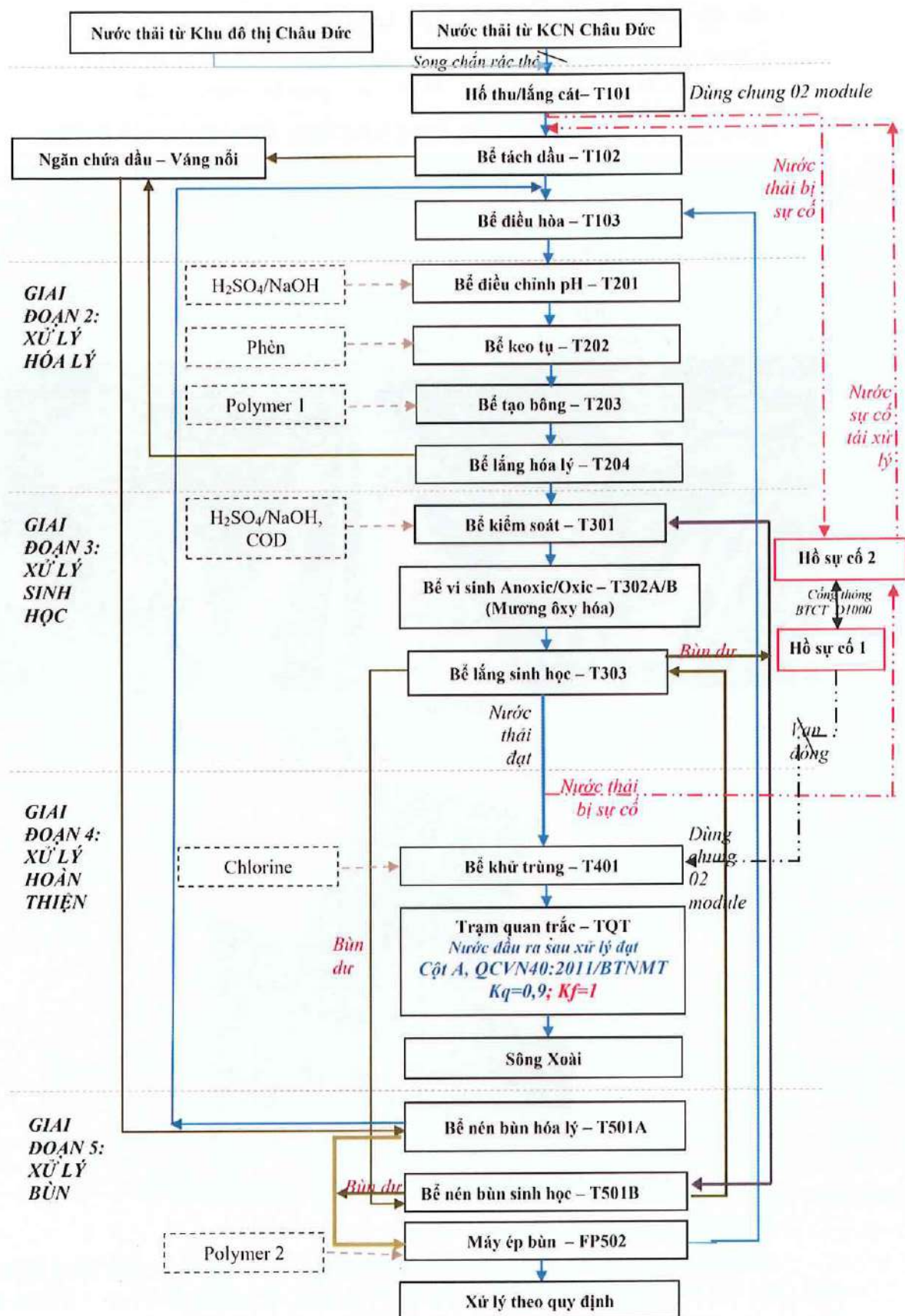
- Đơn vị thiết kế: Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Tổng hợp
- Đơn vị thi công, xây dựng: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Thế Giới Xanh
- Đơn vị giám sát thi công: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức (Chủ đầu tư giám sát)

Các hạng mục công trình xử lý nước thải đã được xây dựng, lắp đặt phù hợp với các báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, cụ thể như sau:

- Chủ yếu bao gồm các công trình xử lý chính như: hồ thu, bể tách dầu, bể điều hoà, bể điều chỉnh pH, bể keo tụ tạo bông, bể lắng hoá lý, bể kiểm soát, bể vi sinh Anoxic-Oxic (*Mương ôxy hóa*), bể lắng sinh học, hồ sục, bể khử trùng (sử dụng chung 2 module), bể nén bùn sinh học, bể nén bùn hóa lý.
- Các phương pháp được sử dụng trong trạm xử lý nước thải bao gồm:
 - + Phương pháp xử lý cơ học;
 - + Phương pháp hoá lý và hoá học kết hợp;
 - + Phương pháp xử lý sinh học.

Sơ đồ quy trình công nghệ:





Hình 3. 11. Sơ đồ quy trình công nghệ mô đun 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức

Thuyết minh quy trình công nghệ:

GIẢI ĐOẠN 1: XỬ LÝ SƠ BỘ



Hồ thu gom/ Lắng cát - T101 (Tận dụng hiện hữu):

- Kích thước 10,4 m x 10,4 m x 7,5 m; số lượng 01 bể; thể tích bể 811,2 m³; lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 188,1 m³/h; thời gian lưu nước 0,92h;

- Thiết bị tại bể: bơm nước thải công suất 200 - 250m³/h, cột áp 10-12m;

Nước thải tập trung từ Khu công nghiệp và Khu đô thị Châu Đức được gom vào Hồ thu/ Lắng cát - T101 hiện hữu của trạm XLNTTT số 2 với nhiệm vụ thu gom và chuyển cao độ mực nước. Trước khi đi vào Hồ thu/ Lắng cát, nước thải được dẫn đi qua song chắn rác thô (CS). Song chắn rác thô được lắp đặt đầu tiên của quy trình xử lý để bảo vệ các thiết bị (bơm, thiết bị trộn,...) khỏi thiệt hại do các hạt thô trong nước thải. Định kỳ vệ sinh song chắn rác 2 – 3 ngày/lần. Nước thải sau khi đi qua hồ thu gom hiện hữu được bơm vào Bể tách dầu - T102 của Module 2 để xử lý.



Hồ thu gom/ lắng cát



Song chắn rác thô

Hình 3. 12. Hồ thu gom/lắng cát và song chắn rác thô

Song chắn rác tinh (FS):

Trước khi đi vào bể tách dầu T102, nước thải sẽ được bơm qua song chắn rác tinh (FS) với mục đích nhằm loại bỏ các loại rác nhỏ và mịn kích thước > 3 mm, giúp bảo vệ máy bơm và tránh tắc nghẽn cho các công trình xử lý phía sau.

Bể tách dầu - T102:

- Kích thước 10,2 m x 4,4 m x 5,4 m; số lượng 01 bể; thể tích bể 242,4 m³; lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 178,2 m³/h; thời gian lưu nước 1,26h;



- Thiết bị tại bể: Bơm vớt nổi công suất 5-8m³/h, cột áp 10m; motor giảm tốc hệ thống thu vớt nổi 0,37kW/380V/3pH/50Hz; hệ thống thu vớt nổi.

Dầu mỡ, vớt nổi là tác nhân gây ức chế hoạt tính của vi sinh trong bể hiếu khí, đồng thời là nhân tố gây mùi khó chịu cho trạm xử lý nước thải. Do đó, để quá trình sinh học hoạt động có hiệu quả, bể tách vớt nổi được áp dụng với thiết kế đặc thù để tách hoàn toàn các vớt nổi trong nước thải bằng phương pháp trọng lực.

Dầu mỡ và hợp chất tạo vớt nổi thường có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước nên dễ dàng nổi lên trên bề mặt của bể. Lớp vớt nổi được thu gom vào ngăn chứa dầu vớt nổi và sau đó, dẫn về bể nén bùn hóa lý – T501A.

Nước từ Bể tách dầu T102 được dẫn vào Bể điều hòa T103.



Song chắn rác nổi



Bể tách dầu



Hệ thống thu vớt nổi



Bể tách dầu và hệ thống thu vớt nổi

Hình 3. 13. Bể tách dầu và hệ thống thu vớt nổi

Bể điều hòa - T103:

- Kích thước 47,5 m x 10,2 m x 5,4 m; số lượng 01 bể; thể tích bể 2.616,3 m³; lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 170,7 m³/h; thời gian lưu nước 13,91h;

- Thiết bị tại bể: bơm nước thải công suất 150m³/h, cột áp 10m; hệ thống khuấy trộn 3kW/400V/3pH/50Hz.

Bể điều hòa - T103 được thiết kế nhằm đảm bảo:

- Điều hòa lưu lượng cho hệ thống hoạt động 24/24;
- Ổn định tải lượng ô nhiễm: COD/BOD, Nitơ, Photpho, các nguyên tố vi lượng... cho các giai đoạn vi sinh hoạt động hiệu quả tối ưu;
- Pha loãng các chất độc hại: dầu mỡ, chất oxy hóa... mang tính tức thời đối với



vi sinh.

Thành phần nước thải phát sinh sẽ không đồng nhất, vì vậy, bể điều hòa được khuấy trộn giúp trộn lẫn các thành phần ô nhiễm, ổn định lưu lượng và chất lượng nước thải trước khi được bơm đến các công trình xử lý phía sau, đồng thời ngăn ngừa quá trình lắng cặn và quá trình lên men yếm khí xảy ra. Nước thải sau Bể điều hòa được bơm vào Bể điều chỉnh pH – T201.



Hình 3. 14. Bể điều hòa

GIẢI ĐOẠN 2: XỬ LÝ HÓA LÝ

Bể điều chỉnh pH – T201:

- Kích thước: 7,9 m x 1,8 m x 5,3 m; số lượng 01 bể; thể tích bể 75,4 m³; lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 200,8 m³/h; thời gian lưu nước 0,34h;

- Thiết bị châm hóa chất (H₂SO₄ và NaOH): Mỗi bể pha hóa chất 10 m³; Bơm định lượng hóa chất công suất 400l/h, cột áp 1bar; Hệ thống khuấy trộn bao gồm Motor khuấy có điện năng 0,75kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy.

Chức năng chính của Bể điều chỉnh pH là trung hòa pH của nước thải bằng dung dịch chứa H⁺ hoặc OH⁻ về ngưỡng thích hợp trước khi đi vào quá trình keo tụ, tạo bông, giúp cho quá trình xử lý hóa lý diễn ra triệt để hơn. Nước thải sau khi được kiểm soát pH sẽ tự chảy qua Bể keo tụ - T202 và bể tạo bông - T203.

Bể có thiết kế dòng chảy theo đường dốc có tác dụng làm tăng khả năng/ thời gian tiếp xúc, xáo trộn giữa hóa chất điều chỉnh pH và nước thải.

Bể keo tụ - T202:

- Kích thước: 3,0 m x 2,8 m x 5,3 m; Số lượng 01 bể; Thể tích bể 44,5 m³; Lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 183,18 m³/h; Thời gian lưu nước 0,22h.

- Thiết bị lắp đặt tại bể: Hệ thống khuấy trộn bao gồm Motor giảm tốc có điện năng 4,0kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy.

- Thiết bị châm hóa chất (PAC): Bồn pha hóa chất 2 m³; Bơm định lượng hóa chất công suất 400l/h, cột áp 1bar; Hệ thống khuấy trộn bao gồm Motor khuấy có điện năng 0,75kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy.

Với những loại nước thải có các thành phần ô nhiễm như chất rắn lơ lửng hàm



lượng cao thì trong công nghệ xử lý cần phải sử dụng phương pháp hóa lý để kết tủa chất rắn lơ lửng và giảm bớt một số thành phần ô nhiễm khác.

Trong quá trình keo tụ, các chất keo tụ là PAC (Poly Aluminium Chloride) được châm vào bể keo tụ mang điện tích trái dấu với dấu của các hạt keo nhằm làm giảm điện tích của các hạt keo (thể zeta). Các hạt keo kết hợp lại với nhau thành những hạt lớn hơn.

Bể tạo bông – T203:

- Kích thước: 3,4 m x 3,0 m x 5,3 m; Số lượng 01 bể; Thể tích bể 54,1 m³; Lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 181,4 m³/h; Thời gian lưu nước 0,27h.

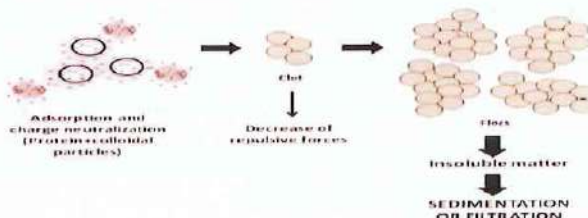
- Thiết bị lắp đặt tại bể: Hệ thống khuấy trộn bao gồm Motor giảm tốc có điện năng 2,2kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy.

- Thiết bị châm hóa chất (Polymer 1): Bồn pha hóa chất 2 m³; Bơm định lượng hóa chất công suất 400l/h, cột áp 1bar; Hệ thống khuấy trộn bao gồm Motor khuấy có điện năng 0,55kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy.

Nước sau bể keo tụ chảy qua bể tạo bông. Sau đó, Polymer 1 (Polymer Anion) được cho vào bể tạo bông nhằm tạo ra các cầu nối cho các hạt bông. Cầu nối được hình thành khi các đoạn của chuỗi polymer bám dính vào các phân tử chất keo. Các tác nhân tạo bông được đưa vào từ từ nhằm cho phép chúng tiếp xúc với hạt bông nhỏ tạo thành các hạt lớn hơn dễ lắng đọng và bị loại bỏ ở Bể lắng hóa lý – T204.

Trong quá trình xử lý hoá lý, Phốtpho được khử bằng phương pháp hóa học:

Phốt pho không tồn tại ở dạng khí như Nitơ nên phải được chuyển từ dạng hòa tan thành dạng kết tủa để loại bỏ khỏi nước thải. Phương pháp hóa học là sử dụng PAC để tạo hợp chất kết tủa với Phốtpho và loại bỏ chúng ra khỏi nước thải.



Hình 3. 15. Quá trình keo tụ tạo bông

Bể lắng hóa lý – T204:

- Kích thước: 14,25 m x 14,1 m x 5,3 m; Số lượng 01 bể; Thể tích bể 1.064,9 m³; Lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 170,75 m³/h; Thời gian lưu nước 5,06h.

- Thiết bị lắp đặt tại bể: Hệ thống gạt bùn; máng răng cưa; ống trung tâm; Motor giảm tốc điện năng 0,55kW/380V/3pH/50Hz và bơm bùn công suất 20-25m³/h, cột áp 6m.

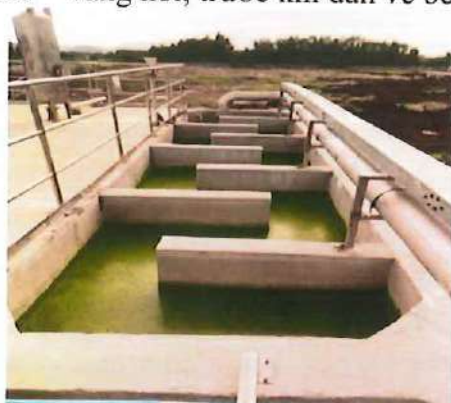
Sau quá trình keo tụ, tạo bông nước thải được tách thành 02 pha:

+ Phần 1: Bông bùn có tỷ trọng lớn tách ra khỏi dòng chảy lắng xuống và được đưa về Bể nén bùn hóa lý – T501A.

+ Phần 2: Nước trong trên bề mặt bể được thu và dẫn vào Bể kiểm soát – T301, phục vụ cho quá trình xử lý sinh học tiếp theo.



Ngoài ra, một phần váng nổi trên bề mặt bể lắng hóa lý – T204 được dẫn về ngăn chứa dầu – váng nổi, trước khi dẫn về bể nén bùn hòa lý - T501A.



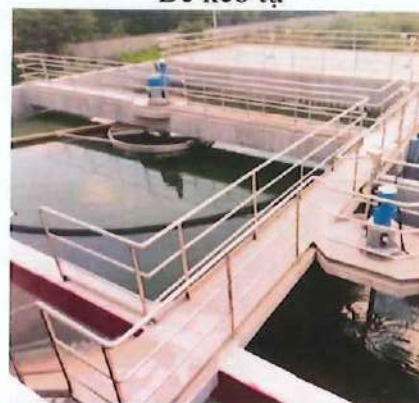
Bể điều chỉnh pH



Bể keo tụ



Bể tạo bông



Bể lắng hóa lý

Hình 3. 16. Hình ảnh các bể giai đoạn xử lý hóa lý

GIAI ĐOẠN 3: XỬ LÝ SINH HỌC

Bể kiểm soát – T301:

- Kích thước: 7,65 m x 3,0 m x 5,3 m; Số lượng 01 bể; Thể tích bể 121,6 m³; Lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 183,6m³/h; Thời gian lưu nước 0,5h.

- Thiết bị lắp đặt tại bể: Hệ thống khuấy trộn gồm Motor giảm tốc điện năng 2,2kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy.

Tại bể kiểm soát T301, mật ri đường được bổ sung nhằm cung cấp cơ chất cho vi sinh vật phát triển, ngoài ra tại bể kiểm soát bổ sung OH⁻/H⁺ nhằm cân chỉnh nồng độ pH để tạo điều kiện phản ứng tối ưu tại bể vi sinh Anoxic - Oxic (*Mương ôxy hóa*). Thiết bị cung cấp mật ri đường và hóa chất OH⁻/H⁺ được châm vào bể kiểm soát tự động bằng bơm định lượng. Sau đó, nước thải tiếp tục chảy qua Bể Anoxic – Oxic (mương ôxy hóa) – T302A/B.

Bể Anoxic - Oxic (Mương ôxy hóa) – T302A/B:

- Kích thước: 52,2 m x 10,15 m x 6,0 m; Số lượng 02 bể; Thể tích mỗi bể 3.179,0 m³; Lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 166,72 m³/h; Thời gian lưu nước 31,78h.

- Thiết bị lắp đặt tại bể: Hệ thống cấp khí bề mặt điện năng 55kW/380V/3pH/50Hz, hệ thống khuấy tạo dòng gồm motor giảm tốc điện năng 11kW/380V/3pH/50Hz và cánh khuấy tạo dòng.

Module 2 có 02 mương ô xy hóa (được ký hiệu là T302A và T302B), vận hành độc lập (song song) hoặc thông nhau (nối tiếp). 02 mương ô xy hóa này được vận hành theo lưu lượng nước thải đầu vào và nồng độ ô nhiễm trong nước thải, cụ thể như sau:



- Trường hợp 1: Lưu lượng đầu vào thấp hơn 30% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} \leq 1.200 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Một bể hoạt động hoặc luân phiên nhau (01 bể chạy và 01 bể dừng nạp nước); Hoạt động 3 mẻ/ngày, $Q \leq 400 \text{ m}^3/\text{mẻ}$.

- Trường hợp 2: Lưu lượng đầu vào thấp hơn 80% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} \leq 3.200 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Hai bể hoạt động luân phiên (01 bể chạy mỗi mẻ và luân phiên nhau giữa các mẻ); Hoạt động 4 mẻ/ngày, $Q \leq 800 \text{ m}^3/\text{mẻ}$.

- Trường hợp 3: Lưu lượng đầu vào đạt 100% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} = 4.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Hai bể hoạt động song song, liên tục (Nước thải sau bể kiểm soát sẽ được phân phối đều cho 02 Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302A và Bể vi sinh Anoxic -Oxic T302B, 02 bể sẽ xử lý song song và nước thải đầu ra của 02 bể này sẽ cùng được dẫn vào bể lắng sinh học); Hoạt động $Q = 4.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Trường hợp 4: Lưu lượng đầu vào đạt 100% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} = 4.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ và nồng độ ô nhiễm cao hơn thiết kế 10-20%. Hai bể hoạt động nối tiếp, liên tục (Nước thải sau bể kiểm soát T301 sẽ được phân phối vào Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302A để xử lý, sau đó chảy vào Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302B để tiếp tục xử lý, và nước thải đầu ra của bể vi sinh Anoxic - Oxic T302B sẽ được dẫn vào bể lắng sinh học); Hoạt động $Q = 4.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Bể sinh học Anoxic - Oxic là công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp vi sinh trong môi trường thiếu khí và hiếu khí chuyển động tuần hoàn trong một bể.

Bể sinh học được thiết kế để hoạt động liên tục theo nguyên lý kết hợp 02 vùng.

- Vùng 1: Thiếu khí/Anoxic – Nồng độ oxy $< 1 \text{ mg/l}$;

- Vùng 2: Hiếu khí/Oxic – Nồng độ oxy $> 3.5 \text{ mg/l}$;

Nước thải vào bể, tuần tự diễn ra như sau:

Vùng 1: Thiếu khí/Anoxic

Chức năng của Vùng thiếu khí – Anoxic:

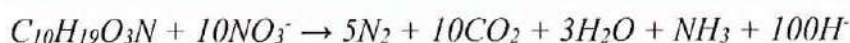
- Xử lý một phần BOD, Nitơ ở dạng cao tải. Đồng thời thực hiện quá trình khử Nitrate.

- Khử 80% lượng Nitơ trong nước thải $\text{NO}_x \rightarrow \text{N}_2$;

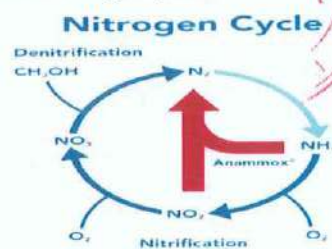
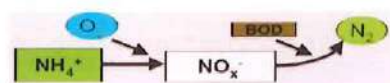
Theo dòng thủy lực, nước được chuyển đến vùng thiếu khí $\text{DO} < 1.0 \text{ mg/l}$, tại đây diễn ra quá trình khử nitrate bằng phương pháp vi sinh.

Khử Nitrate - sử dụng các hợp chất hữu cơ có trong nước thải (sử dụng Cacbon hữu cơ): Nitrate nitrogen + $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{N}_2$ + độ kiềm

Quá trình khử Nitơ (*denitrification*) từ nitrate NO_3^- thành nitơ dạng khí N_2 được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của nitơ (trường hợp nitơ cao). Quá trình sinh học khử nitơ liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite như chất nhận điện tử thay vì dùng oxy, trong điều kiện không có DO hoặc dưới nồng độ DO giới hạn ($< 1.0 \text{ mg O}_2/\text{L}$).



Nitơ tự do N_2 sinh ra từ quá trình phân hủy sẽ được thoát ra ngoài nhờ vào quá trình cấp khí tại ngăn Oxic.



Chu trình Nitơ



Chu trình chuyển hóa Nito

Sau khi được xử lý tại vùng Anoxic, nước thải theo dòng thủy lực chảy đến vùng hiếu khí – Oxic, để tiếp tục diễn ra quá trình khử COD/BOD và chuyển hóa Amoni ($\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$).

Vùng 2: Hiếu khí/Aerobic

Chức năng của Vùng hiếu khí – Oxic:

- Xử lý chất hữu cơ BOD/COD, chuyển hóa Amoni thành Nitrate;
- Quá trình vận hành được kiểm soát hoàn toàn tự động theo chương trình được lập trình sẵn và có thể linh động điều chỉnh đạt hiệu quả tốt nhất.
- Pha trộn hoàn chỉnh hỗn hợp nước thải mới với vi sinh vật. Vùng này được sục khí $\text{DO} > 3.0 \text{ mg/l}$, khuấy trộn với cường độ cao. Đảm bảo các quá trình khử BOD/COD và chuyển hóa Amoni diễn ra tối ưu.

Quá trình khử BOD/COD tại vùng hiếu khí:

Quá trình khử BOD/COD: Với hiện tượng sục khí đảm bảo oxy hòa tan (DO) $> 3.0 \text{ mg/l}$ này cùng với nồng độ vi sinh được hiệu chỉnh là điều kiện thuận lợi cho quá trình xử lý các hợp chất hữu cơ BOD/COD, nitrite, Photpho và các nguyên tố vi lượng ở dạng cao tải. Vi sinh vật tăng trưởng về sinh khối và phát triển về số lượng là nhờ vào quá trình tiêu thụ các hợp chất hữu cơ dạng hòa tan và không hòa tan.

Quá trình tiêu thụ chất hữu cơ gồm 3 giai đoạn sau:

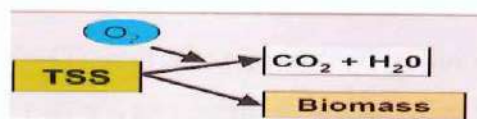
Oxy hóa các chất hữu cơ: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + \text{O}_2 + \text{Enzyme} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \Delta\text{H}$

Tổng hợp tế bào mới:

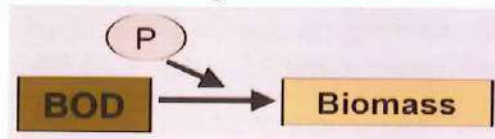
$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z + \text{NH}_3 + \text{O}_2 + \text{Enzyme} \rightarrow \text{Tế bào vi khuẩn} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2 + \Delta\text{H}$



Quá trình phân hủy chất hữu cơ hòa tan (BOD) thành CO_2 , H_2O và sinh khối



Quá trình phân hủy chất hữu cơ không hòa tan thành CO_2 , H_2O và sinh khối



Quá trình hấp thụ Photpho làm tăng sinh khối

Trong trường hợp, lượng vi sinh tồn tại trong bể nhiều hơn chất hữu cơ vào bể (COD/BOD) hoặc vi sinh già tồn đọng quá nhiều thì xảy ra hiện tượng phân hủy nội bào như sau: $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2 + 5\text{O}_2 + \text{Enzyme} \rightarrow 5\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \pm \Delta\text{H}$

Trong đó:

- $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$: biểu thị các chất hữu cơ không chứa nito.
- $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}$: biểu thị các chất hữu cơ có chứa nito.

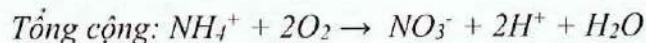
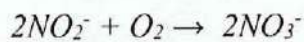


- $C_5H_7NO_2$: là công thức biểu thị thành phần cơ bản của tế bào vi khuẩn.

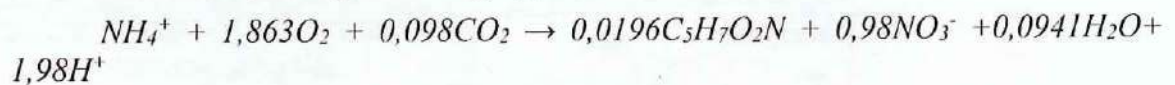
Quá trình chuyển hóa Amoni (NH_3/NH_4^+) gồm các giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Quá trình Nitrite hóa chuyển hóa Nitor (NH_4^+) thành Nitrite dưới tác dụng của vi khuẩn *Nitrosomonas*: $2NH_4^+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 4H^+ + 2H_2O$

Giai đoạn 2: Chuyển hóa Nitrite thành Nitrate dưới tác dụng của vi khuẩn *Nitrobacter*:



Trên cơ sở phương trình tổng hợp sau:



Toàn bộ quá trình chuyển hóa Nitor (từ Amoni thành Nitor tự do)

Nước thải lưu tại bể sinh học Anoxic + Oxic với thời gian lưu nước được tính toán thích hợp, hỗn hợp gồm nước thải và bùn hoạt tính (Vi sinh vật) sẽ được dẫn tới Bể lắng sinh học để phân tách nước thải đầu ra và bùn sinh học.



Bể kiểm soát



Hệ thống cấp khí bề mặt và bể Anoxic - Oxic

Hình 3. 17. Bể kiểm soát và hệ thống cấp khí bề mặt và bể Anoxic - Oxic

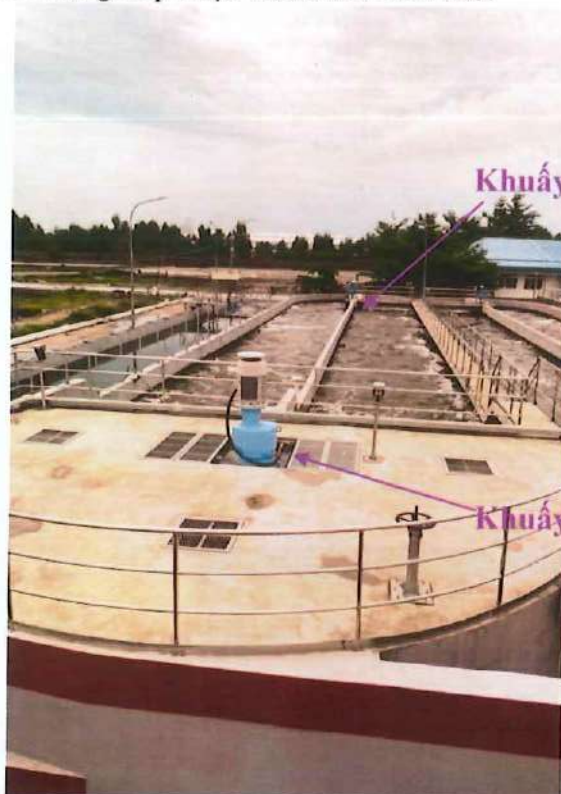
Thiết bị cung cấp khí sẽ được kiểm soát linh hoạt trong 16 - 24 giờ/ ngày. Chức năng của thiết bị sục khí:

- Cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động tại vùng hiếu khí;
- Chuyển nước thải đảo dòng liên tục từ vùng thiếu khí – hiếu khí trong 1 bể mà không cần thiết bị hỗ trợ khác như: Bơm tuần hoàn, motor khuấy đảo chiều...;
- Tăng hiệu quả thoát N_2 trong nước vào môi trường.
- Máy cấp khí được kết nối với đầu dò đo DO và thiết bị Invertor để kiểm soát nồng độ oxy hòa tan trong bể vừa đủ và tiết kiệm điện khi vận hành.

Thiết kế Bể vi sinh Anoxic – Oxic (Mương oxy hóa): Theo hiện trạng thu hút đầu tư tại KCN Châu Đức, 02 mương oxy hoá và được thiết kế 02 bể vi sinh và được



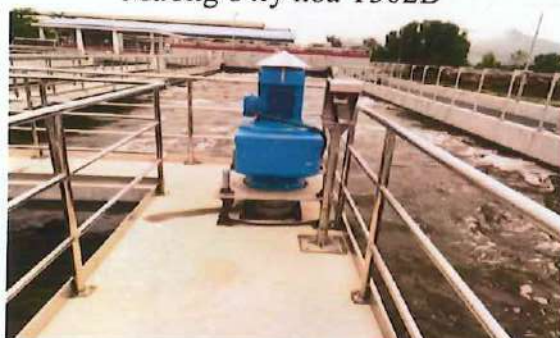
kết nối với nhau bằng van để điều chỉnh vận hành nối tiếp hoặc song song đảm bảo tính linh động tiếp nhận nước thải đầu vào.



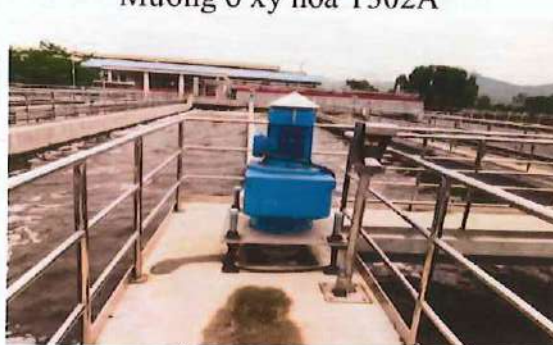
Mương ô xy hóa T302B



Mương ô xy hóa T302A

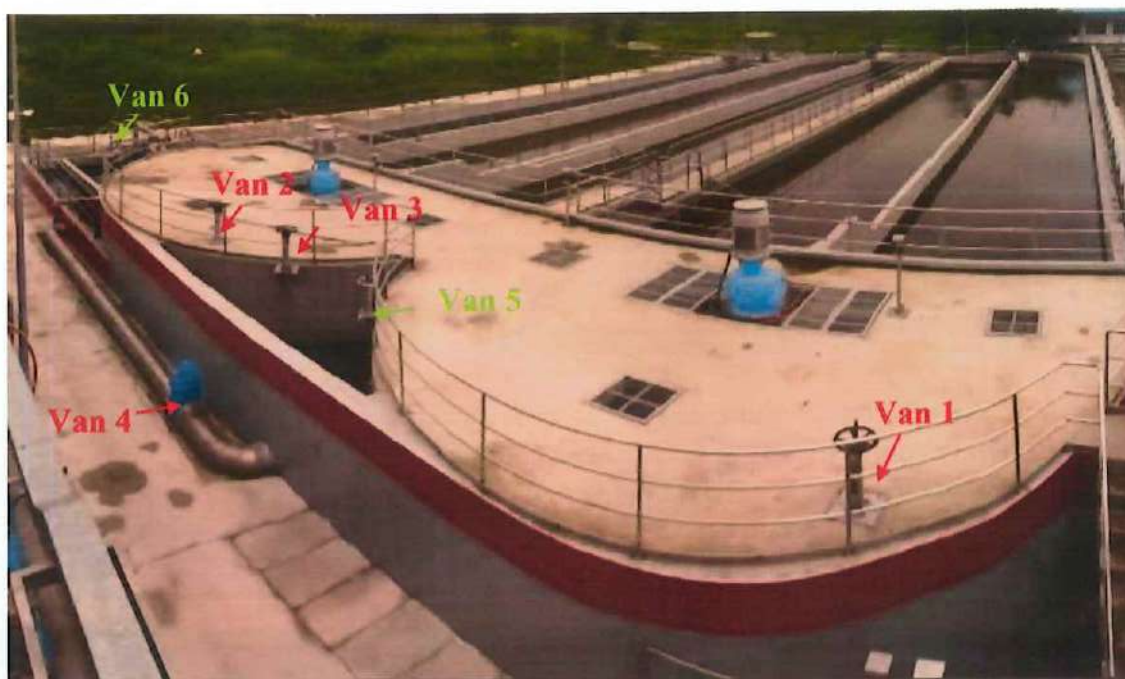


Khuấy tạo dòng T302B



Khuấy tạo dòng T302A





Hình 3. 18. Mương ô xy hóa T302A/B

Van 1: Van nước thải đóng/mở từ bể kiểm soát T301 về bể T302A

Van 2: Van nước thải đóng/mở từ bể kiểm soát T301 về bể T302B

Van 3: Van nước thải đóng/mở từ ngăn chứa nước tam giác sau xử lý của T302A vào bể T302B (trường hợp vận hành nối tiếp).

Van 4: Van nước thải đóng/mở từ ngăn chứa nước tam giác sau xử lý của T302A tới ngăn chứa nước tam giác sau xử lý của T302B

Van 5: Van nước thải đầu ra sau xử lý bể T302A (cố định - luôn mở)

Van 6: Van nước thải đầu ra sau xử lý bể T302B (cố định - luôn mở) dẫn vào bể lắng sinh học T303.

Nước thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn về Bể lắng sinh học – T303.

Bể lắng sinh học – T303:

- Kích thước: 52,2 m x 5,1 m x 4,8 m; Số lượng 01 bể; Thể tích bể 1.277,9 m³; Lưu lượng nước chứa trong bể tối đa 170 m³/h; Thời gian lưu nước 6,89h.

- Thiết bị lắp đặt tại bể: Hệ thống gạt bùn, motor giảm tốc điện năng từ 0,37 kW – 0,75kW/380V/3pH/50Hz, bơm bùn công suất 200m³/h, cột áp 7,5m; bơm văng nổi công suất 5-8m³/h, cột áp 10m.

Để đảm bảo tính linh hoạt và tối ưu cho quá trình tách bùn, bể lắng bùn được thiết kế theo kiểu lắng ngang. Nước thải được phân phối đều 1 đầu và thu đều 1 đầu còn lại.

Nguyên lý thiết kế Bể lắng được chia thành các vùng như sau:

- **Vùng 1:** Vùng nạp nước vào. Nước được dẫn vào từ đây, qua vách phân phối nước để đảm bảo phân bố dòng chảy đều theo mặt cắt ngang của bể.





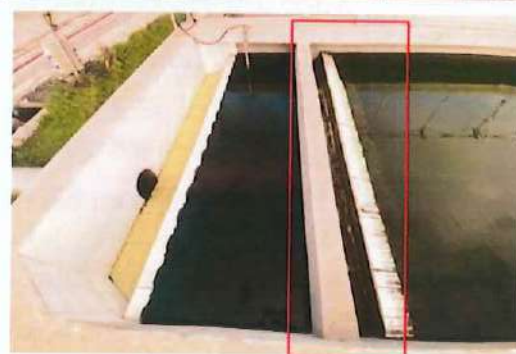
- **Vùng 2:** Vùng lắng. Các chất rắn (bùn vi sinh - MLSS) sẽ bị tách ra khỏi dòng chảy và lắng xuống đáy bể theo phương chuyển động của dòng nước về cuối bể. Trong quá trình lắng với đoạn đường dài, bông bùn có kích thước lớn ưu tiên lắng trước, bông bùn nhỏ sẽ kết lại với nhau tạo thành bông bùn lớn hơn có tỷ trọng lớn dần theo kích thước và tách ra khỏi dòng chảy lắng xuống đáy bể. Vùng lắng càng lớn, hiệu quả lắng bùn càng cao.



- **Vùng 3:** Vùng thu bùn được thiết kế khoảng chiều cao 0.5m dưới đáy bể và trải dài theo chiều dài vùng lắng bùn. Bùn sau khi lắng sẽ được hệ thống cào bùn di động gom vào rôn thu bùn. Tại rôn thu có lắp đặt bơm với mục đích: (1) Bơm bùn dư xả bỏ định kỳ; (2) Bơm bùn tuần hoàn về lại bể vi sinh để duy trì nồng độ (MLSS) theo thiết kế 3.500 – 4.500 mg/l.



- **Vùng 4:** Vùng thu váng bùn nổi (nếu có) được thiết kế trên bề mặt bể với chiều cao 0.1 – 0.2m. Trong trường hợp hệ thống bị sốc vi sinh, bùn khó lắng và nổi lên tạo thành lớp váng bùn bề mặt. Lớp váng bùn này sẽ bị chặn lại bởi vách ngăn không cho trôi vào vùng thu nước trong và được hệ thống gạt bùn di động gom vào máng thu váng nổi và bơm về bể chứa bùn vi sinh.



- **Vùng 5:** Vùng thu nước trong được thiết kế ở cuối bể. Ở vị trí cuối bể nước đã được tách bùn và đạt được giá trị TSS theo Quy chuẩn xả thải. Tại đây được thiết kế máng thu nước theo phương ngang nhằm thu đều nước và ổn định dòng chảy trong bể, không làm xáo trộn thủy lực trong bể. Đây là yếu tố làm tăng hiệu quả lắng và tận dụng tối đa diện tích vùng lắng. Nước trong được thu và dẫn đến bể khử trùng của Trạm XLNTTT số 2.



Với thiết kế và nguyên lý hoạt động như trên, hiệu quả bể lắng luôn đạt trạng thái tối ưu dù nồng độ vi sinh (MLSS) tăng lên 20% so với bể lắng thông thường cùng dung tích.



Hướng chiều nước vào



Hướng chiều nước ra

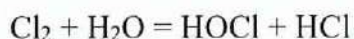
Hình 3. 19. Bể lắng sinh học

GIAI ĐOẠN 4: XỬ LÝ HOÀN THIÊN

Bể khử trùng – T401:

Trước khi chảy đến nguồn tiếp nhận, nước thải được khử trùng nhờ hóa chất khử trùng Chlorine. Quá trình diệt vi sinh vật xảy ra qua hai giai đoạn. Đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh, sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến sự diệt vong của tế bào vi sinh.

Các phản ứng hóa học xảy ra khi cho Clo vào nước (Clo hóa nước)



Hoặc ở dạng phương trình phân ly: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{OCl}^- + \text{Cl}^-$

Mục đích của khử trùng nhằm loại bỏ các vi trùng, vi khuẩn... gây bệnh còn sót lại trong nước sau xử lý.

Nước thải sau bể lắng sinh học T303 được dẫn vào mương M1 bằng BTCT dẫn về bể khử trùng T401.

Nước thải sau khi được xử lý qua bể khử trùng T401 sẽ được dẫn theo mương BTCT qua Trạm quan trắc trước khi xả ra môi trường tiếp nhận là sông Xoài.



Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($k_q = k_r = 0,9$) và được xả ra môi trường tiếp nhận là sông Xoài.

Bể khử trùng của Trạm XLNTTT số 2:

Bể khử trùng thể tích $289,9\text{m}^3$ đáp ứng công tác xử lý nước thải tại bể khử trùng của Module 1 và Module 2 thuộc Trạm XLNTT số 2. Nước thải sau bể lắng sinh học của 02 module dẫn về bể khử trùng.

- Kích thước: $L \times B \times H \text{ (m)} = 19,6 \times 8,7 \times 1,7$ m;

- Thể tích: $V = 289,9\text{m}^3$;



Hình 3. 20. Bể khử trùng

GIAI ĐOẠN 5: XỬ LÝ BÙN

Bể nén bùn hóa lý – T501A và Bể nén bùn sinh học – T501B:

Toàn bộ lượng bùn hóa lý sinh ra trong quá trình xử lý của các Bể lắng hóa lý T204, Bể tách dầu T102 và ngăn chứa dầu – váng nổi được bơm dẫn về bể nén bùn hóa lý T501A.

Toàn bộ lượng bùn sinh học sinh ra trong quá trình xử lý của các Bể Anoxic - Oxic - T302A/B và Bể lắng sinh học T303 được bơm hút về bể nén bùn sinh học T501B.

Bể nén bùn hoạt động làm việc cơ chế nén tự nhiên theo trọng lực. Dung dịch bùn cặn được đi vào ống trung tâm đặt ở tâm bể và bùn cặn dưới tác dụng trọng lực thì bùn cặn sẽ được lắng xuống đáy và nước sạch sẽ được thu bằng máng vòng quanh bể và được đưa trở lại hệ thống xử lý.

Bùn được giữ ở các bể với thời gian lưu thích hợp sẽ tách làm 2 phần như sau:

+ Phần 1: Bùn đặc lắng xuống đáy đạt nồng độ: $20.000 - 30.000 \text{ mg/l}$ trước khi bơm sang máy ép bùn;

+ Phần 2: Nước trong sẽ đưa về Bể điều hòa – T103.

Bên cạnh đó, tại bể nén bùn hóa lý và bể nén bùn sinh học đều được lắp đặt máy trộn bùn cơ học nhằm khuấy trộn lượng bùn trong bể để ổn định nồng độ bùn phân phối trong bể, đồng thời giảm thiểu sự tích tụ cặn bã tại đáy bể.

Bùn tại các bể nén bùn được bơm vào máy ép bùn băng tải FP502.





Hình 3. 21. Bể nén bùn sinh học và bể nén bùn hóa lý

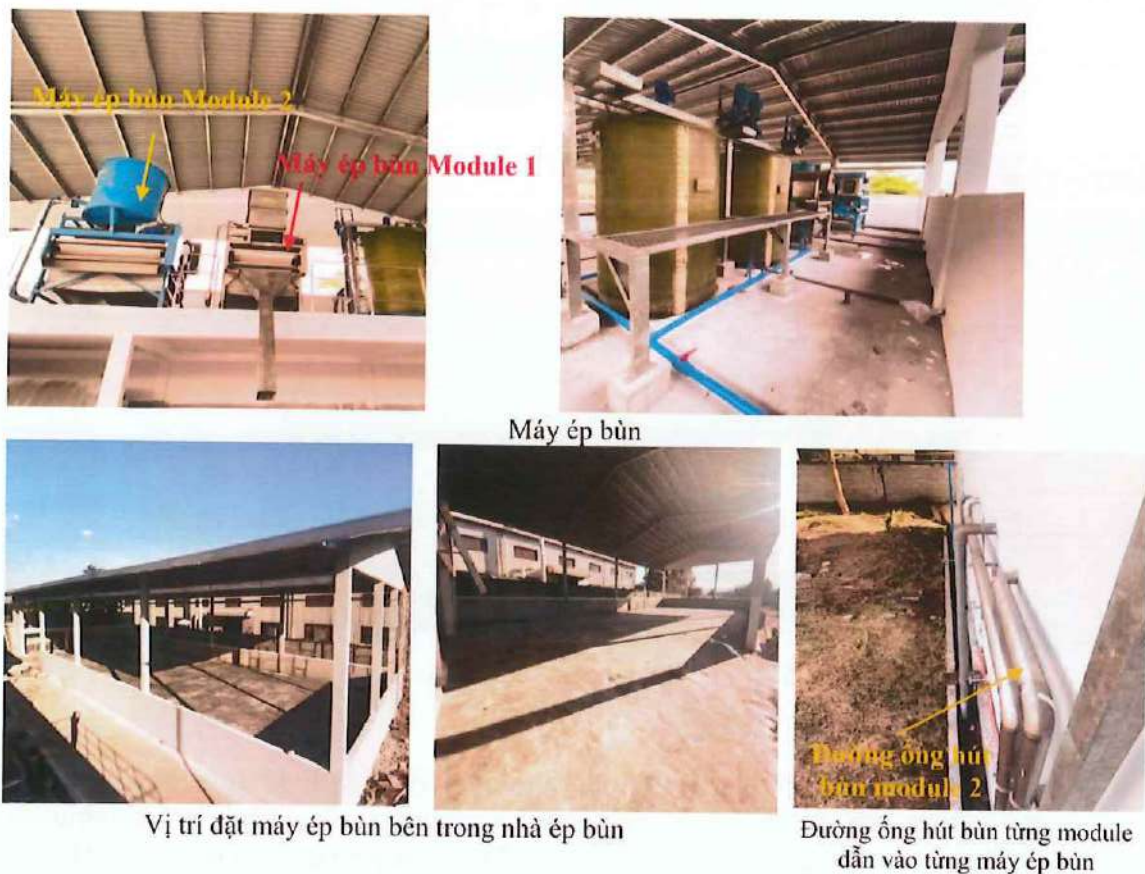
Máy ép bùn – FP502:

Bùn được bơm vào ngăn hòa trộn của máy ép bùn. Ở đây bùn sẽ được hòa trộn với polymer. Sau đó, bùn được phân phối lên băng tải. Quá trình làm khô bùn xảy ra tại đây. Phần bùn khô giữ lại trên lưới lọc và được càn gạt gạt ra ngoài, nước tách pha chảy xuống máng được đưa về Hồ thu gom - T101. Bùn sau ép được lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ bùn bên trong nhà ép bùn trước khi mang đi xử lý theo quy định. Hiện tại, bùn phát sinh thực tế của module 2 khoảng 51 m^3 được lưu chứa bên trong bể nén bùn hóa lý 45 m^3 và bể nén bùn sinh học 6 m^3 .

Đối với bùn thải phát sinh thực tế từ module 1 có khối lượng phát sinh khoảng 29 m^3 đang được lưu chứa tại bể chứa bùn hóa lý 17 m^3 và bể chứa bùn sinh học 12 m^3 của module 1. Đến nay, Công ty đã đầu tư xây dựng hoàn thiện nhà ép bùn diện tích 585 m^2 vào ngày 27/5/2021, bên trong nhà ép bùn bố trí khu vực lưu chứa bùn và khu ép bùn, tại khu ép bùn đã lắp đặt 01 máy ép bùn mới để ép bùn phát sinh từ module 2 và di dời máy ép bùn module 1 từ nhà đặt máy ép bùn hiện hữu (*chung khối nhà với khu chứa CTNH và khu hóa chất*) sang nhà ép bùn để ép bùn phát sinh từ module 1. Lắp đặt đường ống hút bùn riêng biệt cho mỗi module, đường ống hút bùn inox DN100 để bơm bùn từ bể chứa bùn hóa lý và bể chứa bùn sinh học module 1 vào máy ép bùn module 1 và đường ống hút bùn inox DN100 để bơm bùn từ bể nén bùn hóa lý và bể nén bùn sinh học module 2 vào máy ép bùn module 2.

Căn cứ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tại mục C phụ lục 3, Chất thải từ công trình xử lý nước thải, cụ thể là bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải của Trạm XLNTTT số 2 có mã chất thải là 12 06 05 phân loại là chất thải công nghiệp phải kiểm soát “KS”. Vì vậy, Công ty đã phối hợp với Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh lao động (mã Vimcert 026) và Trung tâm Kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 (mã Vimcert 078) tiến hành thu mẫu, phân tích mẫu theo quy định tại QCVN 50:2013/BTNMT để phân định bùn thải là chất thải nguy hại hay chất thải rắn công nghiệp thông thường trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý (Đính kèm kết quả phân tích mẫu bùn thải tại phụ lục báo cáo). Công ty đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có văn bản số 7128/STNMT-BRVT ngày 17/10/2022 về việc ý kiến hướng dẫn quản lý bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải.





Hình 3. 22. Máy ép bùn

Phương án quản lý, tổ chức vận hành Trạm XLNTTT số 02 như sau:

Bố trí nhân lực:

Trạm XLNTTT số 2 của KCN Châu Đức được thiết kế, lắp đặt với thiết bị vận hành tự động, được kết nối để theo dõi và điều khiển thông qua hệ thống máy tính đặt tại phòng vận hành của nhà máy. Việc vận hành Trạm XLNTTT số 2 sẽ do chủ cơ sở là Công ty CP Sonadezi Châu Đức hợp đồng với Công ty CP Dịch vụ Sonadezi là đơn vị vận hành. Cán bộ quản lý Trạm XLNTTT số 2 là kỹ sư chuyên ngành công nghệ môi trường (hoặc chuyên môn tương đương).

Để quản lý môi trường cho KCN nói chung và Nhà máy xử lý nước thải nói riêng, Công ty CP Sonadezi Châu Đức thành lập Tổ môi trường trực thuộc Ban Dự án. Tổ môi trường bố trí ba (03) nhân viên phụ trách các hồ sơ, giấy tờ liên quan đến Trạm xử lý nước thải và Khu công nghiệp, chịu trách nhiệm theo dõi, lập báo cáo cho Ban Tổng giám đốc và các sở ban ngành liên quan.

Hiện tại, Chủ cơ sở thuê đơn vị có đủ năng lực để vận hành Trạm XLNTTT số 2 là Công ty Cổ phần dịch vụ Sonadezi theo hợp đồng số 89/2024/HĐ-SZC-DA ngày 27/12/2024 để thực hiện toàn bộ công tác vận hành xử lý nước thải phát sinh của KCN tại Trạm XLNTTT số 02 trong năm 2025, vận hành hồ sơ cố và Trạm quan trắc nước thải tự động theo đúng quy định hiện hành., bảo trì bảo dưỡng, phân tích mẫu. Công ty Cổ phần dịch vụ Sonadezi sẽ chịu trách nhiệm thực hiện và báo cáo số liệu cho Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức thực hiện báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường. Đồng thời, trong quá trình vận hành Công ty CP Dịch vụ Sonadezi có trách nhiệm thực hiện các công việc sau:

- Kiểm soát công nghệ hàng tuần: lấy mẫu phân tích các chỉ số công nghệ cần thiết phục vụ công tác vận hành như pH, BOD₅, COD, N tổng, N-NH₃, SV, MLSS, VSS.



- Định kỳ 1 quý lấy 01 mẫu đầu vào và 01 tháng lấy 01 mẫu đầu ra của Trạm XLNTTT số 02 phân tích các thông số để kiểm soát chất lượng nước thải trước và sau xử lý, cụ thể các thông số như: Nhiệt độ, pH, Màu, TSS, BOD₅, COD, As, Cd, Pb, Hg, Fe, Mn, Ni, Zn, Cu, Cr³⁺, Cr⁶⁺, Tổng Xyanua (CN⁻), Tổng Phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng photpho, coliform, Clo dư, tổng PCB, tổng các chất hoạt động bề mặt.

- Định kỳ hàng tháng lấy mẫu các doanh nghiệp kiểm soát đầu nối với các thông số: độ màu, pH, COD, TSS, N tổng và N-NH₃.

Phương án quản lý, tổ chức vận hành như sau:

- Chế độ quản lý, vận hành công trình: Trạm XLNTTT vận hành theo chế độ làm việc liên tục 24/24 giờ, 3 ca, 8h/ca;

- Nhân lực cho công tác quản lý, vận hành Trạm XLNT: Danh sách nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường quản lý, vận hành và bảo dưỡng Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức như sau:

Bảng 3. 11. Nhân lực thực hiện quản lý, vận hành và bảo dưỡng Trạm XLNTTT số 02

Stt	Tên nhân sự	Trình độ chuyên môn	Số lượng (người)	Nhiệm vụ
I	Công ty CP Sonadezi Châu Đức		03	
1	Đinh Quang Minh	Thạc sỹ Quản lý môi trường/Phụ trách Môi trường	01	Quản lý, điều phối các công trình bảo vệ môi trường của KCN và các hồ sơ, giấy tờ liên quan đến Trạm XLNTTT và KCN
2	Ngô Hoàng Phi Hải	Kỹ sư Công nghệ môi trường/ Nhân viên Tổ môi trường	01	Phụ trách các hồ sơ, giấy tờ liên quan đến Trạm XLNTTT và KCN, chịu trách nhiệm theo dõi, lập báo cáo cho Ban Tổng giám đốc và các sở ban ngành liên quan
3	Huỳnh Thị Cẩm Tiên	Cử nhân Khoa học môi trường/ Nhân viên Tổ môi trường	01	Phụ trách các hồ sơ, giấy tờ liên quan đến Trạm XLNTTT và KCN, chịu trách nhiệm theo dõi, lập báo cáo cho Ban Tổng giám đốc và các sở ban ngành liên quan
II	Công ty CP dịch vụ Sonadezi		05	
1	Nguyễn Văn Quân	Kỹ sư Công nghệ môi trường	01	Quản lý Trạm XLNTTT
2	Ngô Hoàng Thanh Long	Công nghệ kỹ thuật điện	01	Vận hành Trạm XLNTTT
3	Võ Tuấn	Cử nhân điện công nghiệp/ Thợ điện, cơ khí/ Nhân viên vận hành	01	Vận hành Trạm XLNTTT
4	Đỗ Huỳnh Hoài Nhân	Công nghệ kỹ thuật điện, điện tử/ Nhân viên vận hành	01	Vận hành Trạm XLNTTT
5	Nguyễn Tiến An	Kỹ sư công nghệ kỹ thuật môi trường	01	Vận hành Trạm XLNTTT



(Nguồn: Công ty CP Sonadezi Châu Đức)

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ kiểm soát chất lượng nước thải:

Phòng thí nghiệm của Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức được đặt bên trong nhà điều hành thuộc khuôn viên Trạm XLNTTT số 02, có chức năng lấy và thử nghiệm mẫu nước thải đầu vào, đầu ra và nước thải tại các bể xử lý nhằm kiểm soát hiệu quả xử lý của hệ thống.

- Công ty CP Sonadezi Châu Đức đã trang bị các máy móc, thiết bị cho phòng thí nghiệm của Trạm XLNTTT số 2 để thực hiện kiểm soát chất lượng nước thải, kiểm soát các thông số, ứng phó sự cố có thể xảy ra.

- Năng lực phòng thí nghiệm phân tích nội bộ có thể phân tích được những thông số như pH, DO, COD, BOD₅, tổng N, tổng P.

Bảng 3. 12. Danh sách máy móc, thiết bị phòng thí nghiệm tại Trạm XLNTTT số 02

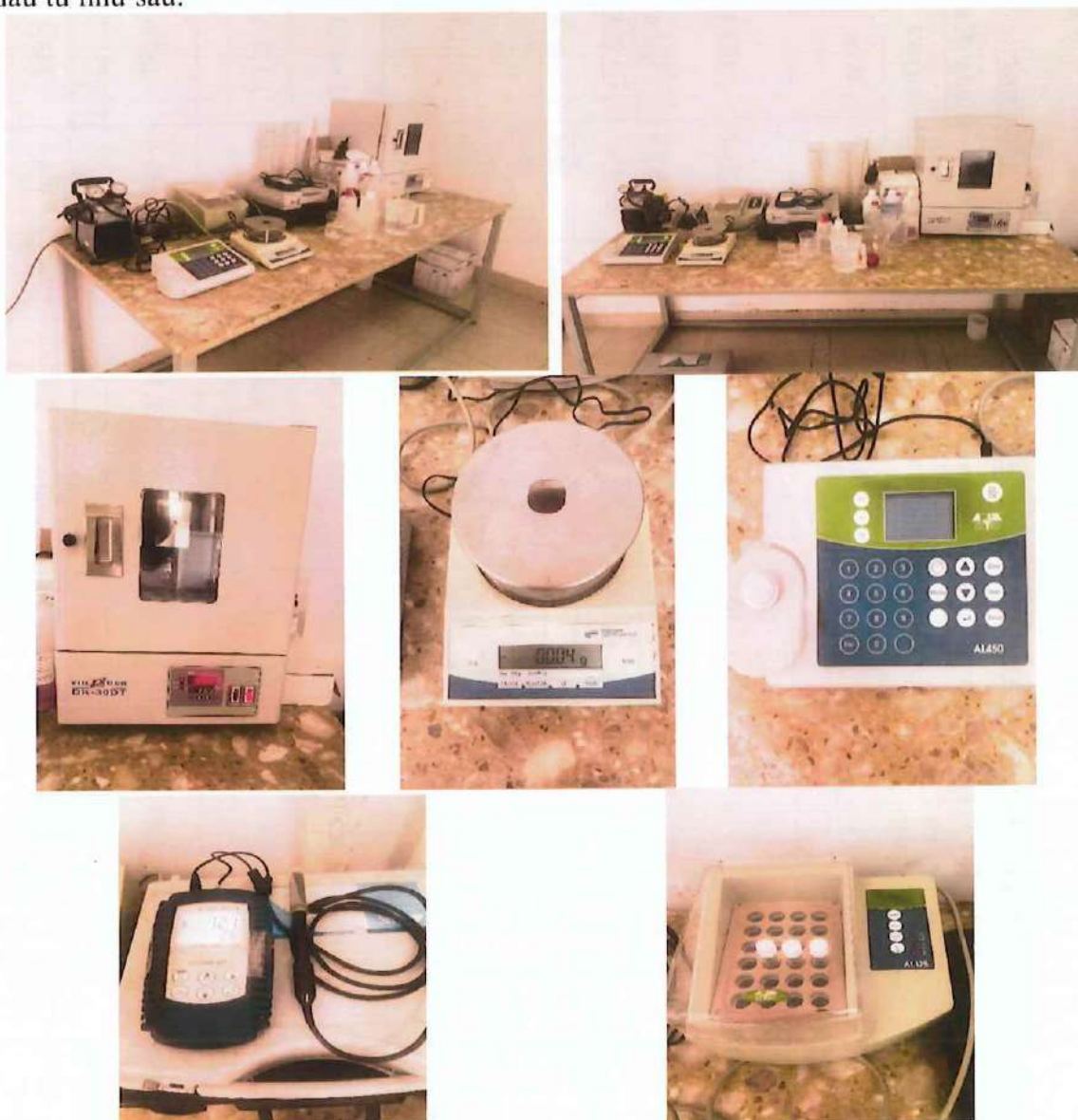
Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Máy đo pH cầm tay	Loại cầm tay - Độ chính xác cao: 0,01pH - Khoảng đo: 0-14 pH - Nhiệt độ: 5-100°C - Có lưu số liệu, màn hình tinh thể lỏng, hiển thị dễ đọc, dễ sử dụng - Linh kiện kèm theo: cung cấp cùng với bộ dụng dịch chuẩn, valy đựng	EU/G7	Bộ	1
2	Máy đo DO cầm tay	Loại cầm tay - Độ chính xác cao: 0,3mg/l - Khoảng đo: 0- 20mg/l - Nhiệt độ: 5-100°C - Có lưu số liệu, màn hình tinh thể lỏng, hiển thị dễ đọc, dễ sử dụng - Linh kiện kèm theo: cung cấp cùng với bộ dụng dịch chuẩn, valy đựng	EU/G7	Bộ	1
3	Cân phân tích	Loại cân điện tử - Hiển thị màn hình LED - Cân chính xác đến 0,001 g - Cân tối đa: 150 g	EU/G7	Bộ	1
4	Thiết bị xác định chỉ tiêu COD, N, P và các chỉ tiêu khác	1. Máy quang phổ phân tích COD, N, P - Đo đa chỉ tiêu, nhiều bước sóng + Điều kiện làm việc: độ ẩm tối đa 90% và nhiệt độ làm việc 5-40°C + Kích thước nhỏ gọn 2. Thiết bị phản ứng COD - Sử dụng cho nhiều chỉ tiêu + Loại mẫu phân tích: D16, D22 + Nhiệt độ vận hành: 70, 100, 120, 150°C + Thời gian đo: 30, 60, 120 phút (tự động tắt theo thời gian cài đặt) + Điện sử dụng: 230 VAC/50Hz	EU/G7	Bộ	1
5	Dụng cụ thủy tinh và dụng	Toàn bộ các dụng cụ thủy tinh đủ để phân tích các chỉ tiêu: COD, BOD, SS, MLSS,	Châu Á	Bộ	1



	cụ chuyên dụng cho phòng thí nghiệm	SVI, N, P			
6	Hóa chất thí nghiệm	Đủ dùng cho thời gian khởi động hệ thống: Phân tích các chỉ tiêu COD, N, P, BOD. Tần suất: 3 lần/tuần.	EU/G7 (đồng bộ với thiết bị)	Bộ	1

(Nguồn: Công ty CP Sonadezi Châu Đức, năm 2023)

Hình ảnh một số thiết bị phòng thí nghiệm của Trạm XLNTTT số 02 đã được đầu tư như sau:



Hình 3. 23. Hình ảnh thiết bị phòng thí nghiệm của Trạm XLNTTT số 02



Kích thước, kết cấu và thiết bị lắp đặt của công trình module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm:

Bảng 3. 13. Kích thước các bể trong module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm

Stt	Hạng mục	Ký hiệu	SL	Thể tích kỹ thuật	Kích thước thiết kế (m)				Diện tích thiết kế	Thể tích thiết kế		Thời gian lưu (HRT)	Cao trình	Kết cấu
					Chiều dài (L)	Chiều rộng (B/DK)	Chiều cao (H _n)	Chiều cao (H _b)		W-b	W-w			
1	Giai đoạn 1: Xử lý sơ bộ													
1.1	Hồ thu/Lắng cát (Dùng chung Module 2)	T101	1	V (m ³)	10,4	10,4	1,6	7,5	108,2	811,2	173,1	1,04	-7,0/+0,5	BTCT
									m ²					
1.2	Bê tách dầu	T102	1	190,6	10,2	4,4	5	5,4	44,9	242,4	224,4	1,26	-4,0/+1,4	BTCT
1.3	Bê điều hòa	T103	1	2.175	47,5	10,2	4,9	5,4	484,5	2.616,3	2.374,1	13,91	-4,0/+1,4	BTCT
2	Giai đoạn 2: Xử lý hóa lý													
2.1	Bê chỉnh pH	T201	1	48,33	7,9	1,8	4,8	5,3	14,2	75,4	68,3	0,34	-1,5/+3,8	BTCT
2.2	Bê keo tụ	T202	1	24,7	3	2,8	4,8	5,3	8,4	44,5	40,3	0,22	-1,5/+3,8	BTCT
2.3	Bê tạo bông	T203	1	36,25	3,4	3	4,8	5,3	10,2	54,1	49,0	0,27	-1,5/+3,8	BTCT
2.4	Bê lắng hóa lý	T204	1	579	14,25	14,1	4,3	5,3	200,9	1064,9	864,0	5,06	-1,5/+3,8	BTCT
3	Giai đoạn 3: Xử lý vi sinh													
3.1	Bê kiểm soát	T301	1	72,5	7,65	3	4	5,3	23,0	121,6	91,8	0,5	-1,5/+3,8	BTCT
3.2	Bê Anoxic-Oxic (mương oxy hóa)	T302A /B	2	5.089,7	52,2	10,15	5	6	529,8	3.179,0	2.649,2	31,78	-4,0/+2,0	BTCT
3.3	Bê lắng sinh học	T303	1	656,37	52,2	5,1	4,4	4,8	266,2	1.277,9	1.171,4	6,89	-4,0/+0,8	BTCT
4	Giai đoạn 4: Xử lý hoàn thiện													
4.1	Bê khử trùng (Dùng chung Module 2)	T401	1	169,17	19,6	8,7	1,1	1,7	170,5	289,9	187,6	1,13	-1,3/+0,4	BTCT
5	Giai đoạn 5: Xử lý bùn													
5.1	Bê nén bùn hóa lý	T501A	1	131,48	7,65	7,55	4,3	5,3	57,8	306,1	248,4	1,41	-1,5/+3,8	BTCT
5.2	Bê nén bùn vi sinh	T501B	1	197,84	7,65	7,55	4,3	5,3	57,8	306,1	248,4	1,41	-1,5/+3,8	BTCT
6	Ứng phó sự cố													



Stt	Hạng mục	Ký hiệu	SL	Thể tích kỹ thuật	Kích thước thiết kế (m)				Diện tích thiết kế	Thể tích thiết kế		Thời gian lưu (HRT)	Cao trình	Kết cấu
					Chiều dài (L)	Chiều rộng (B/DK)	Chiều cao (H _w)	Chiều cao (H _b)		W-b	W-w			
6.1	Hồ sơ cố 1	L401A	1	4.400	-	-	2,2	-	2.106	-	-	-	Cos - m	HDPE
6.2	Hồ sơ cố 2	L401B	1	28.600	-	-	4,0	-	7.717,48	-	-	-	-1,7/+0,5 -3,5/+0,5	HDPE

Bảng 3. 14. Thiết bị lắp đặt trong Module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm

Stt	Tên thiết bị	Quy cách			Đơn vị	Số lượng	Model
I	Hồ thu – T101						
1	Bơm nước thải	Loại:bơm chìm Công suất: 200 - 250m³/h@10-12m Điện năng: 11 kW/380V/3pH/50Hz Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ TCS Motor tiêu chuẩn: IE3 Kích thước đầu hút/xả: DN150 Kích thước tap chất: 100mm Vật liệu chế tạo Thân: Gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không gỉ 1.4021 Cánh: Gang đúc EN GJK 250	Bộ	3	Sulzer - Ireland		
2	Phụ kiện bơm nước thải	Khớp nối nhanh DN150 Chất liệu: Gang đúc	Bộ	3	Sulzer- Ireland		
II	Bể tách dầu – T102						
3	Song chắn rác tĩnh	Loại: tĩnh Khe: 2 - 3 mm Công suất: 500 m³/h Chất liệu: SS304	Bộ	1	Đại Hưng- Việt Nam		
4	Vít tải song chắn rác	Loại: Vít xoắn Chất liệu: SS304... Phụ kiện: SS304, PVC ...	Bộ	1	Việt Nam		
5	Motor giảm tốc	Điện năng: 0.37kW/380V/3pH/50Hz Vận tốc: 4-8 rpm Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.5	Bộ	1	NORD- Đức		



Sst	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
		Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55			
6	Thùng chứa rác thải	Dung tích: 1 m ³ Chất liệu: SS304 Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1	Việt Nam
7	Hệ thống thu văng nổi	Chất liệu cánh gạt: SS304 Phụ kiện: SS304...	Bộ	1	Việt Nam
8	Motor giảm tốc hệ thống thu văng nổi	Điện năng: 0.37kW/380V/3pH/50Hz Vận tốc: 4-8 rpm Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.1 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD-Đức
9	Bơm văng nổi	Loại: bơm chìm Công suất: 5-8m ³ /h@10m Điện năng: 0.75kW/380V/3pH/50Hz Nhiệt độ chất bơm: 0~40°C Cánh bơm: Vortex Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh gang, trục SUS 420 Cấp bảo vệ: IP68 Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn	Bộ	2	TSURUMI- Nhật Bản
10	Phụ kiện bơm văng nổi	Khớp nối nhanh Chất liệu: Gang đúc	Bộ	1	Việt Nam
III	Bể điều hòa – T103				
11	Bơm nước thải	Loại: ly tâm Công suất: 150m ³ /h@10m Điện năng: 9kW/380V/3pH/50Hz Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ TCS Motor tiêu chuẩn: IE3 Kích thước đầu hút/xả: DN150 Kích thước tạp chất: 100mm Vật liệu chế tạo: Thân: Gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không gỉ 1.4021	Bộ	3	SULZER- Ireland



Sst	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
12	Phụ kiện bơm nước thải	Cánh: Gang đúc EN GJK 250 Khớp nối nhanh DN150 Chất liệu: Gang đúc	Bộ	3	SULZER - Ireland
13	Hệ thống khuấy trộn	Chất liệu cánh: FRP Điện năng: 3kW/400V/3pH/50Hz Vận tốc: 24-26rpm Đường kính cánh: 2.5m Động cơ motor chuẩn IE3 Cấp bảo vệ: IP55 Chất liệu trục: FRP chất lượng cao Chất liệu thân: polymer có khả năng chịu va đập cao Lắp ráp phân cứng: Inox 316 Trọng lượng: 350 kg	ht	2	INVENT - Đức
14	Phụ kiện hệ thống khuấy trộn	Phụ kiện chính cao độ linh hoạt theo mực nước Chất liệu: SS304	ht	2	Việt Nam
IV	Bể keo tụ – T202				
15	Hệ thống khuấy trộn Motor giảm tốc	Vận tốc: 70 - 80 rpm Điện năng: 4.0kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.5 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	ht	1	NORD - Đức
16	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1	Việt Nam
V	Bể tạo bông – T203				
17	Hệ thống khuấy trộn Motor giảm tốc	Vận tốc: 30 - 40 rpm Điện năng: 2.2kW/380V/3pH/50Hz Hệ số phục vụ: > 1.2 Motor tiêu chuẩn IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	ht	1	NORD - Đức
18	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng Chế tạo theo thiết kế	Bộ	1	Việt Nam
VI	Bể lắng hóa lý – T204				
19	Hệ thống gạt bùn đáy/	Chất liệu phần ngập: SS304	ht	1	Việt Nam



Sst	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
	bề mặt	Chất liệu phân nổi: thép - những kẽm nóng Dao gạt bùn: Cao su Linh động điều chỉnh góc, cao độ Bộ đỡ: Thép nhúng kẽm Chế tạo theo thiết kế			
20	Motor giảm tốc	Điện năng: 0.55kW/380V/3pH/50Hz Vận tốc: 0.1 - 0.3 rpm Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.4 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD- Đức
21	Máng răng của Tâm chấn văng nổi	Chức năng: Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng Chất liệu: SS304 Chế tạo theo thiết kế			
22	Ống trung tâm	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304, PVC Chế tạo theo thiết kế	ht	1	Việt Nam
23	Bơm bùn	Loại: bơm chìm Công suất: 20-25m ³ /h@6m Điện năng: 2.2kW/380V/3pH/50Hz Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ TCS Motor tiêu chuẩn: IE3 Kích thước đầu hút/xả: DN100/DN80 Kích thước tap chất: 75mm Vật liệu chế tạo Thân: Gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không gỉ 1.4021 Cánh: Gang đúc EN GJK 250	Bộ	2	SULZER - Ireland
24	Phụ kiện	Khớp nối nhanh DN100/80 Chất liệu: gang đúc	Bộ	2	SULZER - Ireland
VII	Bể kiểm soát - T301				
25	Hệ thống khuấy trộn Motor giảm tốc	Vận tốc: 30 - 40 rpm Điện năng: 2.2kW/380V/3pH/50Hz Hệ số phục vụ: > 1.2	ht	1	NORD- Đức





Stt	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
		Motor tiêu chuẩn IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55			
26	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng	Bộ	1	Việt Nam
VIII	Bể vi sinh Anoxic-Oxic	- T302 A/B			
27	Hệ thống cấp khí bề mặt	Loại: tốc độ chậm Điện năng: 55kw/380V/50Hz Vận tốc: 40-45 rpm Động cơ motor tiêu chuẩn IE3 Trọng lượng motor + hộp số: 1162 kg; S.F > 2.2 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Cánh thép chất lượng cao - Epoxy 300micron Đường kính - D: 2.25m Số lượng lá cánh: 12 Trọng lượng cánh: 550kg - Mân đỡ 800 x 800 x 30mm - Trục ren - M42, Chân đế, khớp nối... - Lam định vị khoảng cách - độ lệch: Trụ - Cánh - Chất liệu phản lắp nổi: Thép nhúng kẽm nóng - Chất liệu phản lắp ngập nước: SS304 - 4mm	Bộ	2	KAMPS - Bỉ
28	Phụ kiện điều chỉnh thiết bị cấp khí theo mức nước		Bộ	2	Việt Nam
29	Hệ thống khuấy tạo dòng Motor giảm tốc	Vận tốc: 8 - 15 rpm Điện năng: 11kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Trọng lượng motor + hộp số: 589 kg	Bộ	2	NORD - Đức
30	Cánh khuấy tạo dòng	Chất liệu: Thép phủ FRP > 2mm Đường kính D: 1.5m Số lượng lá cánh: 10 Trọng lượng: 550kg Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng Chế tạo theo thiết kế	Bộ	2	Việt Nam
IX	Bể lắng sinh học	- T303			
31	Hệ thống gạt bùn đáy /	Thay đổi hướng đi bằng tín hiệu cảm biến 2 cấp	ht	1	Việt Nam

Sít	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
	bộ Câu di động:	Chất liệu phần nắp: SS304 Chất liệu phần nối: thép nhúng kẽm nóng Bộ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng Chế tạo theo thiết kế			
32	Motor giảm tốc 1	Vận tốc: 10 - 15 rpm Điện năng: 0.37 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.2 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	ht	1	NORD- Đức
33	Motor giảm tốc 2	Vận tốc: 5-8 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.0 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	ht	1	NORD- Đức
34	Bơm bùn tuần hoàn/ bùn dư	Loại: ly tâm Công suất: 200m ³ /h@7.5m Điện năng: 9kW/380V/3pH/50Hz Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ TCS Motor tiêu chuẩn: IE3 Kích thước đầu hút/xả: DN150 Kích thước tạp chất: 75mm Vật liệu chế tạo Thân: Gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không gỉ 1.4021 Cánh: Gang đúc EN GJK 250	Bộ	2	SULZER- Ireland
35	Phụ kiện	Khớp nối nhanh DN150 Chất liệu: Gang đúc	Bộ	2	SULZER - Ireland
36	Van điện kiểm soát bùn	Loại: Van 2 chiều Điện năng: 220v/50Hz Tín hiệu: On/Off Đường kính (DN): 150 mm	Bộ	2	KOSAPLUS- Hàn Quốc
37	Bơm văng nổi	Loại: bơm chìm Công suất: 5-8m ³ /h@10m	Bộ	2	TSURUMI- Nhật Bản



Stt	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
		Điện năng: 0.75kW/380V/3pH/50Hz Thông số bơm Nhiệt độ chất bơm: 0~40°C Cánh bơm: Vortex Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh gang, trục SUS 420 Cấp bảo vệ: IP68			
38	Phụ kiện	Khớp nối nhanh Chất liệu: gang đúc	Bộ	1	Việt Nam
X	Bể nén bùn hóa lý - T501A				
39	Bơm Bùn vào máy ép bùn	Loại: bơm trục vít Công suất: 10m ³ /h@1.5bar Điện năng: 2.2kW/380V/3pH/50Hz Chất liệu thân bơm: gang Chất liệu rotor: Inox 316 Chất liệu Stator: NEMOLAST® O62L Động cơ motor tiêu chuẩn IE3	Bộ	2	NETZSCH - Đức
40	Khớp nối, bộ đỡ bơm nguyên khối	Chất liệu: Thép 5mm nhúng kẽm	Bộ	1	Việt Nam
41	Hệ thống khuấy trộn	Loại: đặt chìm Điện năng: 3,7kW/380V/3pH/50Hz Lưu lượng khuấy trộn: 55m ³ /h Độ sâu tối đa: 4m Loại cánh: semi-open (đặc biệt) Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn Vật liệu: Thân gang, cánh thép không gỉ đúc 410, trục động cơ thép không gỉ 420 Lớp bảo vệ động cơ: IP68	ht	1	Tsurumi - Nhật Bản
42	Phụ kiện	- Ống dẫn khí - DN65: SS304 - Dây xích M10: SS304 - Ngàm trượt bơm: SS304 - 8mm - Thanh trượt - DN65: SS304	ht	1	Việt Nam
43	Máng răng cưa	Chức năng: Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng Chất liệu: SS304	ht	1	Việt Nam
44	Ống trung tâm	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304, PVC	Bộ	1	Việt Nam
XI	Bể nén bùn sinh học - T501B				



Sst	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
45	Bơm Bùn vào máy ép bùn	Loại: bơm trục vít Công suất: 10m³/h@1.5bar Điện năng: 2.2kW/380V/3pH/50Hz Chất liệu thân bơm: gang Chất liệu rotor: Inox 316 Chất liệu Stator: NEMOLAST® O62L Động cơ motor tiêu chuẩn IE3	Bộ	1	NETZSCH - Đức
46	Khớp nối, bộ đỡ bơm nguyên khối	Chất liệu: Thép 5mm nhúng kẽm	Bộ	1	Việt Nam
47	Hệ thống khuấy trộn	Loại: đặt chìm Điện năng: 3,7kW/380V/3pH/50Hz Lưu lượng khuấy trộn: 55m³/h Độ sâu tối đa: 4m Loại cánh: semi-open (đặc biệt) Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn Vật liệu: Thân gang, cánh thép không gỉ đúc 410, trục động cơ thép không gỉ 420 Lớp bảo vệ động cơ: IP68	ht	1	Tsurumi - Nhật Bản
48	Phụ kiện	- Ống dẫn khí - DN65: SS304 - Dây xích M10: SS304 - Ngâm trượt bơm: SS304 - 8mm - Thanh trượt - DN65: SS304	ht	1	Việt Nam
49	Máng răng cưa	Chức năng: Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng Chất liệu: SS304	ht	1	Việt Nam
50	Ống trung tâm	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304, PVC	Bộ	1	Việt Nam
XII	Máy ép bùn				
51	Máy ép bùn - FP502	Loại: băng tải Công suất bùn vào: 10,0 m³/h Nồng độ bùn vào: 1.5 - 2% Nguyên lý: Tách nước - bùn theo 2 cấp: - Bước 1: Keo tụ bùn bằng polymer - Bước 2: Tách nước cấp 1. Có đặc bùn, tách nước bằng trống quay theo nguyên lý ly tâm - Bước 3: Tách nước cấp 2. Ép bùn bằng băng tải Thời gian vận hành: 6 - 12h/ngày.đêm	Bộ	1	ĐẠI HÙNG- Việt Nam





Stt	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
52	Hệ thống căng băng tải bằng khí nén	Áp suất: 7 kg/cm ² Công suất: 3,7 kw/380V/50Hz Phụ kiện: Bộ lọc khí	ht	1	Việt Nam
53	Bồn chứa nước sạch	Chất liệu: Inox Dung tích: 10 m ³	Bộ	1	Việt Nam
54	Bơm rửa băng tải	Loại: ly tâm Công suất: 3-5m ³ @3bar Điện năng: 1.5 kw/380V/3ph/50hz Động cơ motor chuẩn IE3	Bộ	2	PEDROLLO- Ý
55	Máng thu bùn	Chất liệu: SS304	ht	1	Việt Nam
XIII	Tháp tách ẩm/Khử mùi Biogas				
56	Thân tháp	Chất liệu: SS304 Kích thước (DxH): 0,5x2,0m Sàn đỡ vật liệu: SS304	Bộ	1	Việt Nam
57	Vật liệu hút ẩm/ Khử mùi	Chất liệu: Than hoạt tính hút ẩm/Khử mùi Đường kính tương đương: 30 - 50 mm	ht	1	Việt Nam
XIV	Bồn chứa dung dịch H+ - CT601				
58	Bơm hóa chất	Loại: định lượng Công suất: 400l/h@1bar Điện năng: 0.37kW/380V/3ph/50Hz Vật liệu màng bơm: PTFE Vật liệu đầu bơm: PP Vật liệu Valve Seat: PVC	Bộ	3	OBL- Ý
59	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 -130 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.6 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD - Đức
60	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304,.... Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng	bộ	1	Việt Nam
XV	Bồn chứa dung dịch OH- - CT602				
61	Bơm hóa chất	Loại: định lượng Công suất: 400l/h@1bar Điện năng: 0.37kW/380V/3ph/50Hz Vật liệu màng bơm: PTFE	Bộ	3	OBL- Ý

Sst	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
		Vật liệu đầu bơm: PP Vật liệu Valve Seat: PVC Vận tốc: 120 - 130 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.6 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55			
62	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304, ... Bộ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng	Bộ	1	NORD - Đức
63	Cánh khuấy		bộ	1	Việt Nam
XVI	Bồn chứa dung dịch phen - CT603				
		Loại: định lượng Công suất: 400l/h@1bar Điện năng: 0.37kW/380V/3ph/50Hz Vật liệu màng bơm: PTFE Vật liệu đầu bơm: PP Vật liệu Valve Seat: PVC	Bộ	2	OBL- Ý
64	Bơm hóa chất				
65	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 - 130 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.6 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD - Đức
66	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304, ... Bộ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng	bộ	1	Việt Nam
XVII	Bồn chứa dung dịch Polymer 1 - CT604				
		Dung tích: 2 m ³ Chất liệu: FRP Khung đỡ motor /bơm: thép nhúng kẽm	Bộ	1	Việt Nam
67	Bồn pha hóa chất				
68	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 - 130 rpm Điện năng: 0.55 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 2.2 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD - Đức
69	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304, ...	bộ	1	Việt Nam



Stt	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
		Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng			
70	Bơm hóa chất	Loại: bơm định lượng loại piston Công suất: 400l/h@1bar Điện năng: 0.25kW/400V/3ph/50Hz Điều chỉnh lưu lượng từ 10%-100% Cấp độ bảo vệ: IP55, Class F (155oC) Van 1 chiều dạng 2 bi Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu Piston: Ceramic	Bộ	2	ETATRON - Ý
71	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 -130 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3ph/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.6 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD - Đức
72	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304,... Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng	bộ	1	Việt Nam
XVIII Bồn chứa dung dịch COD - CT605					
73	Bồn pha hóa chất	Dung tích: 2 m ³ Chất liệu: FRP Khung đỡ motor /bơm: thép nhúng kẽm	Bộ	1	Việt Nam
74	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 -130 rpm Điện năng: 0.55 kW/380V/3ph/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 2.2 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Bộ	1	NORD - Đức
75	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304,... Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng	bộ	1	Việt Nam
76	Bơm hóa chất	Loại: bơm định lượng loại piston Công suất: 400l/h@1bar Điện năng: 0.25kW/400V/3ph/50Hz Điều chỉnh lưu lượng từ 10%-100% Cấp độ bảo vệ: IP55, Class F (155oC) Van 1 chiều dạng 2 bi Vật liệu đầu bơm: PVC	Bộ	2	ETATRON - Ý



Stt	Tên thiết bị	Quy cách		Đơn vị	Số lượng	Model
		Vật liệu Piston: Ceramic				
77	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 -130 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.6 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55		Bộ	1	NORD- Đức
78	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304,... Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng		bộ	1	Việt Nam
XIX	Bồn chứa dung dịch Polymer 2 - CT606					
79	Bồn pha hóa chất	Dung tích: 3 m ³ Chất liệu: FRP Khung đỡ motor /bơm: thép nhúng kẽm		Bộ	2	Việt Nam
80	Bơm hóa chất	Loại: bơm định lượng loại piston Công suất: 400l/h@1bar Điện năng: 0.25kW/400V/3ph/50Hz Điều chỉnh lưu lượng từ 10%-100% Cấp độ bảo vệ: IP55, Class F (155oC) Van 1 chiều dạng 2 bi Vật liệu đầu bơm: PVC Vật liệu Piston: Ceramic		Bộ	2	ETATRON- Ý
81	Hệ thống khuấy trộn Motor khuấy	Vận tốc: 120 -130 rpm Điện năng: 0.75 kW/380V/3pH/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3; S.F > 1.6 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55		Bộ	2	NORD- Đức
82	Cánh khuấy	Chất liệu: SS304 Phụ kiện: SS304,... Bệ đỡ, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng		bộ	2	Việt Nam
XX	THIẾT BỊ QUAN TRẮC					
83	Đồng hồ đo lưu lượng - FM103	Loại: điện từ Đường kính: DN200 Khoảng đo: 22.6 - 1131 m ³ /h Xuất tin hiệu: 4-20mA, galvanically isolated (max 800 Ω) (analog output and digital output) - Housing: Carbon steel		Bộ	1	MJK- Đan Mạch



Stt	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Model
		- Lining: Hard rubber - Flange: carbon steel - Electrodes: 1,4571/AISI 316 TI - Accuracy: better than +/- 0.25% - Enclosure: IP67 - Power supply: 230 V AC, 50 / 60 Hz $\pm$ 10 % - Vị trí lắp đặt: Tại đầu vào bể điều hòa Module 2			
84	Bộ kiểm soát pH - T201,T301,T303	Loại: sensor Điện năng: 2-wire supply, 12 - 30 V DC Tín hiệu đầu ra: 4...20mA Khoảng đo pH and mV: 0 - 14 pH / - 1000 ... + 1000 mV Chất liệu: Ryton® (PPS) Độ chính xác: $\pm$ 0,01 pH / 1 mV	Bộ	3	MJK-Đan Mạch
85	Dầu dò DO 302 A/B	Loại: sensor Khoảng đo: 0 - 25 mg/l or ppm Thông số màn hình hiển thị: Cấp bảo vệ: IP67 Màn hình LCD (64x128 pixels) Thông số bộ chuyển đổi: Độ chính xác: $\pm$ 0,1% Tín hiệu ra: Analog output - One active 4 - 20 mA, galvanically isolated (max. load 800 W) Digital output: One voltage-free electromechanical relay (max 50V DC/1A) Power supply: 230 V AC, 50 / 60 Hz $\pm$ 10 % Cấp bảo vệ: IP67 Áp lực: Max. 6 bar (100 psi) Độ chính xác: 1% of actual reading (0,02 mg/l) Cách lắp đặt: có thể di động bằng phao, mắt đo đặt lệch Có ống rửa mắt đo bằng nước hoặc khí	Bộ	2	MJK-Đan Mạch
86	Cảm biến mực nước	Loại: Sensor Phạm vi: 0 - 12 m Điện năng: 230 / 115 V AC $\pm$ 10 %, 10 - 30 V DC Độ chính xác: $\pm$ 0.2 % Tín hiệu đầu ra Analog: 4 - 20 mA,max. load 500 Ω , Digital: 2 x relays với lập trình NO/NC	Bộ	4	MJK-Đan Mạch

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2023)



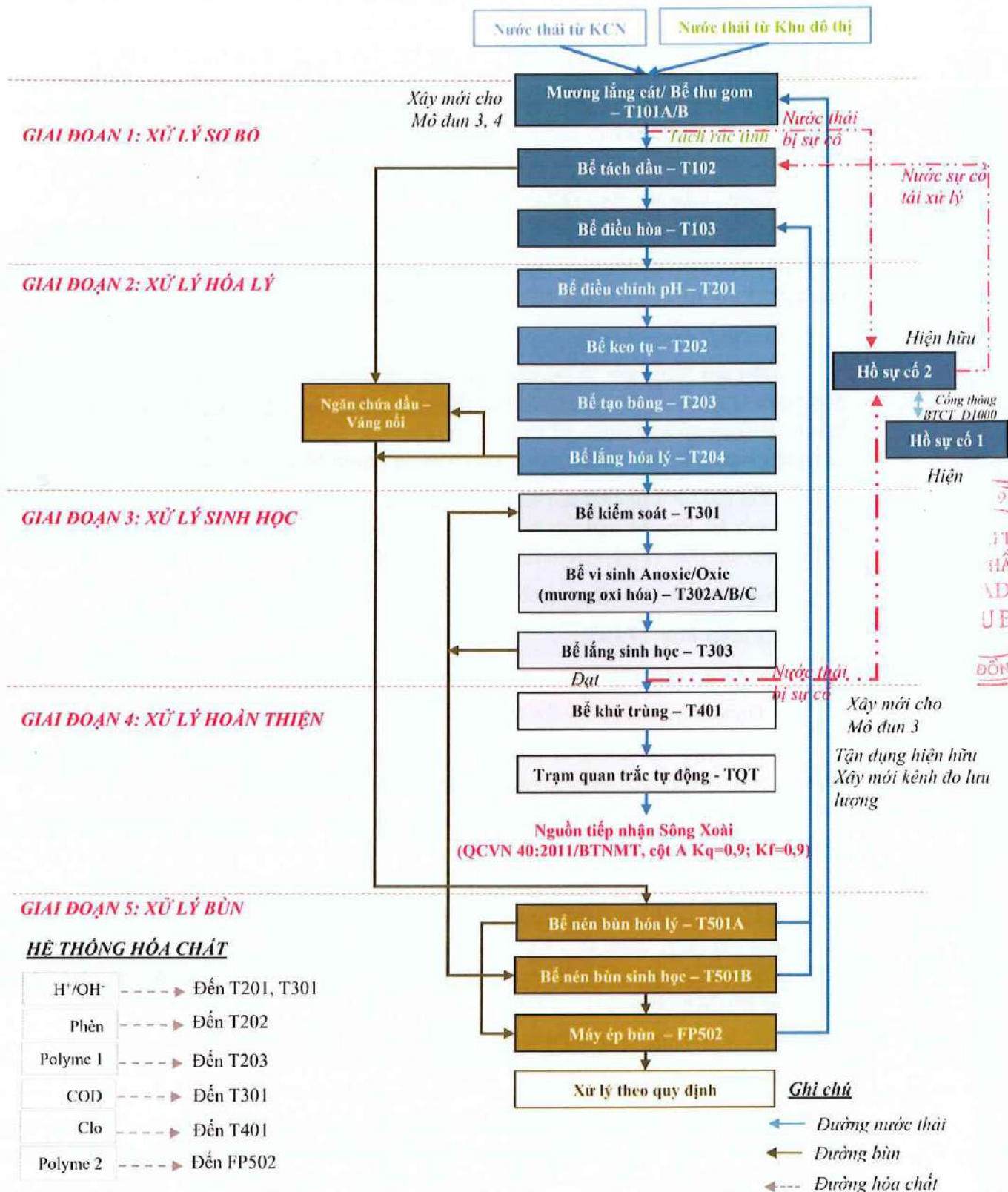
Theo đề nghị cấp lại GPMT: Bổ sung mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN so với GPMT đã cấp.

Chủ cơ sở tiếp tục vận hành mô đun 1 công suất 500 m³/ngày.đêm và mô đun 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN khi cấp lại GPMT. Đồng thời, Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thành và đề nghị cấp lại GPMT để bổ sung mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN. Mô đun 3 có công nghệ xử lý và cơ chế vận hành tương tự như mô đun 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN đang vận hành, do đó, Công ty tóm tắt thông tin công trình mô đun 3 như sau:

- Công suất thiết kế hệ thống: 8.000 m³/ngày.đêm.
- Tóm tắt quy trình công nghệ Mô-đun 3: Nước thải → Song tách rác thô (dùng chung cả 03 mô-đun) → Mương lắng cát/ Bể thu gom (xây mới) → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương ôxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (xây mới) → Mương quan trắc (xây mới thay thế mương quan trắc hiện hữu, dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun).
- Hóa chất sử dụng: H₂SO₄, NaOH, phèn, A-Polymer, chất dinh dưỡng (mật rỉ đường), hóa chất khử trùng NaOCl, C-Polymer.
- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Lắp đặt bổ sung đồng hồ đo lưu lượng đầu vào tại Mương lắng cát/thu gom để kết nối vào hệ thống quan trắc nước thải hiện hữu sử dụng chung của Trạm XLNTTT số 02.
- Sơ đồ công nghệ và thuyết minh quy trình công nghệ của mô – đun 3 vận hành tương tự như mô-đun 2 đã trình bày tại hình 3.13 chương III trong báo cáo.



Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý:



Hình 3. 24. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của Mô đun 3, công suất 8.000 m³/ngày.đêm

Thuyết minh quy trình công nghệ:

GIẢI ĐOẠN 1: XỬ LÝ SƠ BỘ



Hồ thu gom/ Lắng cát - T101 (Xây mới cho mô đun 3 và mô đun 4):

Nước thải tập trung từ Khu công nghiệp và Khu đô thị Châu Đức được gom vào Hồ thu/ Lắng cát - T101 xây mới của trạm XLNTTT số 2 với nhiệm vụ thu gom và chuyển cao độ mực nước. Trước khi đi vào Hồ thu/ Lắng cát, nước thải được dẫn đi qua song chắn rác thô (CS). Song chắn rác thô được lắp đặt đầu tiên của quy trình xử lý để bảo vệ các thiết bị (bơm, thiết bị trộn,...) khỏi thiệt hại do các hạt thô trong nước thải. Định kỳ vệ sinh song chắn rác 2 – 3 ngày/lần. Nước thải sau khi đi qua hồ thu gom xây mới được bơm vào Bể tách dầu - T102 của Module 3 để xử lý.

Song chắn rác tinh (FS):

Trước khi đi vào bể tách dầu T102, nước thải sẽ được bơm qua song chắn rác tinh (FS) với mục đích nhằm loại bỏ các loại rác nhỏ và mịn kích thước > 3 mm, giúp bảo vệ máy bơm và tránh tắc nghẽn cho các công trình xử lý phía sau.

Bể tách dầu - T102:

Dầu mỡ, váng nổi là tác nhân gây ức chế hoạt tính của vi sinh trong bể hiếu khí, đồng thời là nhân tố gây mùi khó chịu cho trạm xử lý nước thải. Do đó, để quá trình sinh học hoạt động có hiệu quả, bể tách váng nổi được áp dụng với thiết kế đặc thù để tách hoàn toàn các váng nổi trong nước thải bằng phương pháp trọng lực.

Dầu mỡ và hợp chất tạo váng nổi thường có trọng lượng riêng nhỏ hơn nước nên dễ dàng nổi lên trên bề mặt của bể. Lớp váng nổi được thu gom vào ngăn chứa dầu váng nổi và sau đó, dẫn về bể nén bùn hóa lý – T501A.

Nước từ Bể tách dầu T102 được dẫn vào Bể điều hòa T103.

Bể điều hòa - T103:

Bể điều hòa - T103 được thiết kế nhằm đảm bảo:

- Điều hòa lưu lượng cho hệ thống hoạt động 24/24;
- Ổn định tải lượng ô nhiễm: COD/BOD, Nitơ, Phốt pho, các nguyên tố vi lượng... cho các giai đoạn vi sinh hoạt động hiệu quả tối ưu;
- Pha loãng các chất độc hại: dầu mỡ, chất oxy hóa... mang tính tức thời đối với vi sinh.

Thành phần nước thải phát sinh sẽ không đồng nhất, vì vậy, bể điều hòa được khuấy trộn giúp trộn lẫn các thành phần ô nhiễm, ổn định lưu lượng và chất lượng nước thải trước khi được bơm đến các công trình xử lý phía sau, đồng thời ngăn ngừa quá trình lắng cặn và quá trình lên men yếm khí xảy ra. Nước thải sau Bể điều hòa được bơm vào Bể điều chỉnh pH – T201.

GIAI ĐOẠN 2: XỬ LÝ HÓA LÝ

Bể điều chỉnh pH – T201:

Chức năng chính của Bể điều chỉnh pH là trung hòa pH của nước thải bằng dung dịch chứa H^+ hoặc OH^- về ngưỡng thích hợp trước khi đi vào quá trình keo tụ, tạo bông, giúp cho quá trình xử lý hóa lý diễn ra triệt để hơn. Nước thải sau khi được kiểm soát pH sẽ tự chảy qua Bể keo tụ - T202 và bể tạo bông - T203.

Bể có thiết kế dòng chảy theo đường dốc có tác dụng làm tăng khả năng/ thời gian tiếp xúc, xáo trộn giữa hóa chất điều chỉnh pH và nước thải.

Bể keo tụ - T202:



Với những loại nước thải có các thành phần ô nhiễm như chất rắn lơ lửng hàm lượng cao thì trong công nghệ xử lý cần phải sử dụng phương pháp hóa lý để kết tủa chất rắn lơ lửng và giảm bớt một số thành phần ô nhiễm khác.

Trong quá trình keo tụ, các chất keo tụ là PAC (Poly Aluminium Chloride) được châm vào bể keo tụ mang điện tích trái dấu với dấu của các hạt keo nhằm làm giảm điện tích của các hạt keo (thế zeta). Các hạt keo kết hợp lại với nhau thành những hạt lớn hơn.

Bể tạo bông – T203:

Nước sau bể keo tụ chảy qua bể tạo bông. Sau đó, Polymer 1 (Polymer Anion) được cho vào bể tạo bông nhằm tạo ra các cầu nối cho các hạt bông. Cầu nối được hình thành khi các đoạn của chuỗi polymer bám dính vào các phân tử chất keo. Các tác nhân tạo bông được đưa vào từ từ nhằm cho phép chúng tiếp xúc với hạt bông nhỏ tạo thành các hạt lớn hơn để lắng đọng và bị loại bỏ ở Bể lắng hóa lý – T204.

Trong quá trình xử lý hoá lý, Phốtpho được khử bằng phương pháp hóa học:

Phốt pho không tồn tại ở dạng khí như Nitơ nên phải được chuyển từ dạng hòa tan thành dạng kết tủa để loại bỏ khỏi nước thải. Phương pháp hóa học là sử dụng PAC để tạo hợp chất kết tủa với Phốtpho và loại bỏ chúng ra khỏi nước thải.

Bể lắng hóa lý – T204:

Sau quá trình keo tụ, tạo bông nước thải được tách thành 02 pha:

+ Phần 1: Bông bùn có tỷ trọng lớn tách ra khỏi dòng chảy lắng xuống và được đưa về Bể nén bùn hóa lý – T501A.

+ Phần 2: Nước trong trên bề mặt bể được thu và dẫn vào Bể kiểm soát – T301, phục vụ cho quá trình xử lý sinh học tiếp theo.

Ngoài ra, một phần váng nổi trên bề mặt bể lắng hóa lý – T204 được dẫn về ngăn chứa dầu – váng nổi, trước khi dẫn về bể nén bùn hòa lý - T501A.

GIAI ĐOẠN 3: XỬ LÝ SINH HỌC

Bể kiểm soát – T301:

Tại bể kiểm soát T301, mật rỉ đường được bổ sung nhằm cung cấp cơ chất cho vi sinh vật phát triển, ngoài ra tại bể kiểm soát bổ sung OH^-/H^+ nhằm cân chỉnh nồng độ pH để tạo điều kiện phản ứng tối ưu tại bể vi sinh Anoxic - Oxic (*Mương oxy hóa*). Thiết bị cung cấp mật rỉ đường và hóa chất OH^-/H^+ được châm vào bể kiểm soát tự động bằng bơm định lượng. Sau đó, nước thải tiếp tục chảy qua Bể Anoxic - Oxic (*mương oxy hóa*) – T302A/B.

Bể Anoxic - Oxic (Mương oxy hóa) – T302A/B/C:

Module 3 có 03 mương ô xy hóa (được ký hiệu là T302A, T302B và T302C), vận hành độc lập (song song) hoặc thông nhau (nối tiếp). 03 mương ô xy hóa này được vận hành theo lưu lượng nước thải đầu vào và nồng độ ô nhiễm trong nước thải, cụ thể như sau:

- Trường hợp 1: Lưu lượng đầu vào thấp hơn 30% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} \leq 2.400 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Một bể hoạt động hoặc luân phiên nhau (01 bể chạy và 02 bể dừng nạp nước); Hoạt động 3 mẻ/ngày, $Q \leq 800 \text{ m}^3/\text{mẻ}$.

- Trường hợp 2: Lưu lượng đầu vào thấp hơn 80% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} \leq 6.400 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Ba bể hoạt động luân phiên (01 bể chạy mỗi mẻ và luân phiên nhau giữa



các mẻ); Hoạt động 4 mẻ/ngày, $Q \leq 1.600 \text{ m}^3/\text{mẻ}$.

- Trường hợp 3: Lưu lượng đầu vào đạt 100% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} = 8.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Ba bể hoạt động song song, liên tục (Nước thải sau bể kiểm soát sẽ được phân phối đều cho 03 Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302A, Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302B và Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302C, 03 bể sẽ xử lý song song và nước thải đầu ra của 03 bể này sẽ cùng được dẫn vào bể lắng sinh học); Hoạt động $Q = 8.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Trường hợp 4: Lưu lượng đầu vào đạt 100% công suất thiết kế $Q_{\text{vào}} = 8.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ và nồng độ ô nhiễm cao hơn thiết kế 10-20%. Hai bể hoạt động nối tiếp, liên tục (Nước thải sau bể kiểm soát T301 sẽ được phân phối vào Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302A để xử lý, sau đó chảy vào sau đó chảy vào Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302B và tiếp tục chảy vào Bể vi sinh Anoxic - Oxic T302C để tiếp tục xử lý, và nước thải đầu ra của bể vi sinh Anoxic - Oxic T302C sẽ được dẫn vào bể lắng sinh học); Hoạt động $Q = 8.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Bể sinh học Anoxic - Oxic là công nghệ xử lý nước thải bằng phương pháp vi sinh trong môi trường thiếu khí và hiếu khí chuyển động tuần hoàn trong một bể.

Bể sinh học được thiết kế để hoạt động liên tục theo nguyên lý kết hợp 02 vùng.

- Vùng 1: Thiếu khí/Anoxic – Nồng độ oxy $< 1 \text{ mg/l}$;
- Vùng 2: Hiếu khí/Oxic – Nồng độ oxy $> 3.5 \text{ mg/l}$;

Nước thải vào bể, tuần tự diễn ra như sau:

Vùng 1: Thiếu khí/Anoxic

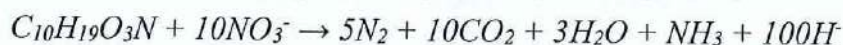
Chức năng của Vùng thiếu khí – Anoxic:

- Xử lý một phần BOD, Nito ở dạng cao tải. Đồng thời thực hiện quá trình khử Nitrate.
- Khử 80% lượng Nito trong nước thải $\text{NO}_x \rightarrow \text{N}_2$;

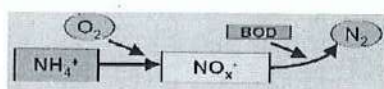
Theo dòng thủy lực, nước được chuyển đến vùng thiếu khí $\text{DO} < 1.0 \text{ mg/l}$, tại đây diễn ra quá trình khử nitrate bằng phương pháp vi sinh.

Khử Nitrate - sử dụng các hợp chất hữu cơ có trong nước thải (sử dụng Cacbon hữu cơ): Nitrate nitrogen + $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{N}_2$ + độ kiềm

Quá trình khử Nito (*denitrification*) từ nitrate NO_3^- thành nito dạng khí N_2 được thực hiện nhằm đạt chỉ tiêu cho phép của nito (trường hợp nito cao). Quá trình sinh học khử nito liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite như chất nhận điện tử thay vì dùng oxy, trong điều kiện không có DO hoặc dưới nồng độ DO giới hạn ($< 1.0 \text{ mg O}_2/\text{L}$).

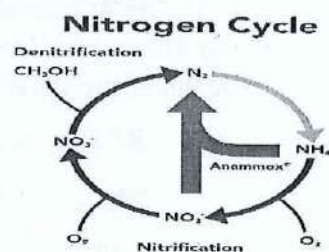


Nito tự do N_2 sinh ra từ quá trình phân hủy sẽ được thoát ra ngoài nhờ vào quá trình cấp khí tại ngăn Oxic.



Chu trình chuyển hóa Nito

Sau khi được xử lý tại vùng Anoxic, nước thải theo dòng thủy lực chảy đến vùng hiếu khí – Oxic, để tiếp tục diễn ra quá trình khử COD/BOD và chuyển hóa Amoni ($\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$).



Chu trình Nito



Vùng 2: Hiếu khí/Aerobic

Chức năng của Vùng hiếu khí – Oxic:

- Xử lý chất hữu cơ BOD/COD, chuyển hóa Amoni thành Nitrate;
- Quá trình vận hành được kiểm soát hoàn toàn tự động theo chương trình được lập trình sẵn và có thể linh động điều chỉnh đạt hiệu quả tốt nhất.
- Pha trộn hoàn chỉnh hỗn hợp nước thải mới với vi sinh vật. Vùng này được sục khí DO > 3.0 mg/l, khuấy trộn với cường độ cao. Đảm bảo các quá trình khử BOD/COD và chuyển hóa Amoni diễn ra tối ưu.

Quá trình khử BOD/COD tại vùng hiếu khí:

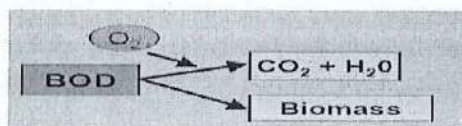
Quá trình khử BOD/COD: Với hiện tượng sục khí đảm bảo oxy hòa tan (DO) > 3.0 mg/l này cùng với nồng độ vi sinh được hiệu chỉnh là điều kiện thuận lợi cho quá trình xử lý các hợp chất hữu cơ BOD/COD, nitrite, Photpho và các nguyên tố vi lượng ở dạng cao tải. Vi sinh vật tăng trưởng về sinh khối và phát triển về số lượng là nhờ vào quá trình tiêu thụ các hợp chất hữu cơ dạng hòa tan và không hòa tan.

Quá trình tiêu thụ chất hữu cơ gồm 3 giai đoạn sau:

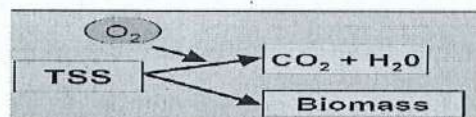
Oxy hóa các chất hữu cơ: $C_xH_yO_z + O_2 + \text{Enzyme} \rightarrow CO_2 + H_2O + \Delta H$

Tổng hợp tế bào mới:

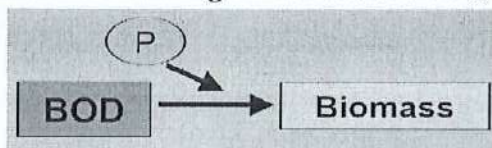
$C_xH_yO_z + NH_3 + O_2 + \text{Enzyme} \rightarrow \text{Tế bào vi khuẩn} + CO_2 + H_2O + C_5H_7NO_2 + \Delta H$



Quá trình phân hủy chất hữu cơ hòa tan (BOD) thành CO₂, H₂O và sinh khối



Quá trình phân hủy chất hữu cơ không hòa tan thành CO₂, H₂O và sinh khối



Quá trình hấp thụ Photpho làm tăng sinh khối

Trong trường hợp, lượng vi sinh tồn tại trong bể nhiều hơn chất hữu cơ vào bể (COD/BOD) hoặc vi sinh già tồn đọng quá nhiều thì xảy ra hiện tượng phân hủy nội bào như sau: $C_5H_7NO_2 + 5O_2 + \text{Enzyme} \rightarrow 5CO_2 + 2H_2O + NH_3 \pm \Delta H$

Trong đó:

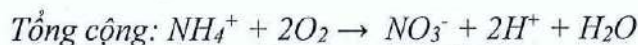
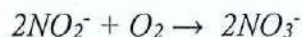
- $C_xH_yO_z$: biểu thị các chất hữu cơ không chứa nitơ.
- $C_xH_yO_z N$: biểu thị các chất hữu cơ có chứa nitơ.
- $C_5H_7NO_2$: là công thức biểu thị thành phần cơ bản của tế bào vi khuẩn.

Quá trình chuyển hóa Amoni (NH₃/NH₄⁺) gồm các giai đoạn sau:

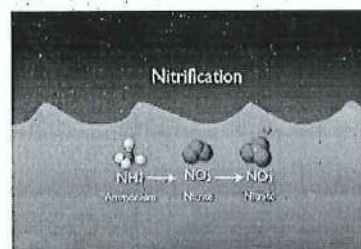
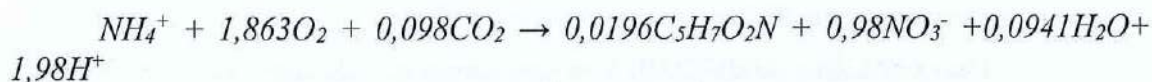


Giai đoạn 1: Quá trình Nitrite hóa chuyển hóa Nitơ (NH_4^+) thành Nitrite dưới tác dụng của vi khuẩn *Nitrosomonas*: $2\text{NH}_4^+ + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2^- + 4\text{H}^+ + 2\text{H}_2\text{O}$

Giai đoạn 2: Chuyển hóa Nitrite thành Nitrate dưới tác dụng của vi khuẩn *Nitrobacter*:



Trên cơ sở phương trình tổng hợp sau:



Toàn bộ quá trình chuyển hóa Nitơ (từ Amoni thành Nitơ tự do)

Nước thải lưu tại bể sinh học Anoxic + Oxic với thời gian lưu nước được tính toán thích hợp, hỗn hợp gồm nước thải và bùn hoạt tính (Vi sinh vật) sẽ được dẫn tới Bể lắng sinh học để phân tách nước thải đầu ra và bùn sinh học.

Thiết bị cung cấp khí sẽ được kiểm soát linh hoạt trong 16 - 24 giờ/ ngày. Chức năng của thiết bị sục khí:

- Cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động tại vùng hiếu khí;
- Chuyển nước thải đảo dòng liên tục từ vùng thiếu khí – hiếu khí trong 1 bể mà không cần thiết bị hỗ trợ khác như: Bơm tuần hoàn, motor khuấy đảo chiều...;
- Tăng hiệu quả thoát N_2 trong nước vào môi trường.
- Máy cấp khí được kết nối với đầu dò đo DO và thiết bị Invertor để kiểm soát nồng độ oxy hòa tan trong bể vừa đủ và tiết kiệm điện khi vận hành.

Thiết kế Bể vi sinh Anoxic – Oxic (Mương oxy hóa): Theo hiện trạng thu hút đầu tư tại KCN Châu Đức, 02 mương oxy hóa và được thiết kế 02 bể vi sinh và được kết nối với nhau bằng van để điều chỉnh vận hành nối tiếp hoặc song song đảm bảo tính linh động tiếp nhận nước thải đầu vào.

Nước thải sau khi được xử lý sẽ được dẫn về Bể lắng sinh học – T303.

Bể lắng sinh học – T303:

Để đảm bảo tính linh hoạt và tối ưu cho quá trình tách bùn, bể lắng bùn được thiết kế theo kiểu lắng ngang. Nước thải được phân phối đều 1 đầu và thu đều 1 đầu còn lại.

Nguyên lý thiết kế Bể lắng được chia thành các vùng như sau:

- **Vùng 1:** Vùng nạp nước vào. Nước được dẫn vào từ đây, qua vách phân phối nước để đảm bảo phân bố dòng chảy đều theo mặt cắt ngang của bể.

- **Vùng 2:** Vùng lắng. Các chất rắn (bùn vi sinh - MLSS) sẽ bị tách ra khỏi dòng chảy và lắng xuống đáy bể theo phương chuyển động của dòng nước về cuối bể. Trong quá trình lắng với đoạn đường dài, bông bùn có kích thước lớn ưu tiên lắng trước, bông bùn nhỏ sẽ kết lại với nhau tạo thành bông bùn lớn hơn có tỷ trọng lớn dần theo kích thước và tách ra khỏi dòng chảy lắng xuống đáy bể. Vùng lắng càng lớn, hiệu quả lắng



bùn càng cao.

- **Vùng 3:** Vùng thu bùn được thiết kế khoảng chiều cao 0.5m dưới đáy bể và trải dài theo chiều dài vùng lắng bùn. Bùn sau khi lắng sẽ được hệ thống cào bùn di động gom vào rón thu bùn. Tại rón thu có lắp đặt bơm với mục đích: (1) Bơm bùn dư xả bỏ định kỳ; (2) Bơm bùn tuần hoàn về lại bể vi sinh để duy trì nồng độ (MLSS) theo thiết kế 3.500 – 4.500 mg/l.

- **Vùng 4:** Vùng thu váng bùn nổi (nếu có) được thiết kế trên bề mặt bể với chiều cao 0.1 – 0.2m. Trong trường hợp hệ thống bị sốc vi sinh, bùn khó lắng và nổi lên tạo thành lớp váng bùn bề mặt. Lớp váng bùn này sẽ bị chặn lại bởi vách ngăn không cho trôi vào vùng thu nước trong và được hệ thống gạt bùn di động gom vào máng thu váng nổi và bơm về bể chứa bùn vi sinh.

Vùng 5: Vùng thu nước trong được thiết kế ở cuối bể. Ở vị trí cuối bể nước đã được tách bùn và đạt được giá trị TSS theo Quy chuẩn xả thải. Tại đây được thiết kế máng thu nước theo phương ngang nhằm thu đều nước và ổn định dòng chảy trong bể, không làm xáo trộn thủy lực trong bể. Đây là yếu tố làm tăng hiệu quả lắng và tận dụng tối đa diện tích vùng lắng. Nước trong được thu và dẫn đến bể khử trùng của Trạm XLNTTT số 2.

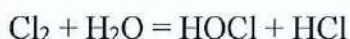
Với thiết kế và nguyên lý hoạt động như trên, hiệu quả bể lắng luôn đạt trạng thái tối ưu dù nồng độ vi sinh (MLSS) tăng lên 20% so với bể lắng thông thường cùng dung tích.

GIẢI ĐOẠN 4: XỬ LÝ HOÀN THIÊN

Bể khử trùng – T401:

Trước khi chảy đến nguồn tiếp nhận, nước thải được khử trùng nhờ hóa chất khử trùng Chlorine. Quá trình diệt vi sinh vật xảy ra qua hai giai đoạn. Đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh, sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến sự diệt vong của tế bào vi sinh.

Các phản ứng hóa học xảy ra khi cho Clo vào nước (Clo hóa nước)



Hoặc ở dạng phương trình phân ly: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{OCl}^- + \text{Cl}^-$

Mục đích của khử trùng nhằm loại bỏ các vi trùng, vi khuẩn... gây bệnh còn sót lại trong nước sau xử lý.

Nước thải sau bể lắng sinh học T303 được dẫn vào mương M1 bằng BTCT dẫn về bể khử trùng T401.

Nước thải sau khi được xử lý qua bể khử trùng T401 sẽ được dẫn theo mương BTCT qua Trạm quan trắc trước khi xả ra môi trường tiếp nhận là sông Xoài.

Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($k_q = k_r = 0,9$) và được xả ra môi trường tiếp nhận là sông Xoài.

GIẢI ĐOẠN 5: XỬ LÝ BÙN

Bể nén bùn hóa lý – T501A và Bể nén bùn sinh học – T501B:

Toàn bộ lượng bùn hóa lý sinh ra trong quá trình xử lý của các Bể lắng hóa lý T204, Bể tách dầu T102 và ngăn chứa dầu – váng nổi được bơm dẫn về bể nén bùn hóa lý T501A.

Toàn bộ lượng bùn sinh học sinh ra trong quá trình xử lý của các Bể Anoxic -



Oxic - T302A/B và Bể lắng sinh học T303 được bơm hút về bể nén bùn sinh học T501B.

Bể nén bùn hoạt động làm việc cơ chế nén tự nhiên theo trọng lực. Dung dịch bùn cần được đi vào ống trung tâm đặt ở tâm bể và bùn cần dưới tác dụng trọng lực thì bùn cần sẽ được lắng xuống đáy và nước sạch sẽ được thu bằng máng vòng quanh bể và được đưa trở lại hệ thống xử lý.

Bùn được giữ ở các bể với thời gian lưu thích hợp sẽ tách làm 2 phần như sau:

+ Phần 1: Bùn đặc lắng xuống đáy đạt nồng độ: 20.000 - 30.000 mg/l trước khi bơm sang máy ép bùn;

+ Phần 2: Nước trong sẽ đưa về Bể điều hòa – T103.

Bên cạnh đó, tại bể nén bùn hóa lý và bể nén bùn sinh học đều được lắp đặt máy trộn bùn cơ học nhằm khuấy trộn lượng bùn trong bể để ổn định nồng độ bùn phân phối trong bể, đồng thời giảm thiểu sự tích tụ cặn bã tại đáy bể.

Bùn tại các bể nén bùn được bơm vào máy ép bùn băng tải FP502.

Máy ép bùn – FP502:

Bùn được bơm vào ngăn hòa trộn của máy ép bùn hiện hữu của mô đun 2 (máy ép bùn đầu tư sử dụng chung cho 2 mô đun). Ở đây bùn sẽ được hòa trộn với polymer. Sau đó, bùn được phân phối lên băng tải. Quá trình làm khô bùn xảy ra tại đây. Phần bùn khô giữ lại trên lưới lọc và được cần gạt gạt ra ngoài, nước tách pha chảy xuống máng được đưa về Hồ thu gom - T101. Bùn sau ép được lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ bùn bên trong nhà ép bùn trước khi mang đi xử lý theo quy định.

Kích thước, kết cấu và thiết bị lắp đặt của công trình module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm:



Bảng 3. 15. Kích thước các bể trong mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm

STT	Hạng Mục	SL	Thông số tính toán					Thông số thiết kế				
			Chiều rộng	Chiều dài	Chiều cao bảo vệ	Chiều cao mực nước	Chiều rộng	Chiều dài	Chiều cao bảo vệ	Chiều cao mực nước	Chiều xây dựng	Diện tích
			m	m	m	m	m	m	m	m	m ²	m ³
I	Giai đoạn 1: Xử lý sơ bộ	Bể										
1.1	Mương lắng cát / Bể thu gom	1	10,00	16,87	6,00	1,50	10,00	17,00	6,00	1,50	170,00	1.275,00
	Mương lắng cát						1,5	17,00	6,00	1,50	25,50	191,30
	Bể thu gom						8,2	17,00	6,00	1,50	139,40	1.045,50
1.2	Bể tách dầu	1	4,90	14,41	0,50	5,20	4,90	15,00	0,30	5,20	73,49	404,21
1.3	Bể điều hòa	1	15,00	44,02	0,50	5,00	15,00	46,90	0,50	5,00	703,47	3.869,07
II	Giai đoạn 2: Xử lý hóa lý											
2.1	Bể điều chỉnh pH	1	2,88	5,74	0,50	4,80	2,875	6,00	0,50	5,00	17,25	94,86
2.2	Bể keo tụ	1	2,88	5,74	0,50	4,80	2,875	6,00	0,50	5,00	17,25	94,86
2.3	Bể tạo bông	1	6,00	5,96	0,50	4,80	6,00	6,05	0,50	5,00	36,30	199,65
2.4	Bể lắng hóa lý	1	17,99	17,99	1,00	4,30	18,00	18,10	0,80	4,70	325,80	1.791,9
III	Giai đoạn 3: Xử lý vi sinh											
3.1	Bể kiểm soát	1	6,00	5,33	1,30	4,00	5,40	6,00	0,30	4,20	32,54	136,67
3.2	Bể vi sinh Anoxic / Oxic (Mương oxi hóa)											
	Ngăn A	1	12,00	51,95	1,00	5,00	12,00	52,00	0,30	5,00	624,00	3.307,20
	Ngăn B	1	12,00	51,95	1,00	5,00	12,00	52,00	0,30	5,00	624,00	3.307,20
	Ngăn C	1	12,00	51,95	1,00	5,00	12,00	52,00	0,30	5,00	624,00	3.307,20
3.3	Bể lắng sinh học	1	7,00	51,86	0,80	4,50	7,00	52,00	0,80	4,50	364,00	1.929,20
IV	Giai đoạn 4: Xử lý hoàn thiện											
4.1	Bể khử trùng	1	8,70	19,57	0,60	1,10	8,70	19,60	0,80	0,90	170,48	289,82
	Tuyến mương nước thải sau xử lý						1,30	52,31				
V	Giai đoạn 5: Xử lý bùn											
5.1	Bể nén bùn hóa lý	1	2,10	2,10	0,50	4,80	8,00	10,00	0,50	5,00	80,00	440,00
5.2	Bể nén bùn sinh học	1	9,82	9,82	0,50	4,80	9,90	10,00	0,50	5,00	99,00	544,50



Bảng 3. 16. Thiết bị lắp đặt trong mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm

Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
I	GIAI ĐOẠN 1:	XỬ LÝ SƠ BỘ		
1.1	Mương lắng cát /Bể thu gom			
	Thiết bị định kèm:		bể	1
	Bơm nước thải	Thông số: Loại: Bơm chìm Model: XFP-PE3-200G-CB1.1-PE220 4G-EX Công suất: 370 m³/h Cột áp: 15 m Điện năng: 22 kW /400V/50Hz Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp: H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ: TCS Motor: Tiêu chuẩn IE3 Kích thước đầu hút/xả: Chống cháy nổ Kích thước tạp chất: DN200 Vật liệu chế tạo: 125mm Thân: Gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không gỉ 1.4021 Cánh: Gang đúc EN GJL 250 Nhiệt độ: <40 °C Hiệu suất bơm: 77.5% Hiệu suất Motor: 93% Hiệu - xuất xứ: Sulzer-Ai Len	bộ	3
	Phụ kiện bơm nước thải	Thông số: Khớp nối nhanh: DN200 Đường kính:	bộ	3



Sst	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ			DVT	Số lượng
		Chất liệu	Gang đúc	Ai Len		
	Thiết bị kết nối cảm biến cho bơm	Hiệu - xuất xứ	Sulzer-			
		Thông số:			bộ	3
		Model:	CA 462			
		Điện áp:	110 -230 VAC			
		Hiệu - xuất xứ	Sulzer-	Ai Len (made in Poland)		
	Tách rác thô	Thông số:			bộ	1
		Loại:	Song chắn rác			
		Chất liệu:	SS304/Cao su			
		Model:	D.FS-200			
		Kích thước (BxH)	1300 x 1900	mm		
		Khe lọc:	10	mm		
		Hiệu	Đại Hưng -	Việt Nam		
	Cảm biến mực nước	Kiểm soát mực nước			bộ	1
		Loại:	Cảm biến siêu âm đo mức nước và nước thải, loại COMPACT, 10m không có relay điều khiển			
		Model:	IMP 10 LITE			
		Phương pháp đo:	Sử dụng sóng siêu âm tần số 41kHz, góc phát nhỏ hơn 10 độ			
		Dây đo	0,3 ~ 10 m			
		Màn hình:	LCD 4 số, có phím bấm để cài đặt			
		Độ chính xác:	± 0.25 %			
		Độ phân giải	± 0.1 %			
		Tín hiệu ngõ ra	Analog 4-20mA (2 dây, Lopp Powered))			
		Điện nguồn cấp:	DC 11~30 V			
		Nhiệt độ hoạt động	-40 ~ 80 °C			
		Hiệu:	Pulsar	Anh Quốc		



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
	Đồng hồ đo lưu lượng đầu vào (dùng cho quan trắc online)	Thông số: Loại: Điện tử, sử dụng môi trường nước thải Model: MagFlux® 7200 Tín hiệu ngõ ra: Active 4-20mA, counters and pulse output Nhiệt độ môi trường: -10 to +80 °C Độ chính xác: ± 0,25 % Đường kính: 250 mm Điện nguồn cấp: 230 VAC Cấp độ bảo vệ: IP67 Áp suất: PN 10 Hiệu: MJK - Đức	bộ	1
1.2	Bể tách dầu		bể	1
	Thiết bị đính kèm:			
	Song chắn rác tinh	Thông số: Loại: Tỉnh Chất liệu: SS304 Model: 750 Khe lọc: mm Lưu lượng dòng chảy: m³/h Hiệu - Xuất xứ: Việt Nam Xuất xứ: Việt Nam Phụ kiện: SS304 Ống trượt rác	bộ	1
	Vít tải song chắn rác	Thông số: Loại: Vít xoắn Chất liệu: SS304 Model: 250-0,37 Đường kính Vít tải: mm Phụ kiện: SS304, PVC,...	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
	Motor vít tải	Hiệu - Xuất xứ: Đại Hưng - Việt Nam Thông số: Loại: Motor giảm tốc Model: SA67 DRN71M4 Vận tốc ra (n): 4-8 rpm S.F: > 1,5 Tiêu chuẩn motor: IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Điện năng: 0,37 KW /400V/50Hz Hiệu - Xuất xứ: SEW- Đức	Việt Nam	bộ	1
	Thùng chứa rác thải	Thông số: Dung tích: 1 m3 Chất liệu: SS304 Xuất xứ: Việt Nam	(Chế tạo theo thiết kế)	bộ	1
	Hệ thống thu văng nổi	Thông số: Loại: Điều chỉnh góc Chất liệu cánh gạt: SS304 Model: D.AOS- 250 mm Đường kính: 250 mm Hiệu - Xuất xứ: Đại Hưng - Việt Nam	Việt Nam	bộ	1
	Motor giảm tốc hệ thống thu văng nổi	Thông số: Loại: Motor giảm tốc Model: S67 DRN71M4 Vận tốc ra (n): 4-8 rpm S.F: > 1,1 Tiêu chuẩn motor: IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55	Việt Nam	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
		Điện năng: Hiệu - Xuất xứ:	0,37 SEW- Đức		
	Bơm văng nổi	Thông số: Loại: Model Chất liệu cánh/Trục: Công suất: Cột áp: Điện năng: Nhiệt độ chất bơm: Cánh bơm: Vật liệu: Cấp bảo vệ: Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn Lớp bảo vệ động cơ: Nhiệt độ Hiệu	Bơm chìm 50U2.75 Gang/ 5-8 10 0,75 0~40oC Vortex Thân gang, buồng bơm gang, cánh gang, trục SUS 420 IP68 IP68 <40 Tsurumi - Nhật Bản	bộ	2
	Phụ kiện	Thông số: Khớp nối nhanh: Chất liệu: Xuất xứ:	Gang đúc Việt Nam	bộ	1
	Cảm biến mực nước	Kiểm soát mực nước Loại: Model: Phương pháp đo: Dây đo Màn hình:	Cảm biến siêu âm đo mức nước và nước thải, loại COMPACT, 10m không có relay điều khiển IMP 6 LITE Sử dụng sóng siêu âm tần số 75kHz, góc phát nhỏ hơn 10 độ 0,3 ~ 6 m LCD 4 số, có phím bấm để cài đặt	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Độ chính xác: $\pm 0.25\%$ Độ phân giải: $\pm 0.1\%$ Tín hiệu ngõ ra: Analog 4-20mA (2 dây, Lopp Powered)) Điện nguồn cấp: DC 11~30 V Nhiệt độ hoạt động: -40 ~ 80 °C Hiệu: Pulsar Anh Quốc		
	Chi tiết chung Máng thu nước ra	Thông số: 4,5 Kích thước (DxRxH) - Chất liệu: x 0,3m - SS304 Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ: Việt Nam	ht	1
1.3	Bể điều hòa		bể	1
	Thiết bị đính kèm: Bơm chìm	Thông số: Loại: Bơm chìm Model: XFP-PE3-150G-CB1.5 PE110_4G-EX Công suất: 200 m³/h Cột áp: 9 m Điện năng: 11 kW /400V/50Hz Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ: TCS Tiêu chuẩn IE3 Chống cháy nổ DN150 100mm Motor Kích thước đầu hút/xả: Kích thước tap chất: Vật liệu chế tạo Thân: Trục: Cánh:	bộ	3
		Gang đúc EN GJL 250 Thép không gỉ 1.4021 Gang đúc EN GJL 250		



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
	Phụ kiện bơm nước thải	Hiệu - Xuất xứ	Sulzer- Ai Len	bộ	3
		Thông số: Khớp nối nhanh: Đường kính: Chất liệu: Hiệu - xuất xứ	DN150 Gang đúc Sulzer- Ai Len		
	Thiết bị kết nối cảm biến cho bơm	Thông số: Model: Điện áp: Hiệu - xuất xứ	CA 462 110 -230 VAC Sulzer- Ai (made in Poland) Len	bộ	3
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Chất liệu cánh khuấy: Model: Đường kính cánh: Chất liệu trục: Chất liệu thân: Điện năng: Tiêu chuẩn motor Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu	Hyper Mixer FRP HCM/2500-28-5,5KW-EVO7 2500 FRP chất lượng cao Polymer có khả năng chịu va đập cao 5,5 IE3 IP55 INVENT- Đức	bộ	2
	Phụ kiện hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Chất liệu:	Phụ kiện chính cao độ linh hoạt theo mực nước SS304	bộ	2
	Cảm biến mực nước	Kiểm soát mực nước Loại: Model:	Cảm biến siêu âm đo mức nước và nước thải, loại COMPACT, 10m không có relay điều khiển IMP 6 LITE	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Phương pháp đo: Sử dụng sóng siêu âm tần số 75kHz, góc phát nhỏ hơn 10 độ Dãy đo: 0,3 ~ 6 m Màn hình: LCD 4 số, có phím bấm để cài đặt Độ chính xác: $\pm 0.25\%$ Độ phân giải: $\pm 0.1\%$ Tín hiệu ngõ ra: Analog 4-20mA (2 dây, Lopp Powered)) Điện nguồn cấp: DC 11~30 V Nhiệt độ hoạt động: -40 ~ 80 °C Hiệu: Pulsar Anh Quốc		
	Đồng hồ đo lưu lượng	Thông số: Loại: Điện từ, sử dụng môi trường nước thải Model: MagFlux® 7200 Tín hiệu ngõ ra: Active 4-20mA, counters and pulse output Nhiệt độ môi trường: -10 to +80 °C Độ chính xác: $\pm 0.25\%$ Đường kính: 200 mm Điện nguồn cấp: 230 VAC Cấp độ bảo vệ: IP67 Áp suất: PN 10 Hiệu: MJK - Đức Xuất xứ: Việt Nam	bộ	1
II	GIẢI ĐOẠN 2:	XỬ LÝ HÓA LÝ		
2.1	Bê kiem soát pH		bê	1
	Thiết bị định kèm:			
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Hyper Mixer Cánh khuấy: SS304 Chất liệu: LINUS- Model: 500-0,37-D	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ			ĐVT	Số lượng
		Lá cánh Đường kính Rotor (D) Bộ đỡ motor, khớp nối Model: Chất liệu: Hiệu - Xuất xứ:	12 500 3-F- Thép - nhúng kẽm nóng Đại Hưng -	cánh mm 200 Việt Nam		
	Motor giảm tốc hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Model Vận tốc ra (n) S.F Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu - Xuất xứ:	Motor giảm tốc RF17 DRN71M4 70-90 > IE3 F IP55 0,37 SEW -	rpm 1,9 KW /400V/50Hz Đức/EU	bộ	1
	Cảm biến pH	Thông số: Loại: Model: Kết nối quy trình: Khoảng đo pH: Khoảng đo nhiệt độ: Xuất tín hiệu - Xuất xứ: Chất liệu: Điện nguồn cấp Hiệu - Xuất xứ:	Cảm biến Liquisys M CPM253 + Orbipac CPF81 Chuẩn NPT3/4 0-14 0 - 110 4 - 20 Vỏ cảm biến: PPS Điện cực: Thủy tinh 230 Endress + Hauser -	pH oC mA VAC EU/G7	bộ	1
2.2	Bê keo tu				bê	1
	Thiết bị đính kèm:					



Sst	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Lấp nổi Cánh khuấy Chất liệu: SS304 Model: 500-4 Lá cánh 3 cánh dọc trục Đường kính Rotor (D) 500 mm Bộ đỡ motor, khớp nối Chất liệu: Thép - nhúng kẽm nóng Model: 300 Hiệu - Xuất xứ: 2-F- Việt Nam Đại Hưng -	bộ	1
	Motor giảm tốc hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Motor giảm tốc Model: RF77DRN112M4 Vận tốc ra (n) 70-80 rpm S.F > 1,5 Điện năng: 4 KW /400V/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Hiệu - Xuất xứ: SEW - Đức	bộ	1
2.3	Bê tạo bóng		bê	1
	Thiết bị đính kèm:			
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Hyper Mixer Cánh khuấy Chất liệu: SS304 Model: LINUS-1000-2,2-D	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
		Lá cánh Đường kính Rotor (D) Bộ đỡ motor, khớp nối Chất liệu: Model: Hiệu - Xuất xứ:	12 1000 Thép - nhúng kẽm nóng 300 Việt Nam 3-F- Đại Hưng -		
	Motor giảm tốc hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Model Vận tốc ra (n) S.F Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu - Xuất xứ:	 Motor giảm tốc RF77 DRN100LS4 30 - 40 > 2,2 IE3 F IP55 SEW - Đức	bộ	1
2.3	Bể lắng hóa lý			bể	1
	Thiết bị đính kèm:				
	Hệ thống gạt bùn	Thông số: Loại: Nguyên lý: Chất liệu Chất liệu phần ngập: Chất liệu phần nổi: Dao gạt bùn: Model Bộ đỡ motor Chất liệu:	 Bán cầu đôi Linh động điều chỉnh góc, cao độ SS304 thép - nhúng kẽm nóng Cao su 18000-0,55 DiPDS thép - nhúng kẽm nóng	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		DVT	Số lượng
		Model: Hiệu	01 - P - Đại Hưng - Việt Nam		
	Motor giảm tốc	Thông số: Model Vận tốc ra (n) S.F Điện năng - P2: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu - Xuất xứ:	R87 DRN80MK4 5-8 > 0,55 IE3 F IP55 SEW - Đức	bộ	2
	Ống lắng trung tâm	Thông số: Kích thước (DxH) - Chất liệu: Phụ kiện: Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ:	4 x 2,0 m - SS304 SS304,PVC Việt Nam	ht	1
	Máng răng cưa, tấm chắn văng nổi	Thông số: Chức năng: Kích thước máng răng cưa (DxH) - Chất liệu: Kích thước tấm chắn văng nổi (DxH) - Chất liệu: Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ:	Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng 72 x 0,3m - SS304 56 x 0,3m - SS304 Việt Nam	bộ	1
	Bơm bùn	Thông số: Loại: Model Công suất: Cột áp:	Bơm chìm đặt khô XFP-PE1-80C-VX3 PE22_4C-EX 20 - 25 6 m ³ /h m	bộ	2



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Điện năng: 2,2 Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ: TCS Motor: Tiêu chuẩn IE3 Kích thước đầu hút/xả: Chống cháy nổ Kích thước tap chất: DN80 Vật liệu chế tạo: 80mm Thân: Gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không gỉ 1.4021 Cánh: Gang đúc EN GJL 250 Hiệu: Sulzer- Ai Len		
	Phụ kiện bơm	Thông số: Bộ đỡ đặt khô đứng Chất liệu: Thép nhúng kẽm nóng Xuất xứ: Việt Nam	bộ	2
	Thiết bị kết nối cảm biến cho bơm	Thông số: Model: CA 462 Điện áp: 110 -230 VAC Hiệu - xuất xứ: Sulzer- Ai Len (made in Poland)	bộ	2
III	GIẢI ĐOẠN 3	XỬ LÝ SINH HỌC		
3.1	Bể kiểm soát		bể	1
	Thiết bị định kèm:			
	Hệ thống khuấy trộn	Hyper Mixer	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Chất liệu: SS304 Model: LINUS- Lá cánh 12 Đường kính Rotor (D) 1000 Bộ đỡ motor, khớp nối Chất liệu: Thép - nhúng kẽm nóng Model: 3-F- Hiệu - Xuất xứ: Đại Hưng - Việt Nam		
	Motor giảm tốc hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Motor giảm tốc Model: RF77 DRN100LS4 Vận tốc ra (n) 30 - 40 rpm S.F > 1,2 Điện năng: 2,2 KW /400V/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Hiệu - Xuất xứ: SEW - Đức	bộ	1
	Cảm biến pH	Thông số: Loại: Cảm biến Model: Liquisys M CPM253 + Orbipac CPF81 Kết nối quy trình: Chuẩn NPT3/4 Khoảng đo pH: 0-14 pH Khoảng đo nhiệt độ: 0 - 110 oC Xuất tín Hiệu - Xuất xứ: 4 - 20 mA Chất liệu: Vỏ cảm biến: PPS Điện cực: Thủy tinh Điện nguồn cấp: 230 VAC	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
	Máng rãnh cửa,	Hiệu - Xuất xứ:	Endress + Hauser - EU/G7		
		Thông số:		ht	1
		Chức năng:	Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng		
		Kích thước (DxH) - Chất liệu:	5,4 x 0,3m - SS304		
		Chế tạo theo thiết kế			
		Xuất xứ:	Việt Nam		
3.2	Bể vi sinh Anoxic/Oxic (mương oxi hóa)			bể	1
	Hệ thống cấp khí bề mặt	Thông số:		bộ	3
		Loại:	tốc độ chậm		
		Mô hình tạo dòng	AIRMAX	Hướng trục	
		Model:	12		
		Lá cánh	cánh		
		Chất liệu cánh:	thép chất lượng cao - Epoxy 350micron		
		Kích thước cánh (D)	2350 mm		
		S.F	> 1.8		
		Lớp bảo vệ động cơ:	IP55		
		Động cơ motor tiêu chuẩn	IE3		
		Cấp cách nhiệt:	F		
		Điện năng:	75 KW /380V/50Hz		
		Vận tốc:	40-50 rpm		
		Hiệu Motor - bộ giảm tốc	Weg-		
		Hiệu Cánh khuấy:	Kamps - Bì		
	Phụ kiện điều chỉnh thiết bị cấp khí theo mức nước	Thông số		bộ	3
		Mâm đỡ :	800 x 800 x 30mm		
		Trục ren - M42, Chân đế, khớp nối...			
		Lam định vị khoảng cách - độ lệch:	Trụ - Cánh		
		Chất liệu phần lắp nổi:	Thép không gỉ nóng		
		Chất liệu phần lắp ngập nước:	SS304 - 4mm		



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
	Hệ thống khuấy tạo dòng	Thông số: Loại: Cánh khuấy Cánh khuấy: Cánh khuấy tạo dòng Khuấy Trộn - Chất liệu: Thép phủ FRP Model: MIDAS- Số lượng lá cánh: 10 Đường kính (D): 2000 Bộ đỡ motor, khớp nối Chất liệu: Thép nhúng kẽm nóng Model: 3-F- Hiệu: Đại Hưng - Tăng vận tốc dòng chảy > 2mm 2000-11 cánh mm 450 Việt Nam	bộ	3
	Motor hệ thống khuấy tạo dòng	Thông số Model: RF147 DRN160M4 Vận tốc ra (n): 8-15 S.F: > Tiêu chuẩn motor: IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Trọng lượng motor + hộp số: 540 kg Điện năng: 11 Hiệu: SEW KW /400V/50Hz Đức	Bộ	3
	Cảm biến DO	Thông số: Loại: Cảm biến Model: Oxymax W COS41 + Liquisys M COM253 Chất liệu: Thân cảm biến : POM Nắp màng đo: POM Điện cực: POM Cực dương/ Điện cực tham chiếu: bạc/ bạc Bromua Khoảng đo: 0,05 - 20 mg/l	bộ	3



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Khoảng đo nhiệt độ: -5 - +50 Xuất tín Hiệu - Xuất xứ: 4 - 20 Độ chính xác: ± 1 Độ phân giải: 0,01 Điện nguồn cấp: 230 Hiệu - Xuất xứ: Endress + Hauser - EU/G7		
	Van điều khiển	Thông số: Loại: Van khí nén lắp lát Chất liệu: Gang - SS304 Model: D.FV- 500-P Đường kính (DN): 500 mm Điện năng: 220 v/50Hz Hiệu: Đại Hưng - Việt Nam Phụ kiện: SS400- G.A	bộ	5
	Máng răng cưa,	Thông số: Chức năng: Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng Kích thước (DxH) - Chất liệu: 15 x 0,3m - SS304 Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ: Việt Nam	bộ	1
3,4	Bể lắng sinh học			1
	Thiết bị đính kèm:			
	Hệ thống gạt bùn	Thông số: Nguyên lý: Thay đổi hướng đi bằng tín hiệu cảm biến 2 cấp Chất liệu: SS400 - G.A Chất liệu phần ngáp: SS304 Chất liệu phần nối: thép nhúng kẽm nóng Loại: Hệ thống gạt bùn di động Model: D.PFD - 7000-0,75/0,75 Bê đỡ motor, khớp nối: Thép nhúng kẽm nóng Model: 01 - F- 250	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		DVT	Số lượng
		Hiệu Xuất xứ: Hệ thống ray trượt Chiều dài (m) - Chất liệu: Xuất xứ:	Đại Hưng - Việt Nam ASIA - SS400 Việt Nam		
	Motor giảm tốc	Thông số Model: Vận tốc: Điện năng - P2: Tiêu chuẩn motor S.F Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: IP - IE Hiệu	R87 DRN80M4 5-8 0,75 IE3 > F IP55 55- SEW Đức	bộ	1
	Máy nén khí	Thông số: Loại: Công suất: Cột áp: IP - IE Điện năng: Hiệu	Máy khí nén 80 8 55- 0,75 l/phút bar 1 kW /380V/50Hz Trung Quốc	bộ	1
	Bơm bùn tuần hoàn / Bùn dư	Thông số: Loại: Model Công suất: Cột áp: Điện năng: Cấp bảo vệ: Cách nhiệt lớp	Bơm chìm XFP-PE2-151E-CB2.4 PE60_4E-EX 200 7,5 6 IP68 H m³/h m kW /400V/50Hz	bộ	3



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Cảm biến độ ẩm: Cảm biến nhiệt độ Motor tiêu chuẩn: Kích thước đầu hút/xả: Kích thước tạp chất: Vật liệu chế tạo Thân: Trục: Cánh: Hiệu	DI TCS Tiêu chuẩn IE3 Chống cháy nổ DN150 75mm Gang đúc EN GJL 250 Thép không gỉ 1.4021 Gang đúc EN GJL 250 Sulzer - Ailen	
	Phụ kiện	Thông số Khớp nối nhanh: Đường kính: Chất liệu Hiệu - xuất xứ	bộ DN150 Gang đúc Sulzer- Ai Len	3
	Thiết bị kết nối cảm biến cho bơm	Thông số Model: Điện áp: Hiệu - xuất xứ	bộ CA 462 110 -230 VAC Sulzer- Ai Len (made in Poland)	3
	Máng răng cưa,	Thông số: Chức năng: Kích thước (DxH) - Chất liệu: Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ:	bộ Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng 7 x 0,3m - SS304 Việt Nam	1
	Bơm văng nổi	Model Chất liệu cánh/Trục: Công suất:	bộ 50U2.75 Gang/ 5-8 SUS 420 m³/h	2



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Cột áp: 10 m Điện năng: 0,75 kW /380V/50Hz Nhiệt độ chất bơm: 0~40oC Cánh bơm: Vortex Vật liệu: Thân gang, buồng bơm gang, cánh gang, trục SUS 420 Cấp bảo vệ: IP68 Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn Lớp bảo vệ động cơ: IP68 Nhiệt độ <40 °C Hiệu Tsurumi - Nhật Bản		
	Phụ kiện	Thông số: Khớp nối nhanh: Chất liệu: Gang đúc	bộ	1
	Cảm biến mực nước	Kiểm soát mực nước Loại: Cảm biến siêu âm đo mức nước và nước thải, loại COMPACT, 6m không có relay điều khiển Model: IMP 6 LITE Phương pháp đo: Sử dụng sóng siêu âm tần số 75kHz, góc phát nhỏ hơn 10 độ Dây đo 0,3 ~ 6 m Màn hình: LCD 4 số, có phím bấm để cài đặt Độ chính xác: ± 0.25 % Độ phân giải ± 0.1 % Tín hiệu ngõ ra Analog 4-20mA (2 dây, Lopp Powered)) Điện nguồn cấp: DC 11~30 V Nhiệt độ hoạt động -40 ~ 80 °C Hiệu: Pulsar Anh Quốc	bộ	1
	Cảm biến pH	Thông số: Loại: Cảm biến	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Model: Liquisys M CPM253 + Orbipac CPF81 Kết nối quy trình: Chuẩn NPT3/4 Khoảng đo pH: 0-14 Khoảng đo nhiệt độ: 0 - 110 Xuất tín Hiệu - Xuất xứ: 4 - 20 Chất liệu: Vỏ cảm biến: PPS Điện nguồn cấp: Điện cực: Thủy tinh Hiệu - Xuất xứ: 230 Endress + Hauser - VAC EU/G7		
	Bơm nước sạch	Thông số: Loại: Bơm lắp khô Model: PLURIJET 4/100X Chất liệu cánh/Trục: Noryl/ Công suất: 5 Điện năng: 0,75 IP - IE: X4- Nhiệt độ: <40 Hiệu: Pedrollo Phụ kiện: Bộ lắp đặt: SS400-GA	bộ	1
IV	GIẢI ĐOẠN 4	XỬ LÝ HOÀN THIỆN		
4.1	Bể khử trùng		bể	1
V	GIẢI ĐOẠN 5	XỬ LÝ BÙN		
5.1	Bể nén bùn hóa lý		bể	1
	Thiết bị đính kèm:			
	Bơm bùn vào máy ép bùn	Thông số: Loại: Bơm trục vít Model: BN 10-6L Công suất: 10 Cột áp: 1,5 m ³ /h bar	bộ	3



Sst	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Điện năng: 2,2 kW /380V/50Hz Chất liệu thân bơm: Gang EN-JL 1040 (gci-25) Chất liệu rotor: Thép 1.0503 (C45) / AISI 1045 Chất liệu Stator: Cao su NBR - Perbunan Trục nối: Thép không gỉ 1.4404/ AISI 316 L Động cơ motor tiêu chuẩn IE3 Cấp bảo vệ: IP55 Hiệu Sepeex - Đức		
	Phụ kiện	Khớp nối, bộ đỡ bơm nguyên khối Chất liệu: Thép 5mm nhúng kẽm Xuất xứ: Việt Nam	bộ	1
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Đặt chìm Model: 50TRN43.7 Điện năng: 3,7 kW /380V/50Hz Lưu lượng khuấy trộn: 55m3/h Độ sâu tối đa: 4m Loại cánh: semi-open (đặc biệt) Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn Vật liệu: Thân gang, cánh thép không gỉ đúc 410, trục động cơ thép không gỉ 420 Lớp bảo vệ động cơ: IP68 Hiệu TSURUMI - Nhật Bản	bộ	1
	Phụ kiện đính kèm	Thông số Ống dẫn khí - DN65: SS304 Dây xích M10: SS304 Ngàm trượt bơm: SS304 - 8mm	Bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
		Thanh trượt -	DN65 - SS304		
	Chi tiết chung Ống lắp trung tâm	Thông số: Kích thước (DxH) - Chất liệu: Phụ kiện: Chế tạo theo thiết kế	1,5 SS304 x 2,0 m - SS304	ht	1
	Máng răng cưa	Kích thước (DxH) - Chất liệu: Chức năng: Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ:	32 Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng Việt Nam	ht	1
5.2	Bể nén bùn sinh học Thiết bị đính kèm:			bể	1
	Bơm bùn vào máy ép bùn	Thông số: Loại: Model Công suất: Cột áp: Điện năng: Chất liệu thân bơm: Chất liệu rotor: Chất liệu Stator: Trục nối: Động cơ motor tiêu chuẩn Cấp bảo vệ: Hiệu	Bơm trục vít BN 10-6L 10 m ³ /h 1,5 bar 2,2 kW /380V/50Hz Gang EN-JL 1040 (gci-25) Thép 1.0503 (C45) / AISI 1045 Cao su NBR - Perbunan Thép không gỉ 1.4404/ AISI 316 L IE3 IP55 Sepeex - Đức	bộ	2
	Phụ kiện	Khớp nối, bộ đồ bơm nguyên khối Chất liệu: Xuất xứ:	Thép 5mm nhúng kẽm Việt Nam	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	DVT	Số lượng
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Đặt chìm Model: 50TRN43.7 Điện năng: 3,7 kW /380V/50Hz Lưu lượng khuấy trộn: 55m3/h Độ sâu tối đa: 4m Loại cánh: semi-open (đặc biệt) Bộ phận nâng dầu độc quyền (Oil Lifter) giúp tuổi thọ bơm cao hơn Thân gang, cánh thép không gỉ đúc 410, trục động cơ thép không gỉ 420 Vật liệu: IP68 Lớp bảo vệ động cơ: TSURUMI - Nhật Bản Hiệu: Nhật Bản	bộ	1
	Phụ kiện đính kèm	Thông số Ống dẫn khí - DN65: SS304 Dây xích M10: SS304 Ngâm trượt bơm: SS304 - 8mm Thanh trượt - DN65 - SS304	bộ	1
	Chi tiết chung Ống lắng trung tâm	Thông số: Kích thước (DxH) - Chất liệu: 1,5 x 2,0 m - SS304 Phụ kiện: SS304 Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ: Việt Nam	ht	1
	Máng răng cưa	Kích thước (DxH) - Chất liệu: 36 x 0,3m - SS304 Chức năng: Điều chỉnh cao độ mực nước và tải trọng Chế tạo theo thiết kế Xuất xứ: Việt Nam	ht	1
5.3	Hệ thống máy ép bùn		Modul	1
	Hệ thống ép bùn	Thông số: Loại: Máy ép băng tải Model: TB-1250	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Chất liệu: SS304 Công suất: 10 m ³ /h Độ ẩm: 80 - 85 % Hiệu: Yuan Chang - Taiwan Phụ kiện: Việt Nam Máy nén khí: 5,5 kw - 6Bar Phiếu chứa bùn: SS400 - Epoxy Bơm rửa bằng tải: 1,5 kw-2,5bar Van phao: On/Off - PE		
VI	HỆ THỐNG HÓA CHẤT			
6.1	Hệ thống dung dịch	H+	bể	1
	Bơm hóa chất	Thông số: Loại: H+ Model: IM421P1155SVBSMV0M3-003 Lưu lượng: 400 l/h Cột áp: 10 m Điện năng: 0,37 kW /380V/50Hz Vật liệu: PP Đầu bơm: IP55 Cấp bảo vệ động cơ: Class F Cấp cách điện động cơ: OBL (Alfa Valvole)- Ý Hiệu: Lấp nổi	bộ	3
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Cánh khuấy Chất liệu: SS304 Model: C.Pro - 300-0,75 Lá cánh: 1 cánh đọc trực Đường kính Rotor (D): 300 mm Thông số:	bộ	1
	Motor khuấy		bộ	1



S/tt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Model RF47 DRN80M4 Vận tốc ra (n) 60-90 rpm S.F > 1 Điện năng: 0,75 KW /380V/50Hz Tiêu chuẩn motor IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Hiệu SEW Đức/EU		
6.2	Hệ thống dung dịch	OH-	bể	1
	Bơm hóa chất	Thông số: Loại: Bom định lượng Model: IM421P1155SVBSMV0M3-003 Lưu lượng: 400 l/h Cột áp: 10 m Điện năng: 0,37 kW /380V/50Hz Vật liệu PP Đầu bơm: IP55 Cấp bảo vệ động cơ Class F Cấp cách điện động cơ: OBL (Alfa Valvole)- Ý Hiệu	bộ	3
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Lấp nổi Cánh khuấy SS304 Chất liệu: C.Pro - 300-0,75 Model: 1 cánh dọc trục Lá cánh 300 mm Đường kính Rotor (D)	bộ	1
	Motor khuấy	Thông số: Model RF47 DRN80M4 Vận tốc ra (n) 60-90 rpm	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		S.F IP - IE Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu		
6.3	Hệ thống dung dịch	> 55- 0,75 IE3 F IP55 SEW		
	Bơm hóa chất	phần	bề	1
		Thông số: Loại: Model: Lưu lượng: Cột áp: Điện năng: Vật liệu Đầu bơm: Cấp cách điện động cơ: Hiệu	bộ	2
		Bơm định lượng 1M421P1155SVBSMV0M3-003 400 l/h 10 m 0,37 kW /380V/50Hz PP Class F OBL (Alfa Valvole)- Ý		
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Cánh khuấy Chất liệu: Model: Lá cánh Đường kính Rotor (D)	bộ	1
		Lắp nổi C.Pro - I 300		
	Motor khuấy	Thông số: Model Vận tốc ra (n) S.F IP - IE	bộ	1
		RF47 DRN80M4 60-90 rpm > 1 55- 3		



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ			ĐVT	Số lượng
		Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu	0,75 IE3 F IP55 SEW	KW /380V/50Hz Đức/EU		
6.4	Hệ thống dung dịch Bồn pha hóa chất	polymer 1 Thông số: Dung tích - Chất liệu Xuất xứ: Phụ kiện: Khung lắp Ống thăm mực (D) Van cấp nước pha (D) Van xả hóa chất (D) Thiết kế - Lắp đặt:	2 SS400 - 21 34 34	m3 - FRP Việt Nam G.A mm mm mm Việt Nam	bê bộ	1 1
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Cánh khuấy Chất liệu: Model: Lá cánh Đường kính Rotor (D)	Lắp nổi C.Pro - 1 300	SS304 300-0,55 cánh dọc trục mm	bộ	1
	Motor khuấy	Thông số: Model Vận tốc ra (n) S.F IP - IE Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt:	RF37 DRN80MK4 60-90 > 55- 0,55 IE3 F+	rpm 1 3 KW /380V/50Hz	bộ	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
		Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu	IP55 SEW	Đức/EU	
	Bơm hóa chất	Thông số: Loại: Model: Lưu lượng: Cột áp: Điện năng: Vật liệu Đầu bơm: Cấp bảo vệ động cơ Cấp cách điện động cơ: Hiệu	Bơm định lượng 1M421P1155SVBSMV0M3-003 400 l/h 10 m 0,37 kW /380V/50Hz PP IP55 Class F OBL (Alfa Valvole)- Ý	bộ	2
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Cánh khuấy Chất liệu: Model: Lá cánh Đường kính Rotor (D)	Lắp nổi C.Pro - 1 300	bộ	1
	Motor khuấy	Thông số: Model Vận tốc ra (n) S.F IP - IE Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu	RF47 DRN80M4 60-90 > 55- 0,75 IE3 F IP55 SEW	bộ	1



Sst	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		DVT	Số lượng
6.5	Dung dịch	COD		bể	1
	Bồn pha hóa chất	Thông số: Dung tích - Chất liệu Xuất xứ: Phụ kiện: Khung lắp Ống thăm mực (D) Van cấp nước pha (D) Van xả hóa chất (D) Thiết kế - Lắp đặt:	2 SS400 - 21 34 34 Việt Nam	bộ	1
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Cánh khuấy Chất liệu: Model: Lá cánh Đường kính Rotor (D)	Lắp nổi C.Pro - 1 300 SS304 300-0,55 cánh dọc trục mm	bộ	1
	Motor khuấy	Thông số: Model Vận tốc ra (n) S.F IP - IE Điện năng: Tiêu chuẩn motor Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu	RF37 DRN80MK4 60-90 > 55- 0,55 IE3 F IP55 SEW Đức/EU	bộ	1
	Bơm hóa chất	Thông số: Loại: Model:	Bơm định lượng 1M421P1155SVBSMV0M3-003	bộ	2



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Lưu lượng: 400 l/h Cột áp: 10 m Điện năng: 0,37 kW /380V/50Hz Vật liệu: Đầu bơm: PP Cấp bảo vệ động cơ: IP55 Cấp cách điện động cơ: Class F Hiệu: OBL (Alfa Valvole) - Ý		
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Lấp nổi Cánh khuấy: Chất liệu: SS304 Model: C.Pro - 300-0,75 Lá cánh: 1 cánh đọc trực Đường kính Rotor (D): 300 mm	bộ	1
	Motor khuấy	Thông số: Model: RF47 DRN80M4 Vận tốc ra (n): 60-90 rpm S.F: > 1 IP - IE: 55-3 Điện năng: 0,75 KW /380V/50Hz Tiêu chuẩn motor: IE3 Cấp cách nhiệt: F Lớp bảo vệ động cơ: IP55 Hiệu: SEW Đức/EU	bộ	1
6.6	Hệ thống dung dịch Bồn chứa hóa chất	Chlorine Thông số: Dung tích - Chất liệu: 3 m3 - FRP Xuất xứ: Việt Nam Phụ kiện:	bể bộ	1 1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ	ĐVT	Số lượng
		Khung lắp Ống thăm mực (D) Van cấp nước pha (D) Van xả hóa chất (D) Thiết kế - Lắp đặt:	SS400 - 21 34 34 Việt Nam	
	Bơm hóa chất	Thông số: Loại: Model: Lưu lượng: Cột áp: Điện năng: Vật liệu Đầu bơm: Cấp bảo vệ động cơ Cấp cách điện động cơ: Hiệu	Bơm định lượng IM42IP1155SVBSMV0M3-003 400 l/h 10 m 0,37 kW /380V/50Hz PP IP55 Class F OBL (Alfa Valvole) - Ý	2
	Hệ thống khuấy trộn	Thông số: Loại: Cánh khuấy Chất liệu: Model: Lá cánh Đường kính Rotor (D)	Lắp nổi SS304 300-0,75 cánh dọc trục mm C.Pro - 1 300	1
	Motor khuấy	Thông số: Model Vận tốc ra (n) S.F IP - IE Điện năng: Tiêu chuẩn motor	RF47 DRN80M4 60-90 > 55- 0,75 IE3 rpm 1 3 KW /380V/50Hz	1



Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật - hiệu - xuất xứ		ĐVT	Số lượng
		Cấp cách nhiệt: Lớp bảo vệ động cơ: Hiệu	F IP55 SEW Đức/EU		
6.7	Hệ thống dung dịch Bơm hóa chất	Polymer 2 Thông số: Loại: Model: Lưu lượng: Cột áp: Điện năng: Vật liệu Đầu bơm: Cấp bảo vệ động cơ Cấp cách điện động cơ: Hiệu	Bơm định lượng 1M421P1155SVBSMV0M3-003 400 l/h 10 m 0,37 kW /380V/50Hz PP IP55 Class F OBL (Alfa Valvole)- Ý	bể bộ	1 2
6.8	Trạm quan trắc Kênh đo lưu lượng quan trắc	Thông số: Loại: Kích thước (BxL): Chất liệu: Phụ kiện:	3.7x1.3m SS304, dây 3mm Khung đỡ tăng cường SS304 V30x3; V50x3	bộ bộ	1 1

Một số hình ảnh về trạm XLNTTT số 02 của KCN:





Hình ảnh cụm bể Module 1 công suất 500 m³/ngày đêm



Hình ảnh cụm bể module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm



Hình ảnh cụm bể module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm



Hình ảnh cụm bể module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm

Hình 3. 25. Hình ảnh cụm bể 03 Module của Trạm XLNTTT số 02



1.3.3. Hóa chất, chế phẩm vi sinh và điện năng sử dụng trong xử lý nước thải

❖ Hóa chất, chế phẩm vi sinh trong xử lý nước thải

Trong quá trình xử lý nước thải, các loại hóa chất được sử dụng cho Module 1, Module 2 và Module 3 như sau:

Bảng 3. 17. Khối lượng hóa chất sử dụng cho trạm XLNTTT số 2 hoạt động với công suất tối đa

Stt	Hóa chất sử dụng	Nồng độ pha	Định mức sử dụng (kg/m ³ nước thải)			Khối lượng hóa chất sử dụng trong ngày khi vận hành công suất tối đa (kg)			Khối lượng hóa chất sử dụng thực tế trong ngày hiện nay (kg) (vận hành 20,56% công suất thiết kế)	
			Mô-đun 1	Mô-đun 2	Mô-đun 3	Mô-đun 1	Mô-đun 2	Mô-đun 3	Mô-đun 1	Mô-đun 2
1	Giai đoạn 2: Xử lý hóa lý 1									
1.1	Axit H ₂ SO ₄	5%	0,050	0,050	0,050	25	200	400	-	-
1.2	NaOH	10%	0,050	0,050	0,050	25	200	400	-	-
1.3	Polymer Anion (Polymer 1)	1%	0,010	0,010	0,010	5	40	80	0,024	0,243
1.4	Phèn nhôm sunphat Al ₂ (SO ₄) ₃	5%	0,050	0,050	0,050	25	200	400	0,811	8,6
2	Giai đoạn 3: Xử lý vi sinh									
	Dung dịch dinh dưỡng (Mật rỉ)	20%	0,040	0,040	0,040	20	160	320	5,014	60,164
3	Giai đoạn 4: Xử lý hoàn thiện									
	Chlorine (dùng chung bể khử trùng cho module 1 và module 2)	25%	0,020	0,020	0,020	90		160	5,532	
4	Giai đoạn 5: Xử lý bùn									
	Polymer Cation (Polymer 2)	1%	0,001	0,001	0,001	0,5	4	8	-	0,019
	Tổng cộng		0,221	0,201	0,201	190,5	804	1.768	5,849	74,315

(Nguồn: Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2025)



❖ Điện năng sử dụng trong xử lý nước thải

Lượng điện tiêu thụ cho việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung trung bình là 47.575 KWh/tháng (tính trung bình theo hóa đơn tiền điện từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2024), cụ thể tại bảng sau:

Bảng 3. 18. Lượng điện tiêu thụ trung bình tại trạm XLNTTT của KCN

Stt	Tháng	Trung bình KWh/tháng
1	01/2024	38.800
2	02/2024	39.700
3	03/2024	44.900
4	04/2024	44.100
5	05/2024	43.000
6	06/2024	48.400
7	07/2024	56.600
8	08/2024	48.400
9	09/2024	56.200
10	10/2024	55.300
11	11/2024	48.729
12	12/2024	46.769
	Trung bình tháng	47.575

(Nguồn: Công ty cổ phần Sonadezi Châu Đức, 2025)

1.3.4. Hệ thống quan trắc tự động cho trạm XLNTTT số 2

Hiện tại, Công ty đã xây dựng hoàn chỉnh Module 1 công suất 500m³/ngày.đêm và module 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm. Để thuận tiện cho việc giám sát và đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$, $K_r = 0,9$) trước khi thải ra môi trường, Công ty đã thực hiện lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục các chỉ tiêu: Lưu lượng nước thải (đầu ra và đầu vào), pH, nhiệt độ, COD, TSS, amoni và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu có thông báo số 39/TB-STNMT ngày 25/02/2021 về việc tiếp nhận, kết nối quan trắc nước thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Trung tâm tiếp nhận dữ liệu của tỉnh. Điểm quan trắc là tại mương hồ của mương quan trắc nước thải có thể tích 35,6 m³, trước khi nước thải được xả ra nguồn tiếp nhận.

Chủ cơ sở đã thực hiện kết nối, truyền dữ liệu về Trung tâm tiếp nhận dữ liệu của tỉnh thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021. Đồng thời, Chủ cơ sở đã phối hợp với đơn vị Viện Kiểm định Công nghệ và Môi trường thực hiện đánh giá hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục tại trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức vào ngày 17/10/2024 theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021. Qua kết quả đánh giá chất lượng hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục cho kết quả như sau:

- Đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục với các thông số hiện nay theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

- Hệ thống lắp đặt các thông số đảm bảo đặc tính kỹ thuật theo quy định tại Bảng 3 của Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

- Hệ thống CWMS đã thực hiện kiểm định thiết bị đo đối với thông số COD, pH, NH₄ và hiệu chuẩn, thử nghiệm đối với thông số pH, LLOK, NH₄, COD, TSS, TEMP, LLKH.



- Tại thời điểm quan trắc đối chứng và tính độ chính xác tương đối (RA) thì kết quả RA của các thông số này đạt so với giới hạn cho phép quy định tại Bảng 4 của Thông tư số 10/2021/TT-BNTMT.

Đính kèm báo cáo RA và giấy chứng nhận kiểm định, hiệu chuẩn hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục tại phụ lục 1 báo cáo.

Các hạng mục của hệ thống quan trắc tự động đã lắp đặt tại Trạm XLNTTT số 02 như sau:

- Trạm quan trắc tự động nước thải bao gồm: tủ điều khiển; thiết bị quan trắc và lưu trữ dữ liệu, hệ thống truyền dữ liệu về máy tính, truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, phụ kiện... để đo liên tục các chỉ tiêu: Lưu lượng nước thải (đầu ra và đầu vào), pH, nhiệt độ, COD, TSS, amoni.

- Tủ lấy và bảo quản mẫu tự động khi phát hiện có thông số vượt giới hạn cho phép. Tủ lấy mẫu tự động có thể cho phép các cơ quan quản lý đột xuất lấy mẫu nước thải từ xa để đưa đi phân tích đánh giá tính chính xác các phép đo của hệ thống quan trắc nước thải tự động;

- Hệ thống truyền dữ liệu kết nối liên tục theo thời gian thực giá trị các chỉ tiêu với máy tính để quan sát, và truyền dữ liệu online về Sở TN&MT; Hệ thống thiết bị đo có xuất xứ EU/G7, được lắp đặt đáp ứng hoàn toàn các yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo quản lý dữ liệu tại chỗ và truyền nhận dữ liệu từ xa về Trung tâm điều hành của Sở Tài nguyên và Môi trường;

- Hệ thống quan trắc tự động nước thải sau xử lý được thiết kế và lắp đặt như một hệ thống phân tích chất lượng nước đa thông số. Các thiết bị phân tích và quan trắc lưu lượng được chế tạo, phát triển bởi các hãng sản xuất ở EU/G7, đảm bảo tính đồng bộ. Công nghệ UV không tiếp xúc với nước thải giúp thiết bị đo COD có độ ổn định và độ bền cao. Công nghệ Memosens trong phân tích TSS, pH, nhiệt độ giúp hệ thống vận hành ổn định, ít xảy ra lỗi và thuận tiện, tiết kiệm trong bảo trì bảo dưỡng. Kết quả giám sát sẽ được truyền liên tục, tự động về Sở Tài nguyên và Môi trường phục vụ công tác thu thập, xử lý, lưu trữ, kiểm tra, chuẩn hóa, báo cáo,...).

Bảng 3. 19. Các máy móc, thiết bị của hệ thống quan trắc tự động của Trạm XLNTTT số 02

Stt	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính
1	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở (lưu lượng đầu ra)	01	Chuyên dùng cho công nghiệp, đã nhiệt đới hóa; Kết nối với máy tính; Thu thập dữ liệu qua dịch vụ D-com 3G hoặc ADSL-Internet; Xuất xứ: EU/G7
2	pH online	01	
3	Nhiệt độ online	01	
4	TSS online	01	
5	COD online	01	
6	Amoni	01	Loại: Kỹ thuật số sử dụng công nghệ Memosens - Phương pháp đo: điện thế ISE - Dãy đo: 0.1 to 1000 mg/l (NH ₄ -N) - Cấp loại cố định, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị 3m - Cấp bảo vệ: IP68, có thể ngâm trực tiếp trong nước - Model: ISEmax CAS40D - Hiệu: Endress +Hauser



Stt	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính
			- Xuất xứ: Châu Âu
7	Lưu lượng đầu vào	01	Loại: điện từ Đường kính: DN250 Khoảng đo: 35.3-1.767 m ³ /h Xuất tín hiệu: 4-20mA, galvanically isolated (max 800 Ω) (analog output and digital output) - Housing: Carbon steel - Lining: Hard rubber - Flange: carbon steel - Electrodes: 1,4571/AISI 316 TI - Accuracy: better than +/- 0.25% - Enclosure: IP67 - Power supply: 230 V AC, 50 / 60 Hz ± 10 % - Hiệu: MJK - Model: Magflux - Xuất xứ: Đan Mạch - Vị trí lắp đặt: hồ thu bơm về Module 2.
8	Lưu lượng đầu vào	01	Loại: điện từ Đường kính: DN110 Khoảng đo: 0-280 m ³ /h - Model: Promag1 - Xuất xứ: Endress+Hauser - Vị trí lắp đặt: hồ thu bơm về Module 1.
9	Lưu lượng đầu vào	01	Loại: điện từ Đường kính: DN250 Tín hiệu ngõ ra: Active 4-20mA, counters and pulse output Nhiệt độ môi trường: -10 to +80°C Độ chính xác: ± 0,25% Điện nguồn cấp: 230 VAC Cấp độ bảo vệ: IP67 Áp suất: PN 10 - Hiệu: MJK - Model: MagFlux® 7200 - Xuất xứ: Đức - Vị trí lắp đặt: hồ thu bơm về Module 3.
10	Thiết bị lấy mẫu tự động	01	Máy lấy mẫu tự động Hệ thống bơm hút tự động - Cột áp 8m Nhiệt độ buồng lấy mẫu: 4°C Số lượng chai lấy mẫu: 12 chai x 3 lít Nguồn điện: 100-240 VAC (50/60Hz) Có ngõ vào/ra điều khiển kỹ thuật số Tích hợp thẻ nhớ SD-Card, 1GB Hệ thống 2 cửa, 4 chìa khóa Xuất xứ: Đức Hiệu: ENDRESS + HAUSER Model: LIQUISTATION CSF48
11	Bộ Datalogger điều khiển từ xa	1	Bộ Datalogger điều khiển từ xa: GPRS/3G/cáp quang về Trạm trung tâm. Dữ liệu được truyền về trung tâm có khoảng thời gian truyền theo yêu cầu của khách hàng (1 phút, 5 phút, 10 phút, 15 phút hoặc 20 phút/lần), tích hợp thẻ nhớ SD 32GB. - Có 6 ngõ vào analog (4-20mA) của các thiết bị đo.



Stt	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Đặc tính
			- Có 12 ngõ ra số sử dụng cho mục đích điều khiển. - Có 16 ngõ vào số đa năng (dùng đếm xung 250 Hz) - Có cổng kết nối Ethernet/ Modbus TCP master/slave - Có cổng kết nối RS485/RS232 Modbus RTU master/slave với các thiết bị ngoại vi. - Cho phép mở rộng khả năng kết nối sau này. - Làm việc với các tần số GSM 850/900/1800/1900 MHz - Có chức năng truyền nhận dữ liệu qua GPRS/3G - Chức năng gửi dữ liệu qua giao thức FTP (file định dạng *.txt theo thông tư 24/2017/BTNMT) - Gắn đồng thời 2 sim 3G đảm bảo đường truyền dữ liệu không bị gián đoạn Model: VAG-DATALOGGER-VN2 Xuất xứ: Inventia
12	Máy bơm cho hệ thống quan trắc	02	Loại: bơm trục ngang tự mồi Điện năng: 0.75kW/220-230V/1pH/50Hz Lưu lượng nước tối đa: 70 lít/phút (Q=5-70l/min) Cột áp tối đa: 50m (H=47-19m) Chất liệu: Thép không rỉ AISI 304 Model: JCRm 2C
13	Bộ lưu điện (UPS)	01	Công suất 3KVA, 1p-220V Hãng sản xuất: Trung Quốc
14	Camera giám sát	02	- 01 camera trong nhà trạm quan trắc, model DH-HAC-HDBW2231EP, xuất xứ Việt Nam. - 01 camera lắp đặt tại cửa xả thải, model DH-SD22204T-GN, xuất xứ Việt Nam.

Một số hình ảnh về hệ thống quan trắc tự động liên tục nước thải:



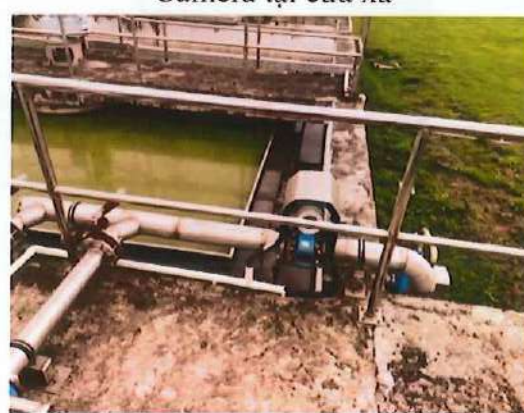
Hình 3. 26. Trạm quan trắc nước thải tự động của Trạm XLNTTT số 2





Camera bên trong nhà trạm quan trắc

Camera tại cửa xả



Lưu lượng đầu vào module 2

Lưu lượng đầu vào module 1





Datalogger

Hình 3. 27. Một số thiết bị của hệ thống quan trắc tự động của trạm XLNTTT số 2

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

2.1. Đối với khu vực xung quanh trong khuôn viên KCN

Không thay đổi so với GPMT đã cấp, tiếp tục sử dụng và vận hành.

Bụi, khí thải phát sinh trong KCN Châu Đức chủ yếu là do các phương tiện giao thông đi lại của các xe vận chuyển và thi công trong quá trình xây dựng công trình hạ tầng của KCN; các doanh nghiệp thành viên trong KCN trong quá trình thi công xây dựng, hoạt động nhà máy. Công ty đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải trong từng khu vực của KCN Châu Đức như sau:

- Thực hiện bê tông hóa đường nội bộ trong KCN, thường xuyên vệ sinh làm ẩm đường để hạn chế bụi phát sinh.
- Các phương tiện giao thông giảm tốc độ và chuyên chở đúng trọng tải quy định khi đi vào khuôn viên KCN Châu Đức.
- Sử dụng các xe tải đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, bảo đảm tình trạng kỹ thuật tốt.
- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
- Trồng cây xanh để cản bụi ven các tuyến đường nội bộ của KCN.
- Kiểm tra việc tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải của các nhà máy thành viên trong KCN theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

Biện pháp giảm thiểu mùi hôi của Trạm XLNTTT của KCN:

- Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động;
- Bố trí cây xanh trong khuôn viên Trạm XLNTTT số 02 để hạn chế phát tán mùi hôi ra khu vực xung quanh.

2.2. Khí thải máy phát điện dự phòng của Trạm XLNTT số 02

(Điều chỉnh tăng 1 máy phát điện dự phòng so với Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp).

Theo GPMT đã cấp:

Khi có sự cố trên lưới điện của tỉnh, Chủ cơ sở sử dụng máy phát điện dự phòng công suất 500 KVA cấp điện cho vận hành Trạm XLNTTT số 02. Để giảm thiểu tác động của khí thải sinh ra từ việc đốt nhiên liệu chạy máy phát điện thì Chủ cơ sở đầu tư máy phát điện mới 100%, sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05% đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng. Các chỉ tiêu ô nhiễm khi sử dụng dầu DO



chạy máy phát điện dự phòng đảm bảo đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, cụ thể như sau:

Bảng 3. 20. Nồng độ khí thải của máy phát điện dự phòng

Stt	Chất ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B (Kp=1, Kv=0,6)
1	Bụi	120
2	SO ₂	300
3	NO ₂	510
4	CO	600

Máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng máy phát điện riêng biệt gần cổng ra vào của trạm XLNTTT số 02. Khí thải máy phát điện dự phòng được dẫn vào ống phát thải đường kính 0,4m, chiều cao 4m so với mặt đất. Ống khói đi thẳng lên mái thoát ra ngoài theo hướng thẳng đứng, hướng xả của ống khói giáp đường số 04 của KCN. Ống dẫn khói thải được lắp tiêu âm và cách nhiệt, có bộ lọc đặt bên trong ống khói để giảm lượng ô nhiễm từ khí thải và tránh gây ảnh hưởng tới cơ sở xung quanh.

Máy phát điện dự phòng tiếp tục sử dụng như GPMT đã cấp mà không thay đổi và không bổ sung thêm.



Hình 3. 28. Một số hình ảnh máy phát điện dự phòng công suất 500KVA của cơ sở

Đề nghị cấp lại GPMT:

Hiện nay, Chủ cơ sở đầu tư thêm mô đun 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm nên để đảm bảo cung cấp điện dự phòng khi có sự cố về lưới điện quốc gia nên Chủ cơ sở đã đầu tư mới 01 máy phát điện công suất 650 KVA, sử dụng nhiên liệu dầu DO để cấp điện cho vận hành trạm XLNTTT số 02.

Máy phát điện dự phòng được đặt gần cổng ra vào của trạm XLNTTT số 02. Khí thải máy phát điện dự phòng được dẫn vào ống phát thải đường kính 0,16m, chiều



cao 4m so với mặt đất. Ống khói đi thẳng thoát ra ngoài theo hướng thẳng đứng, hướng xả của ống khói giáp đường số 04 của KCN. Ống dẫn khói thải được lắp tiêu âm và cách nhiệt, có bộ lọc đặt bên trong ống khói để giảm lượng ô nhiễm từ khí thải và tránh gây ảnh hưởng tới cơ sở xung quanh.



Hình 3. 29. Hình ảnh máy phát điện dự phòng công suất 650 KVA lắp mới của cơ sở

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

So với GPMT số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024, Chủ cơ sở thay đổi dung tích thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, các nội dung khác Công ty tiếp tục sử dụng các công trình này khi cấp lại GPMT không xây dựng thêm các công trình khác.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu văn phòng và trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức:

+ Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt: Theo Báo cáo công tác BVMT năm 2023 - 2024 của cơ sở, khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu là thực phẩm dư thừa, cây cỏ.. từ khu văn phòng và từ nhà điều hành Trạm XLNTTT số 02, cụ thể như sau:

Bảng 3. 21. Thành phần, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh năm 2023-2024

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng trung bình (tấn/năm)		Đơn vị chuyển giao chất thải
			Năm 2023	Năm 2024	
1	Chất thải thực phẩm (thực phẩm dư thừa, cây cỏ..)	Rắn	56,16	56,16	Công ty CP Xây dựng và Phát triển Đô thị Châu Đức
	Tổng cộng		56,16	56,16	

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở, năm 2024)

- Chủ cơ sở đã thực hiện trang bị thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt tại nhà điều



hành Trạm XLNTTT thành 03 loại để phân loại ngay tại nguồn như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: gồm tạp chí, giấy báo các loại; các vật liệu bằng nhựa; vỏ bao bì kim loại; túi nhựa mỏng các loại, vỏ chai bia, nước ngọt, chai đựng thực phẩm,... đựng trong 01 thùng chứa dung tích 120 lít bằng nhựa HDPE (màu cam) có nắp đậy thay thế cho thùng nhựa 60 lít đã được cấp GPMT, thùng chứa được dán nhãn.

+ Chất thải thực phẩm (chất thải hữu cơ dễ phân hủy): gồm thức ăn thừa và các loại thực phẩm hết hạn sử dụng; lá thực vật, hoa các loại; bã trà, bã cà phê; rau, củ, quả, trái cây các loại,... đựng trong 01 thùng chứa dung tích 120 lít bằng nhựa HDPE (màu xanh lá) có nắp đậy, được dán nhãn.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: đựng trong 01 thùng chứa dung tích 120 lít bằng nhựa HDPE (màu xám) có nắp đậy thay thế cho thùng nhựa 60 lít đã được cấp GPMT, được dán nhãn.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào 03 thùng chứa rác 120 lít bằng nhựa HDPE có nắp đậy, số lượng 03 thùng. Thùng chứa rác được đặt tại dưới mái hiên khu vực ngoài nhà điều hành của Trạm XLNTTT số 2 KCN Châu Đức.

- Tần suất thu gom: 1 lần/ngày;

- Chủ cơ sở đã ký hợp đồng với Công ty CP Xây dựng và Phát triển Đô thị Châu Đức theo hợp đồng dịch vụ số 183/HDDV ngày 30/01/2022 để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt.

- Hiện nay, Chủ cơ sở không có kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt mà tiếp tục sử dụng 03 thùng rác loại 120 lít đặt đặt tại trạm XLNTTT số 2 của cơ sở. Đồng thời, Chủ cơ sở duy trì việc phân loại, thu gom đúng theo quy định.



Hình 3. 30. Khu lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt của Cơ sở





Thùng thu gom rác từ song chắn rác module 1



Thùng thu gom rác từ song chắn rác module 2

Hình 3. 31. Thùng thu gom rác từ song chắn rác của trạm XLNTTT số 02

(Đính kèm hợp đồng thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại phụ lục của báo cáo)

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

Công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại đã được cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 27/02/2024, Công ty tiếp tục sử dụng các công trình này khi cấp lại GPMT không xây dựng thêm các công trình khác, Chủ cơ sở chỉ điều chỉnh tăng khối lượng chất thải nguy hại so với GPMT đã cấp.

- Thành phần: Chất thải nguy hại phát sinh tại trạm xử lý nước thải số 2 KCN chủ yếu bao gồm: găng tay, giẻ lau dính TPNH; bao bì mềm thải; dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các TPNH.

- Khối lượng: Chất thải nguy hại phát sinh từ khu văn phòng và nhà điều hành Trạm XLNTTT số 02 của KCN trong quá trình hoạt động được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 22. Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2023-2024

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)		Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Đơn vị chuyển giao chất thải
				Năm 2023	Năm 2024	Theo GPMT đã cấp	Đề nghị cấp lại GPMT		
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	6	11	12,5	20	HR, TĐ	Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc
2	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	08 02 04	29,5	28	6	40	HR	
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	10	8	9	20	TĐ	



Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)		Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Đơn vị chuyển giao chất thải
				Năm 2023	Năm 2024	Theo GPMT đã cấp	Đề nghị cấp lại GPMT		
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	Rắn	18 01 01	10	15	15	30	TĐ	
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	18 01 02	-	-	200	200	-	
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	-	-	20	20	-	
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	283	82	193	400	TC-TĐ	Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc
Tổng cộng				338,5	144	455,5	730		

(Nguồn: Báo cáo công tác BVMT của Công ty CP Sonadezi Châu Đức năm 2024)

Ghi chú: TĐ: Thiêu đốt, TC: Tái chế, HR: Hóa rắn.

- Tại Trạm XLNTTT số 02 của KCN: Chủ cơ sở đã trang bị các thùng chứa bằng Composite loại 120 lít, số lượng 4 thùng, có dán nhãn và biển cảnh báo để lưu giữ chất thải nguy hại.

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại:

+ Diện tích: Kho lưu chứa chất thải nguy hại đặt tại trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của khu công nghiệp có diện tích thiết kế 25 m².

+ Thiết kế, cấu tạo kho chứa: Kho có tường bao, lợp mái, nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn, hố thu, có thùng chứa vật liệu (cát) để tránh rò rỉ chất thải lỏng ra ngoài kho, có bình bọt chữa cháy và có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Chủ cơ sở đã ký hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc theo hợp đồng kinh tế số 09.2025/HĐ-SZC-DA ký ngày 09/01/2025 để thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý CTNH phát sinh tại văn phòng làm việc và trạm XLNT tập trung số 02 KCN Châu Đức – năm 2025.

- Tần suất thu gom, vận chuyển CTNH ra khỏi KCN: 01 lần/năm.

Một số hình ảnh của kho chứa CTNH tại Trạm XLNTTT số 02 của KCN đã được xây dựng hoàn thiện:





Kho lưu giữ CTNH



Thiết bị PCCC tại kho lưu giữ CTNH



Thùng chứa CTNH

Hình 3. 32. Kho lưu giữ CTNH đặt tại Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức

Đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải:

Chủ cơ sở tiếp tục sử dụng kho lưu chứa bùn thải theo GPMT đã cấp, chỉ bổ sung tăng khối lượng bùn thải khi đề nghị cấp lại GPMT do đầu tư mới mô đun 3 của Trạm XLNTTT số 2 sẽ phát sinh tăng chất thải.

- Khối lượng bùn thải: Trong quá trình vận hành trạm XLNTTT, nhân viên vận hành thường xuyên thu gom rác bên trong khuôn viên Trạm XLNTTT để hạn chế rác rơi vào các bể xử lý. Đồng thời, nước thải trước khi được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN được các doanh nghiệp lắp đặt song chắn rác để thu gom rác trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN. Căn cứ theo Thông tư số 02/2022/TT-



BTNMT, ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tại mục C phụ lục 3, Chất thải từ công trình xử lý nước thải, cụ thể là bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải của Trạm XLNTTT số 2 có mã chất thải là 12 06 05 phân loại là chất thải công nghiệp phải kiểm soát “KS”. Vì vậy, Chủ cơ sở đã phối hợp với Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng (mã Vimcert 076) tiến hành thu mẫu, phân tích mẫu vào các ngày 21/10/2024 theo quy định tại QCVN 50:2013/BTNMT để phân định bùn thải là chất thải nguy hại hay chất thải rắn công nghiệp thông thường trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Chủ cơ sở đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có văn bản số 7128/STNMT-BRVT ngày 17/10/2022 về việc ý kiến hướng dẫn quản lý bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 3. 23. Thành phần, khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh năm 2023-2024

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)		Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Đơn vị chuyển giao chất thải
				Năm 2023	Năm 2024	Theo GPMT đã cấp	Đề nghị cấp lại GPMT		
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	Bùn	12 06 05	2.000	4.275	1.690	12.000	TĐ	Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc
Tổng cộng				2.000	4.275	1.690	12.000		

Bảng 3. 24. Kết quả phân tích bùn thải của Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 50:2013/BTNMT ngưỡng hàm lượng tuyệt đối (T=0,34)
1	pH	-	6,98	2,01-12,5
2	Asen	mg/kg	0,45	37,3
3	Chì	mg/kg	3,46	111,9
4	Cadimi	mg/kg	KPH	3,73
5	Kẽm	mg/kg	167	1.865
6	Coban	mg/kg	20,2	596,8
7	Niken	mg/kg	3,65	522,2
8	Thủy ngân	mg/kg	KPH	1,492
9	Bạc	mg/kg	KPH	37,3
10	Bari	mg/kg	3,42	746
11	Selen	mg/kg	KPH	7,46
12	Tổng xyanua	mg/kg	KPH	220,07
13	Crom VI	mg/kg	6,5	37,3
14	Tổng dầu	mg/kg	120	373
15	Phenol	ppm	KPH	7.460
16	Benzen	ppm	KPH	3,73
17	Clobenzen	ppm	KPH	522,2
18	Naptalen	ppm	KPH	373
19	Toluen	ppm	KPH	7.460

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng, năm 2024)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích mẫu bùn tại bảng trên cho thấy, 19/19 thông số



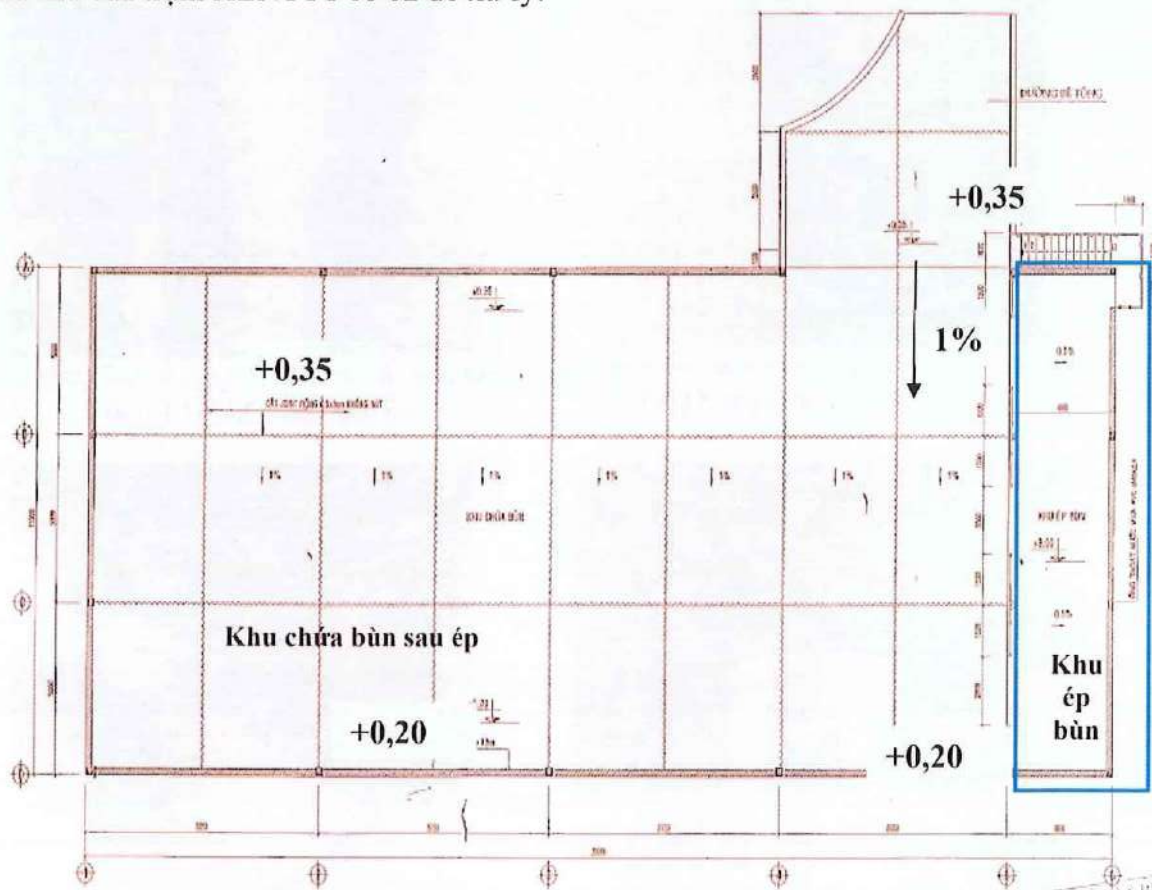
đạt quy chuẩn QCVN 50:2013/BTNMT, như vậy bùn thải phát sinh từ Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức là chất thải rắn công nghiệp thông thường.

+ Công ty đã bố trí các thùng rác đặt tại khu vực trạm XLNT để thu gom rác từ song chắn rác. Đối với váng dầu mỡ được thu gom dẫn về ngăn chứa dầu – váng nổi, sau đó dẫn về bể nén bùn hóa lý.

Khu lưu giữ bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải:

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ bùn thải: Khu vực lưu giữ bùn thải gồm: nhà đặt máy ép bùn có diện tích 585 m², bên trong nhà ép bùn bố trí khu lưu giữ bùn thải khô sau ép, mái tôn, phần tường xây gạch được trát xi măng và sơn nước với chiều cao 1,5 m.

- Nhà ép bùn được thiết kế sàn bằng bê tông cốt thép dày 150cm, cắt joint rộng 0,5cm chống nứt và sơn nước sàn; tường xây gạch trát vữa xi măng và sơn nước với chiều cao 1,5 m; khung vì kèo thép tráng kẽm, mái lợp tôn; sàn nền được thiết kế có độ dốc 1% từ lối vào vào bên trong, cao độ giảm dần từ +0,35 xuống +0,20; bên trong ranh tường nhà ép bùn xây rãnh thu gom nước, nước thải chảy tràn trên bề mặt và nước mưa bên ngoài tạt vào nhà ép bùn sẽ được thu gom tại rãnh thu gom theo mương dẫn dẫn về hồ thu của trạm XLNTTT số 02 để xử lý.



Mặt bằng nhà ép bùn xây dựng phục vụ cho Trạm XLNTTT số 2





Nhà ép bùn



Rãnh thu gom nước thải bên trong nhà ép bùn dẫn về hố thu Trạm XLNTTT số 2



Rãnh thu gom nước thải bên ngoài nhà ép bùn dẫn về hố thu Trạm XLNTTT số 2



Hình 3. 33. Nhà ép bùn Trạm XLNTTT số 02

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

Điều chỉnh bổ sung nguồn phát sinh từ máy phát điện dự phòng so với GPMT đã cấp.

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:



- Nguồn số 01: Khu vực đặt máy thổi khí của bể Aerotank của mô-đun 1 tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

- Nguồn số 02: Tủ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 500 KVA tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

- Nguồn số 03: Tủ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 650 KVA tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường, cụ thể như sau:

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026 tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Bảng 3. 25. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

Bảng 3. 26. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Bảng 3. 27. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi

Stt	Ngày (06:00 đến trước 18:00) (dBA)	Tối (18:00 đến trước 22:00) (dBA)	Đêm (22:00 đến trước 06:00) (dBA)	Ghi chú
1	70	65	60	Khu vực E (Bảng 1)

+ Độ rung:

Bảng 3. 28. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi

Stt	Ban ngày (06:00 đến trước 22:00)	Ban đêm (22:00 đến trước 06:00)	Ghi chú
1	70	65	Khu vực D (Bảng 3)



Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Sử dụng đệm cao su chống rung được lắp tại chân của máy móc thiết bị.
- Không vận hành quá tải máy móc, thiết bị. Vận hành máy móc, thiết bị theo quy trình do nhà sản xuất hướng dẫn.
- Định kỳ kiểm tra, bôi trơn, bảo dưỡng, thay thế máy móc, thiết bị.
- Tiếng ồn, độ rung hiện tại chủ yếu phát sinh trong quá trình hoạt động của máy phát điện dự phòng. Tuy nhiên, máy phát điện hoạt động không thường xuyên, chỉ vận hành trong trường hợp mất điện và máy đã được bố trí trong nhà chứa riêng biệt, xây kín nhằm tránh phát sinh tiếng ồn, gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.



Máy phát điện công suất 500KVA



Máy phát điện công suất 650KVA

Hình 3. 34. Vị trí đặt máy phát điện dự phòng

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

6.1. Biện pháp quản lý nước thải của doanh nghiệp hoạt động trong KCN



6.1.1. Biện pháp kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào Trạm XLNTTT số 02

Việc quản lý chất lượng nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp đầu nối vào Trạm XLNTTT số 02 KCN Châu Đức rất quan trọng đối với hiệu quả xử lý nước thải của Trạm XLNTTT số 02. Nhằm đảm bảo an toàn cho Trạm XLNTTT số 02, Công ty CP Sonadezi Châu Đức thực hiện các biện pháp sau:

- Trong hợp đồng xử lý nước thải được ký kết với các doanh nghiệp, tính chất nước thải của các doanh nghiệp phải được xử lý cục bộ đạt giới hạn tiếp nhận nước thải vào Trạm XLNTTT KCN Châu Đức trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN (đính kèm trong phần phụ lục).

- Trong quá trình vận hành, việc kiểm tra giám sát tính chất nước thải của từng doanh nghiệp được thực hiện nhằm kiểm tra xem doanh nghiệp đó có xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN hay không.

- + Vị trí lấy mẫu: tại hố ga đầu nối nước thải của các doanh nghiệp vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Châu Đức.

- + Tần suất lấy mẫu:

- ✓ Định kỳ: tối thiểu 01 lần/tháng.

- ✓ Ngoài ra, công tác kiểm tra còn được Công ty thực hiện đột xuất với tần suất khác nhau tùy thuộc vào tính chất và lưu lượng nước thải của từng doanh nghiệp.

- + Chỉ tiêu phân tích: tùy theo loại hình sản xuất của mỗi doanh nghiệp sẽ đề xuất các chỉ tiêu cần phân tích cho phù hợp.

Căn cứ kết quả kiểm tra, nếu nồng độ ô nhiễm vượt giới hạn tiếp nhận theo quy định, Công ty CP Sonadezi Châu Đức sẽ thông báo kết quả đến các doanh nghiệp để yêu cầu xử lý sơ bộ hoặc có biện pháp cải thiện để nồng độ ô nhiễm đạt giới hạn tiếp nhận. Đồng thời, công ty sẽ hỗ trợ về mặt kỹ thuật trong công tác xử lý. Trường hợp tính chất nước thải của doanh nghiệp gây những ảnh hưởng nghiêm trọng cho hệ thống xử lý nước thải tập trung (hàm lượng kim loại nặng cao, độ màu cao...), Công ty CP Sonadezi Châu Đức sẽ yêu cầu tạm ngưng tiếp nhận nước thải của doanh nghiệp đó về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức cho đến khi doanh nghiệp có biện pháp khắc phục sự cố.

6.1.2. Biện pháp kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra của Trạm XLNTTT số 02

Trong quá trình vận hành Trạm XLNTTT KCN Châu Đức, đơn vị vận hành sẽ thực hiện các biện pháp sau nhằm kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý:

Bảng 3. 29. Kế hoạch thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm nguồn tiếp nhận

Stt	Nội dung	Biện pháp thực hiện	Kế hoạch thực hiện
1	Kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào Trạm XLNTTT Châu Đức	- Phân tích mẫu nước thải các nhà máy đầu nối vào NMXLNT Châu Đức.	1 tháng/lần tùy thuộc tính chất nước thải
		- Phân tích mẫu nước thải đầu vào Trạm XLNTTT Châu Đức: + Các chỉ tiêu cơ bản: pH, COD, TSS...	1 lần/ngày
		+ Các thông số theo quy định giới hạn tiếp nhận vào Trạm XLNTTT Châu Đức của công ty CP Sonadezi Châu Đức.	01 lần/quý
2	Kiểm soát quy trình	- Phân tích mẫu nước thải tại các hạng mục	1 lần/ngày



Stt	Nội dung	Biện pháp thực hiện	Kế hoạch thực hiện
	vận hành	của hệ thống xử lý nước thải (pH, COD, BOD, SS, kim loại nặng ...) nhằm đánh giá hiệu quả xử lý và mức độ an toàn của nước thải vào hệ thống sinh học.	
		- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì, vệ sinh máy móc thiết bị để tiến hành sửa chữa, thay thế khi cần thiết.	Theo kế hoạch bảo trì máy móc thiết bị
		- Dự trữ phụ tùng, thiết bị để thay thế, sửa chữa khi có sự cố máy móc thiết bị.	Theo kế hoạch vận hành năm
		- Thiết lập quy trình vận hành cho từng hạng mục, thiết bị và hướng dẫn áp dụng đối với tất cả các nhân viên vận hành Trạm XLNTTT.	Tài liệu thiết lập ngay khi vận hành Trạm XLNTTT
3	Kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý Trạm XLNTTT số 2	- Phân tích mẫu nước thải sau xử lý Trạm XLNTTT Châu Đức	01 lần/tháng
4	Kiểm soát toàn bộ quá trình XLNT	- Lập báo cáo theo dõi số liệu vận hành.	Hàng tháng

6.1.3. Biện pháp cải thiện chất lượng nước sau xử lý

Nhằm giảm thiểu ô nhiễm nước thải, ngoài biện pháp quản lý chất lượng nước thải đầu vào nhằm bảo đảm an toàn cho hệ thống xử lý nước thải sinh học của Trạm XLNTTT số 2, chất lượng nước sau xử lý được cải thiện hơn nhờ các biện pháp sau được áp dụng và tuân thủ thực hiện:

- Thông qua kiểm tra tính chất nước thải của các doanh nghiệp đã đầu nối nước thải, Công ty có thể phát hiện được doanh nghiệp nào xả nước thải có tính chất bất thường về Trạm XLNTTT và yêu cầu doanh nghiệp đó tuân thủ giới hạn nồng độ chất ô nhiễm đầu vào theo quy định của Công ty CP Sonadezi Châu Đức cũng như có biện pháp hỗ trợ các doanh nghiệp về mặt kỹ thuật để xử lý sơ bộ nước thải khi cần thiết. Với các trường hợp các đơn vị xả nước thải có hàm lượng chất ô nhiễm quá cao Công ty CP Sonadezi Châu Đức sẽ đề nghị khách hàng tách riêng loại nước thải này để xử lý riêng.

- Trong quá trình vận hành, Công ty thường xuyên áp dụng các biện pháp kiểm soát và bảo đảm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn xả vào nguồn tiếp nhận như sau:

+ Kiểm tra các thông số cơ bản trong nước thải đầu vào (pH, COD, SS...) với tần suất 1 lần/ngày để điều chỉnh các thông số vận hành cho phù hợp;

+ Thực hiện xử lý hóa lý với các hóa chất phù hợp trong trường hợp nước thải nhiễm kim loại, cặn lơ lửng với hàm lượng cao;

+ Bổ sung chất dinh dưỡng cho hệ thống xử lý sinh học khi cần thiết để nâng cao hiệu quả xử lý chất ô nhiễm hữu cơ của vi sinh vật;

+ Khử trùng nước thải trước khi thải ra nguồn tiếp nhận (xử lý Coliform);

+ Bảo trì thường xuyên máy móc, thiết bị của Trạm XLNTTT;

+ Định kỳ nạo vét hố ga, cống thu gom nước thải;

+ Tập huấn và đào tạo vận hành cho cán bộ, nhân viên Trạm XLNT;



+ Công ty đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục các thông số: lưu lượng, pH, nhiệt độ, COD, TSS, amoni để theo dõi nồng độ các chất ô nhiễm nhằm khắc phục kịp thời.

- Khi đề nghị cấp lại GPMT, Chủ cơ sở tiếp tục áp dụng các biện pháp như GPMT đã cấp mà không bổ sung thêm.

6.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố nước thải

6.2.1. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải

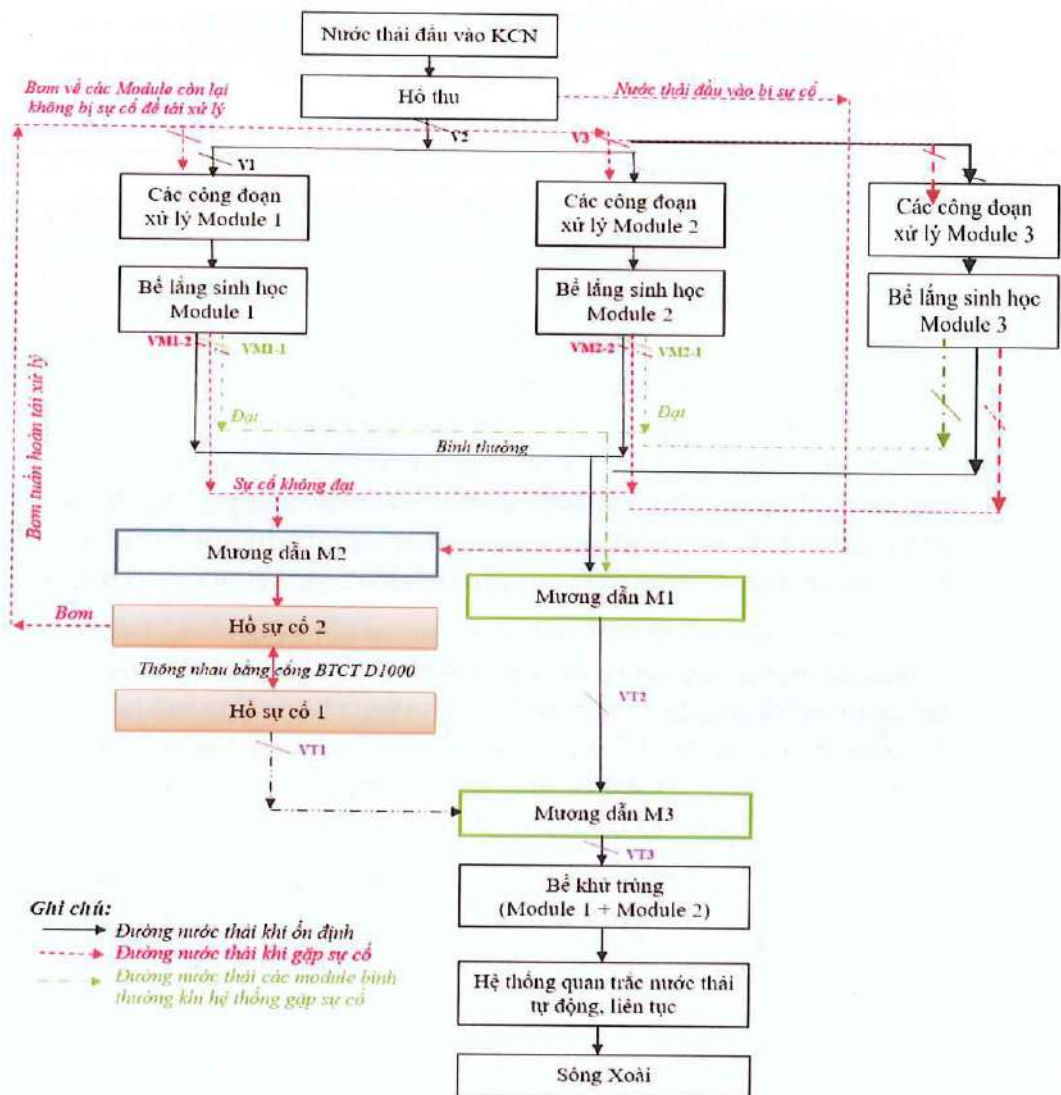
Hiện nay, Chủ cơ sở đã xây dựng 02 hồ ứng phó sự cố tổng dung tích thiết kế 33.000 m³ (hồ sự cố 1 dung tích tích kế 4.400 m³ và hồ sự cố 2 dung tích 28.600 m³) đảm bảo lưu chứa toàn bộ nước thải trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố đối với Trạm XLNTTT số 02 của KCN và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/02/2024. Công ty tiếp tục sử dụng công trình ứng phó sự cố nước thải như đã được cấp GPMT, chỉ bổ sung mạng lưới đường ống, mương thu gom cho mô đun 3 để kết nối vào công trình ứng phó sự cố.

- Quy mô, công suất công trình hồ sự cố: Tổng dung tích hồ sự cố là 33.000 m³. Trong đó, dung tích hồ sự cố 1 là 4.400m³ và thể tích hồ sự cố 2 là 28.600 m³, 02 hồ thông nhau bằng cống ly tâm BTCT D1000m (Nước thải vào hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ cống ở mực nước -1,7m thì nước thải từ hồ sự cố 2 sẽ tự chảy sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu chứa và ứng phó sự cố). Tại hồ sự cố 2 có lắp 03 bơm nước thải công suất 250 m³/h/bơm để bơm ngược nước thải về xử lý tại Trạm XLNTTT.

6.2.1.1. Quy trình vận hành công trình ứng phó sự cố cho Trạm XLNTTT số 02

Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố nước thải cho Trạm XLNTTT số 02:





Hình 3. 35. Sơ đồ tổng thể quy trình ứng phó sự cố cho Trạm XLNTTT số 02

Thuyết minh quy trình:

Hiện nay, Chủ cơ sở đã đầu tư xây dựng hoàn thành và đưa vào vận hành Module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm, Module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm và Module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm, các module còn lại của Trạm XLNTTT số 2 chưa xây dựng, Chủ cơ sở sẽ đầu tư xây dựng theo tình hình thu hút đầu tư của các doanh nghiệp vào KCN. Phương án ứng phó sự cố nước thải của Module 3 được ứng phó tương tự như Module 2, cụ thể như sau:

Hồ sơ cứu 1 (thể tích 4.400 m³) và hồ sơ cứu 2 (thể tích 28.600 m³) được xây dựng tính toán đáp ứng cho 2 module đang hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Khả năng xảy ra sự cố đối với 1 trong số 3 Module nước thải là hoàn toàn có thể và khả năng xảy ra sự cố đồng thời đối với 3 Module nước thải là rất thấp.

- Khi xảy ra sự cố đối với 1 trong số 3 Module: thời gian lưu của 02 hồ sơ cứu tối đa là 4,13 ngày.

- Khi xảy ra sự cố đồng thời đối với 2 Module: thời gian lưu của 02 hồ sơ cứu tối đa là 2,75 ngày.

Nước thải chỉ chảy vào 02 hồ sơ cứu khi gặp sự cố, trong trường hợp bình thường thì chảy thẳng nước thải sau bể lắng sinh học của từng module vào bể khử trùng bằng



mương dẫn M1 và mương dẫn M3 để vào bể khử trùng (luôn luôn đóng van của VT1 để ngăn nước thải từ hồ sự cố 1 chảy về bể khử trùng. Vì theo chức năng ban đầu hồ này có chức năng là hồ sinh học kết hợp hồ sự cố nên thiết kế van của VT1 để ứng phó khi sự cố, hiện nay theo ĐTM phê duyệt hồ này được chuyển đổi công năng là hồ sự cố nên van của VT1 luôn luôn đóng).

Trường hợp bị sự cố thì nước thải theo mương dẫn M2 vào hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống công thông giữa 2 hồ tại mực nước -1,7m của hồ sự cố 2 thì nước thải sẽ chảy tràn từ hồ sự cố 2 sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu giữ. Hồ bơm được đặt tại hồ sự cố 2 để bơm tuần hoàn nước thải về bể tách dầu của các module để tuần hoàn tái xử lý lại.

Khi xảy ra sự cố toàn bộ lượng nước thải trong 02 hồ sự cố sẽ được hệ thống bơm chìm bơm toàn bộ nước thải về lại 03 Module để tiếp tục tái xử lý. Tổng thể tích xây dựng 2 hồ sự cố là 33.000m³.

Quy trình kiểm soát chất lượng nước tiếp nhận - sau xử lý:

Việc kiểm soát chất lượng nước đầu vào - Sau xử lý rất cần thiết trong việc ứng phó các tình huống sự cố xảy ra. Vì vậy việc lựa chọn (1) Vị trí lấy mẫu; (2) Thông số đặc trưng; (3) Chu kỳ lấy mẫu phù hợp với tính chất nước thải đặc thù tại Trạm XLNTTT số 2 và thời gian phân tích mẫu < 8h đủ thời gian còn lại để xử lý các sự cố trong thời gian 24 h.

- Kiểm soát chất lượng nước đầu vào và đầu ra từ các công trình như sau:

+ Bể điều chỉnh pH – T201: lắp đặt đầu dò pH tự động kiểm soát pH trong nước thải;

+ Bể kiểm soát - T301: lắp đặt đầu dò pH tự động kiểm soát pH trong nước thải;

+ Bể Anoxic-Oxic - T302A/B: Lắp đặt đầu dò DO tự động kiểm soát tốt nồng độ oxy hòa tan trong nước đảm bảo môi trường tốt nhất cho vi sinh vật phân giải các chất dinh dưỡng có trong nước thải.

+ Bể lắng sinh học – T303: lắp đặt đầu dò pH tự động để kiểm soát pH nước thải đầu ra của Module 2. Trường hợp, pH thấp hoặc cao hơn quy chuẩn sẽ tiến hành cân chỉnh lưu lượng hay nồng độ dung dịch NaOH/H₂SO₄ trong cụm bể xử lý hóa lý.

+ Đồng thời, hiện nay Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi thực hiện vận hành Module 1 và Module 2 nên định kỳ Công ty tiến hành lấy mẫu phân tích hàng ngày thông số nitơ, COD để kiểm soát chất lượng nước đầu ra của Trạm XLNTTT số 2 gửi về phòng thí nghiệm của Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi phân tích nhận kết quả nhanh trong 8h để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố.

+ Lập kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải trong đó có kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung, kiểm soát quy trình vận hành, kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý trạm xử lý nước thải tập trung và kiểm soát toàn bộ quá trình xử lý nước thải.

+ Kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp thứ cấp: lập kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào của các doanh nghiệp thứ cấp và tiến hành lấy mẫu tại hố ga nước thải được đặt tại hàng rào của doanh nghiệp theo kế hoạch, phân tích chất lượng nước tại phòng thí nghiệm của trạm xử lý nước thải tập trung hoặc gửi về phòng thí nghiệm của đơn vị vận hành thuê trạm xử lý nước thải tập trung của cơ sở để phân tích.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải



sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp; bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, tập huấn về chương trình, kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng trạm xử lý nước thải tập trung, ứng phó sự cố.

+ Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

Phương án ứng phó sự cố cụ thể cho từng trường hợp:

- Trường hợp 1: Khi hệ thống hoạt động ổn định

Khi hệ thống hoạt động ổn định, nước thải sau xử lý của các module (hiện nay đã hoạt động 03 module tổng công suất $12.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$) sẽ được dẫn vào mương M1, qua mương dẫn M3 và dẫn vào các bể khử trùng sau đó chảy vào mương quan trắc của hệ thống quan trắc tự động đảm bảo các quy chuẩn hiện hành trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

Nước thải chỉ chảy vào 02 hồ sự cố khi gặp sự cố, trong trường hợp bình thường thì chảy thẳng nước thải từ sau bể lắng sinh học của từng module vào bể khử trùng bằng mương dẫn M1 và mương dẫn M3 để vào bể khử trùng (luôn luôn đóng van của VT1 để ngăn nước thải từ hồ sự cố 1 chảy về bể khử trùng).

Quy trình vận hành thao tác tiến hành:

+ Mở các van: Mở van chảy về mương dẫn M1 và mương dẫn M3, mở van chảy về bể khử trùng.

+ Đóng các van: Đóng các van chảy về mương dẫn M2 dẫn vào hồ sự cố 2.

- Trường hợp 2: Khi nước thải tiếp nhận về Trạm XLNTTT vượt giới hạn tiếp nhận

Dựa theo giá trị, tải lượng ô nhiễm vận hành bình thường và thiết kế từng module để làm cơ sở so sánh với giá trị tiếp nhận thực tế tại thời điểm vượt giới hạn để tính toán khả năng tiếp nhận nước thải cần xử lý của các Module và xác định lưu lượng mới mỗi Module có thể xử lý tương thích với tải lượng mới. Trong trường hợp này, mỗi Module chỉ tiếp nhận và xử lý theo lưu lượng mới đã được xác lập, lưu lượng quá tải được bơm từ hồ thu đến mương dẫn M2 theo tuyến ống Bypass, sau đó chảy vào hồ sự cố 2.

+ Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm của các Module có thể hoạt động bình thường: lưu lượng bằng công suất thiết kế của mỗi Module; hàm lượng COD $\leq 700 \text{ mg/l}$, tổng N $\leq 130 \text{ mg/l}$.

+ Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm của các Module có thể hoạt động vượt ngưỡng tiếp nhận xử lý: lưu lượng lớn hơn công suất thiết kế của mỗi Module; hàm lượng COD $> 700 \text{ mg/l}$, tổng N $> 130 \text{ mg/l}$.

Quy trình vận hành thao tác tiến hành:

+ Mở các van: Mở van chảy về mương dẫn M2.

+ Đóng các van: Đóng van chảy về bể tách dầu của các Module.

- Trường hợp 3: Khi một trong 03 module gặp sự cố

Khi nước thải sau xử lý của một trong 03 module xử lý gặp sự cố, khi đó nước thải sau xử lý tại module không gặp sự cố sẽ được dẫn theo mương M1 đến mương dẫn M3 và vào bể khử trùng để khử trùng, sau đó chảy vào mương quan trắc của hệ thống



quan trắc tự động trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

Nước thải sau xử lý từ module gặp sự cố sẽ được dẫn theo mương M2 về hồ sự cố 2 và được bơm tuần hoàn về bể tách mỡ module 03 để tái xử lý lại. Tùy thuộc vào nước thải sau xử lý của module xử lý nào chưa đạt sẽ đóng hoặc mở các van sao cho hợp lý. Quy trình vận hành thao tác tiến hành:

+ Đóng van sau bể lắng sinh học của module gặp sự cố trước khi chảy vào mương dẫn M1 ra bể khử trùng.

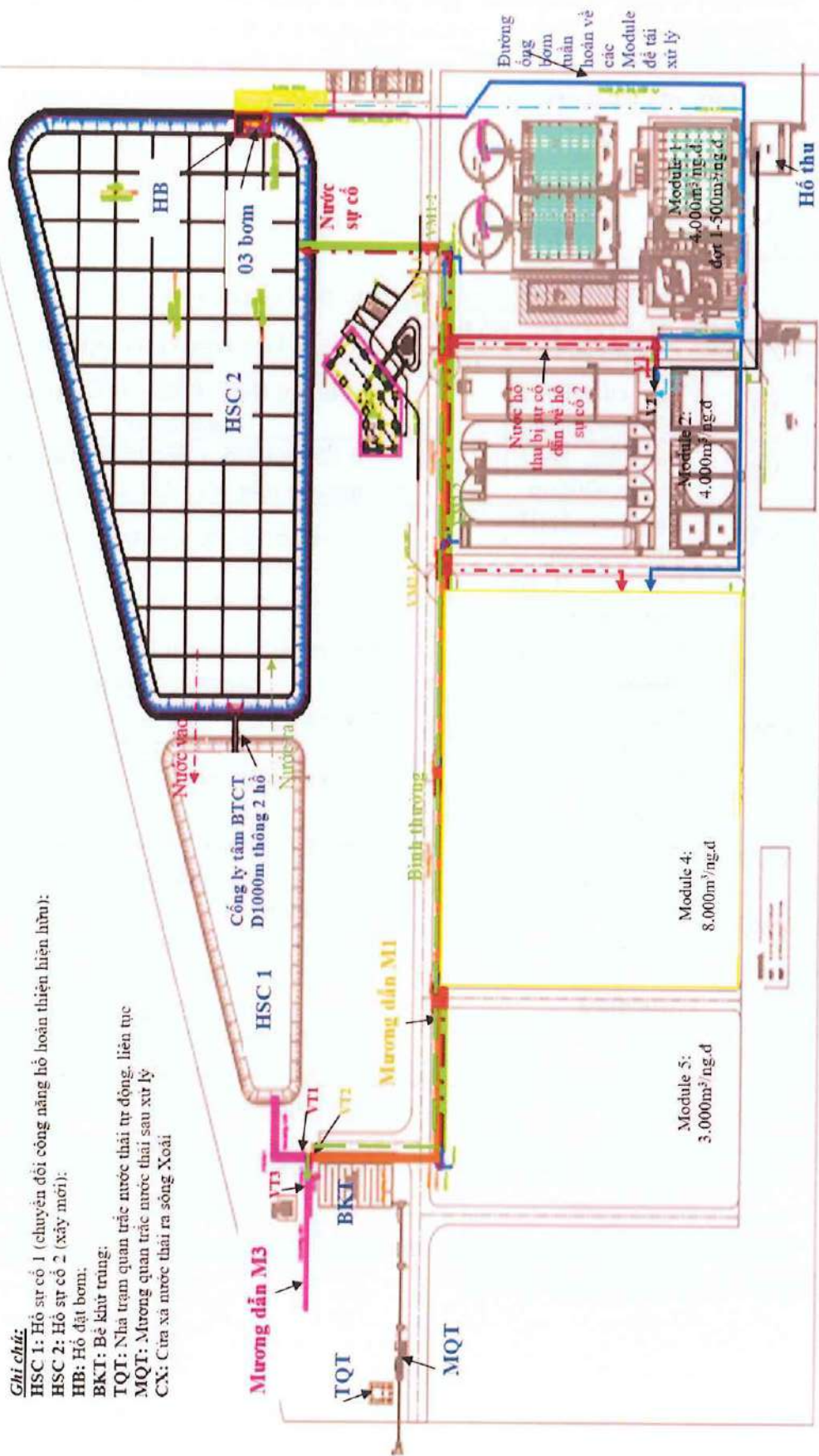
+ Mở các van: Mở van sau bể lắng sinh học của module gặp sự cố vào mương dẫn M2 chảy về hồ sự cố 2.

Bảng 3. 30. Ký hiệu các van thao tác vận hành hồ sự cố

Stt	Ký hiệu	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng (cái)	Ghi chú-vị trí lắp đặt
1	VT1	Van cửa, BxH: 1.000x800mm	1	Từ hố ga HG7-1 đến hố ga HG6-1 (sau hồ sự cố 1)
2	VT2	Van cửa, BxH: 1.000x800mm	1	Từ hố ga HG5-1 đến hố ga HG6-1 (cuối mương dẫn M1, đầu mương dẫn M3)
3	VT3	Van cửa, BxH: 800x800mm	1	Đầu vào bể khử trùng T401.1
4	VT4	Van cửa, BxH: 800x800mm	1	Đầu vào bể khử trùng T401.2
5	VM1-1	Van số 1 của Module 1	1	Đầu ra nước sau xử lý của module 1 dẫn vào mương dẫn M1
6	VM1-2	Van số 2 của Module 1	1	Đầu ra nước sau xử lý của module 1 dẫn vào mương dẫn M2
7	VM2-1	Van số 1 của Module 2	2	Đầu ra nước sau xử lý của module 2 dẫn vào mương dẫn M1
8	VM2-2	Van số 2 của Module 2		Đầu ra nước sau xử lý của module 2 dẫn vào mương dẫn M2
9	VM3-1	Van số 1 của Module 3	2	Đầu ra nước sau xử lý của module 3 dẫn vào mương dẫn M1
10	VM3-2	Van số 2 của Module 3		Đầu ra nước sau xử lý của module 3 dẫn vào mương dẫn M2
11	V1	Van 1	1	Từ hố thu về mương dẫn M2 chảy vào hồ sự cố 2 của mỗi Module xử lý
12	V2	Van 2	1	Từ hố thu về bể tách dầu của mỗi Module xử lý
13	V3	Van 3	1	Từ hồ sự cố 2 về bể tách dầu của mỗi Module xử lý

Quy trình vận hành ứng phó sự cố nước thải của Trạm XLNTTT số 2 KCN Châu Đức module 1, module 2 và module 3:





Hình 3. 36. Quy trình vận hành ứng phó sự cố nước thải của Trạm XLNTTT KCN Châu Đức module 1, module 2 và module 3



Trường hợp 1: vận hành khi Module 1, Module 2 và Module 3 hoạt động bình thường

- Khi hệ thống hoạt động ổn định, nước thải sau xử lý của module 1, module 2 và module 3 sẽ được dẫn vào mương dẫn M1, sau đó nước thải sẽ được chảy qua mương dẫn M3 đến bể khử trùng, và chảy vào hệ thống quan trắc nước thải tự động đảm bảo các quy chuẩn hiện hành trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

- Quy trình vận hành thao tác tiến hành:

+ Mở các van: VM1-1, VM2-1, VM3-1, V2, VT2, VT3, VT4. Nước thải sau xử lý sinh học chảy vào mương dẫn M1 đến mương dẫn M3 đến bể khử trùng dẫn về mương quan trắc nước thải tự động và từ mương quan trắc tự động ra cửa xả.

+ Đóng các van: VM1-2, VM2-2, VM3-2, V1, V3, VT1 (VT1 luôn đóng)..

Trường hợp 2: vận hành khi nước thải tiếp nhận về Trạm XLNTTT vượt giới hạn tiếp nhận (Sự cố xảy ra thuộc nhóm 1: Nguyên nhân từ nguồn tiếp nhận bị vượt về lưu lượng hoặc nồng độ đầu vào vượt giới hạn tiếp nhận)

- Nước thải đầu vào gặp sự cố: Nguyên nhân này được nhận biết từ kết quả phân tích mẫu tại Bể điều hòa T103, thực hiện lấy mẫu phân tích hàng ngày thông số nitơ, COD để kiểm soát chất lượng nước đầu vào của Trạm XLNTTT số 02 được phân tích nhanh tại phòng thí nghiệm của trạm XLNTTT số 02 hoặc gửi về phòng thí nghiệm của Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi (đơn vị vận hành) phân tích nhận kết quả nhanh trong 8h để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố.

- Nước thải từ hồ thu vượt giới hạn tiếp nhận sẽ được dẫn qua mương dẫn M2 (mở van V1), dẫn đến hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ thì sẽ chảy tràn sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu giữ. Hồ bơm được đặt tại hồ sự cố 2 để bơm tuần hoàn nước thải về bể tách dầu của module 2 để tuần hoàn tái xử lý lại. Tổng thời gian thao tác ứng phó sự cố đến khi đóng van không quá 15 phút (thực hiện thao tác đóng, mở van như nêu tại bước 4 của quy trình vận hành bên dưới).

- Quy trình vận hành thao tác tiến hành:

+ Bước 1: Giảm lưu lượng bơm từ hồ thu, lưu trữ nước trên mạng lưới thu gom. Kiểm soát lại khả năng lưu trữ nước ở các hạng mục còn lại.

+ Bước 2: Thông báo ngay cho các doanh nghiệp (yêu cầu các doanh nghiệp thực hiện giảm lưu lượng nước thải) theo thứ tự ưu tiên: (1) Lịch sử thường xuyên xả nước thải vượt chuẩn; (2) Các doanh nghiệp có tổng lưu lượng chiếm > 60% lưu lượng tiếp nhận của hệ thống; (3) Doanh nghiệp có tính chất nước thải đặc thù, rủi ro.

+ Bước 3: Tăng hiệu quả xử lý giai đoạn hóa lý bằng cách tăng lượng hóa chất sử dụng hơn so với bình thường để giảm: COD, TSS, Photpho, kim loại nặng ... ổn định lại tải lượng ô nhiễm.

+ Bước 4: Giảm tải lượng xử lý bằng cách giảm lưu lượng tiếp nhận vào các module xử lý theo lưu lượng tương ứng với công suất thiết kế của mỗi Module. Đồng thời, xả lượng nước thải còn lại từ hồ thu vào Hồ sự cố 2 thông qua mương dẫn M2 chảy vào hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ thì nước từ hồ sự cố 2 sẽ chảy tràn sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu giữ. Đóng mở các van như sau để dẫn nước về hồ sự cố 2:

• Mở các van: Mở van V1 trước bể tách dầu để dẫn nước thải từ hồ thu về mương dẫn M2 chảy vào hồ sự cố 2; mở van V3 để bơm nước thải từ hồ sự cố 2 về bể tách dầu của module để tuần hoàn tái xử lý lại; mở van VM1-1, VM2-1 sau bể lắng sinh học về mương dẫn M1 ra mương dẫn M3 chảy về bể khử trùng (Trong trường hợp nước thải đầu vào bị sự cố được dẫn từ hồ thu về mương dẫn M2 chảy vào hồ sự cố 2, còn nước thải đang xử lý trong các module vẫn tiếp tục được xử lý đạt quy chuẩn và nước sau xử



008
CỘNG
HÒA
XÃ HỘI
CHỦ NGHĨA
LIÊN

lý từ bể lắng sinh học dẫn về mương dẫn M1, đến mương dẫn M3 chảy vào bể khử trùng và qua trạm quan trắc nước thải tự động trước khi xả ra nguồn tiếp nhận).

- Đóng các van: đóng van V2 ngăn nước thải từ hồ thu vào bể tách dầu.

+ Bước 5: Hệ thống bắt đầu tiếp nhận nước thải quay vòng tuần hoàn từ Hồ sự cố bơm về các module còn lại để tái xử lý. Bật bơm tuần hoàn nước thải từ hồ bơm bên trong hồ sự cố 2 bơm tuần hoàn về bể tách dầu các module còn lại để xử lý lại. Vì vậy, ngoài việc tăng hiệu quả xử lý giai đoạn hóa lý, giai đoạn vi sinh tăng dần tải lượng xử lý ở các module bằng cách: Không xả bùn, kích hoạt bổ sung thêm men vi sinh.

+ Bước 6: Lấy mẫu và kiểm soát chất lượng, hiệu quả xử lý từng giai đoạn nêu trên thông qua việc điều tiết lượng hóa chất sử dụng và men vi sinh kích hoạt bổ sung.

+ Bước 7: Viết báo cáo và lưu vào nhật ký vận hành.

Hiện nay, lưu lượng nước thải thực tế phát sinh của KCN Châu Đức lớn nhất khoảng $1.029 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, với trường hợp module 1, module 2 và module 3 gặp sự cố cùng lúc thì với tổng thể tích 02 hồ sự cố là 33.000 m^3 có khả năng ứng phó sự cố trong 32,07 ngày. Trường hợp Module 1, module 2 và module 3 hoạt động tối đa tổng công suất $12.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, khi 1 trong các module gặp sự cố thì với tổng thể tích 02 hồ sự cố là 33.000 m^3 có khả năng ứng phó sự cố trong 4,13 ngày. Vì vậy, đảm bảo thời gian cho nhân viên quản lý vận hành khắc phục sự cố và đưa hệ thống trở lại hoạt động sớm nhất nếu có sự cố.

Trường hợp 3: vận hành khi module 1 gặp sự cố hoặc một trong ba module gặp sự cố (Sự cố xảy ra thuộc nhóm 2: Nguyên nhân từ quá trình vận hành trạm xử lý)

- Nguyên nhân này được nhận biết từ kết quả phân tích mẫu định kỳ theo ca vận hành tại Hồ ga sau bể lắng sinh học. Dựa vào kết quả phân tích vị trí này, Người vận hành đánh giá và xử lý theo phương án như sau:

- Vận hành hệ thống khi Module 1 gặp sự cố: Nước thải sau xử lý từ Module 1 bị sự cố, không đạt tiêu chuẩn xả thải sẽ được dẫn vào mương dẫn M2 đến hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ thì sẽ chảy tràn sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu giữ. Hồ bơm được đặt tại hồ sự cố 2 để bơm tuần hoàn nước thải về bể tách dầu của Module 2 để tuần hoàn tái xử lý. Tổng thời gian thao tác ứng phó sự cố đến khi đóng van không quá 15 phút.

- Quy trình vận hành thao tác tiến hành:

+ Bước 1: Ngưng xả nước thải từ bể lắng sinh học và ngưng hoạt động bơm điều hòa.

+ Bước 2: Đóng mở các van như sau để dẫn nước về hồ sự cố 2:

- Mở van VM2-1 và V3-1 nước thải từ bể lắng sinh học module 2 và module 3 tự chảy vào mương dẫn M1, mở van VT2 để dẫn nước thải từ mương dẫn M1 đến mương dẫn M3 và mở van VT3, VT4 chảy vào bể khử trùng. Mở van VM1-2 từ bể lắng sinh học module 1 dẫn vào mương dẫn M2 chảy về hồ sự cố 2 và mở van V3 từ hồ sự cố 2 về bể tách dầu Module 2 và module 3.

- Đóng van V2, VT1: ngăn nước thải từ hồ thu về bể tách dầu, ngăn nước thải từ hồ sự cố ra bể khử trùng, đóng van VM1-1 ngăn nước thải từ sau bể lắng sinh học vào mương dẫn M1.

+ Bước 3: Bật bơm tuần hoàn nước thải từ hồ sự cố 2 để dẫn nước thải không đạt về bể tách dầu để xử lý lại.

+ Bước 4: Viết báo cáo và lưu vào nhật ký vận hành.



Trạm XLNTTT số 2 được thiết kế và vận hành theo nhiều module vận hành độc lập. Vì vậy, rủi ro xảy ra sự cố cho 1 module độc lập, các module còn lại vẫn hoạt động bình thường và tăng khả năng xử lý để tiếp nhận nguồn nước quay vòng từ Hồ sự cố.

Trong Hồ sự cố 2 lắp đặt 3 bơm (*2 bơm hoạt động luân phiên – 01 dự phòng*) để bảo đảm khả năng tuần hoàn nước thải về đầu vào mỗi Module (*vào Bể tách dầu*) để xử lý lại đến khi đạt chất lượng xả thải.

Kiểm soát dòng chảy của các Module sau xử lý bằng Van - Mương dẫn - Ống bơm tuần hoàn, đảm bảo 100% nước thải không đạt chuẩn phải được xử lý lại trước khi xả ra môi trường.

Khi nước thải đầu ra của một trong các module xử lý gặp sự cố, khi đó nước thải từ các module không gặp sự cố sẽ được dẫn qua mương M1 và mương M3, sau đó qua bể khử trùng đến trạm quan trắc nước thải tự động trước khi xả ra môi trường.

Nước thải từ một trong các module gặp sự cố sẽ được dẫn theo mương M2 đến hồ sự cố 2 và được bơm tuần hoàn về các module để tái xử lý. Tùy thuộc vào nước thải đầu ra của module xử lý nào chưa đạt sẽ đóng hoặc mở các van sao cho hợp lý cụ thể như sau:

Khi nước thải đầu ra từ module 1 không đạt:

- + Mở các van: VM1-2, VM2-1, VM3-1 VT2, VT3, VT4.
- + Đóng các van: VM1-1, VM2-2, VM3-2, VT1.

Khi nước thải đầu ra từ module 2 không đạt:

- + Mở các van: VM2-2, VM1-1, VM3-1, VT2, VT3, VT4.
- + Đóng các van: VM2-1, VM1-2, VM3-2, VT1.

Khi nước thải đầu ra từ module 3 không đạt:

- + Mở các van: VM3-2, VM1-1, VM2-1, VT2, VT3, VT4.
- + Đóng các van: VM3-1, VM1-2, VM2-2 VT1.

Khi nước thải đầu ra của 3 module không đạt:

- + Mở các van: VM1-2, VM2-2, VM3-2, V1.
- + Đóng các van: VM1-1, VM2-1, VM3-1, VT1, V2, V3.

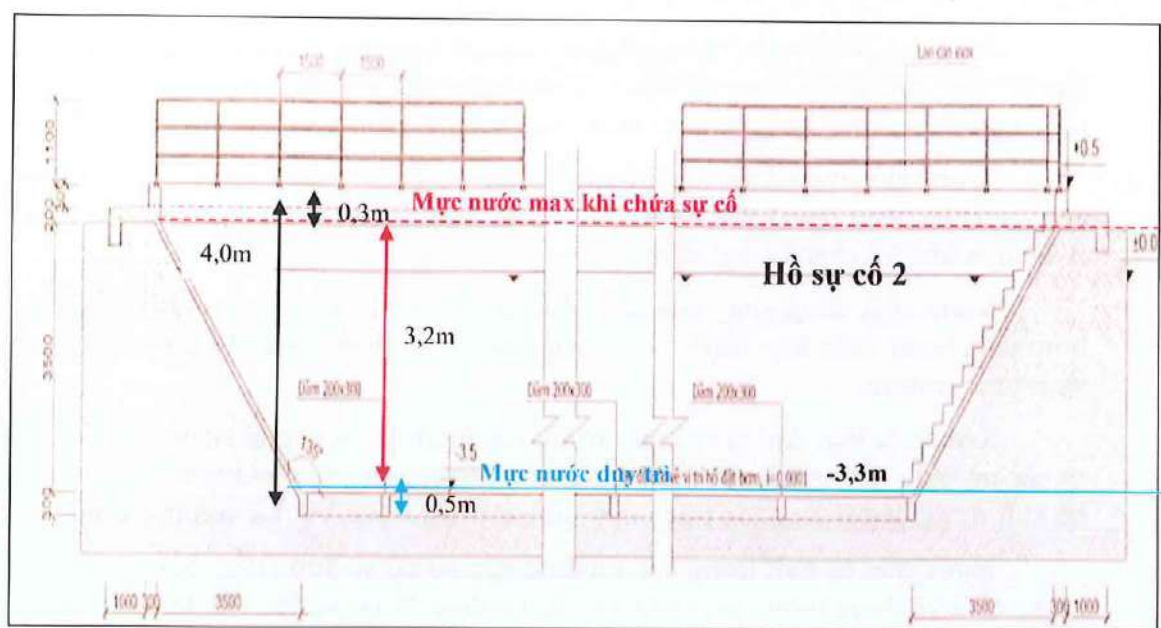
6.2.1.2. Thông số kỹ thuật cơ bản của công trình ứng phó sự cố cho Trạm XLNTTT số 02

Kích thước, kết cấu các hạng mục công trình hồ sự cố:

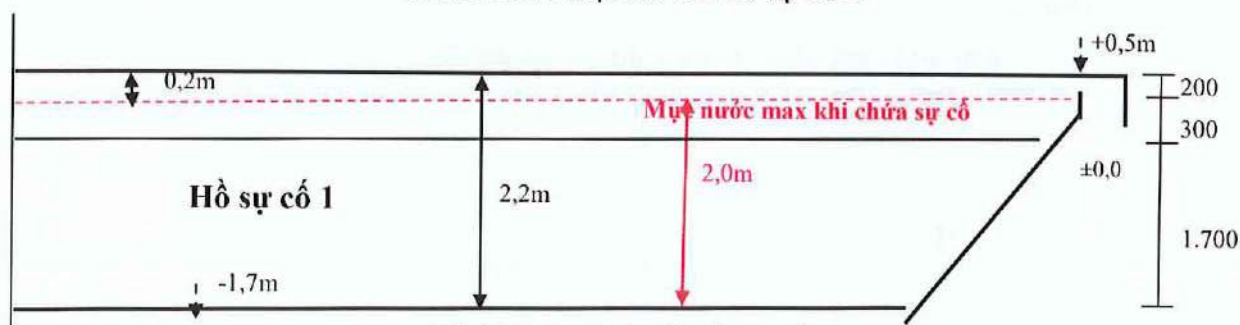
Có 2 hồ sự cố cho trạm xử lý nước thải tập trung của KCN với tổng thể tích xây dựng của 2 hồ sự cố là 33.000 m³, hồ sự cố 1 có dung tích 4.400 m³ và hồ sự cố 2 có dung tích 28.600 m³. Tổng thể tích chứa nước khi có sự cố của 2 hồ sự cố là 29.854 m³

Hồ sự cố 2 được duy trì mực nước 0,5m để chống đầy nổi đáy hồ, dung tích chứa nước chống đầy nổi đáy hồ là 3.242 m³, dung tích chứa nước khi có sự cố là 25.358m³.





Hình 3. 37. Mặt cắt của hồ sự cố 2



Hình 3. 38. Mặt cắt hồ sự cố 1

- Hồ sự cố 1: được xây dựng với lớp đất tự nhiên được đầm chặt (hệ số đầm chặt $k=0,85$), đáy lót bạt HDPE 1mm chống thấm, vách BTCT. Hoàn thành vào tháng 4/2016.

+ Diện tích đáy hồ: 1.526m^2 ; diện tích mặt hồ: 2.106m^2 .

+ Chiều cao: chiều cao xây dựng: 2,2 m; chiều cao hiệu dụng: 2,0 m.

+ Thể tích: thể tích xây dựng: 4.400 m^3 ; thể tích hiệu dụng: 4.094 m^3 .

+ Vật liệu: đất lót bằng bạt chống thấm HDPE 1mm. Hồ sự cố số 1 đầm chặt lớp đất tự nhiên hệ số đầm chặt $k=0,85$, đáy lót bạt HDPE 1mm chống thấm, vách BTCT.

- Hồ sự cố 2: được xây dựng với lớp đất tự nhiên được đầm chặt (hệ số đầm chặt $k=0,85$), lót bạt chống thấm HDPE 1mm được hàn nhiệt để liên kết với nhau, vách đổ bê tông cốt thép mái taluy, lắp dầm chân vách hồ và dầm đáy hồ, hành lang bảo vệ được lắp bằng lan can inox.

+ Diện tích đáy hồ: $6.484,738\text{ m}^2$; diện tích mặt hồ: $7.717,482\text{ m}^2$.

+ Chiều cao: chiều cao xây dựng: 4,0 m; chiều cao hiệu dụng: 3,8 m.

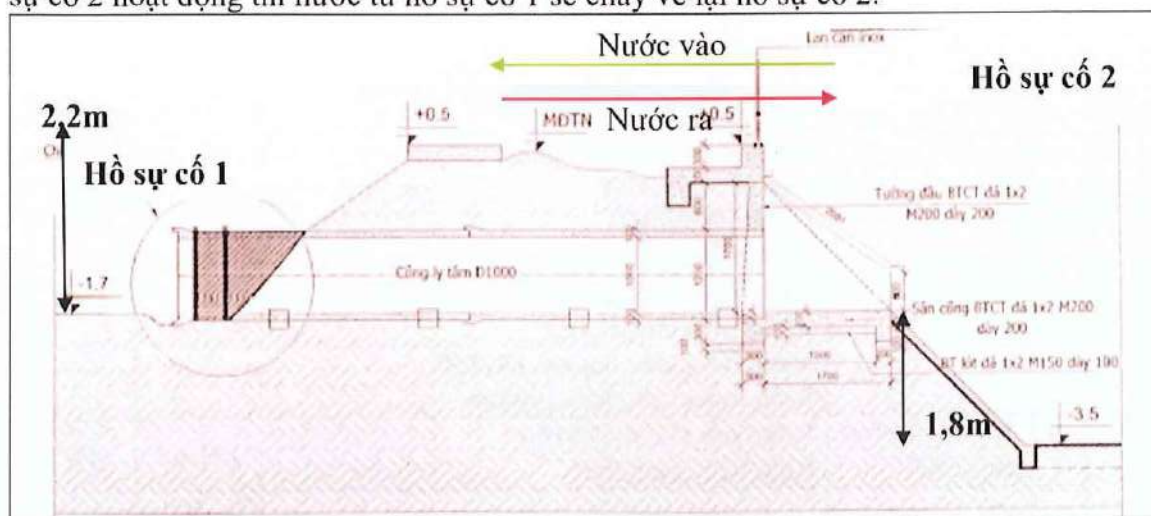
+ Thể tích: thể tích xây dựng: 28.600 m^3 ; thể tích hiệu dụng: 25.358 m^3 (đã trừ dung tích duy trì mực nước 0,5m để chống đáy nổi và bảo vệ lớp HDPE đáy hồ)

+ Vật liệu: hồ đất lót bằng bạt chống thấm HDPE 1mm.

-02 hồ thông nhau bằng cống ly tâm D1000, nước thải từ hồ sự cố 1 lưu thông về hồ sự cố 2 thông qua hình thức chảy tràn, 02 hồ sự cố thông nhau tại mực nước -1,7m



(mức nước -1,7m là tại vị trí đáy cống ly tâm D1000). Khi nước vào hồ sự cố 2 lưu chứa nước tới mức nước -1,7m thì nước sẽ chảy sang hồ sự cố 1 để lưu chứa, cụm bơm tại hồ sự cố 2 hoạt động thì nước từ hồ sự cố 1 sẽ chảy về lại hồ sự cố 2.



Hình 3. 39. Mặt cắt cống ly tâm BTCT D1000 thông với hồ sự cố 1

- Hồ bơm đặt bên trong hồ sự cố 2, được xây dựng bằng BTCT Mac 250, trên thành hồ bơm lắp lan can inox. Tại phía cuối hồ sự cố 2 có gắn bơm nước thải số lượng 03 bơm (Loại: bơm chìm; Công suất: $Q = 250 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp 15m) sử dụng để bơm ngược nước thải về xử lý tại TXLNTTT. Ống đẩy từ bơm về bể tách dầu các module để tái xử lý lại dùng ống inox SS304 DN350, trên đường ống bố trí van cổng, khớp nối mềm và van một chiều.

- Mương dẫn M1: dẫn nước thải sau bể lắng sinh học đến mương dẫn M1 mương dẫn M3, trên mương dẫn bố trí van cửa để điều chỉnh lượng nước, đóng mở van khi ứng phó sự cố; được xây dựng bằng mương BTCT B1000, có nắp đan bằng BTCT chạy dài mương dẫn. Lắp đặt van cửa phai kích thước BxH = 1000x800m, số lượng 01 cái.

- Mương dẫn M2: dẫn nước thải sau bể lắng sinh học về hồ sự cố 2 bằng mương BTCT B800, có nắp đan bằng BTCT chạy dài mương dẫn, trên đường mương bố trí van bướm để điều chỉnh lượng nước, đóng mở van khi ứng phó sự cố. Lắp đặt van cửa phai kích thước BxH = 800x800m, số lượng 01 cái.

- Mương dẫn M3: dẫn nước từ mương dẫn M3 đến bể khử trùng bằng mương BTCT B1.000, có nắp đan bằng BTCT chạy dài mương dẫn, trên đường mương bố trí van cửa phai để điều chỉnh lượng nước, đóng mở van khi ứng phó sự cố. Lắp đặt van cửa phai kích thước BxH = 1000x800m, số lượng 01 cái.

Thiết bị đã được lắp đặt hoàn thành của công trình:

Bảng 3. 31. Thiết bị lắp đặt trong công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải cho trạm XLNTTT số 2 của KCN

Stt	Hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I Phần điện					
1	Tủ điện điều khiển	Son tinh điện, tủ điện ngoài trời, 2 lớp cửa; Kích thước: H2000xW1000xD400x2,0mm; Các thiết bị điện đính kèm (tủ điện thành phẩm)	Đại Hưng – Việt Nam	Hệ thống	1
II Phần thiết bị công nghệ					
1	Bơm nước	Loại: bơm chìm	Sulzer -	bộ	3



	thải (lắp tại hồ sơ cổ 2)	Cánh bơm: gang đúc EN GJK 250 Thân: gang đúc EN GJL 250 Trục: Thép không rỉ 1.4021 Công suất: 250m ³ /h Cột áp: 15m Điện năng: P2=16Kw, 3x400V/50Hz, 1470rpm Bộ đỡ đặt khô nằm ngang Cấp bảo vệ: IP68 Cách nhiệt lớp H Cảm biến độ ẩm: DI Cảm biến nhiệt độ: TCS Motor tiêu chuẩn: IE3 Kích thước đầu hút/xả: DN150 Kích thước ạp chất: 100mm	Ireland		
2	Phụ kiện bơm nước thải	Khớp nối nhanh DN150 Chất liệu: gang đúc	Ireland	bộ	3
3	Trụ cầu bơm + palang 500kg	Trụ thép nhúng kẽm	Đại Hưng – Việt Nam	bộ	1
4	Cảm biến mực nước	Cảm biến siêu âm IMP đo mức nước & nước thải, loại COMPACT, không có relay điều khiển - Phương pháp đo: sử dụng sóng siêu âm tần số 75kHz, góc phát nhỏ hơn 10 độ - Dây đo: 0.3~6 m - Màn hình LCD 4 số, có phím bấm để cài đặt - Độ chính xác: ± 0.25%, độ phân giải: ± 1% - Ngõ ra analog 4~20mA (2 dây, Loop Powered) - Sử dụng nguồn DC 11~30V, nhiệt độ hoạt động -40~85 độ C	Pulsar – Anh Quốc	bộ	1
5	Chân trụ cầu bơm	Thép nhúng kẽm nóng	Đại Hưng – Việt Nam	bộ	2
III Hệ thống van điều khiển					
1	Van cửa (VT2)	Kích thước: BxH = 1000x800 Vị trí: lắp cho mương M1 BTCT Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy Làm kín bằng giăng cao su EPDM	Đại Hưng – Việt Nam	bộ	1
2	Van cửa (VT1)	Kích thước: BxH = 1000x800 Vị trí: lắp cho mương M3 BTCT Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy Làm kín bằng giăng cao su EPDM	Đại Hưng – Việt Nam	bộ	1
3	Van cửa (VT3)	Kích thước: BxH=800x800 Vị trí: lắp cho ống HDPE Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy Làm kín bằng giăng cao su EPDM	Đại Hưng – Việt Nam	bộ	1
4	Van cổng tay quay (VM1-1, VM1-2, VM2-1, VM2-2)	Vị trí: lắp cho ống inox sau bể lắng sinh học của module 1 và module 2 Kích thước: DN350 Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy	Asia	bộ	4
5	Van bướm tay	Vị trí: lắp cho ống inox đầu vào bể tách dầu	Asia	bộ	3



	quay (V1, V2, V3)	của module 2 Kích thước: DN250 Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy			
6	Van 1 chiều	Vị trí: lắp trên đường ống bơm nước thải của hồ bơm Kích thước: DN150 Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy	Asia	bộ	3
7	Van bướm tay quay	Vị trí: lắp trên đường ống bơm nước thải của hồ bơm Kích thước: DN150 Vật liệu: Thép SS400 sơn phủ epoxy	Asia	bộ	3

Một số hình ảnh của hồ sơ cố cho trạm XLNTTT của KCN:



Hồ sơ cố 2



Hồ bơm và bơm lắp tại hồ sơ cố 2



Hồ sơ cố 1



Hồ sơ cố 2

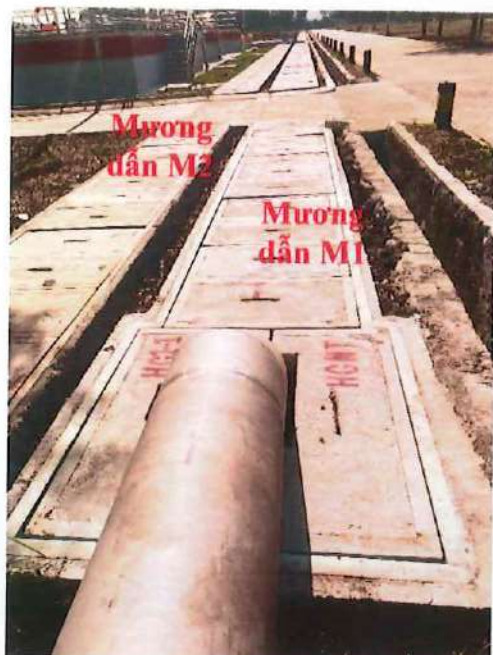


Cống D1000 thông nhau giữa 2 hồ
(phía hồ sơ cố 1)



Cống D1000 thông nhau giữa 2 hồ
(phía hồ sơ cố 2)





Mương dẫn M1 và mương dẫn M2



Mương dẫn M1 đến mương dẫn M3



Van cửa phai VT1, VT2, VT3



Mương M3 đến bể khử trùng



Van VM1-1 và van VM1-2



Van VM1-1 và van VM1-2





Van VM2-1 và van VM2-2



Van VM2-1 và van VM2-2



Van V1, V2, V3



Đường ống dẫn nước thải đầu vào về
mương dẫn M2

Hình 3. 40. Hồ sự cố đã xây dựng hoàn thiện

6.2.2. Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào không đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của Trạm XLNTTT

- Thường xuyên kiểm tra, lấy mẫu đột xuất các doanh nghiệp xả nước thải với lưu lượng lớn, có nồng độ ô nhiễm cao để sớm phát hiện doanh nghiệp có vấn đề về nước thải, xả thải không đạt theo tiêu chuẩn tiếp nhận, yêu cầu doanh nghiệp này ngưng xả thải và nhanh chóng khắc phục sự cố. Ngoài ra, yêu cầu các doanh nghiệp trong KCN có lưu lượng nước lớn và ô nhiễm xây dựng kế hoạch xả thải và phương án ứng phó sự cố khi nước thải xử lý không đạt theo quy chuẩn tiếp nhận.

- Khi phát hiện nồng độ nước thải đầu vào tăng cao đột ngột, có nguy cơ ảnh hưởng đến hệ thống xử lý tập trung, lập tức xem xét và tìm nguyên nhân gây ra. Đồng thời, tạm ngưng bơm nước thải từ bể gom về Nhà máy để không làm tăng lưu lượng và tải lượng ô nhiễm. Thông báo cho doanh nghiệp gây ra ô nhiễm có biện pháp ứng phó. Tuần hoàn nước sau xử lý về để giảm nồng độ đầu vào hoặc vận hành hệ thống với lưu lượng thích hợp để đảm bảo hệ thống không bị sốc tải đột ngột và nước thải đầu ra luôn đạt theo quy định.

- Nhân viên vận hành sẽ tạm thời ngưng cung cấp nước thải vào hệ thống xử lý, tiến hành thông báo và kiểm tra hoạt động phát sinh nước thải từ các doanh nghiệp. Khi tiến hành kiểm tra hồ ga đầu nổi có dấu hiệu không đạt chất lượng, nhân viên kiểm tra



sẽ tiến hành mời đại diện nhà máy đến lập biên bản nhắc nhở và yêu cầu thực hiện giảm thiểu ô nhiễm. Nếu doanh nghiệp cố tình xả thải vượt quy định sẽ tiến hành lập biên bản và gửi mẫu đến đơn vị có chức năng để phân tích các chỉ tiêu có khả năng không đạt và gây ảnh hưởng đến Trạm XLNTTT. Kết quả vượt quy định này được gửi thông báo đến doanh nghiệp và Sở Tài nguyên và Môi trường. Bên cạnh đó, nhân viên vận hành cũng kiểm tra hiệu quả của HTXL cục bộ trong từng doanh nghiệp để có thể đưa ra giải pháp điều chỉnh, đảm bảo nồng độ nước thải từ các doanh nghiệp đưa về không vượt quá khả năng xử lý của Trạm XLNTTT.

6.2.3. Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào bất thường

- Mức độ ảnh hưởng: pH, tải lượng hữu cơ, kim loại nặng... quá cao so với giới hạn tiếp nhận có thể làm hệ thống bị quá tải, hoặc gây sốc/ức chế cho hệ vi sinh vật trong bùn hoạt tính... Điều này sẽ dẫn đến hiệu quả xử lý nước thải giảm, bùn hoạt tính bị nhiễm độc tố, làm tăng khả năng phát triển của vi sinh vật dạng sợi trong bể xử lý sinh học... và có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng cho hệ thống xử lý nước thải.

- Biện pháp khắc phục: trung hòa nước thải, tăng cường xử lý hoá lý (châm thêm hóa chất để keo tụ, loại bỏ cặn và chất ô nhiễm trước khi cấp nước vào bể sinh học), tăng cường sục khí, cung cấp thêm chất dinh dưỡng cho vi sinh vật khi cần thiết...

- Tuy nhiên, biện pháp hữu hiệu hơn cả là thường xuyên kiểm soát nước thải nước thải đầu vào thông qua kiểm tra phân tích mẫu nước thải từ các doanh nghiệp trong KCN để kịp thời yêu cầu khi doanh nghiệp xả thải không đúng quy định.

6.2.4. Trường hợp máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải bị hư hỏng làm gián đoạn hoạt động của Trạm XLNTTT

- Mức độ ảnh hưởng: giảm hiệu quả xử lý nước thải, giảm khả năng tiếp nhận nước thải, hệ thống xử lý nước thải phải ngừng hoạt động.

- Biện pháp khắc phục:

+ Công ty luôn dự trữ sẵn các thiết bị và phụ tùng thay thế nhằm có thể sửa chữa, thay thế nhanh chóng nhất khi có sự cố máy móc thiết bị xảy ra. Ngay từ ban đầu, các thiết bị xử lý nước thải được lựa chọn từ nhà cung cấp trong nước hoặc có cơ sở sửa chữa/bảo hành thiết bị trong nước nhằm đáp ứng nhu cầu sửa chữa thiết bị khi cần thiết.

+ Trong trường hợp sự cố có thể khắc phục trong thời gian ngắn, tạm thời lưu trữ nước thải tại bể điều hòa (thời gian lưu nước tối đa theo thiết kế là 8 giờ).

+ Các thiết bị xử lý được bố trí với phương án dự phòng, bơm nước thải, bơm bùn, đơm định lượng, máy khuấy bề mặt, máy khuấy tạo dòng... được bố trí 02 bơm chạy luân phiên nhau, trong trường hợp bơm bị hỏng sẽ có thời gian để kịp thời thay thế.

6.2.5. Trường hợp các module thuộc Trạm XLNTTT số 02 ngừng hoạt động

- Có nhiều nguyên nhân khác nhau để quyết định dừng hoạt động của nhà máy xử lý nước thải. Kết quả sau khi ngừng hoạt động sẽ khiến quần thể vi sinh vật bị đói, thiếu thức ăn, phân hủy nội bào. Sinh khối chết trôi ra ngoài làm gia tăng lượng cặn lơ lửng trong nước sạch. Oxy vẫn cần phải cung cấp để tránh điều kiện kỵ khí và các vấn đề về mùi, tuy nhiên cần phải giảm đến mức thấp nhất.

- Giải quyết sự cố:

+ Giảm lượng nước thải đầu vào từ 20 – 30% mức bình thường.

+ Tích trữ càng nhiều càng tốt nước thải trong bể điều hòa hoặc đưa nước thải về



bể sự cố.

- + Giảm lượng oxy cung cấp xuống mức thấp nhất có thể (DO khoảng 1-2mg/l).
- + Duy trì quá trình vận hành bình thường lâu đến mức có thể. Duy trì, bổ sung chất dinh dưỡng.
- + Nếu cần thiết phải bổ sung nguồn Carbon từ ngoài vào (như acetate, methanole...) để tránh cho sinh khối bị thối rửa và lấy ra càng nhiều càng tốt.

6.2.6. Trường hợp Trạm XLNTTT bị quá tải

- Chủ cơ sở đã xây dựng hoàn thiện 02 hồ sự cố với tổng thể tích 33.000 m³ cho Trạm XLNTTTT số 2 vào ngày 27/05/2021, do đó, khi phát hiện lưu lượng nước thải đầu vào tăng cao, vượt quá công suất xử lý của Trạm XLNTTTT, nhân viên vận hành sẽ tạm thời đưa nước thải về hồ sự cố 02 để lưu chứa, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ thì sẽ chảy tràn sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu giữ, sau đó tìm hiểu nguyên nhân và đưa ra biện pháp khắc phục. Nếu do lưu lượng từ doanh nghiệp tăng đột ngột thì thông báo với doanh nghiệp và tìm hiểu nguyên nhân, đưa ra biện pháp khắc phục.

- Tuy nhiên nếu lưu lượng nước thải gia tăng thường xuyên và vượt quá công suất xử lý của Trạm XLNTTTT thì Chủ cơ sở sẽ phải xây dựng kế hoạch nâng công suất hệ thống xử lý nước thải như đã cam kết trong ĐTM đã được phê duyệt.

- Hiện nay, lưu lượng nước thải phát sinh thực tế trong KCN Châu Đức khoảng 1.029m³/ngày.đêm được thu gom về hồ thu gom hiện hữu của Trạm XLNTTTT số 2, sau đó nước được bơm về bể tách dầu của 2 Module (*Module 1 công suất 500m³/ngày.đêm và Module 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm*) để xử lý. Khi Module 3 công suất 8.000m³/ngày.đêm đi vào vận hành được dẫn vào hồ thu gom xây mới và được bơm về module 3 để xử lý. Lưu lượng nước thải phát sinh thực tế còn nằm trong công suất thiết kế của trạm xử lý nước thải số 2. Trong trường hợp có sự cố đối với máy móc thiết bị mà Trạm XLNTTTT phải tạm dừng hoạt động để sửa chữa thì tạm thời lưu trữ nước thải tại các bể thu gom, bể tách dầu, bể điều hòa của 3 Module để lưu chứa trong thời gian khắc phục sự cố hư hỏng máy móc thiết bị.

+ Trường hợp trong quá trình vận hành module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm, module 2 công suất 4.000m³/ngày.đêm và module 3 công suất 8.000m³/ngày.đêm gặp sự cố đối với máy móc thiết bị mà một trong hai Module phải tạm dừng hoạt động để sửa chữa trong thời gian 03 ngày thì lưu lượng nước thải tiếp nhận dự kiến lên đến 2.775 m³/ngày.đêm thì lượng nước được lưu trữ tại các bể thu gom, bể tách dầu, bể điều hòa của Module 1 với tổng thể tích 970 m³, bể điều hòa của Module 2 với thể tích 2.374,1 m³ và bể điều hòa của Module 3 với thể tích 3.517,33 m³. Như vậy, khi gặp sự cố trong 03 ngày thì lưu lượng nước thải là 2.775 m³/ngày.đêm được lưu chứa trong các bể trên có tổng thể tích lưu chứa là 6.861,43 m³, đảm bảo lưu nước dự phòng khi gặp sự cố hơn trong 03 ngày;

+ Trường hợp trạm XLNTTTT số 02 bị quá tải sẽ được dẫn về hồ sự cố để lưu chứa trong thời gian chờ khắc phục và bơm về các module để xử lý. Với lưu lượng nước thải thực tế là 1.029 m³/ngày.đêm thì hồ sự cố có khả năng ứng phó sự cố trong thời gian 32,07 ngày.

Trong quá trình thu hút đầu tư sắp tới, Chủ cơ sở sẽ yêu cầu doanh nghiệp phải đầu nối nước thải về Trạm XLNTTTT, không chấp thuận việc doanh nghiệp xin tự xử lý và xả nước thải sau xử lý vào nguồn nước nhằm kiểm soát hoạt động xả nước thải vào nguồn nước của KCN Châu Đức.



6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành Trạm XLNTTT của KCN

Các sự cố và biện pháp khắc phục thường gặp ở Trạm XLNTTT như sau:

Bảng 3. 32. Một số sự cố thường gặp và cách khắc phục ở trạm xử lý nước thải

Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp xử lý
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI		
Máy tách rác	- Nghẹt rác. - Hư hệ thống khay cơ học	- Tiến hành làm vệ sinh SCR. - Kiểm tra và sửa chữa
Trạm bơm	- Hư bơm do rỉ sét. - Phao tự động bị hư do dây bị ăn mòn, đứt. - Bơm hư do bị hiện tượng nước va. - Bơm nước không lên do rác làm nghẹt cánh bơm, điện áp không đủ.	- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng bơm. - Kiểm tra và thay thế kịp thời. - Lắp đặt van 1 chiều và van hấp thu hiện tượng nước va. - Làm vệ sinh bơm định kỳ, kiểm tra lại hệ thống điện.
Bể lắng sơ cấp/thứ cấp	Bơm bùn không hút được do bùn nén quá đặc, có thể dẫn đến cháy bơm	Thiết lập thời gian hút bùn hợp lý tránh để bùn nén quá đặc
Bể hiếu khí	Hiệu suất khử BOD, COD thấp: - Thời gian lưu bùn ngắn - Thiếu dinh dưỡng (N/P) - Sục khí yếu (đường ống bị rò rỉ, máy thổi khí ko đủ công suất) - Có mùi hôi (có hiện tượng thiếu khí)	- Tăng thời gian lưu bùn - Bổ sung dinh dưỡng - Kiểm tra đường ống, bảo dưỡng máy thổi khí (dây cua-roa bị giãn), tính toán lại công suất máy thổi khí, - Khắc phục như trên
Khử trùng bằng clo	Hiệu quả khử trùng không đạt do không đủ dư lượng clo cần thiết trong nước; dư lượng clo trong nước cao	- Tính toán lại lượng clo thêm vào cho phù hợp. - Kiểm tra, sửa chữa/thay bơm mới.
Sự cố khác	Ngoài ra còn 1 số sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột)	- Lắp biến tần VSD - Lắp máy phát điện dự phòng với công suất tối thiểu duy trì được hệ thống bơm và máy thổi khí
HỆ THỐNG XỬ LÝ Bùn (trường hợp khi có bùn thải phát sinh)		
Băng chuyền tách nước	Hiệu quả tách nước kém	- Kiểm tra lại quy trình vận hành; - Chọn loại polymer thích hợp; - Kiểm tra lại bơm polymer; - Tính lại lượng polymer phù hợp; - Vệ sinh băng tải thường xuyên; - Điều chỉnh lượng bùn ra thích hợp
Bể phân hủy bùn yếm khí	- Khí sinh ra ít hoặc không đều. - Hiệu suất khử COD không cao	- Khuấy trộn bùn đều và thường xuyên (1-2 ngày/lần) - Theo dõi và duy trì nhiệt độ ổn định trong thời gian bể hoạt động; - Chú ý pH dùng cắt mạch hữu cơ trong bùn (tối ưu là 11 – 12) sau đó lưu trong thời gian thích hợp, rồi đưa về pH trung tính.
Máy ép bùn	Hàm lượng ẩm trong bùn còn cao	- Dùng loại polymer phù hợp - Kiểm tra lại bơm polymer - Tính lại lượng polymer cần thêm vào

Ngoài ra, để giảm thiểu các sự cố đối với Trạm XLNTTT, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn.



- Tiến hành trang bị các máy móc dự phòng như máy bơm, máy thổi khí... nhằm đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động thường xuyên.

- Nhằm dự phòng sự cố về hệ thống xử lý nước thải, bể điều hòa và bể lắng sơ bộ nên có tác dụng điều hòa lưu lượng và lưu trữ nước thải.

- Khi có sự cố chủ đầu tư sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.

- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

- Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải.

- Chương trình vận hành và bảo dưỡng nhà máy xử lý nước thải cứ sau 3 năm sẽ được cập nhật.

- Thực hiện quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải cho nhà máy xử lý nước thải.

- Lập nhật ký vận hành để lưu trữ các thông tin về quá trình hoạt động của hệ thống làm cơ sở để theo dõi và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống, phòng ngừa những sự cố có thể xảy ra.

- Để kiểm soát sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, chủ đầu tư sẽ tuân thủ các yêu cầu thiết kế, nhân viên vận hành phải tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải tập trung. Mặt khác tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, thực hiện tốt việc quan trắc hệ thống xử lý:

- Hàng ngày kiểm tra lưu lượng nước thải, tính chất nước thải đầu vào và đầu ra hệ thống xử lý nước thải, lượng hóa chất sử dụng, pH của nước thải đầu vào

- Lấy mẫu bùn từ các bể hiếu khí: xem kích cỡ bông bùn, màu bùn, khảo sát chỉ số SVI của bùn hoạt tính.

- Ngoài ra, khi có sự cố xảy ra, nhân viên vận hành cần ngưng cung cấp nước vào hệ thống xử lý. Xác định rõ hệ thống nào gặp trục trặc, tiến hành sửa chữa từng đơn nguyên một để vận hành tiếp tục hệ thống.

6.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất tại kho chứa hóa chất của Trạm XLNT số 02

- Để tránh hiện tượng tràn đổ, rò rỉ hóa chất, trong kho phải được bảo quản sắp xếp các loại hóa chất ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không được xếp chồng lên nhau hoặc xếp cao quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng đổ (thùng phi xếp chồng không quá 2m, chiều cao của các lô hàng không quá 2m).

- Trong quá trình nhập kho cần phải kiểm tra bao bì, phuy can chứa hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng, rách thùng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ, tràn đổ.

- Kho chứa hóa chất được thiết kế nền cao, đảm bảo luôn khô thoáng, có mái che, xây dựng tường bao quanh, có rãnh thu, có hố ga và được lắp đặt đường ống thu gom về bể gom khi có hóa chất tràn đổ. Ngoài ra kho hóa chất phải có thêm vật liệu thấm, cát, xẻng dùng cô lập lượng hóa chất rò rỉ.

- Các dụng cụ sơ cấp cứu (dụng cụ rửa mắt...) luôn được đặt tại các vị trí tiếp xúc với hóa chất.



- Ban hành quy định, quy trình về hướng dẫn vận hành và các biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình thao tác tiếp xúc với hóa chất.

- Trường hợp rò rỉ hóa chất:

+ Đối với hóa chất rắn: Thu hồi và tái sử dụng;

+ Đối với hóa chất lỏng: dùng cát và vật liệu thấm cô lập, sau đó xúc vào thùng chứa, lưu giữ trong khu vực chứa chất thải nguy hại và định kỳ giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

- Trường hợp tràn đổ hóa chất hóa chất:

+ Đối với hóa chất rắn: Thu hồi và tái sử dụng;

+ Nếu là axit: Giảm thiểu nguy hại bằng cách trung hoà với Bazo (NaOH loãng), làm sạch khu vực bị ảnh hưởng bằng nước sạch, thu gom về hố thu sau đó bơm về bể gom của hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 3. 33. Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất tại kho chứa hóa chất

Trường hợp	Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
Sự cố tràn đổ hoá chất lượng	Bước 1	Người phát hiện/NVVH/Bảo vệ	Hồ hoán hoặc sử dụng điện thoại thông báo ngay cho người phụ trách đội ứng phó sự cố, cấp trên về sự cố.
	Bước 2	Người phát hiện/NVVH/Bảo vệ/Nhân viên đội ứng phó sự cố	- Ngắt nguồn gây sự cố, xác định loại hoá chất tràn đổ. - Thông thoáng diện tích bị tràn đổ hoá chất. - Ngăn chặn khu vực bị tràn đổ, rò rỉ để đảm bảo không ai đến gần khu vực nguy hiểm. - Trang bị bảo hộ lao động - Cô lập hoá chất bị tràn đổ để không tràn rộng ra bên ngoài. - Di tản người không phận sự ra khỏi khu vực. - Sơ cứu người bị tai nạn và trang bị sơ cấp cứu và trợ giúp người bị nạn (nếu có); - Sử dụng các phương tiện tại chỗ để hạn chế lan rộng, khắc phục hậu quả;
		Trưởng ca	- Chỉ định nhân viên đem bổ sung các dụng cụ sơ cấp cứu nếu có người bị thương; - Phân công người đưa người bị thương đến các cơ sở y tế gần nhất hoặc gọi cấp cứu 115 nếu trường hợp nặng;
	Bước 3	Trưởng ca	- Phân công nhân viên lập hàng rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm để cô lập khu vực khi tràn hoá chất lượng lớn; - Tổ chức nhân viên thực hiện các biện pháp thích hợp xử lý loại hoá chất bị tràn đổ;
	Bước 4	Các nhân viên tham gia ứng phó	Cô lập và bơm hoá chất vào thùng chứa hoặc sử dụng xẻng, cát,... để cô lập lượng hoá chất bị tràn đổ, hạn chế tối đa phạm vi chảy lan ra xung quanh;
	Bước 5	Quản lý nhà máy	- Tổ chức nhân viên vệ sinh sạch sẽ khu vực hiện trường; - Lập biên bản báo cáo sự cố;
Sự cố tràn đổ hoá chất lượng nhỏ		Người phát hiện/NVVH	- Thông báo cho trưởng ca/ QĐ nhà máy, gọi người hỗ trợ (nếu cần) - Sự cố xảy ra bên ngoài kho chứa hoá chất: Dùng



Trường hợp	Bước thực hiện	Người thực hiện	Thực hiện
			cát cô lập, sau đó xúc vào thùng chứa lưu giữ trong khu vực lưu giữ CTNH và xử lý như CTNH; Sự cố xảy ra bên trong kho chứa hoá chất:
			+ Nếu là axit: Giảm thiểu nguy hại bằng cách trung hoà với Bazơ (NaOH loãng), làm sạch khu vực bị ảnh hưởng bằng nước sạch, thu gom vào hố thu sau đó bơm về bể gom của hệ thống xử lý nước thải; + Nếu là NaOH dạng rắn: Thu hồi và tái sử dụng; + Nếu là Javen dạng lỏng: Làm sạch khu vực bị ảnh hưởng bằng nước sạch, thu gom vào hố thu sau đó bơm về bể gom của Trạm XLNT + Nếu là Clorine: Thu hồi và tái sử dụng; + Nếu PAC: Thu hồi và tái sử dụng.

An toàn trong tiếp xúc với hóa chất sử dụng cho Trạm XLNT tuân thủ các yêu cầu sau:

- Các biện pháp an toàn trong quá trình vận chuyển và lưu trữ hóa chất.
- Hóa chất được lưu trữ trong kho với khối lượng dự trữ không quá 6 tháng sử dụng.
- Bảng an toàn hóa chất được dán trên các hộp hoặc các thùng đựng hóa chất.
- Công nhân tiếp xúc với hóa chất đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc.
- Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn lao động.
- Các dụng cụ sơ cấp cứu luôn được đặt tại vị trí tiếp xúc với hóa chất cao.

Ngoài ra, nhà lưu trữ hóa chất được xây dựng xa khu hành chính, có mái che để tránh mưa và ánh nắng làm giảm sự bốc hơi của hóa chất, đặc biệt là NaOCl. Tại khu vực của mỗi bồn chứa hóa chất, gờ chống tràn cao 0,3m sẽ được xây dựng nhằm hạn chế việc phát tán hóa chất ra các khu vực xung quanh, và lỗ thoát lượng hóa chất tràn vào hệ thống thu gom nước thải chảy về hố gom của Trạm XLNTTT.

6.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Trong quá trình vận hành Trạm XLNTTT số 2 KCN Châu Đức, Chủ cơ sở đang hợp đồng với Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi thực hiện vận hành Module 1 và Module 2 của KCN Châu Đức theo hợp đồng đính kèm phụ lục. Do đó, Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi đã lập biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại Nhà máy xử lý nước thải số 02 của KCN Châu Đức theo quy định kèm Quyết định số 88/QĐ-SDV-KS&TVMT ngày 26/6/2020 ban hành “Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất của Công ty Cổ phần Dịch vụ Sonadezi” và Quyết định số 114/QĐ-SZC-BQLKCN ngày 5/5/2022 về việc phê duyệt “Kế hoạch Ứng phó sự cố môi trường trên địa bàn Khu công nghiệp – Đô thị và sân Golf Châu Đức” của Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức”.

(Đính kèm phần phụ lục).

Thực hiện theo quy định tại Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 của Thủ tướng Chính phủ về quy chế ứng phó sự cố chất thải. Chủ cơ sở sẽ lên kế hoạch thực hiện quy chế ứng phó sự cố chất thải như sau:

(1) Lập kế hoạch ứng phó sự cố chất thải, gửi UBND huyện Châu Đức, UBND xã Suối Nghệ và Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn huyện Châu



Đức;

(2) Diễn tập ứng phó ít nhất 2 năm/lần với sự tham gia của các cơ quan, tổ chức, lực lượng liên quan, đại diện đầu mối liên lạc của cộng đồng dân cư, các cơ sở xung quanh có khả năng bị ảnh hưởng do sự cố gây ra;

(3) Thực hiện các trách nhiệm khi xảy ra sự cố và khắc phục, cải tạo môi trường.

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

7.1. Diện tích cây xanh KCN

- Các chủng loại cây chính lựa chọn trồng trong Khu công nghiệp Châu Đức: Sao đen, Giáng hương, Liêm xẹt, Dầu, Me Tây, Phượng Vỹ, Long nhãn, Chiêu liêu, Hoàng Nam, Osaka đỏ, Chuông vàng và 01 số loại cỏ, cây tán thấp phù hợp với thổ nhưỡng Khu công nghiệp (Hồng lộc, Dương, hoàng lục, cỏ lá gừng);

- Hiện nay Chủ cơ sở đã trồng cây xanh khoảng 545.254 m², chiếm 5,11% (trong tổng số 1.068ha) trên các tuyến đường khu công nghiệp đa ngành của KCN đáp ứng nhu cầu các doanh nghiệp thứ cấp vào thuê đất. Trong đó, 435.000m² diện tích cây xanh đã được cấp GPMT và 130.254 m² diện tích cây xanh đề nghị cấp lại GPMT trong giai đoạn này. Chủ cơ sở cam kết sẽ trồng cây xanh đảm bảo đúng quy định là 10% trên tổng diện tích đất 1.068 ha sau khi các doanh nghiệp thứ cấp vào xây dựng nhà xưởng hoàn thiện.

- Các tuyến đường còn lại: Chủ cơ sở sẽ triển khai trồng cây xanh khi có doanh nghiệp thứ cấp xây dựng Nhà máy để đảm bảo tỷ lệ cây xanh của KCN đạt 10%, lý do: nếu trồng cây xanh trước khi doanh nghiệp thứ cấp xây dựng nhà xưởng thì khi doanh nghiệp thứ cấp thi công xây dựng sẽ làm hỏng cây xanh đã trồng trên dọc tuyến đường đi vào khu đất đã san nền hoàn thiện mà chưa xây dựng nhà xưởng.

Một số hình ảnh cây xanh tại KCN đã trồng như sau:



Hình 3. 41. Cây xanh thực tế tại KCN đã trồng

7.2. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi

Để giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, chủ cơ sở đã thực hiện một số biện pháp như sau:

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước thải được xử lý sơ bộ tại các nhà máy thành viên. Tần suất: tối thiểu 01 lần/quý.
- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để thường xuyên kiểm soát chất lượng nước sau xử lý.
- Định kỳ kiểm tra, bảo trì đối với các thiết bị của trạm XLNTTT.
- Khi xảy ra sự cố, lập tức thông báo cho chính quyền địa phương, triển khai các biện pháp ứng phó, khắc phục. Nước thải phát sinh được lưu trữ tại hồ sự cố để khắc phục sự cố và tái xử lý.
- Định kỳ nạo vét đường ống thoát nước để tăng hiệu quả thoát nước cũng như giảm thiểu nước thải lắng đọng trong hệ thống.
- Bố trí nhân viên chuyên trách để vận hành trạm XLNTTT theo đúng quy trình kỹ thuật, cũng như kịp thời phát hiện sự cố xảy ra để có phương án xử lý kịp thời.
- Xây dựng riêng biệt hệ thống thoát nước mưa và nước thải, tránh tình trạng nước thải không được xử lý triệt để.

8. 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 không có bất kỳ sự thay đổi, điều chỉnh nào so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/06/2022. Tuy nhiên, so với nội dung báo cáo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 453/QĐ-BTNMT ngày 13/03/2009 và Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, có các nội dung thay đổi và các công trình bảo vệ môi trường đã được điều chỉnh, thay đổi tại Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/06/2022, các nội dung này đã được chấp thuận tại giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT ngày 27/2/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường như sau:



Bảng 3. 34. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của cơ sở đã được điều chỉnh thay đổi

Stt	Tên công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện	Văn bản đồng ý/cho phép của cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM	Ghi chú
1	Quy trình công nghệ xử lý nước thải	Trong báo cáo ĐTM tại Quyết định số 936/QĐ-BTNMT ngày 28/5/2010, module 2 công suất 4.000 m ³ /ngày.đêm thuộc trạm XLNTTT số 2 sử dụng công nghệ Aerotank cụ thể như sau: Nước thải → Song chắn rác → Hồ thu/tách rác → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Hồ hoàn thiện → Bể khử trùng → Nguồn tiếp nhận	Module 2 công suất 4.000m ³ /ngày.đêm trạm XLNTTT số 2 tổng công suất 19.000 m ³ /ngày.đêm: điều chỉnh công đoạn xử lý sinh học trong quy trình công nghệ xử lý nước thải, cụ thể là bổ sung bể kiểm soát sau bể lắng hóa lý; gom bể xử lý thiếu khí (anoxic) và bể xử lý hiếu khí (aerotank) thành 01 bể theo công nghệ màng oxy hóa trước bể lắng sinh học. Nước thải → Song chắn rác → Hồ thu/tách rác (hiện hữu) → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (màng oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Nguồn tiếp nhận	Văn bản số 707/BTNMT-TCMT ngày 12/2/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh quy hoạch, hoạt động của Khu công nghiệp Châu Đức	Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/06/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
2	Hồ sơ có 1	Hồ hoàn thiện	Chuyển đổi công năng hồ hoàn thiện thành hồ sơ có 1	Văn bản số 635/BTNMT-TCMT ngày 11/2/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chuyển đổi hồ hoàn thiện thuộc trạm xử lý nước thải tập trung KCN Châu Đức thành hồ sơ có	
3	Bổ sung ngành nghề thu	-	Chi tiết hóa, bổ sung một số loại hình công nghiệp vào danh mục ngành nghề được phép tiếp nhận vào KCN:	Văn bản số 3955/BTNMT-TCMT ngày 04/08/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường	Quyết định số 1346/QĐ



	hút đầu tư		- Các nhóm ngành nghề theo ĐTM đã được phê duyệt được chi tiết hóa; - Các nhóm ngành nghề được bổ sung vào danh mục: nhóm ngành nghề sản xuất các sản phẩm công nghiệp hỗ trợ cho công nghiệp, công nghệ cao; nhóm ngành sản xuất thiết bị bảo vệ an toàn; nhóm ngành sản xuất đồ gia dụng và một số vật dụng khác; nhóm một số ngành nghề khác.	về việc bổ sung danh mục ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Châu Đức	-BTNMT ngày 23/06/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
4	Bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư	-	Bổ sung ngành sản xuất điện năng lượng mặt trời vào danh mục ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN.	Văn bản số 4651/BTNMT-TCMT ngày 07/09/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung ngành nghề “điện năng lượng mặt trời” vào KCN Châu Đức	việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường
5	Bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư	-	Bổ sung ngành sản xuất phân bón bao gồm: sản xuất phân bón vô cơ (chỉ bao gồm các công đoạn phối trộn); sản xuất phân bón hữu cơ; sản xuất phân bón sinh học vào KCN	Văn bản số 3008/BTNMT-TCMT ngày 11/06/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung ngành nghề phân bón vào KCN Châu Đức	
6	Bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư	-	Bổ sung ngành nghề tái chế phế liệu nhựa, thuộc mã ngành kinh tế 38302 vào danh mục được phép tiếp nhận vào KCN	Văn bản số 975/BTNMT-TCMT ngày 08/03/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Châu Đức, tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu	
7	Trạm trung chuyển chất thải rắn	Các doanh nghiệp trong KCN thực hiện việc tự phân loại theo quy định, được thu gom tập trung tại trạm trung chuyển trước khi giao cho đơn vị có	- Các doanh nghiệp trong KCN tự phân loại, thu gom, quản lý chất thải phát sinh của từng doanh nghiệp theo đúng quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý. - Điều chỉnh bỏ hạng mục 03 trạm trung chuyển	Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/06/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường	



		chức năng thu gom và xử lý. 03 trạm trung chuyển chất thải rắn bao gồm: - Trạm trung chuyển chất thải rắn 1 nằm tại khu công nghiệp kỹ thuật cao, diện tích 700 m². - Trạm trung chuyển chất thải rắn 2 nằm ở giữa KCN, khu vực phía sau khu kho bãi-cảng ICD, diện tích 1.200 m². - Trạm trung chuyển chất thải rắn 3 nằm tại khu công nghiệp địa ngành phía Nam, diện tích 2.000 m².	chất thải rắn như đã được phê duyệt tại ĐTM bổ sung. KCN sẽ thực hiện như sau: + Các nhà máy trong KCN chịu trách nhiệm thực hiện việc tự phân loại chất thải, thu gom, lưu trữ tạm thời tại khu tập kết chất thải nội bộ của nhà máy theo quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý chất thải phát sinh của doanh nghiệp mình theo quy định. + Chất thải phát sinh tại trạm XLNTTT 1 và số 3: Công ty sẽ đầu tư xây dựng khu vực lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 25 m²/trạm và khu vực lưu chứa bùn thải diện tích 500 m²/trạm bên trong khuôn viên trạm XLNTTT của KCN.	
8	Công nghệ xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải		- Chuyển đổi hồ kiểm soát thành hồ sự cố nhằm ứng phó sự cố tại trạm XLNTTT số 01 và số 03; - Trạm XLNTTT số 02: + Điều chỉnh công nghệ xử lý nước thải tại công đoạn hoàn thiện là nước thải sau bể lắng sinh học sẽ dẫn qua bể khử trùng và qua trạm quan trắc nước thải tự động trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (nước thải sau bể lắng sinh học sẽ không dẫn qua hồ hoàn thiện (hồ sinh học) mà được dẫn trực tiếp ra bể khử trùng). + Điều chỉnh chức năng hồ sinh học (hồ hoàn thiện) kết hợp hồ sự cố thành hồ sự cố có chức năng phòng ngừa, ứng phó sự cố cho trạm XLNTTT số 02.	Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/06/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường



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

So với giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT, ngày 27/2/2024 đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép, Chủ cơ sở đã điều chỉnh công suất thiết kế của Module 3 công suất 4.000 m³/ngày.đêm và Module 4 công suất 4.000 m³/ngày.đêm thành module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm, việc điều chỉnh này Chủ cơ sở đã có văn bản số 1280/SZC-BQLKCN ngày 19/12/2023 về việc đầu tư các module còn lại thuộc trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Châu Đức diện tích 1.556,14 ha” và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chấp thuận tại văn bản số 2487/BTNMT-MT ngày 17/4/2024 về việc hướng dẫn thủ tục môi trường khi thực hiện điều chỉnh quy mô trạm xử lý nước thải tập trung của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Châu Đức diện tích 1.556,14 ha”.

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

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



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

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

1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải

1.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN; nước thải sinh hoạt từ khu nhà văn phòng và nhà điều hành của trạm XLNTTT và nước thải sinh hoạt từ Khu đô thị Châu Đức, bao gồm:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh của nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của Khu công nghiệp.

- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp Châu Đức.

- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ sân golf Châu Đức.

- Nguồn số 04: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư Sonadezi Hữu Phước.

1.1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

1.1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải

- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Xoài.

1.1.2.2. Vị trí xả nước thải

- Sông Xoài thuộc địa bàn xã Ngãi Giao, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: $X = 1.170.716$; $Y = 436.061$ (theo tọa độ VN2000, kinh tuyến $107^{\circ}45'$, 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 tại điểm d khoản 1 Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường.

1.1.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất

- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $12.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (tương đương $520,83 \text{ m}^3/\text{giờ}$)

a. Phương thức xả nước thải

- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý tự chảy qua tuyến mương dẫn của Khu công nghiệp sau đó ra sông Xoài.

- Hình thức xả: Xả mặt, xả ven bờ.

b. Chế độ xả nước thải

- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24 giờ/ngày.

c. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A với hệ số $K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$), cụ thể như sau:



Bảng 4. 1. Thông số ô nhiễm và giới hạn tối đa của thông số ô nhiễm của KCN Châu Đức

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc	Quan trắc tự động, liên tục
1	Nhiệt độ	°C	40	3 tháng/lần	Thực hiện quan trắc tự động, liên tục
2	pH	-	6 - 9		
3	COD	mg/l	60,8		
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	40,5		
5	Amonia (tính theo N)	mg/l	4,1		
6	Màu	Pt/Co	45	3 tháng/lần	Không yêu cầu
7	BOD ₅ (20°C)	mg/l	24,3		
8	Asen (As)	mg/l	0,045		
9	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,0041		
10	Chì (Pb)	mg/l	0,045		
11	Cadimi (Cd)	mg/l	0,0041		
12	Crom (VI) (Cr ⁶⁺)	mg/l	0,0041		
13	Crom (III) (Cr ³⁺)	mg/l	0,16		
14	Đồng (Cu)	mg/l	1,6		
15	Kẽm (Zn)	mg/l	2,4		
16	Niken (Ni)	mg/l	0,16		
17	Mangan (Mn)	mg/l	0,41		
18	Sắt (Fe)	mg/l	0,81		
19	Tổng xianua	mg/l	0,057		
20	Tổng phenol	mg/l	0,081		
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,1		
22	Sunfua	mg/l	0,16		
23	Florua	mg/l	4,1		
24	Tổng nitơ	mg/l	16,2		
25	Tổng phot pho (tính theo P)	mg/l	3,2		
26	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	405		
27	Clo dư	mg/l	0,81		
28	Coliform	MPN/100ml	3.000	1 năm/lần	Không yêu cầu
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1		
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	0,9		
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,041		
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ	mg/l	0,243		
33	Tổng PCB	mg/l	0,002		

Ghi chú: Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả thải ra nguồn nước tiếp nhận phải đáp ứng quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (ban hành kèm theo 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).

1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục



1.2.1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về nhà máy xử lý nước thải tập trung

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại (thể tích 12,1 m³), sau đó thu gom về hồ thu của Trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm để xử lý.

- Nguồn số 02: Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp được xử lý sơ bộ để đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp (trừ những doanh nghiệp thứ cấp chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt dưới 10 m³/ngày.đêm được xử lý cục bộ qua bể tự hoại ba ngăn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN), sau đó thu gom về hồ thu của trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm để xử lý.

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt từ sân golf Châu Đức được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và nước thải từ nhà ăn được xử lý bằng bể tách dầu mỡ tại sân golf Châu Đức, sau đó dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của khu đô thị Châu Đức và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Châu Đức, sau đó thu gom về hồ thu của trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có tổng công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm để xử lý.

- Nguồn số 04: Nước thải sinh hoạt từ khu dân cư Sonadezi Hữu Phước được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại tại Khu đô thị Châu Đức, sau đó dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của khu đô thị Châu Đức và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp Châu Đức, sau đó thu gom về hồ thu của trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có tổng công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm để xử lý.

1.2.1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

Đã xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung số 02 có tổng công suất thiết kế 12.500 m³/ngày.đêm (Mô-đun 1 có công suất 500 m³/ngày.đêm, Mô-đun 2 có công suất 4.000 m³/ngày.đêm và Mô-đun 3 có công suất 8.000 m³/ngày.đêm):

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Mô-đun 1: Nước thải → Song tách rác thô → Hồ thu/bể lắng cát → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể anoxic → Bể aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 3 mô-đun) → Mương quan trắc (dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun).

+ Mô-đun 2: Nước thải → Song tách rác thô → Hồ thu/bể lắng cát → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 3 mô-đun) → Mương quan trắc (dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun).

+ Mô-đun 3: Nước thải → Song tách rác thô → Mương lắng cát/ Bể thu gom → Song chắn rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (mương oxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng (dùng chung cả 3 mô-đun) → Mương quan trắc (dùng chung cả 3 mô-đun) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả 3 mô-đun).

- Hóa chất sử dụng: H₂SO₄, NaOH, phèn, A-Polymer, chất dinh dưỡng (mật rỉ đường), hóa chất khử trùng NaOCl, C-Polymer.

1.2.1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục



- Số lượng: 01 hệ thống (đã lắp đặt).
- Vị trí: mương quan trắc sau xử lý, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.
- Thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni.

- Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 thiết bị.
- Camera theo dõi: Đã lắp đặt 01 camera giám sát bên trong nhà trạm quan trắc và 01 camera giám sát tại mương quan trắc.

- Kết nối, truyền số liệu: Đã truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh).

1.2.1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

a. Công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

Đã xây dựng 02 hồ ứng phó sự cố tổng dung tích thiết kế 33.000 m^3 (hồ sự cố 1 dung tích tích kế 4.400 m^3 và hồ sự cố 2 dung tích 28.600 m^3) đảm bảo lưu chứa toàn bộ nước thải trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

b.1. Biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Lập kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải trong đó có kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung, kiểm soát quy trình vận hành, kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý trạm xử lý nước thải tập trung và kiểm soát toàn bộ quá trình xử lý nước thải.

- Kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp thứ cấp: lập kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào của các doanh nghiệp thứ cấp và tiến hành lấy mẫu tại hố ga nước thải được đặt tại hàng rào của doanh nghiệp theo kế hoạch, phân tích chất lượng nước tại phòng thí nghiệm của trạm xử lý nước thải tập trung hoặc gửi về phòng thí nghiệm của đơn vị vận hành thuê trạm xử lý nước thải tập trung của cơ sở để phân tích.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp; bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, tập huấn về chương trình, kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng trạm xử lý nước thải tập trung, ứng phó sự cố.

- Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

b.2. Biện pháp ứng phó sự cố:

- Trường hợp trạm xử lý nước thải tập trung bị sự cố hoặc nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường, nước thải theo mương dẫn M2 vào hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ tại mực nước $-1,7\text{m}$ của hồ sự cố 2 thì nước thải sẽ chảy tràn từ hồ sự cố 2 sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm D1000 để lưu giữ. Hố bơm được đặt tại hồ sự cố 2 sẽ bơm tuần hoàn nước thải về bể tách dầu của 03 mô-đun để tái xử lý lại.

- Trường hợp nước thải vượt quy chuẩn xả thải hoặc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, cần dừng để sửa chữa, thay thế; nhân viên vận hành hệ thống tiến



hành đóng van xả nước thải vào mương M1, đồng thời mở van dẫn nước thải vào mương dẫn M2 ra hồ sự cố 2, dùng bơm nước thải tại hồ thu lên hệ thống xử lý. Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải từ hồ sự cố được bơm trở lại bể tách dầu của 03 mô-đun để xử lý.

- Trường hợp nước thải đầu vào vượt giới hạn tiếp nhận (lưu lượng, tải lượng): nước thải theo mương dẫn M2 vào hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ tại mực nước -1,7m của hồ sự cố 2 thì nước thải sẽ chảy tràn từ hồ sự cố 2 sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm D1000 để lưu giữ. Hồ bơm được đặt tại hồ sự cố 2 sẽ bơm tuần hoàn nước thải về bể tách dầu của mô-đun 2 và mô-đun 3 để tái xử lý lại.

- Trường hợp mô-đun 1 gặp sự cố hoặc một trong hai mô-đun gặp sự cố: Nước thải sau xử lý từ mô-đun 1 bị sự cố, không đạt tiêu chuẩn xả thải sẽ được dẫn vào mương dẫn M2 đến hồ sự cố 2, khi đạt đến cao độ ống cống thông giữa 2 hồ thì sẽ chảy tràn sang hồ sự cố 1 bằng cống ly tâm BTCT D1000 để lưu giữ. Hồ bơm được đặt tại hồ sự cố 2 để bơm tuần hoàn nước thải về bể tách dầu của mô-đun 2 để tuần hoàn tái xử lý. Nước thải từ một trong các mô-đun gặp sự cố sẽ được dẫn theo mương M2 đến hồ sự cố 2 và được bơm tuần hoàn về các mô-đun để tái xử lý.

- Trường hợp hồ sự cố vượt quá khả năng lưu chứa: chủ cơ sở liên hệ với các cơ sở thành viên trong khu công nghiệp, đặc biệt là các cơ sở phát sinh lượng nước thải lớn để tạm thời lưu chứa trong các bể, thiết bị của các cơ sở, giảm thiểu lượng nước thải về nhà máy xử lý nước thải tập trung, đồng thời điều động toàn bộ nhân viên vận hành sửa chữa, khắc phục sự cố.

1.2.1.5. Giới hạn tiếp nhận nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp và khu đô thị:

Bảng 4. 2. Thông số ô nhiễm và giới hạn tiếp nhận nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp và khu đô thị Châu Đức

Stt	Thông số	Đơn vị	Quy định giới hạn tiếp nhận nước thải vào Trạm XLNTTT
1	Nhiệt độ	°C	40
2	pH	-	5 – 10
3	Màu	Pt/Co	50
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	300
5	COD	mg/l	500
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	150
7	Asen	mg/l	0,0405
8	Thủy ngân	mg/l	0,00405
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



Stt	Thông số	Đơn vị	Quy định giới hạn tiếp nhận nước thải vào Trạm XLNTTT
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	20
21	Clo dư	mg/l	2,42
22	Tổng PCBs	mg/l	0,00243
23	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	0,243
24	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,0405
25	Sunfua	mg/l	3,0
26	Florua	mg/l	4,05
27	Clorua	mg/l	405
28	Amoni (tính theo N)	mg/l	20
29	Tổng nitơ	mg/l	40
30	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	8
31	Coliform	MPN/100ml	Không giới hạn
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

Ghi chú: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN Châu Đức có tổng lưu lượng nước thải phát sinh dưới $10 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ thì toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt được xử lý cục bộ qua bể tự hoại ba ngăn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN để dẫn về Trạm XLNTTT của KCN Châu Đức xử lý.

2.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

1.2.2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: Sau khi được cấp Giấy phép môi trường.

- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: Sau 03 - 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

1.2.2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

a. Công trình, thiết bị phải vận hành thử nghiệm

- Mô đun 3 công suất $8.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ thuộc Trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

b. Vị trí lấy mẫu

- Đầu vào: Tại Mương lắng cát/Bể thu gom của mô đun 3.

- Đầu ra: Tại bể lắng sinh học của mô đun 3 và bể khử trùng nước sau xử lý của mô đun 3 trước khi dẫn vào mương quan trắc nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

c. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm

- Các chất ô nhiễm: pH, màu, BOD₅ (20°C), As, Hg, Pb, Cd, Cr⁶⁺, Cr³⁺, Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua, florua, tổng nitơ, tổng photpho (tính theo P), clo dư, coliform, tổng hoạt độ phóng xạ α , tổng hoạt độ



phóng xạ β , Tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ.

- Giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q=0,9$; $K_f=0,9$.

1.2.2.3. Tần suất lấy mẫu

Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại điểm c khoản 8 Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra của mô-đun 3).

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Khu công nghiệp và Khu đô thị Châu Đức (bao gồm sân golf Châu Đức và khu dân cư Sonadezi Hữu Phước) bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thu gom và thoát nước thải phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong điều kiện vận hành bình thường. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải có hố ga lắng cặn trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động của khu công nghiệp.

- Đảm bảo xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp để thu gom nước thải của các cơ sở thứ cấp với tính chất ô nhiễm khác nhau theo đúng phân khu và thực hiện xử lý nước thải tại các hệ thống xử lý theo đúng tính chất, thành phần nước thải phát sinh.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

- Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh). Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP) và quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT. Trường hợp hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đã đáp ứng các yêu cầu theo quy định, Công ty được miễn thực hiện quan trắc nước thải định kỳ đối với các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục.



- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm hệ thống/công trình xử lý nước thải gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh trước thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm 20 ngày. Báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải phải bảo đảm đầy đủ kết quả quan trắc chất thải theo kế hoạch vận hành thử nghiệm được nêu trong giấy phép môi trường.

- Thỏa thuận cụ thể điều kiện đầu nối nước thải với các nhà đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp trước khi thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Bảo đảm toàn bộ nước thải phát sinh từ các cơ sở thứ cấp trong Khu công nghiệp được thu gom, đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả nước thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

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

- Dự án không phát sinh khí thải, mà chủ yếu là mùi hôi từ một số công đoạn của trạm XLNTTT và đã có biện pháp giảm thiểu, vì vậy không có nội dung đề nghị cấp đối với khí thải.

- Cơ sở có sử dụng máy phát điện dự phòng, tuy nhiên do tần suất sử dụng máy phát điện không thường xuyên, chỉ sử dụng khi mất điện tại khu vực. Ngoài ra, máy phát điện dự phòng được nhập khẩu đồng bộ, đạt tiêu chuẩn khí thải EU. Do vậy, chủ dự án kiến nghị không đề nghị cấp phép đối với nguồn này.

- Nguồn khí thải không phải kiểm soát là khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng được thu gom và xả trực tiếp ra môi trường. Máy phát điện dự phòng phải đảm bảo sử dụng nhiên liệu là dầu diesel (nhiên liệu sạch), đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa nên thuộc trường hợp không yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải theo quy định.

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

3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Khu vực đặt máy thổi khí của bể Aerotank của mô-đun 1 tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

- Nguồn số 02: Từ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 500 KVA tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

- Nguồn số 03: Từ hoạt động của máy phát điện dự phòng công suất 650 KVA tại khu vực trạm xử lý nước thải tập trung số 02.

3.1.2. Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật môi trường



- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026 tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Bảng 4. 3. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

Bảng 4. 4. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ thời điểm cấp phép đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2026

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức giá tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Bảng 4. 5. Giá trị giới hạn cho phép của tiếng ồn của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi

Stt	Ngày (06:00 đến trước 18:00) (dBA)	Tối (18:00 đến trước 22:00) (dBA)	Đêm (22:00 đến trước 06:00) (dBA)	Ghi chú
1	70	65	60	Khu vực E (Bảng 1)

+ Độ rung:

Bảng 4. 6. Giá trị giới hạn cho phép của độ rung của dự án từ ngày 01 tháng 01 năm 2027 trở đi

Stt	Ban ngày (06:00 đến trước 22:00)	Ban đêm (22:00 đến trước 06:00)	Ghi chú
1	70	65	Khu vực D (Bảng 3)

3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

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

- Sử dụng đệm cao su chống rung được lắp tại chân của máy móc thiết bị.
- Không vận hành quá tải máy móc, thiết bị. Vận hành máy móc, thiết bị theo quy trình do nhà sản xuất hướng dẫn.

- Định kỳ kiểm tra, bôi trơn, bảo dưỡng, thay thế máy móc, thiết bị.

3.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường



- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần 3.1 Mục 3 Chương này.

- Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.1. Quản lý chất thải

4.1.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh

4.1.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

TT	Tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	20
2	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	08 02 04	40
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	20
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	18 01 01	30
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	18 01 02	200
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	20
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	400
	Tổng khối lượng		730

4.1.1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

- Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

TT	Tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	12.000
	Tổng khối lượng		12.000

Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh (trừ chất thải được tái sử dụng, sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất (kí hiệu là TT-R): hoạt động quản lý vận hành khu công nghiệp không phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường.

4.1.1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: **56,16 tấn/năm**.

4.2.1. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

4.2.1.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

a. Thiết bị lưu chứa: lưu chứa trong các thùng nhựa có nắp đậy, được dán nhãn cảnh báo nguy hại; được để tại kho lưu chứa.



b. Kho lưu chứa chất thải nguy hại:

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại đặt tại trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của khu công nghiệp có diện tích thiết kế 25 m².

- Kho có tường bao, lợp mái, nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn, hố thu, có thùng chứa vật liệu (cát) để tránh rò rỉ chất thải lỏng ra ngoài kho, có bình bọt chữa cháy và có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

4.2.1.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ bùn thải:

- Khu vực lưu giữ bùn thải gồm: nhà đặt máy ép bùn có diện tích 585 m², bên trong nhà ép bùn bố trí khu lưu giữ bùn thải khô sau ép, mái tôn, phần tường xây gạch được trát xi măng và sơn nước với chiều cao 1,5 m.

4.2.1.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: thùng nhựa có nắp đậy dung tích 120 lít, được dán nhãn tại khu vực phát sinh và chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

4.2.1.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt:

- Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Bố trí thiết bị, phương tiện để phân loại tại nguồn, thu gom chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với khối lượng, phân loại chất thải phát sinh theo quy định của pháp luật.

4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP) và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

5. Những nội dung Chủ cơ sở tiếp tục thực hiện theo quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Xây dựng và lắp đặt bổ sung các hạng mục thu gom, thoát nước mưa trên diện tích 488,14 ha chưa lắp đầy còn lại.

- Xây dựng và lắp đặt bổ sung hạng mục thu gom nước thải trên diện tích 488,14 ha chưa lắp đầy còn lại.

- Xây dựng và lắp đặt bổ sung Module 4 và nâng công suất module 1 từ 500



m³/ngày.đêm lên 4.000 m³/ngày.đêm của trạm xử lý nước thải tập trung số 02 nâng tổng công suất trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN là 19.000 m³/ngày.đêm.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ của các module còn lại thuộc trạm xử lý nước thải tập trung số 02: Nước thải đầu vào từ khu công nghiệp và khu đô thị Châu Đức → Song tách rác thô → Mương lắng cát/Bể thu gom → Song tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (thiết kế dạng mương ôxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Quan trắc tự động (dùng chung cả trạm, hiện hữu) → Sông Xoài (Điểm xả thải chung cả trạm, hiện hữu).

- Xây dựng và lắp đặt bổ sung trạm xử lý nước thải tập trung số 01 có tổng công suất 7.000 m³/ngày.đêm và trạm xử lý nước thải tập trung số 03 có tổng công suất 19.000 m³/ngày.đêm.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm xử lý nước thải tập trung số 01, số 03: Nước thải đầu vào từ khu công nghiệp → Song tách rác thô → Mương lắng cát/Bể thu gom → Song tách rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể kiểm soát → Bể vi sinh Anoxic-Oxic (thiết kế dạng mương ôxy hóa) → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Quan trắc tự động (dùng chung cả trạm) → sông Xoài (Điểm xả thải chung cả trạm số 01); Sông Cầu (Điểm xả thải chung cả trạm số 03).

- Tiếp tục đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị cho công trình phòng ngừa ứng phó sự cố nước thải của Trạm XLNTTT số 01 (hồ sự cố dung tích 4.000 m³) và Trạm XLNTTT số 03 (hồ sự cố dung tích 8.000 m³).

- Tiếp nhận nước thải từ Khu đô thị Châu Đức gồm Khu đô thị Châu Đức, sân golf Châu Đức và khu dân cư Sonadezi Hữu Phước (khoảng 11.520 m³/ngày.đêm) sau xử lý sơ bộ tại Khu này chuyển sang trạm xử lý nước thải tập trung số 02 KCN để xử lý.

- Xây dựng nhà ép bùn và khu lưu giữ bùn thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung số 01 và số 03.

- Xây dựng kho lưu chứa CTNH tại Trạm xử lý nước thải tập trung số 01, số 03 và thực hiện quản lý CTNH theo đúng quy định.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục cho Trạm xử lý nước thải tập trung số 01, số 03 với thông số trong nước thải đầu ra bao gồm lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni và truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (Nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường TP. Hồ Chí Minh).

- Thực hiện công tác bảo vệ môi trường và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng các phần diện tích đất còn lại của Cơ sở, cụ thể như sau:

+ Đối với thu gom và xử lý nước thải:

• Nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường (tại các khu vực xây dựng hạ tầng bảo vệ môi trường giai đoạn tiếp theo) được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải tập trung số 02 hiện hữu (module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm, module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm và module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm). Quy trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải → Nhà vệ sinh di động → Trạm xử lý nước thải tập trung số 02 tổng công suất 12.500 m³/ngày.đêm đã hoàn thiện.

• Nước thải từ hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường được thu gom và xử lý bằng phương pháp hố lắng, tách cặn sau đó thoát ra hệ thống thoát nước mưa của khu công nghiệp hiện hữu. Bùn đất, cát tại hố lắng được đào



đắp ngay tại công trường. Quy trình thu gom, xử lý nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện: Nước thải → Hồ lắng/tách cặn → Hệ thống kênh mương thoát nước trong khu vực.

- Thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công của Dự án được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải tập trung số 02 hiện hữu (module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm, module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm và module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm), đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định.

- + Giảm thiểu ô nhiễm bụi:

- Tiến hành phun nước tại công trường, đặc biệt khi có gió mạnh, vào mùa khô (tháng 12 đến tháng 4 năm sau).

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng đều phủ tấm bạt bên trên.

- + Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải sinh hoạt (rác thải, nước thải):

- Hạn chế tối đa bếp ăn tập thể trên công trường để hạn chế được tối đa lượng nước thải và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, thay vào đó có thể sử dụng suất ăn công nghiệp.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp bố trí rải rác tại khu vực Dự án.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đi xử lý phù hợp.

- Trang bị các nhà vệ sinh di động phục vụ cho nhu cầu vệ sinh cá nhân của công nhân xây dựng tại Dự án.

- + Giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực Dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm trước và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ phương tiện cơ giới.

- Dầu mỡ thải sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp và định kỳ được vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng.

- Các biện pháp khác trong giai đoạn thi công xây dựng các phần diện tích đất còn lại của Dự án, cụ thể như sau:

- + Giảm thiểu cản trở giao thông: bố trí điều phối giao thông trong trường hợp tập trung mật độ cao các phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- + Giảm thiểu các vấn đề xã hội: giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực Dự án; không cho phép công nhân xây dựng nếu không làm việc ban đêm ở lại qua đêm trong khu vực Dự án; tất cả công nhân được trang bị thẻ ra vào khu vực Dự án để thuận tiện cho công tác quản lý; kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa phương.

- + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường nhằm giảm thiểu dịch bệnh:

- Trong quá trình chọn biện pháp thi công: lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công với nhau; chọn phương án thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và rút ngắn thời gian thi công đến mức tối đa

- Trong quá trình tổ chức thi công: tuân thủ các quy định về an toàn lao động; có



biện pháp an toàn lao động khi lập tiến độ thi công như thời gian và trình độ thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; bố trí tuyển thi công hợp lý để ít di chuyển; bố trí mặt bằng thi công hợp lý...

- Tại mặt bằng thi công phải đảm bảo: bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại; lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ; thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm; quy định cụ thể vị trí khu vực vệ sinh, bãi rác...tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường do công nhân xây dựng thải ra.

6. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Nước thải được quản lý để giảm khai thác, tăng cường hiệu quả sử dụng tài nguyên nước, giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng (bao gồm 2 máy phát điện công suất 500 kVA và 650 kVA, 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 diesel sử dụng phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực phù hợp theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường. Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của khu công nghiệp theo quy định của pháp luật (có điều khoản khuyến khích cơ sở đã được miễn trừ đầu nối nước thải theo quy định của pháp luật thực hiện đầu nối nước thải khi hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp đáp ứng năng lực xử lý).

- Việc thu hút, sắp xếp, bố trí các dự án đầu tư, cơ sở thứ cấp theo ngành nghề thu hút đầu tư trong khu công nghiệp phải bảo đảm thực hiện theo đúng quy hoạch phân khu của khu công nghiệp được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Bảo đảm chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật về việc đã thống nhất, thỏa thuận về Giới hạn tiếp nhận nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp với các chủ dự án, cơ sở thứ cấp đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt thủ tục đầu tư và môi trường theo quy định của pháp luật (quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường, đăng ký môi trường). Đối với các dự án đang thực hiện thủ tục môi trường, các dự án trong quá trình thu hút đầu tư vào khu công nghiệp có thực hiện đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải, Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức phải đảm bảo có hợp đồng thỏa thuận đầu nối, tiếp nhận nước thải theo tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đã được phê duyệt tại Giấy phép này.

- Phối hợp chặt chẽ với các dự án, cơ sở thứ cấp kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào. Lập và thực hiện theo kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải của các cơ sở thứ cấp để đảm bảo chất lượng nước thải đáp ứng tiêu chuẩn đầu nối của KCN.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm



pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.



CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

- Tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện: Không có.
- Các vấn đề liên quan đến môi trường của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền: Không có.

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

2.1. Tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại Cơ sở

- Lưu lượng nước thải phát sinh năm 2023: 408.435 m³/năm, tương đương 1.119 m³/ngày (theo số liệu tính từ tháng 1/2023 đến tháng 12/2023). Trong đó, nước thải đầu nổi về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.500 m³/ngày.đêm hiện hữu để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là 1.009 m³/ngày.đêm, nước thải các doanh nghiệp tự xử lý là 110 m³/ngày.đêm.

- Lưu lượng nước thải phát sinh năm 2024: 338.997 m³/năm, tương đương 1.035 m³/ngày (theo số liệu tính từ tháng 1/2024 đến tháng 12/2024). Trong đó, nước thải đầu nổi về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 4.500 m³/ngày.đêm hiện hữu để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là 925 m³/ngày.đêm, nước thải các doanh nghiệp tự xử lý là 110 m³/ngày.đêm.

2.2. Tình hình đầu nổi vào Trạm xử lý nước thải tập trung số 02 của KCN Châu Đức

- Tổng lưu lượng theo thiết kế được phê duyệt trong giấy phép môi trường là 4.500 m³/ngày.đêm.

- Tỷ lệ nước thải phát sinh của các doanh nghiệp đầu nổi về trạm XLNTTT số 02 với công suất xử lý và nước thải đầu ra của trạm XLNTTT số 02 là 20,55% (tính trung bình từ tháng 01/2024 đến tháng 12.2024). Nước thải sau xử lý xả ra môi trường bằng 100% nước thải tiếp nhận về trạm XLNTTT số 02.

+ Nước thải sau xử lý của 62/63 doanh nghiệp đang hoạt động đã được đầu nổi vào trạm XLNTTT số 02, chỉ có 01/63 doanh nghiệp tự xử lý nước thải là Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức tách đầu nổi (đã có thủ tục môi trường phê duyệt tách đầu nổi trước ngày Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 có hiệu lực và xả thải ra nguồn tiếp nhận) và thực hiện thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải cục bộ công suất 110 m³/ngày.đêm tại Công ty Cổ phần Cấp nước Châu Đức để xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, K_q=0,9, K_r=1,1, sau đó xả thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là sông Dinh (Đã được Ban Quản lý các KCN Bà Rịa - Vũng Tàu cấp Giấy phép môi trường số 30/GPMT-BQL ngày 26/07/2024).

+ Các doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN Châu Đức và Khu đô thị Châu Đức vẫn đang thực hiện nghiêm chỉnh việc đầu nổi nước thải như đã cam kết với KCN Châu Đức. Định kỳ đóng phí xử lý nước thải theo đúng quy định.

2.3. Kết quả quan trắc nước thải

Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải của cơ sở trong năm 2023 và năm 2024 như sau:

- Vị trí quan trắc: 01 vị trí nước thải sau xử lý của trạm XLNTTT số 02.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.



- Thời gian quan trắc:

+ Lần 1: ngày 24/3/2023; ngày 29/3/2024.

+ Lần 2: ngày 9/6/2023; ngày 24/6/2024.

+ Lần 3: ngày 15/9/2023; ngày 30/9/2024.

+ Lần 4: ngày 8/12/2023; ngày 04/12/2024.

- Kết quả phân tích:



Bảng 5. 1. Kết quả phân tích nước thải định kỳ năm 2023-2024

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích năm 2023				Kết quả phân tích năm 2024				QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _q =0,9, K _f =0,9
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	
1	Nhiệt độ	°C	30,8	29,2	30,8	31,2	30,4	30,7	24,7	31,2	40
2	pH	-	7,23	7,4	6,9	6,74	6,67	7,28	6,99	7,3	6-9
3	Màu sắc (pH=7)	Pt/Co	6,7	4,3	13	15	21	12	KPH	7	50
4	COD	mg/l	13	13	26	19	38	26	8	16	60,75
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	5	4	11	8	17	11	3	1,7	24,3
6	Amonia (tính theo Nitơ)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,52	4,05
7	Chất rắn lơ lửng	mg/l	8	30	21	21	18	18	KPH	7	40,5
8	Chì	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,08
9	Cadimi	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
10	Crom (VI)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
11	Crom (III)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162
12	Đồng	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,62
13	Kẽm	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2,43
14	Sắt	mg/l	0,1	0,058	1,121	0,078	KPH	KPH	0,055	KPH	0,81
15	Sunfua	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162
16	Tổng nitơ	mg/l	9,02	6,44	4,65	4,26	6,16	5,16	5,4	6,9	16,2
17	Tổng photpho	mg/l	0,93	0,61	0,423	0,38	0,76	0,55	0,522	0,76	3,24
18	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	2,4	0,7	0,9	0,9	1,0	KPH	KPH	KPH	4,05
19	Asen	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
20	Thủy ngân	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,004
21	Tổng Xyanua	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,057
22	Niken	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,162
23	Mangan	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,4
24	Coliform	MPN/100m	2.200	630	920	1.100	1.100	840	KPH	20	3.000



Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích năm 2023				Kết quả phân tích năm 2024				QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K _a =0,9, K _c =0,9
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	
25	Clo dư	mg/l	KPH	KPH	0,13	KPH	KPH	KPH	KPH	0,136	0,81
26	Tổng Phenol	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,08
27	Fluorua	mg/l	KPH	KPH	0,09	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05
28	Tổng PCBs	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0024
29	Clorua	mg/l	60,4	29,2	46,2	39,6	38,7	69,2	35,9	48,7	405
30	Hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	-	-	-	-	KPH	-	-	-	
31	Hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	-	-	-	-	KPH	-	-	-	
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	-	-	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	-	-	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của Cơ sở, năm 2023-2024)



Kết luận: Với kết quả phân tích chất lượng nước thải tại cơ sở trong năm 2023 và năm 2024 cho thấy, chất lượng nước thải sau xử lý tại của Trạm XLNTTT số 02 của KCN có các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNM, cột A, $K_q=0,9$, $K_f=1$.

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

Không có.

3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

3.1. Kết quả quan trắc khí thải định kỳ

Trong quá trình hoạt động của cơ sở không phát sinh bụi, khí thải từ quá trình vận hành, Chủ cơ sở chỉ thực hiện quan trắc môi trường không khí xung quanh tại KCN Châu Đức tại một số khu vực trong khu vực xây dựng trong năm 2023 và năm 2024 như sau:

-Thời gian lấy mẫu và vị trí quan trắc:

Bảng 5. 2. Thời gian lấy mẫu và vị trí quan trắc môi trường không khí xung quanh tại KCN Châu Đức năm 2023-2024

Stt	Thời gian lấy mẫu	Vị trí quan trắc
1	Lần 1: ngày 12/5/2023	Khu vực thi công xây dựng bên trong KCN: - KK1: Khu vực xây dựng lô 25 - KK3: Khu vực xây dựng lô 49
		Khu vực xung quanh KCN: - KK2: Ngoài khu vực xây dựng lô 25 - KK4: Ngoài khu vực xây dựng lô 49
2	Lần 2: ngày 10/11/2023	Khu vực thi công xây dựng bên trong KCN: - KK5: Khu vực xây dựng lô 25 - KK6: Hành lang cây xanh KCN gần lô 53
		Khu vực xung quanh KCN: - KK7: Ngoài khu vực xây dựng gần lô 25 - KK8: Ngoài khu vực xây dựng lô 53
3	Lần 1: ngày 17/5/2024	Khu vực thi công xây dựng bên trong KCN: - KK1: Khu vực xây dựng đường Song Hành - KK3: Khu vực xây dựng đường trên đường 4 gần lô 42 và lô 43
		Khu vực xung quanh KCN: - KK2: Ngoài khu vực xây dựng gần khu tái định cư - KK4: Ngoài khu vực xây dựng lô 31
4	Lần 2: ngày 12/11/2024	Khu vực thi công xây dựng bên trong KCN: - KK5: Khu vực xây dựng đường Song Hành - KK6: Khu vực xây dựng bên trong trạm XLNTTT số 02
		Khu vực xung quanh KCN: - KK7: Ngoài khu vực xây dựng đường Song Hành - KK8: Ngoài khu vực xây dựng bên trong trạm XLNTTT số 02



- Kết quả phân tích:

Bảng 5. 3.Kết quả phân tích không khí xung quanh năm 2023-2024

Thời gian quan trắc	Ký hiệu	Thông số				
		Tiếng ồn (dBA)	NO ₂ (µm/m ³)	SO ₂ (µm/m ³)	CO (µm/m ³)	Bụi (µm/m ³)
Lần 1: ngày 12/5/2023	KK1	69	21	37	1.840	160
	KK2	61	18	42	1.630	140
	KK3	46	24	31	1.540	170
	KK4	45	31	48	1.760	190
Lần 2: ngày 10/11/2023	KK5	56	12	56	1.980	110
	KK6	54	21	49	1.640	150
	KK7	55	24	51	1.810	130
	KK8	52	22	50	1.820	120
Lần 1: ngày 17/5/2024	KK1	56	21	37	1.790	190
	KK2	49	28	31	1.660	140
	KK3	52	24	32	1.720	160
	KK4	50	22	36	1.790	180
Lần 2: ngày 12/11/2024	KK5	57	19,35	37,68	2.869	155
	KK6	53	25	39,6	2.869	149
	KK7	56	22,79	47,65	2.846	141
	KK8	53	20,28	41,08	3.108	162
QCVN 05:2023/BTNMT		-	200	350	30.000	300
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-	-	-

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở, năm 2023-2024)

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Với kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh tại cơ sở trong năm 2023 và năm 2024 cho thấy, chất lượng không khí khu vực cơ sở chưa bị ô nhiễm do quá trình thi công xây dựng và hoạt động của các doanh nghiệp trong KCN, các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

3.2. Quan trắc khí thải liên tục, tự động

Cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải liên tục, tự động theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP – Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

3.3. Các sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

Không có.

4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải



4.1. Thống kê chất thải rắn sinh hoạt

Bảng 5. 4. Thống kê khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của KCN Châu Đức

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng trung bình (tấn/năm)		Đơn vị chuyển giao chất thải
			Năm 2023	Năm 2024	
I	Văn phòng và Trạm XLNTTT số 02		56,16	56,16	
1	Chất thải thực phẩm (thực phẩm dư thừa, cây cỏ..)	Rắn	56,16	56,16	Công ty CP Xây dựng và Phát triển Đô thị Châu Đức
II	Các doanh nghiệp trong KCN		1.349,374	1.471,731	
1	Chất thải thực phẩm	Rắn	1.349,374	1.471,731	
	Tổng cộng		1.405,534	1.527,891	

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở, năm 2024)

4.2. Thống kê CTRCNTT (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất)

Bảng 5. 5. Thống kê khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường của KCN Châu Đức

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Đơn vị chuyển giao chất thải
				Năm 2023	Năm 2024		
I	Trạm XLNTTT số 02			2.000	4.275		
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	Bùn	12 06 05	2.000	4.275	TĐ	Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc
II	Các doanh nghiệp trong KCN			2.050,833	8.611,309		
1	Chất thải công nghiệp thông thường	Rắn	-	2.050.833	8.611.309	-	
	Tổng cộng			2.052.833	8.615.584		

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở, năm 2024)

4.3. Thống kê chất thải nguy hại

- Thống kê CTNH (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất):

Bảng 5. 6. Thống kê khối lượng chất thải nguy hại của KCN Châu Đức

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Đơn vị chuyển giao chất thải
				Năm 2023	Năm 2024		
I	Văn phòng và Trạm XLNTTT số 02			338,5	144		
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	6	11	HR, TĐ	Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc
2	Hộp mực in thải có các	Rắn	08 02 04	29,5	28	HR	



Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Đơn vị chuyển giao chất thải
				Năm 2023	Năm 2024		
I	Văn phòng và Trạm XLNTTT số 02			338,5	144		
	thành phần nguy hại						
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	10	8	TĐ	
4	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	Rắn	18 01 01	10	15	TĐ	
5	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	18 01 02	-	-	-	
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	-	-	-	
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	283	82	TC-TĐ	Công ty Cổ phần Môi trường Việt Úc
II	Các doanh nghiệp trong KCN			205.389	2.118,798		
1	Chất thải nguy hại	-	-	205.389	2.118.798	-	
	Tổng cộng			205.727,5	2.118.942		

(Nguồn: Báo cáo công tác BVMT của Công ty CP Sonadezi Châu Đức năm 2024)

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

5.1. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền đối với cơ sở trước thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp lại Giấy phép môi trường

Trong năm 2023, Cơ sở có đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường.

Vào năm 2024, Cơ sở có đợt kiểm tra của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có văn bản số 7673/STNMT-CCBVMT ngày 5/9/2024 về việc thông báo kế hoạch kiểm tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường đối với Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức (chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Châu Đức) tại xã Nhữ Thành, huyện Châu Đức.

Chủ cơ sở không có vi phạm về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có văn bản số 8760/STNMT-QLMT ngày 9/10/2024 về việc thông báo kết quả kiểm tra việc chấp hành quy định pháp luật về bảo vệ môi trường đối với KCN Châu Đức.



5.2. Trường hợp vi phạm về bảo vệ môi trường của Cơ sở

Cơ sở không có vi phạm nào về bảo vệ môi trường.



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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở

Hiện nay, module 1 công suất 500 m³/ngày.đêm và module 2 công suất 4.000 m³/ngày.đêm của trạm XLNTTT số 2 tại KCN Châu Đức đã được cấp Giấy phép môi trường số 68/GPMT-BTNMT được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 27/2/2024. Căn cứ điểm h khoản 1 Điều 31 tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Cơ sở không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

Đối với module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm của trạm XLNTTT số 2 tại KCN Châu Đức đã đầu tư xây dựng hoàn thành, căn cứ khoản 3 Điều 31 tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Cơ sở thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của module 3.

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Chủ Cơ sở sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình này theo kế hoạch vận hành thử nghiệm như sau:

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: Sau khi được cấp Giấy phép môi trường.
- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: Sau 03 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm. Dự kiến từ tháng 12 năm 2025 đến tháng 02 năm 2026.

Bảng 6. 1. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở

Stt	Hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất	
		Bắt đầu	Kết thúc	Thiết kế	Thời điểm kết thúc giai đoạn VHTN
1	Module 3 công suất 8.000 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức	Sau khi được cấp phép môi trường	3 tháng kể từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm	8.000 m ³ /ngày.đêm	20-50% công suất thiết kế

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

1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý

Nhằm đánh giá hiệu suất xử lý của các công trình BVMT Chủ cơ sở đề xuất kế hoạch quan trắc như sau:

Module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức:



- Đầu vào: Tại Mương lắng cát/Bể thu gom của mô đun 3.
- Đầu ra: Tại bể lắng sinh học của mô đun 3 và bể khử trùng sau xử lý của mô đun 3 trước khi dẫn vào mương quan trắc nước thải của Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức.

Bảng 6. 2. Kế hoạch chi tiết về thời gian lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra môi trường

Stt	Công trình	Vị trí lấy mẫu	Thời gian dự kiến lấy mẫu
I	Lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành thử nghiệm		
1	Module 3 công suất 8.000 m ³ /ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức	Đầu vào: Tại Mương lắng cát/Bể thu gom của mô đun 3	1 ngày
		Đầu ra: Tại bể lắng sinh học của mô đun 3 và bể khử trùng sau xử lý của mô đun 3 trước khi dẫn vào mương quan trắc nước thải của Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức	3 ngày liên tiếp

1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

Để đánh giá hiệu quả của công trình, thiết bị xử lý nước thải, Chủ cơ sở dự kiến lấy mẫu như sau:

+ Thời gian đo đạc, lấy mẫu và phân tích về môi trường đối với các hệ thống xử lý nước thải: Thời gian đánh giá trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải là 03 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải. Tần suất quan trắc nước thải là 01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra trong 03 ngày liên tiếp.

Bảng 6. 3. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Stt	Vị trí lấy mẫu	Số lượng	Thông số phân tích	Thời điểm lấy mẫu, phân tích	Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh
<i>Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải (3 ngày liên tiếp sau 75 ngày từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm)</i>					
I	Module 3 công suất 8.000 m³/ngày.đêm thuộc Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức				
1	Nước thải trước xử lý: Đầu vào tại Mương lắng cát/Bể thu gom của mô đun 3 (ký hiệu: NT1)	1 mẫu	Nhiệt độ, COD, TSS, Amoni, Clorua, pH, màu, BOD ₅ (20°C), As, Hg, Pb, Cd, Cr ⁶⁺ , Cr ³⁺ , Cu, Zn, Ni, Mn,	1 lần/3 ngày (mẫu đơn)	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Châu Đức
2	Nước thải sau xử lý: Đầu ra tại bể lắng sinh học của mô đun 3 và bể khử	3 mẫu	Fe, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua,	1 ngày/lần trong 3 ngày liên	QCVN 40:2011/ BTNMT,



Stt	Vị trí lấy mẫu	Số lượng	Thông số phân tích	Thời điểm lấy mẫu, phân tích	Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh
	trùng sau xử lý của mô đun 3 trước khi dẫn vào mương quan trắc nước thải của Trạm XLNTTT số 02 của KCN Châu Đức (ký hiệu: NT2)		florua, tổng nitơ, tổng photpho (tính theo P), clo dư, coliform, tổng hoạt độ phóng xạ α , tổng hoạt độ phóng xạ β , Tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	tục (mẫu đơn)	cột A với hệ số $K_q=0,9$; $K_r=0,9$

1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Chủ cơ sở sẽ phối hợp và lựa chọn tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường được Bộ Tài nguyên và Môi trường (Nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cấp giấy chứng nhận VIMCERT theo quy định để thuận tiện cho chủ cơ sở trong thời gian tới.

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Quan trắc nước thải:

+ Vị trí quan trắc: 01 vị trí đầu ra của Trạm XLNTTT số 2 tại mương quan trắc nước thải trước khi xả ra sông Xoài.

+ Thông số và tần suất quan trắc: màu, BOD₅ (20°C), As, Hg, Pb, Cd, Cr⁶⁺, Cr³⁺, Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, sunfua, florua, tổng nitơ, tổng photpho (tính theo P), clo dư, clorua, coliform, tổng hoạt độ phóng xạ α , tổng hoạt độ phóng xạ β . Tần suất 3 tháng/lần.

+ Thông số và tần suất quan trắc: Tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ. Tần suất: 1 năm/lần

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q=0,9$; $K_r=0,9$.

- Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp: không có.

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

- Quan trắc nước thải:

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Vị trí quan trắc: mương quan trắc sau xử lý, trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Tần suất quan trắc: 24/24.

+ Thông số quan trắc: pH, TSS, COD, Nhiệt độ, N-NH₄⁺, lưu lượng đầu vào và lưu lượng đầu ra.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q=0,9$; $K_r=0,9$.



- Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp: không có.

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

Không có.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm của dự án như sau:

Bảng 6. 4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Stt	Công việc thực hiện	Chi phí (VNĐ)
1	Quan trắc định kỳ nước thải trước và sau xử lý	100.000.000
2	Kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị của hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý	100.000.000
3	Quan trắc bùn thải	100.000.000
	Tổng	300.000.000



CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Công ty Cổ phần Sonadezi Châu Đức cam kết:

- Tính trung thực và chính xác của các số liệu được đề cập trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường;

- Quy trình vận hành nhà máy xử lý nước thải theo đúng thiết kế, không lắp đặt đường ống xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường dưới bất kỳ hình thức nào;

- Việc xả nước thải của trạm XLNTTT của KCN ra sông Xoài tại xã Ngãi Giao, TP. Hồ Chí Minh không làm ảnh hưởng đến nguồn nước trong khu vực;

- Quá trình vận hành và xử lý nước thải tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN sẽ được kiểm soát chặt chẽ;

- Thu gom, xử lý nước thải của KCN và Khu đô thị Châu Đức đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý của KCN đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với hệ số $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$.

- Đảm bảo kinh phí để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

- Chỉ được phép thu hút các dự án đầu tư có các ngành nghề thuộc danh mục được phép thu hút đầu tư vào KCN.

- Đảm bảo tỉ lệ diện tích cây xanh của KCN theo quy định.

- Cam kết tiếp tục đầu tư các công trình trong giai đoạn tiếp theo của KCN theo Quyết định số 1346/QĐ-BTNMT ngày 23/06/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Châu Đức, diện tích 1.556,14 ha (Bổ sung ngành nghề đầu tư)” sau khi được cấp giấy phép môi trường, cụ thể như sau:

- + Tiếp tục hoàn thiện san lấp mặt bằng trên phần diện tích 488,14ha còn lại.

- + Tiếp tục xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hệ thống thu gom, thoát nước thải trên phần diện tích còn lại.

- + Tiếp tục xây dựng hệ thống cấp điện, cấp nước và hệ thống hệ thống đường giao thông trên phần diện tích còn lại.

- + Tiếp tục trồng cây xanh trên phần diện tích đã hoàn thiện san nền sau khi các doanh nghiệp thứ cấp hoàn thành công tác thi công xây dựng và trồng cây xanh trên phần diện tích còn lại.

- + Tiếp tục đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị cho các module còn lại của Trạm XLNTTT số 02; xây dựng Trạm XLNTTT số 01 công suất 7.000 m³/ngày.đêm và xây dựng Trạm XLNTTT số 03 công suất 19.000 m³/ngày.đêm.

- + Tiếp tục đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị cho công trình phòng ngừa ứng phó sự cố nước thải của Trạm XLNTTT số 01 (hồ sự cố dung tích 4.000 m³) và Trạm XLNTTT số 03 (hồ sự cố dung tích 8.000 m³).

- + Xây dựng nhà ép bùn và khu lưu giữ bùn thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung số 01 và số 03.

- + Xây dựng kho lưu chứa CTNH tại Trạm xử lý nước thải tập trung số 01, số 03 và thực hiện quản lý CTNH theo đúng quy định.



+ Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục cho Trạm xử lý nước thải tập trung số 01, số 03 với thông số trong nước thải đầu ra bao gồm lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni và truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường TP. Hồ Chí Minh

+ Tiếp nhận nước thải từ Khu đô thị Châu Đức gồm Khu đô thị Châu Đức, sân golf Châu Đức và khu dân cư Sonadezi Hữu Phước (khoảng 11.520 m³/ngày.đêm) sau xử lý sơ bộ tại Khu này chuyển sang trạm xử lý nước thải tập trung số 02 KCN để xử lý.

- Phối hợp chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Môi trường TP. Hồ Chí Minh trong quá trình thực hiện Dự án và bảo đảm các yêu cầu về bảo vệ môi trường;

- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

- Đối với chính quyền địa phương: đảm bảo nước thải phát sinh từ KCN sẽ không gây mùi hôi cho khu vực dân cư, không gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Trường hợp xảy ra sự cố mà gây thiệt hại về vật chất, nguyên nhân do nước thải từ trạm XLNTTT của KCN Châu Đức thì chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm bồi thường những thiệt hại do mình gây ra, đồng thời có các biện pháp khắc phục kịp thời./.

