

MỤC LỤC

Chương I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
2. Tên dự án đầu tư:	1
Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	3
3.1. Quy mô cơ cấu sử dụng đất dự án đầu tư	3
3.2. Quy mô cơ cấu dân số.....	7
3.3. Sản phẩm của dự án	8
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	9
4.1. Nhu cầu sử dụng hóa chất.....	9
4.2. Nguồn và nhu cầu cung cấp điện.....	9
4.3. Nhu cầu cấp nước	9
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	11
5.1. Sơ đồ quy trình vận hành của Dự án.....	11
5.2. Tiến độ thực hiện dự án	12
5.3. Tổ chức quản lý, vận hành dự án.....	12
Chương II.....	13
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI MÔI TRƯỜNG.....	13
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	13
2. Sự phù hợp của dự án với khả năng chịu tải của môi trường.....	16
2.1. Đối với nước thải:.....	16
2.1.1. Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận.....	16
2.1.2. Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến hệ sinh thái thủy sinh	17
2.2. Đối với bụi và khí thải	22
2.3. Đối với chất thải rắn sinh hoạt.....	23
2.4. Chất thải rắn thông thường	24

2.5. Đối với chất thải nguy hại.....	24
Chương III	25
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	25
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:.....	25
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:.....	25
1.2. Thu gom, thoát nước thải:.....	27
1.3. Xử lý nước thải:.....	30
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	57
2.1. Công trình, biện pháp xử lý mùi, khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung	57
2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải khác.....	60
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:	62
3.1 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:.....	62
3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	63
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:.....	63
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:.....	65
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào hoạt động:.....	66
6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải	66
6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố sự cố cháy nổ:	71
6.3. Phòng ngừa, ứng phó sự cố sự cố ứ đọng rác thải sinh hoạt:	72
7. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường:.....	72
7.1. Các nội dung chủ dự án tiếp tục thực hiện theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường:.....	72
7.2. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường:.....	73
8. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường:.....	74
Chương IV	76
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	76
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:.....	76
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải:.....	78

Chương V.....	79
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	79
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:.....	79
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:.....	79
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:.....	79
1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.....	80
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	81
2.1. Chương trình quan trắc môi trường nước thải định kỳ.....	81
2.2. Chương trình quan trắc nước thải tự động, liên tục.....	81
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 dự án.....	82
2.3.1. Đối với nước mặt.....	82
2.3.2. Đối với chất thải rắn.....	82
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	82
Chương VI.....	83
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	83

DANH MỤC HÌNH

HÌNH 1.1: SƠ ĐỒ TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN CỦA DỰ ÁN	4
HÌNH 1.2. PHÂN KHU CHỨC NĂNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	4
HÌNH 1.3. SƠ ĐỒ QUY TRÌNH VẬN HÀNH DỰ ÁN.....	11
HÌNH 1.4. SƠ ĐỒ TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	12
HÌNH 3.1: HỆ THỐNG THU GOM VÀ THOÁT NƯỚC MƯA CỦA DỰ ÁN.....	26
HÌNH 3.2: SƠ ĐỒ THU GOM VÀ THOÁT NƯỚC MƯA CỦA DỰ ÁN.....	27
HÌNH 3.3: HỆ THỐNG TUYẾN CÔNG, HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA CỦA DỰ ÁN.....	27
HÌNH 3.4: SƠ ĐỒ THU GOM, XỬ LÝ VÀ THOÁT NƯỚC THẢI.....	29
HÌNH 3.5: CẤU TẠO BỂ TỰ HOẠI 3 NGĂN XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT	30
HÌNH 3.6. NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA THIẾT BỊ TÁCH DẦU MỖ	31
HÌNH 3.7: KHU VỰC HỆ THỐNG XLNT CÔNG SUẤT 2400M ³ /NGÀY.ĐÊM.....	32
HÌNH 3.8. SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ MBBR CỦA HỆ THỐNG XLNT CÔNG SUẤT 2400M ³ /NGÀY.ĐÊM.....	33
HÌNH 3.9. TỦ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI ONLINE.....	55
HÌNH 3.10. HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI TẠI TRẠM XLNT	59
HÌNH 3.11. CẤU TẠO HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI.....	60
HÌNH 4.1. VỊ TRÍ XẢ THẢI VÀ ĐIỂM TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ CỦA DỰ ÁN	77

DANH MỤC BẢNG

BẢNG 1.1: CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH CỦA DỰ ÁN.....	5
BẢNG 1.2: TỔNG HỢP CƠ CẤU NHÀ Ở THEO ĐTM.....	7
BẢNG 1.3: QUY MÔ DÂN SỐ HIỆN TRẠNG CỦA DỰ ÁN.....	7
BẢNG 1.4: BẢNG TỔNG HỢP QUY MÔ CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH ĐÃ HOÀN THÀNH CỦA DỰ ÁN.....	8
BẢNG 1.5: DỰ KIẾN NHU CẦU SỬ DỤNG HÓA CHẤT CỦA HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI...9	
BẢNG 1.6: TÍNH TOÁN NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC THEO BÁO CÁO ĐTM.....	10
BẢNG 1.7: TÍNH TOÁN NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC THEO HIỆN TRẠNG DỰ ÁN.....	11
BẢNG 2.1. TẢI LƯỢNG TỐI ĐA CHẤT Ô NHIỄM MÀ NGUỒN NƯỚC CÓ THỂ TIẾP NHẬN	19
BẢNG 2.2. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC MẶT TẠI SÔNG RÀO ĐỪNG (TẠI HẠ NGUỒN SÔNG RÀO ĐỪNG, XÃ NGHI THÁI, THÀNH PHỐ VINH (Ô 9 CỬA).....	19
BẢNG 2.3. TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT Ô NHIỄM CÓ SẴN TRONG NGUỒN NƯỚC.....	20
BẢNG 2.4. KẾT QUẢ NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ LẤY THEO GIÁ TRỊ LỚN NHẤT CỦA QCVN 14:2008/BTNMT.....	20
BẢNG 2.5. TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT Ô NHIỄM TRONG NƯỚC THẢI ĐƯA VÀO NGUỒN NƯỚC	21
BẢNG 2.6. KHẢ NĂNG TIẾP NHẬN CỦA NGUỒN NƯỚC ĐỐI VỚI CÁC CHẤT Ô NHIỄM.....	21
BẢNG 2.7: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG RÀO ĐỪNG.....	21
BẢNG 3.1: BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CÁC CÔNG TRÌNH THU GOM, THOÁT NƯỚC MƯA.	26
BẢNG 3.2: TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT HỆ THỐNG THU GOM NƯỚC THẢI.	28
BẢNG 3.3. THỐNG KÊ KÍCH THƯỚC KỸ THUẬT BỂ TỰ HOẠI CỦA TỪNG HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	30
BẢNG 3.4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CÁC BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	37
BẢNG 3.5. CÁC THIẾT BỊ LẮP ĐẶT CHO HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG.....	39
BẢNG 3.6. DANH MỤC CÁC ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT.....	49
BẢNG 3.7. THIẾT BỊ, THÔNG SỐ CỦA HỆ THỐNG XỬ LÝ MÙI.....	58
BẢNG 3.8. KHỐI LƯỢNG CTNH PHÁT SINH.....	64
BẢNG 3.9. MỘT SỐ SỰ CỐ HTXLNT VÀ HƯỚNG DẪN CÁCH XỬ LÝ.....	66
BẢNG 3.10. NỘI DUNG THAY ĐỔI CỦA DỰ ÁN SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT ĐTM...74	
BẢNG 4.1. GIỚI HẠN VÀ GIÁ TRỊ CÁC CHẤT Ô NHIỄM TRONG NƯỚC THẢI ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP.	76
BẢNG 4.2: GIỚI HẠN VÀ GIÁ TRỊ CÁC CHẤT Ô NHIỄM TRONG KHÍ THẢI ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP..	78
BẢNG 5.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI.....	79

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào;
- Địa chỉ: Sales Gallery, đường Hồ thiên Nga, Khu đô thị Eco Central Park, xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;
- Đại diện theo pháp luật: Ông Dương Trọng Thiết, Chức vụ: Tổng Giám đốc;
- Điện thoại: 02383 597124; Fax: 02383 597125
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Cổ phần số 2900503722 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An cấp; Đăng ký lần đầu ngày 29/3/2002; Đăng ký thay đổi lần 32 ngày 21/08/2024;
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8032123305 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An cấp chứng nhận lần đầu ngày 01/8/2011; chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 1 ngày 04/8/2016; chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 2 ngày 14/3/2022, chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 3 ngày 02/6/2023, chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 4 ngày 31/7/2024.

2. Tên dự án đầu tư:

- Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.
- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An;
- Cơ quan phê duyệt quy hoạch và điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500: UBND thành phố Vinh;
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:
 - + Văn bản số 4161/UBND-VN ngày 23/6/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về chủ trương điều chỉnh phạm vi ranh giới, quy mô diện tích Dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội và Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh;
 - + Quyết định số 2509/QĐ-UBND ngày 21/7/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh;

+ Quyết định số 2799/QĐ-UBND ngày 06/08/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Quyết định số 1630/QĐ-UBND ngày 19/5/2023 của UBND thành phố Vinh về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu mã số 27111000091, ngày 01/8/2011; chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 1 số 8032123305 ngày 04/8/2016; chứng nhận đầu tư thay đổi lần thứ 2 ngày 14/3/2022; chứng nhận đầu tư thay đổi lần 3 ngày 02/6/2023.

+ Công văn số 1561/PCNA-KT ngày 02/6/2023 của Công ty điện lực Nghệ An về việc phúc đáp Văn bản số 14/CV-VILAOCO ngày 29/5/2023 của Công ty cổ phần Tổng công ty hợp tác kinh tế Việt Lào;

+ Công văn số 324/CV-CTCN ngày 13/8/2021 của Công ty Cổ phần cấp nước Nghệ An về việc cấp nguồn cho dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội tại xã Hưng Hòa;

+ Công văn số 202/CCTL-QLĐĐ ngày 14/6/2023 của Chi cục Thủy lợi về việc ý kiến về giải pháp thoát nước mặt của dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội và dự án mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Công văn số 60/CV - HTV ngày 16/6/2023 của Công ty CP quản lý và Phát triển hạ tầng đô thị Vinh về việc thỏa thuận đấu nối thoát nước thải cho dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội và dự án mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Quyết định số 4758/QĐ-UBND ngày 08/12/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Công văn số 3170/UBND-QLĐT ngày 20/6/2022 của UBND thành phố Vinh về việc đấu nối giao thông Dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội và Dự án mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Văn bản số 1639/PCCC&CNCH-P4 ngày 01/08/2022 của Cục cảnh sát PCCC và CNCH về việc góp ý phòng cháy chữa cháy đối với hồ sơ thiết kế cơ sở phần hạ tầng kỹ thuật thuộc Dự án đầu tư xây dựng mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An;

+ Thông báo kết quả thẩm định số 207/HTKT-CTR ngày 24/6/2022 của Cục Hạ tầng kỹ thuật – Bộ Xây dựng về việc thẩm định Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi

phần hạ tầng kỹ thuật thuộc Dự án Mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

- Quyết định số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

- Quy mô dự án đầu tư:

Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An thuộc loại hình dự án đầu tư xây dựng khu đô thị và dự án đầu tư xây dựng có công năng phục vụ hỗn hợp khác theo phân loại tại khoản 8, Điều 1 của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020. Dự án đầu tư xây dựng mới.

Dự án thuộc lĩnh vực xây dựng khu nhà ở có tổng mức đầu tư 3.463,91 tỷ đồng. Theo quy định tại khoản 2, điều 8, Luật đầu tư công năm 2019 thì dự án thuộc nhóm A (dự án xây dựng khu nhà ở có tổng mức đầu tư >2.300 tỷ đồng).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Căn cứ điểm c, khoản 1 Điều 28 của Luật BVMT 2020 và khoản 4 điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường;

- Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 điều 28 Luật Bảo vệ môi trường:

Căn cứ theo số thự tự 02, mục II, phụ lục V Nghị định 05/2025/NĐ-CP, dự án có tiêu chí môi trường tương đương với dự án nhóm III quy định tại khoản 4 điều 28 Luật Bảo vệ môi trường.

Theo quy định tại khoản 4 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì dự án Mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND thành phố Vinh. Báo cáo được thực hiện theo mẫu phụ lục VIII - báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư đã có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường trước khi đi vào vận hành thử nghiệm quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư

Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An thuộc nhóm dự án về xây dựng nhà ở, hạ tầng khu đô thị, không thuộc nhóm dự án sản xuất do đó không có công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất.

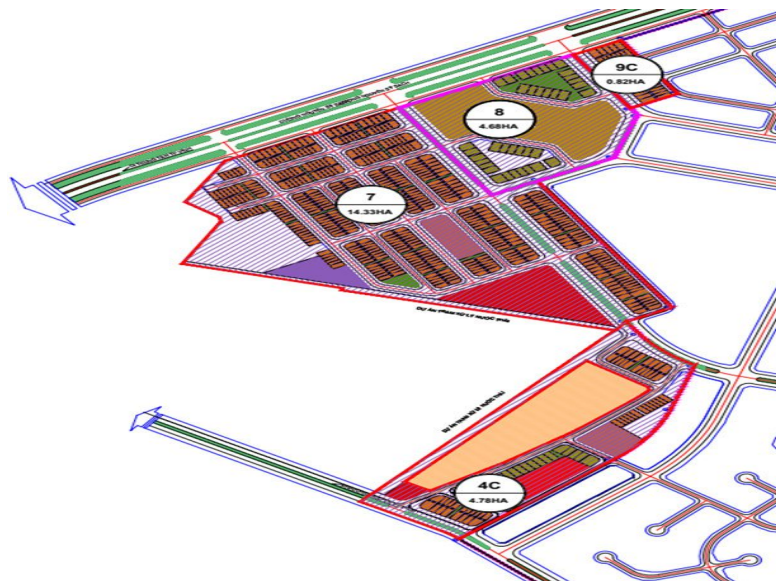
3.1. Quy mô cơ cấu sử dụng đất dự án đầu tư



Hình 1.1: Sơ đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan của dự án

Dự án Mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An có quy mô diện tích: 268.241,6m² (≈ 26,82ha); quy mô dân số: Tối đa 5.824 người. Dự án được chia thành 4 phân khu chức năng, bao gồm:

- + Khu 4C: Khu công trình hạ tầng xã hội, biệt thự, nhà ở liền kề, nhà ở xã hội.
- + Khu 7: Nhà ở liền kề, trường học, hạ tầng kỹ thuật.
- + Khu 8: Nhà ở chung cư hỗn hợp và biệt thự.
- + Khu 9C: Nhà ở liền kề



Hình 1.2. Phân khu chức năng khu vực thực hiện dự án

Các hạng mục công trình chính của dự án được quy hoạch xây dựng như sau:

Bảng 1.1: Các hạng mục công trình chính của dự án

TT	Các hạng mục công trình chính	Quy mô	QĐ số 1630/2023/QĐ.UBND ngày 19/5/2023 của UBND thành phố Vinh về việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500	QĐ số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Báo cáo ĐTM	Hiện trạng thực hiện dự án
1	Đất ở				
-	Đất ở hỗn hợp (Thương mại, chung cư...)	Có 1 khu, tổng diện tích các khu đất là 19.196m ² , tổng số lô 620 lô, diện tích lô đất trung bình 31m ² , mật độ xây dựng tối đa 90%, tầng cao 3-30 tầng	x	x	Đã xây xong
-	Đất ở liền kề	Có 23 khu, tổng diện tích các khu đất là 60.382,7m ² , tổng số lô đất 555 lô, diện tích lô đất trung bình 108,8m ² . Mật độ xây dựng tối đa 100%, tầng cao 4 tầng	x	x	Đã xây dựng xong 20/23 khu (483 lô) với tổng diện tích là 53.882,7 m ² .
-	Đất ở nhà ở xã hội	Có 1 khu, tổng diện tích các khu đất là 23.888,8m ² , tổng số lô đất 381 lô diện tích lô đất trung bình 52m ² . Mật độ xây dựng tối đa 40-100%, tầng cao 2-7 tầng	x	x	Chưa xây dựng.
-	Đất ở biệt thự	Có 3 khu, tổng diện tích các khu là 12.268,1m ² , tổng số 62 lô, diện tích lô đất trung bình 197,8 m ² . Mật độ xây dựng tối đa 70%, tầng cao 4 tầng.	x	x	Đã xây xong 2/3 khu (41 lô) với tổng diện tích là 7568,1 m ²
2	Đất công trình hạ tầng	Có 01 nhà, bố trí tại trung tâm nhà liền kề	x	x	Chưa xây dựng.

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của
Dự án mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, Nghệ An*

TT	Các hạng mục công trình chính	Quy mô	QĐ số 1630/2023/QĐ.UBND ngày 19/5/2023 của UBND thành phố Vinh về việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500	QĐ số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Báo cáo ĐTM	Hiện trạng thực hiện dự án
	xã hội (nhà văn hóa, y tế, sân thể dục thể thao trong nhà + bể bơi, giải khát...)	phía Đông Khu đô thị, diện tích khu đất xây dựng: 4.811,8 m ² . Mật độ xây dựng tối đa 40%. tầng cao 5 tầng.			
3	Đất thương mại, dịch vụ	Có 02 khu, diện tích 12.303,1 m ² . Mật độ xây dựng tối đa 45-70%, tầng cao 2-18 tầng.	x	x	Chưa xây dựng.
4	Đất giáo dục cơ sở	Có 02 khu, tổng diện tích các khu là 6.207,4 m ² . Mật độ xây dựng đạt 40%, tầng cao 3 tầng.	x	x	Chưa xây dựng.
5	Đất cây xanh mặt nước	Có 3 khu, được bố trí tạo nên lõi cây xanh nằm giữ nhóm nhà ở và trung tâm của đô thị, tổng diện tích là 36.932,2 m ² . Mật độ xây dựng tối đa 5%, tầng cao 2 tầng.	x	x	Đã hoàn thành.
6	Đất đầu hạ tầng	Có 01 khu được bố trí tại phía Tây Nam khu đô thị, diện tích 6.967,3m ² , mật độ xây dựng tối đa 60%. tầng cao 2 tầng	x	x	Đã hoàn thành.
7	Đất giao thông dân dụng	Tổng diện tích 85.284,2 m ² .	x	x	Đã hoàn thành.

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện dự án Mở rộng Khu đô thị Hưng Hoà – Công ty Công ty Cổ phần Tổng công ty Hợp tác Kinh tế Việt Lào, năm 2025).

3.2. Quy mô cơ cấu dân số

Quy mô dân số của Khu đô thị được tính toán dựa theo các quy định về sử dụng đất đơn vị ở (tại QCVN 01:2021/BXD). Trong đó chỉ tiêu đất đơn vị ở trung bình của toàn Khu đô thị phải từ 15-28m²/người. Cơ cấu nhà ở khu đô thị được tính toán và tổng hợp trong bảng dưới đây.

Bảng 1.2: Tổng hợp cơ cấu nhà ở theo ĐTM

STT	Ký hiệu	Loại đất ở	Xây dựng mới		Tổng hợp	
			Người	m ² đất/ người	Người	m ² đất/ người
1	HH	Đất nhà ở hỗn hợp	2232	9	2232	9
2	LK	Đất nhà ở liền kề	1998	30	1998	30
3	BT	Đất nhà ở biệt thự	223	55	223	55
Tổng			4.453	21	4.453	21

Căn cứ vào hiện trạng hoàn thành các hạng mục công trình của dự án tại Bảng 1.1 thì quy mô dân số với hiện trạng đã xây dựng được tính toán như sau:

Bảng 1.3: Quy mô dân số hiện trạng của dự án

TT	Hạng mục công trình	Quy mô dân số theo quyết định quy hoạch và Báo cáo ĐTM (người)	Quy mô dân số hiện trạng các công trình đã hoàn thành
I	Khu đất ở	5.824	4.153
1	Đất nhà ở hỗn hợp (Thương mại, chung cư...)	2.232	2.232
2	Đất nhà ở liền kề	1.998	1783
3	Đất nhà ở biệt thự	223	138
4	Đất nhà ở xã hội	1.371	-
II	Khu công cộng, dịch vụ	Chưa xây dựng	
1	Đất trung tâm thương mại – dịch vụ	Quy mô ước tính 3152 người	-
2	Trường mầm non (GD-01)	580	-
3	Trường mầm non (GD-02)		-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tổng công ty Hợp tác Kinh tế Việt Lào, năm 2025)

Như vậy, hiện tại Dự án đã xây dựng cơ bản hoàn thành hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khu công viên cây xanh với diện tích 209.830,5/268.241,6 m² đạt 78%, cụ thể như sau:

Bảng 1.4: Bảng tổng hợp quy mô các hạng mục công trình đã hoàn thành của dự án

TT	Hạng mục công trình	Quy mô	Quy mô dân số (người)
1	Đất nhà ở hỗn hợp (Thương mại, chung cư...)	Gồm 620 lô có tổng diện tích các khu là 19.196m ² , diện tích lô đất trung bình 31m ² .	2.232
2	Đất nhà ở liền kề	Gồm 483 lô, tổng diện tích các khu đất là 53.882,7m ² , diện tích lô đất trung bình 112m ² . Mật độ xây dựng tối đa 100%, tầng xao 4 tầng	1783
3	Đất nhà ở biệt thự	Tổng số lô đất 41 lô diện tích tổng diện tích các khu đất là 7.568,1m ² , lô đất trung bình 185m ² . Mật độ xây dựng tối đa 70%, tầng cao 4 tầng	138
6	Đất cây xanh mặt nước	Có 3 khu, được bố trí tạo nên lõi cây xanh nằm giữ nhóm nhà ở và trung tâm của đô thị, tổng diện tích là 36.932,2 m ² . Mật độ xây dựng tối đa 5%, tầng cao 2 tầng.	-
7	Đất đầu mối hạ tầng	Có 01 khu được bố trí tại phía Tây Nam khu đô thị, diện tích 6.967,3m ² , mật độ xây dựng tối đa 60%. tầng cao 2 tầng	-
8	Đất giao thông dân dụng	Tổng diện tích 85.284,2 m ² .	-

3.3. Sản phẩm của dự án

Khu đô thị thương mại và dịch vụ tổng hợp bao gồm khu nhà ở thương mại, khu đất ở, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh, công viên, nhà văn hóa, khu thương mại dịch vụ, trường học, khu chung cư.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

4.1. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Hóa chất sử dụng của dự án là hóa chất xử lý nước thải

Bảng 1.5: Dự kiến nhu cầu sử dụng hóa chất của Hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Hóa chất hóa chất Clo khử trùng NaOCl	kg	0,03
2	Hóa chất NaOH 99% (xút vảy)	kg	0,025
3	Hóa chất Polymer	kg	0,01
4	Hóa chất dinh dưỡng ri đường	kg	0,025
Khối lượng hóa chất cho 1 m ³ nước thải được xử lý			

(Nguồn: Thuyết minh công trình: thiết kế, thi công lắp đặt và chuyển giao công nghệ xử lý nước thải công suất 2400 m³/ngày.đêm).

4.2. Nguồn và nhu cầu cung cấp điện

a) Nguồn cung cấp

- Nguồn điện cung cấp cho khu vực dự án từ trạm biến áp 110/22 kV Hưng Hòa ở phía Tây Nam công suất 1x40 MVA qua lưới trung thế 22 kV, trạm biến áp 22/0,4 kV, lưới hạ thế 0,4 kV đến tủ phân phối đặt ở mỗi khu nhà.

- Hiện tại, dự án đã xây dựng được 5 trạm biến áp (trên tổng số 7 trạm biến áp) phân phối 22/0,4kV, công suất các trạm có gam máy từ 560kVA – 2500kVA- bố trí hệ thống chiếu sáng dọc các trục đường giao thông và trong các khu cây xanh cảnh quan.

b) Nhu cầu sử dụng

Công suất yêu cầu của toàn dự án là 18.419 kVA.

4.3. Nhu cầu cấp nước

a) Nguồn cung cấp

- Theo văn bản thỏa thuận với Công ty Cổ phần cấp nước Nghệ An số 324/CV-CTCN ngày 13/8/2021 Về việc “Cấp nguồn cho dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội tại xã Hưng Hòa và Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa”, nguồn nước sinh hoạt cho dự án được lấy từ tuyến ống DN1000 phía Nam đường Nguyễn Sỹ Sách. Chủ đầu tư xây dựng thêm trạm bơm tăng áp công suất 9.000 m³/ngày đêm ở khu vực đất hạ tầng kỹ thuật ở phía Đông dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội tại xã Hưng Hòa để phục vụ cả hai dự án.

- Nguồn cấp nước tưới cây và vệ sinh đường: sử dụng nguồn nước mặt tại sông Rào Đùng.

b) Nhu cầu sử dụng

Theo báo cáo ĐTM của Dự án, lượng nước cấp cho toàn bộ dự án khi đi vào hoạt động được tính toán cụ thể như sau:

Bảng 1.6. Tính toán nhu cầu sử dụng nước theo báo cáo ĐTM

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Dân số (người)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Nhà ở hỗn hợp, liền kề, nhà ở xã hội, biệt thự		115.735,60		5.824	200	l/ng.ngđ	1164,8
2	Đất giáo dục	GD	6.207,40		580	100	l/học sinh	58
3	Đất thương mại dịch vụ	TM	12.303,10	155.019		4	l/m ² sàn	620,08
4	Đất công cộng đơn vị ở	CC	4.811,80	9.624		4	l/m ² sàn	38,49
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	6.967,30	6.967		4	l/m ² sàn	27,87
6	Đất cây xanh - mặt nước	CX	36.932,20			3	l/m ²	110,80
7	Đất giao thông		96.036,90			0,5	l/m ²	48,02
8	Tổng							2068,05
9	Tổng (Hệ số Kng-max=1,2)					1,2		2.482
10	Nước chữa cháy 1 đám cháy liên tục trong 3h							
11	Tổng							2.482

(Nguồn: Báo cáo ĐTM, 2023)

Hiện tại Dự án đã xây dựng cơ bản hoàn thành hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khu nhà ở. Nguồn nước máy chủ yếu được khai thác để phục vụ cho các mục đích như sinh hoạt. Theo cơ cấu quy mô hiện trạng đã thực hiện của dự án tại Bảng 1.4 và định mức sử dụng nước tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì nhu cầu sử dụng nước của dự án mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh tối đa được tính toán như sau:

Tiêu chuẩn cấp nước nhiều nhất trong 1 ngày.đêm là 200 l/người.ngày.đêm;

Với hiện trạng các hạng mục của dự án đã hoàn thành đáp ứng cho quy mô dân số là 4.153 người (theo Bảng 1.3 và Bảng 1.4) thì nhu cầu sử dụng nước hiện tại được tính toán cụ thể theo Bảng 1.7:

Bảng 1.7: Tính toán nhu cầu sử dụng nước theo hiện trạng dự án

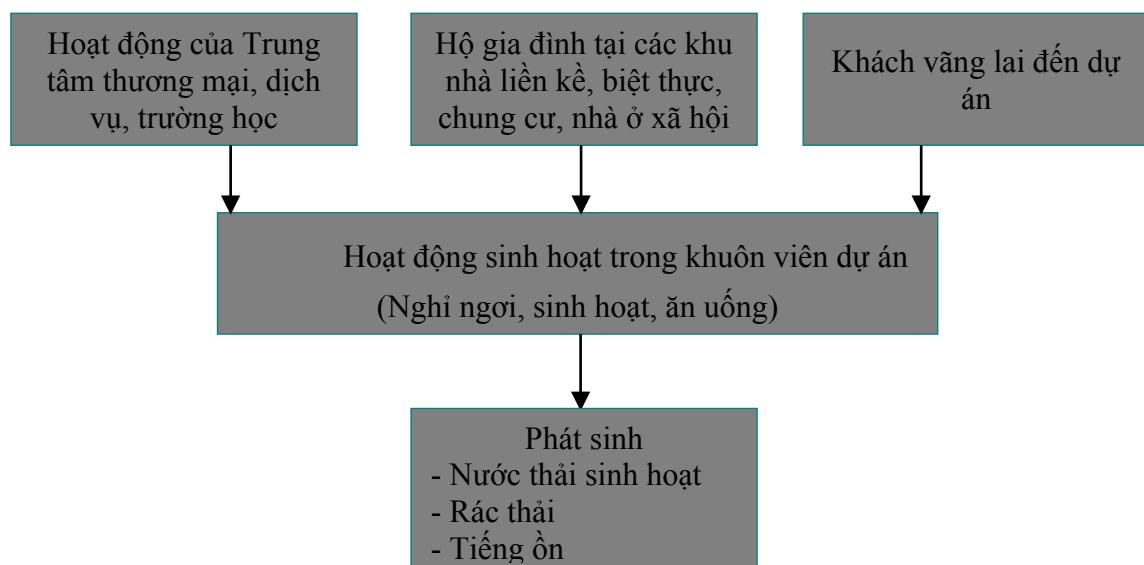
TT	Hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Dân số (người)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu (m ³ /ngày đêm)
1	Nhà ở hỗn hợp, liền kề, biệt thự		80.646,8		4.153	200	l/ng.ngđ	830
2	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	6.967,30	6.967		4	l/m ² sàn	27,87
3	Đất cây xanh - mặt nước	CX	36.932,20			3	l/m ²	110,80
4	Đất giao thông		96.036,90			0,5	l/m ²	48,02
5	Tổng							1017
6	Tổng (Hệ số Kng- max=1,2)					1,2		1220
7	Nước chữa cháy 1 đám cháy liên tục trong 3h					15		183

Như vậy nhu cầu nước cấp cho hoạt động hiện tại của dự án bao gồm nước cấp cho khu nhà ở, nước cấp cho tưới đường vỉa hè, tưới cây. Tổng nhu cầu cấp nước là 1220 m³/ngày.đêm. Trong đó, nước cấp cho mục đích sinh hoạt cho hiện trạng đã hoàn thành của dự án là 830 m³/ngày.đêm, nước cấp cho công tác phòng cháy chỉ sử dụng khi có đám cháy xảy ra, không thường xuyên.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Sơ đồ quy trình vận hành của Dự án

Tại khu đô thị sẽ diễn ra các hoạt động sinh hoạt như ăn uống, nghỉ ngơi, làm việc, ra vào tại dự án và sử dụng các dịch vụ công cộng nhóm ở tại dự án bao gồm nhà văn hóa, nhà trẻ... Khu vực trung tâm thương mại diễn ra các hoạt động mua bán, ăn uống ... các hoạt động này chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt. Sơ đồ quy trình vận hành như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình vận hành dự án

5.2. Tiến độ thực hiện dự án

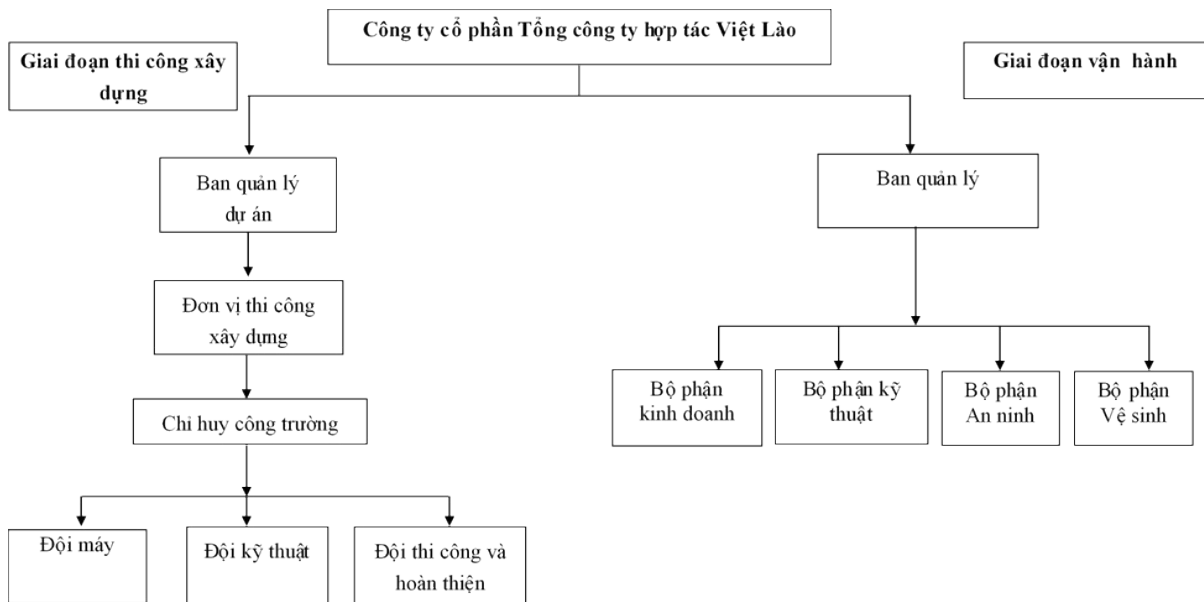
Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An có tiến độ thực hiện như sau:

- Quý IV/2023 đến quý IV/2024 (giai đoạn 1): San nền và hoàn thiện công trình hạ tầng kỹ thuật công trình dân dụng phân khu 9C và 8 của dự án với diện tích khoảng 5,5ha.
- Quý IV/2024 đến quý IV/2025 (giai đoạn 2): xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình dân dụng phân khu 4C với tổng diện tích khoảng 4,78ha.
- Quý I/2026 đến quý IV/2027 (giai đoạn 3): xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình dân dụng phân khu 7 với tổng diện tích khoảng 14,33 ha. Hoàn thành toàn bộ dự án, đưa vào vận hành chính thức khu đô thị.

5.3. Tổ chức quản lý, vận hành dự án

- Cấp phê duyệt dự án đầu tư là UBND tỉnh Nghệ An
- Chủ đầu tư Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào sử dụng bộ máy chuyên môn trực thuộc có đủ điều kiện năng lực để quản lý thực hiện dự án. Công ty thành lập ra Ban quản lý dự án để trực tiếp điều hành và triển khai dự án.

Quá trình tổ chức thực hiện dự án từ giai đoạn thi công xây dựng đến khi dự án đi vào hoạt động được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch chung của tỉnh Nghệ An và thành phố Vinh

Theo Quyết định số 1059/QĐ-TTg về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 ngày 14 tháng 9 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ. Theo đó, mục tiêu cụ thể phát triển tỉnh Nghệ An đến năm 2030 với 5 đột phá phát triển, gồm: Phát triển 02 khu vực động lực tăng trưởng (thành phố Vinh mở rộng và Khu Kinh tế Đông Nam Nghệ An mở rộng); thực hiện ba đột phá chiến lược; hình thành và phát triển 04 hành lang kinh tế, trong đó phát triển hành lang kinh tế ven biển là trọng tâm; phát triển 05 ngành, lĩnh vực trụ cột; tập trung đầu tư 06 trung tâm đô thị. Sáu trung tâm đô thị gồm: Đô thị Vinh mở rộng; đô thị Hoàng Mai (phát triển gắn với Quỳnh Lưu); đô thị Thái Hòa (phát triển gắn với Nghĩa Đàn); đô thị Diễn Châu; đô thị Đô Lương; đô thị Con Cuông. Vị trí thực hiện dự án “Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An” thuộc đô thị Vinh mở rộng, Dự án góp phần phát triển một trong sáu trung tâm đô thị theo Quyết định số 1059/QĐ-TTg về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 ngày 14 tháng 9 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ.

Quy hoạch chung của thành phố Vinh được phê duyệt tại Quyết định số 3836/QĐ-UBND.CN ngày 23/11/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc Phê duyệt Chương trình phát triển đô thị thành phố Vinh đến năm 2030, tầm nhìn 2050. Không gian đô thị Quy hoạch chia thành 3 vùng phát triển, cụ thể:

- Vùng thứ nhất: toàn bộ thành phố Vinh hiện hữu (gồm 16 phường và 9 xã); toàn bộ thị xã Cửa Lò (gồm 7 phường và 4 xã: Nghi Xuân, Phúc Thọ, Nghi Thái, Nghi Phong thuộc huyện Nghi Lộc). Tổng diện tích: 166,24 km², dân số khoảng 575.718 người.

Sau khi điều chỉnh, thành phố Vinh sẽ có 32 đơn vị hành chính, bao gồm: 27 phường (bao gồm 16 phường thuộc thành phố Vinh hiện hữu, 7 phường thuộc thị xã Cửa Lò, 4 phường dự kiến thành lập mới) và 5 xã.

- Vùng thứ 2: Khu vực thị trấn Quán Hành và các xã thuộc huyện Nghi Lộc bao gồm toàn bộ thị trấn Quán Hành; các xã: Nghi Vạn, Nghi Trung, Nghi Trường, Nghi Thạch, Khánh Hợp, Nghi Thịnh, Nghi Long và một phần xã Nghi Xá thuộc huyện Nghi Lộc; tổng diện tích khoảng 66,64 km², dân số khoảng 59.545 người.

- Vùng thứ 3: Khu vực thị trấn Hưng Nguyên và các xã thuộc huyện Hưng Nguyên bao gồm một phần thị trấn Hưng Nguyên; toàn bộ xã Hưng Tây; một phần các xã Hưng Mỹ, Hưng Thịnh, Hưng Đạo, tổng diện tích khoảng 27,59 km², dân số khoảng 22.700 người.

Vị trí thực hiện dự án “Đầu tư xây dựng mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An” thuộc phân vùng thứ nhất. Nằm trong định hướng phát triển thành phố về phía Đông - Đông Bắc: Cải tạo chỉnh trang các khu dân cư hiện hữu. Phát triển các khu chức năng: khu trung tâm công cộng, trung tâm tài chính; khu trung tâm công nghệ thông tin tại các trường đại học; bệnh viện đa khoa tỉnh và bệnh viện quốc tế; công viên sinh thái; các khu đô thị sinh thái và hệ thống du lịch sinh thái sông Lam.

Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An thuộc Danh mục các dự án ưu tiên đầu tư giai đoạn 2020-2023 (kèm theo Quyết định số 827/QĐ-TTg ngày 12 tháng 6 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ) trong lĩnh vực bất động sản với 100% vốn nhà đầu tư.

Khu đất thực hiện Dự án đã được UBND tỉnh Nghệ An giao đất, cho Công ty CP Tổng công ty hợp tác kinh tế Việt Lào thuê đất tại Quyết định số 241/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 phù hợp với Quyết định số 229/QĐ-UBND ngày 30/6/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch thành phố Vinh và Quyết định số 236/QĐ-UBND ngày 24/4/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất thành phố Vinh năm 2023.

Do đó Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch chung của thành phố Vinh đến năm 2020, tầm nhìn 2050

- Sự phù hợp của dự án với quy hoạch 1/2000 của xã Hưng Hoà

Ngày 6/8/2021, Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An đã ra Quyết định số 2799/QĐ-UBND về việc Phê duyệt quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An. Theo quy hoạch được phê duyệt, xã Hưng Hoà là đơn vị hành chính của thành phố Vinh, gồm các khu chức năng chính: Khu ở dân cư, thương mại dịch vụ, khu hành chính, văn hóa và cộng đồng cấp xã và công trình công cộng cấp

thành phố. Đây sẽ là khu vực chỉnh trang và phát triển mới phía Đông Nam thành phố Vinh, có hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đồng bộ.

Vị trí thực hiện dự án nằm trong khu công trình hỗn hợp được quy hoạch bám dọc trục đường Nguyễn Sỹ Sách kéo dài, đường ven sông Lam và trong các dự án khu đô thị mới. Về thiết kế đô thị, khu quy hoạch được tổ chức gồm không gian trục chính, công trình điểm nhấn và không gian mở phát triển của dự án hài hòa phù hợp với quy hoạch tỷ lệ 1/2.000 của xã Hưng Hòa.

Vị trí lựa chọn, thiết kế đô thị, tổ chức không gian, quy hoạch phân khu chức năng của Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An hoàn toàn phù hợp với quy hoạch 1/2000 của xã Hưng Hòa.

- Sự phù hợp của dự án với các dự án/hạng mục công trình khác đã được đầu tư tại xã Hưng Hòa

Dự án “Đầu tư xây dựng mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hòa thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An” là dự án xây dựng mới khu đô thị sinh thái kết hợp dịch vụ thương mại: công viên cây xanh, dịch vụ thương mại tổng hợp, ở, các tiện ích đô thị khác phục vụ cho nhu cầu ở của người dân.

Vị trí, ranh giới của dự án đã được xác định lại và phê duyệt tại văn bản số 1638/UBND-CN ngày 23/3/2020 của UBND tỉnh Nghệ An về việc điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội và Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng Khu đô thị tại xã Hưng Hòa và văn bản số 4161/UBND-VN ngày 23/6/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về chủ trương điều chỉnh phạm vi ranh giới, quy mô diện tích Dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội và Dự án Đầu tư xây dựng Mở rộng khu đô thị và nhà ở xã hội tại xã Hưng Hòa, thành phố Vinh. Hiện dự án có phạm vi ranh giới cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp: Đường Nguyễn Sỹ Sách kéo dài, quy hoạch rộng 70m;
- + Phía Đông giáp: Dự án khu đô thị và nhà ở xã hội tại xã Hưng Hòa;
- + Phía Nam giáp: Trạm xử lý nước thải tập trung và đường quy hoạch rộng 35m;
- + Phía Tây giáp: Đất nông nghiệp (đất ở mới theo quy hoạch).

Vị trí, ranh giới khu vực thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp và không còn chồng lấn với các dự án trong khu vực. Đồng thời vị trí nằm gần trục giao thông đường Nguyễn Sỹ Sách kéo dài thuận lợi cho việc triển khai thi công, giao thương, kết nối hạ tầng của dự án sau này.

2. Sự phù hợp của dự án với khả năng chịu tải của môi trường

2.1. Đối với nước thải:

2.1.1. Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận.

Nguồn tiếp nhận nước thải của khu vực dự án là sông Rào Đưng. Sông Rào Đưng có tổng chiều dài kênh là 4.920m. Lòng sông chứa nhiều bèo tây, lác, cỏ... dòng chảy sông rất chậm. Lưu lượng và mực nước trên sông Rào Đưng được đo tại cống Nghi Hòa, xã Hưng Hòa vào năm 2013. Lưu lượng nước trung bình năm $6,5 \text{ m}^3/\text{s}$, mùa khô giảm còn $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$, mùa mưa tăng lên $8,6 \text{ m}^3/\text{s}$. Mực nước sông trung bình năm $191,1 \text{ m}^3/\text{s}$, mùa khô giảm còn $165,3 \text{ m}^3/\text{s}$, mùa mưa tăng lên $208,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

(Nguồn: Đề án Điều tra đánh giá hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước trên địa bàn thành phố Vinh. Đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường nước lưu vực tiếp nhận)

Lưu lượng xả thải xin cấp phép tối đa của dự án là $2.400 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (tương đương với $0,027 \text{ m}^3/\text{s}$) rất nhỏ so với lưu lượng dòng chảy Rào Đưng khu vực dự án vào mùa kiệt là $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

Hiện tại, Sông Rào Đưng đang là nơi tiếp nhận nước thải từ mương thoát nước thải dọc đường Nguyễn Viết Xuân, kênh Bắc, cũng như tiếp nhận nước thải từ các hộ dân sống xung quanh và các hộ dân trong lưu vực tiếp nhận nước thải của kênh Bắc, điều này hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1059/QĐ-TTg ngày 14/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó sông Rào Đưng là một trong 5 hệ thống tiêu nước chính (5 hệ thống đó là: kênh Thấp, kênh Gai; cống Thượng Xá, Nghi Khánh; sông Rào Đưng; khu vực nội thành phố Vinh và hữu Nam Đàn) của thành phố Vinh mở rộng và vùng Nam Đàn, Hưng Nguyên, Nghi Lộc. Như vậy, sông Rào Đưng không nằm trong vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt, nguồn nước sông được sử dụng cấp nước cho tưới tiêu thủy lợi, canh tác nông nghiệp. Nước thải của Dự án được xử lý đạt QCVN 14-2008/BTNMT (cột B, K=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt để thải vào nguồn nước không sử dụng cho mục đích sinh hoạt. Chất lượng nước thải phù hợp để thải vào nguồn tiếp nhận mà không làm thay đổi mục đích sử dụng của nguồn nước.

Có thể thấy lưu lượng xả thải của dự án là nhỏ so với lưu lượng nước của Sông Rào Đưng, do vậy tác động của việc xả nước thải không làm ảnh hưởng đáng kể đến chế độ thủy văn, lưu lượng dòng chảy của sông.

2.1.2. Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến hệ sinh thái thủy sinh

Nước thải của Dự án sau khi xử lý sẽ được thoát theo kênh ven biên sau đó theo mương thoát nước khu vực ra nguồn tiếp nhận là Sông Rào Đùng, nước thải nếu không được xử lý triệt để sẽ gây tác động xấu đến môi trường và hệ sinh thái thủy sinh như ảnh hưởng đến đời sống của các loài sinh vật nhạy cảm sống ở sông như tôm, cua, ốc, cá con, trứng cá...

a. Tác động của các chất hữu cơ

Chất hữu cơ chính trong nước thải là Carbon hydrate. Hợp chất này dễ phân hủy do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan trong nước để oxy hóa các hợp chất hữu cơ.

Hàm lượng các chất hữu cơ dễ bị phân hủy được xác định gián tiếp qua thông số nhu cầu oxy hóa sinh hoá (BOD_5).

- BOD_5 thể hiện nồng độ oxy hòa tan cần thiết để vi sinh vật trong nước phân hủy các hợp chất hữu cơ trong vòng 5 ngày. Như vậy nồng độ BOD_5 ($mg\ O_2/l$) tỉ lệ với nồng độ chất ô nhiễm hữu cơ trong nước.

- BOD_5 là thông số được sử dụng để đánh giá mức độ ô nhiễm hữu cơ của một hệ thống xử lý nước thải.

Sự ô nhiễm do chất hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Oxy hòa tan giảm sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến hệ thủy sinh.

b. Tác động của chất rắn lơ lửng (TSS)

Chất rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng dòng sông.

c. Tác động của Nito

Nitơ tồn tại ở những dạng khác nhau như nitrat, nitrit, amoni và các dạng hữu cơ. Chúng có vai trò quan trọng trong hệ sinh thái nước, nếu hàm lượng trong nguồn nước tăng cao sẽ gây tác động xấu đến môi trường và hệ sinh thái thủy sinh như ảnh hưởng đến đời sống của các loài sinh vật nhạy cảm sống ở sông như tôm, cua, ốc, cá con, trứng cá...

Tuy nhiên, do các loài động vật thủy sinh tại lưu vực tiếp nhận không nhiều, mặt khác chất lượng nước thải của Dự án sau khi xử lý qua hệ thống đều nằm trong giới hạn cho phép quy định trong QCVN 14-2008/BTNMT (cột B, $K=1$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, do đó tác động của nước thải từ hoạt động của Dự án đến môi trường và hệ sinh thái thủy sinh là không lớn.

2.1.3. Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước

Việc đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của sông Rào Đứng nhằm đảm bảo môi trường sống của các loài thủy sinh và bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn nước không vượt quá giá trị giới hạn được quy định. Việc đánh giá được thực hiện theo hướng dẫn tại điều 9 Thông tư 76/2017/BTNMT được sửa đổi bởi khoản 2 điều 82 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Đặc điểm của nguồn thải:

+ Lưu lượng nước xả thải: lớn nhất 2400 m³/ngày.đêm

+ Với yêu cầu chất lượng nước thải của Dự án khi xả ra môi trường tiếp nhận phải đạt QCVN 14-2008/BTNMT (cột B, K = 1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Từ các đặc điểm của nguồn nước tiếp nhận, nguồn xả nước thải, chúng tôi tiến hành đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của sông Rào Đứng theo phương pháp đánh giá gián tiếp.

- Công thức đánh giá (theo phương pháp đánh giá gián tiếp):

$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) \times F_s$. Trong đó:

+ L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;

+ L_{td} : tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày;

+ F_s : hệ số an toàn, được xem xét, trong trường hợp này hệ số F_s được lấy là 0,5;

+ L_{nn} : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày;

+ L_t : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải.

Do nguồn nước tiếp nhận là nước sông Rào Đứng được sử dụng cấp nước cho tưới tiêu thủy lợi, canh tác nông nghiệp nên giá trị giới hạn chất ô nhiễm trong nguồn nước được xác định theo QCVN 08-MT:2023/BTNMT (Bảng 1 và mức B – Bảng 2)

a. Tính tải lượng tiếp nhận tối đa L_{td}

Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức: $L_{td} = Q_s \times C_{qc} \times 86,4$

Trong đó:

+ L_{td} (kg/ng.đ): tải lượng tối đa của chất ô nhiễm trong nước mặt đối với thông

số cần đánh giá.

+ Q_s (m^3/s): Lưu lượng dòng chảy bình quân mùa kiệt của nguồn nước tại sông Rào Đùng trước khi tiếp nhận nước thải, $Q_s = 3,4 m^3/s$.

+ C_{qc} (mg/l): Giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm cần đánh giá được quy định tại QCVN 08-MT:2023/BTNMT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 2 – mức B).

+ 86,4: Hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m^3/s), (mg/l) sang (kg/ng.đ).

Giá trị tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với các thông số như sau:

Bảng 2.1. Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận

TT	Thông số	Q_s (m^3/s)	C_{qc} (mg/L)	$L_{td} = Q_s * C_{qc} * 86,4$ (kg/ng.đ)
1	BOD ₅	3,4	6	1.762,56
2	TSS		100	29.376
3	Coliform		5.000	1.468,8

b. Tính tải lượng chất ô nhiễm sẵn có trong nguồn tiếp nhận L_{nn}

Kết quả quan trắc chất lượng nguồn nước được thực hiện định kỳ 3 tháng/lần – mẫu được lấy tại hạ nguồn sông Rào Đùng, xã Nghi Thái, thành phố Vinh (ô 9 cửa), kết quả như sau:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại sông Rào Đùng (tại hạ nguồn sông Rào Đùng, xã Nghi Thái, thành phố Vinh (ô 9 cửa))

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả							QCVN 08-MT:2023/ BTNMT (Bảng 2 - Mức B)
			Đợt 1 tháng 1/2024	Đợt 2 tháng 3/2024	Đợt 3 tháng 5/2024	Đợt 4 tháng 7/2024	Đợt 5 tháng 9/2024	Đợt 6 tháng 11/2024	Đợt 1 tháng 1/2025	
1	BOD ₅	mg/L	8,6	4,4	4,2	3,9	6,4	6,6	4,5	6
2	TSS	mg/L	24	44	15	15	111	23	9	100
3	Coliform	MPN/ 100mL	230	185	185	370	270	370	270	5.000

(Nguồn: Mẫu phục vụ chương trình Quan trắc môi trường tỉnh Nghệ An - Năm 2024 và 2025)

Áp dụng công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận: $L_{nn} = Q_s * C_{nn} * 86,4$

Trong đó:

+ L_{nn} (kg/ng.đ): Tải lượng của chất ô nhiễm hiện có trong nước mặt đối với mỗi
Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào
Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An

thông số cần đánh giá;

+ Q_s (m^3/s): Lưu lượng dòng chảy nhỏ nhất vào mùa kiệt của của đoạn sông cần đánh giá, $Q_s = 3,4$ (m^3/s).

+ C_{nn} (mg/L): Kết quả phân tích chất ô nhiễm trong nước mặt.

+ 86,4: Hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

Kết quả tính toán tải lượng sẵn có của các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 2.3. Tải lượng các chất ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước

TT	Thông số	Q_s (m^3/s)	C_{nn} (mg/L)	$L_{nn} = Q_s * C_{nn} * 86,4$ (kg/ng.đ)
1	BOD ₅	3,4	5,5	1.615,7
2	TSS		34,4	10.105
3	Coliform		268,5	78.875

c. Tính tải lượng các chất ô nhiễm trong nguồn thải L_t

Áp dụng công thức tính toán tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải đưa vào nguồn nước tiếp nhận: $L_t = Q_t * C_t * 86,4$

Trong đó:

+ L_t (kg/ng.đ): Tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải;

+ Q_t (m^3/s): Lưu lượng nước thải lớn nhất, $Q_t = 2400$ m^3 /ngày.đêm, tương đương 0,027 m^3/s .

+ C_t (mg/L): Giá trị nồng độ cực đại của chất ô nhiễm trong nước thải.

+ 86,4: Hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

Đây là Dự án đầu tư mới nên chưa có nước thải sau hệ thống xử lý tập trung. Vì vậy, chúng tôi lấy giá trị lớn nhất của Quy chuẩn QCVN 14-2008/BTNMT (cột B, K =1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt để làm giá trị tính toán tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn nước thải của Dự án khi đưa vào nguồn tiếp nhận, giá trị như sau:

Bảng 2.4. Kết quả nước thải sau xử lý lấy theo giá trị lớn nhất của QCVN 14:2008/BTNMT

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả lấy theo giá trị Cmax của QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1)
1	BOD ₅	mg/L	50
2	TSS	mg/L	100
3	Coliform	MPN/100mL	5.000

Bảng tính toán tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn nước thải của Dự án khi đưa vào nguồn tiếp nhận được tính toán cụ thể như sau:

Bảng 2.5. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải đưa vào nguồn nước

TT	Thông số	$Q_t (m^3/s)$	$C_t (mg/L)$	$L_t = Q_t * C_t * 86,4 (kg/ng.đ)$
1	BOD ₅	0,027	50	116,6
2	TSS		100	233,3
3	Coliform		5.000	11.664

Như vậy, sau khi tính được các giá trị L_{td} , L_{nn} , L_t theo các mục *a*, *b*, *c*, lúc này khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận nước thải từ Dự án đối với các chất ô nhiễm sẽ tính theo công thức: $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) * F_s$ và cụ thể theo bảng dưới đây:

Bảng 2.6. Khả năng tiếp nhận của nguồn nước đối với các chất ô nhiễm

TT	Thông số	$L_{td} (kg/ng.đ)$	$L_{nn} (kg/ng.đ)$	$L_t (kg/ng.đ)$	$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_t) * F_s (kg/ng.đ)$
1	BOD ₅	1.762,56	1.615,7	116,6	15,12
2	TSS	29.376	10.105	233,3	9.518,7
3	Coliform	1.468,8	78.875	11.664	689.130,7

Nhận xét: Theo kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy giá trị L_{tn} đối với các thông số đánh giá đều có giá trị > 0 . Các thông số trong nguồn tiếp nhận có sức chịu tải lớn hơn tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải.

- Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại điểm tiếp nhận của Dự án:

Để đánh giá khách quan chất lượng nước mặt sông Rào Đùng, tháng 3/2025 Công ty phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước sông Rào Đùng tại điểm tiếp nhận nước thải của Dự án (mẫu M: *Mẫu nước mặt sông Rào Đùng (lấy tại hạ lưu, lưu vực tiếp nhận nước thải của Dự án)*), kết quả như sau:

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Rào Đùng

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả M	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2 - Mức B)
1	BOD ₅	mg/L	4,8	≤ 6
2	TSS	mg/L	19	≤ 100
3	Tổng Coliform	MPN/100mL	825	≤ 5.000

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên & Môi trường Nghệ An, 2025)

Qua so sánh các chỉ tiêu phân tích tại mẫu nước nguồn tiếp nhận (mẫu M) cho thấy các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn cho phép, điểm tiếp nhận nước thải của Dự án (mẫu M) trên sông Rào Đùng nằm về phía thượng nguồn so với điểm trong Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Nghệ An (mẫu nước mặt tại sông Rào Đùng lấy tại hạ nguồn sông Rào Đùng, xã Nghi Thái, thành phố Vinh (ô 9 cửa)) và hai điểm cách nhau 1,8km.

Giá trị các thông số mẫu tại điểm tiếp nhận của Dự án (mẫu M) có sự dao động không đáng kể so với chuỗi số liệu kết quả của Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Nghệ An năm 2024 và đợt 1 năm 2025. Sở dĩ chúng tôi lựa chọn đánh giá tải lượng ô nhiễm sẵn có trong nguồn tiếp nhận dựa trên chuỗi số liệu thừa kế của Chương trình quan trắc môi trường tỉnh là bởi Chương trình Quan trắc chất lượng môi trường (QTMT) tỉnh Nghệ An được triển khai thực hiện theo Quyết định số 4995/QĐ-UBND ngày 22/12/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Chương trình QTMT tỉnh Nghệ An giai đoạn 2022 – 2025, đây là Chương trình cho chuỗi số liệu liên tục, khách quan và phản ánh chính xác nhất chất lượng nước sông Rào Đùng, và việc lấy mẫu tại điểm nguồn tiếp nhận của Dự án (mẫu M) chỉ để thêm một lần nữa khẳng định giá trị các thông số có sự dao động không đáng kể so với chuỗi số liệu kết quả Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Nghệ An năm 2024 và đợt 1 năm 2025.

Vì vậy, nguồn nước tiếp nhận là sông Rào Đùng đủ khả năng tiếp nhận nước thải của Dự án. Bên cạnh đó, vị trí xả nước thải của Dự án không nằm gần khu vực bảo tồn quốc gia. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của Dự án sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt quy chuẩn cho phép nên không làm ảnh hưởng tới khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước. Từ những phân tích nêu trên, có thể khẳng định việc xả thải của Dự án là phù hợp với khả năng chịu tải của sông Rào Đùng.

2.2. Đối với bụi và khí thải

Hoạt động của dự án không làm phát sinh khí thải độc hại ra môi trường xung quanh. Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sau:

- + Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông đi vào dự án;
- + Bụi, khí thải từ máy phát điện dự phòng;
- + Mùi, khí thải phát sinh từ hoạt động xử lý của nước thải tập trung, kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt;
- + Khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn từ các khu nhà ở;
- + Mùi từ khu chứa rác thải sinh hoạt;

+ Mùi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải

Lượng bụi và khí thải phát sinh trên là không đáng kể, không có tính chất độc hại gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh (đã được đánh giá tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án).

Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh nhằm đảm bảo chất lượng môi trường không khí cho khu vực. Các biện pháp này được trình bày cụ thể ở Chương 3 của Báo cáo.

2.3. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh là 5398,9 kg/ngày, lượng rác này được phân loại tại nguồn và theo từng khu vực:

- Đối với khu nhà ở thấp tầng: Rác thải được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình, được đặt tại vị trí thuận lợi hoặc đổ vào thùng rác composite có dung tích 240l bố trí dọc theo các tuyến đường, hàng ngày, theo giờ quy định, nhân viên vệ sinh thu gom và vận chuyển rác đến trạm trung chuyển của khu dự án tại khu hạ tầng kỹ thuật rồi được chủ dự án hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Nghệ An thu gom, vận chuyển để xử lý.

- Đối với khu vực nhà trung tâm thương mại, công trình hỗn hợp: Mỗi tầng được bố trí 1 phòng chứa rác, trong phòng chứa rác được bố trí các thùng rác có nắp đậy. Cũng như khu nhà ở thấp tầng, rác thải được thu gom, phân loại đổ vào thùng rác. Hàng ngày, theo giờ quy định, nhân viên vệ sinh khu nhà sẽ vận chuyển các thùng chứa rác ở các tầng xuống trạm trung chuyển rác của dự án. Trạm trung chuyển rác thải của dự án được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án. Tại khu tập kết rác sẽ được bố trí các xe gom rác để chứa rác thải từ các tầng đưa xuống. Cuối ngày, rác thải được chủ dự án hợp đồng Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Nghệ An vận chuyển xử lý. Tổng số thùng rác được bố trí tại các khu nhà cao tầng khoảng 120 thùng, dung tích 660l/ thùng.

Ngoài ra, trên các trục đường giao thông chính, khu vực không gian công cộng tiến hành đặt các thùng rác 3 ngăn có nắp đậy, dung tích 240l.

Cuối ngày, rác ở tất cả các khu vực trên sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom và vận chuyển đến Trạm trung chuyển rác của khu hạ tầng kỹ thuật, diện tích 500m² được đặt ở phía Tây dự án, tại đây rác được Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Nghệ An thu gom, vận chuyển về Khu liên hiệp xử lý rác Nghi Yên để xử lý.

2.4. Chất thải rắn thông thường

Gồm bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải và hệ thống hầm cầu, lượng bùn thải phát sinh khoảng 93,1kg/ngày. Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được lưu tại bể chứa bùn; bùn từ hệ thống hầm cầu được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

2.5. Đối với chất thải nguy hại

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh là 25,8 kg/ngày. Chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ở mỗi toà nhà.

+ Tại mỗi tầng bố trí 01 thùng chứa rác thải nguy hại để thu gom. Thùng được dán nhãn, hướng dẫn phân loại rác.

+ Tại tầng hầm của dự án tại các phòng chứa sẽ bố trí khu vực để các thùng chứa chất thải nguy hại. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ vận chuyển, tập kết về kho chứa chất thải nguy hại đặt tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án.

Xây dựng 01 kho chứa chất thải nguy hại có tường bao, mái che, nền nhà được xử lý bằng màng chống thấm tự dính Bitum tránh việc nước rỉ rác ngấm xuống, được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án. Tại đây, chủ đầu tư sẽ trang bị 06 thùng chứa chứa rác thải nguy hại chuyên dụng có dung tích 660 lít/thùng. Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án và có dán biển báo khu vực lưu giữ CTNH và hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom và vận chuyển theo đúng quy định.

Việc đánh giá khả năng tiếp nhận đối với chất thải của dự án chỉ mang tính chất tương đối, tất cả các nguồn thải đều được chủ dự án có phương án xử lý phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải, đảm bảo tuân thủ đúng theo các quy định của pháp luật hiện hành.

Chương III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa của dự án được xây dựng tách biệt với hệ thống thoát nước thải.

Nước mưa trên mái được thu vào hệ thống senô sau đó tập trung vào các ống đứng thu nước mái và chảy ra hố ga thu nước mưa của công trình, đổ vào hệ thống cống tròn (D400-D1500) có chiều dài 2161 m và hệ thống cống hộp BTCT (2x2, 2x1x1, 2x3x3) có chiều dài 327 m đi ngầm giữa lòng đường cùng với toàn bộ nước mưa chảy tràn trên khuôn viên dự án. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí 242 hố ga, hố thu để lắng cặn.

- Nước mưa sau khi thu gom theo hệ thống cống bố trí dưới lòng đường các tuyến đường giao thông đối nội rồi được thoát theo 2 hướng:

Hướng 1: Khu vực phía Đông trục giao thông chính 34m của dự án, chảy qua dự án Khu đô thị và nhà ở xã hội tại xã Hưng Hòa về cống Hối Cống và thoát ra sông Lam;

Hướng 2: Khu vực phía Tây trục giao thông chính 34 m của dự án thoát ra kênh ven biên rộng 5m, sau đó sẽ thoát về Hồ điều hòa của Thành phố theo Quy hoạch; Giai đoạn Hồ điều hòa chưa được xây dựng thì tuyến kênh này kết nối với đường ống thông qua đường Nguyễn Sỹ Sách rồi thoát ra Sông Rào Đùng, hoặc sẽ thoát vào hệ thống kênh nước tiêu thoát hiện trạng.

+ Đối với các khu dân cư hiện trạng giáp ranh dự án, xây dựng các tuyến mương hở B = 3m và B = 5m chạy dọc ranh giới dự án để thu gom, chuyển dẫn nước xuống hạ lưu, giảm thiểu tối đa việc ngập úng khu vực dân cư hiện trạng xung quanh. Mương hở kết hợp với kết cấu tường chắn để xử lý chênh cao giữa cốt nền khu đô thị và cốt tự nhiên tại ranh giới dự án;

+ Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thường xuyên nạo vét hệ thống tiêu thoát nước của khu vực xung quanh công trình nhất là vào mùa mưa với tần suất 3 tháng/lần.



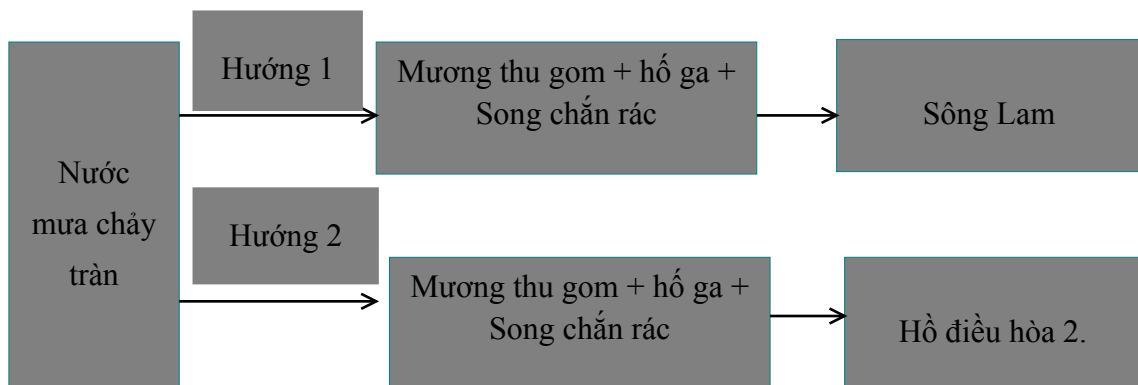
Hình 3.1: Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án

Bảng 3.1: Bảng tổng hợp khối lượng các công trình thu gom, thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Rãnh B400	2672	M
2	Rãnh B600	384	M
3	Cống tròn BTCT D400	667	M
4	Cống tròn BTCT D600	465	M
5	Cống tròn BTCT D800	662	M
6	Cống tròn BTCT D1000	107	M
7	Cống tròn BTCT D1200	228	M
8	Cống tròn BTCT D1500	32	M

9	Cống UPVC D200 qua đường	905	M
10	Cống UPVC D160	262	M
11	Cống UPVC D110 thoát nước mưa trong nhà	1102,5	M
12	Cống UPVC D200 thu nước mưa sau nhà	1643,6	M
13	Hố ga thăm kết hợp thu nước (D400-D1500)	242	Cái
14	Cửa xả nước mưa đường kính D1200 và D1500	04	Cái

Nguồn: Bản vẽ hoàn công Hệ thống thoát nước mưa



Hình 3.2: Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa của Dự án



Hình 3.3: Hệ thống tuyến công, hố ga thoát nước mưa của dự án

1.2. Thu gom, thoát nước thải:

1.2.1. Công trình thu gom nước thải

Nước thải phát sinh của Dự án bao gồm nước thải vệ sinh (nước thải phát sinh từ bồn cầu, tiểu), nước thải bếp (chậu rửa, bếp) và nước thải xám (nước thải từ máy giặt, phòng tắm, sàn...) được thu gom theo 03 đường ống:

- Nước thải từ các bể xí, chậu tiểu nhà vệ sinh của dự án được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Sau đó nước thải theo hệ thống đường ống thoát nước uPVC có kích thước D315, D500, D630 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

- Nước thải từ hoạt động nhà bếp ăn ở tầng dịch vụ được tách mỡ trực tiếp từ các thiết bị tách mỡ đi đồng bộ với chậu rửa rồi được thu gom theo hệ thống đường ống thoát nước có kích thước D400 và D300 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

- Nước thải từ khu rửa chân tay, tắm giặt.. được thu gom theo hệ thống đường ống thoát nước có kích thước D400 và D300 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

Hệ thống thu gom nước thải là dạng cống tròn BTCT D200-D400, có tổng chiều dài là 3251 m, trên mạng lưới thu gom nước thải có bố trí 211 hố ga nước thải.

Các thông số kỹ thuật cơ bản của công trình thu gom nước thải thể hiện bảng sau.

Bảng 3.2: Tổng hợp khối lượng, thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Cống tròn BTCT D200mm PN8	1410	M
2	Cống tròn BTCT D300mm PN8	1284	M
3	Cống tròn BTCT D300mm PN10	469	M
4	Cống tròn BTCT D300mm PN8	88	M
5	Rãnh thoát nước B400 sau nhà	436	Cái
6	Hố ga nước thải	211	Cái
6.1	Cầu tạo ga loại ga rãnh B300 loại 1	16	Cái
6.2	Cầu tạo ga loại ga rãnh B300 loại 2	1	Cái
6.3	Cầu tạo ga loại ga rãnh B1 với $1,2m < H < 2,5m$	65	Cái
6.4	Cầu tạo ga loại ga rãnh D1 với $1,2m < H < 2,5m$	15	Cái
6.5	Cầu tạo ga loại ga rãnh B2 với $H > 2,5m$	13	Cái
6.6	Cầu tạo ga loại ga rãnh D2 với $H > 2,5m$	4	Cái
6.7	Cầu tạo ga loại ga A với $H \leq 1,2m$	97	Cái

Nguồn: Bản vẽ hoàn công Hệ thống thoát nước thải

1.2.2. Công trình thoát nước thải.

Nước thải sau khi được xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt giới hạn giá trị C_{max} , cột B, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thì xả ra mương quan trắc, rồi chảy ra kênh ven biên theo đường ống BTCT D300 dài 25,2m.

Mương quan trắc BTCT có các thông số:

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An

- Kích thước: B x L x H = 900x5260x2150mm ;
- Chiều cao từ thành bể đến đỉnh máng chảy tràn: 1,15m.

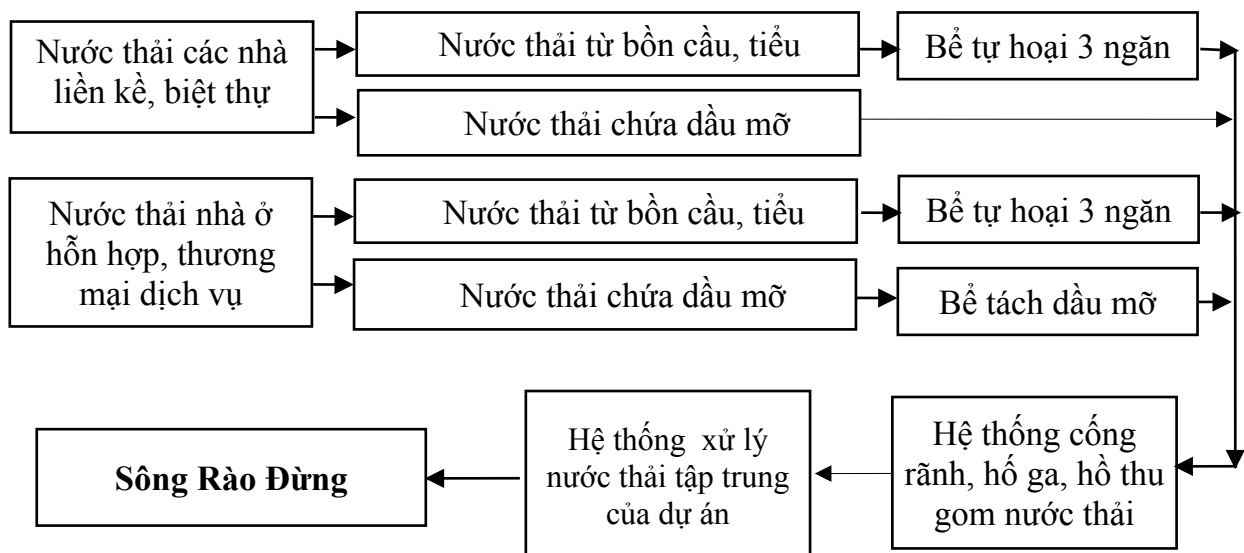
1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý

- Nước thải của Dự án sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung được thoát theo kênh ven biên sau đó theo mương thoát nước khu vực ra nguồn tiếp nhận là Sông Rào Đưng.

Tọa độ vị trí xả thải: X= 2067212m; Y= 0605193m (theo hệ quy chiếu VN2000, kinh tuyến trực $104^{\circ}45'$, múi chiều 3°);

- Lưu lượng xả thải lớn nhất là 2400 m³/ngày.đêm;
- Chế độ xả thải: liên tục, 24/24h;
- Phương thức xả thải: nước thải sau xử lý được bơm vào mương quan trắc rồi chảy theo đường ống BTCT đường kính D300, dài 25,2m nằm trong khuôn viên dự án rồi chảy vào kênh ven biên (giáp ranh giới dự án), sau đó theo mương thoát nước của khu vực ra sông Rào Đưng, xả ngầm;
- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm giới hạn giá trị $C_{\max}$, cột B, K = 1, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Rào Đưng đoạn qua xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

1.2.4. Sơ đồ mạng lưới thu, gom thoát nước thải



Hình 3.4: Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước thải

1.3. Xử lý nước thải:

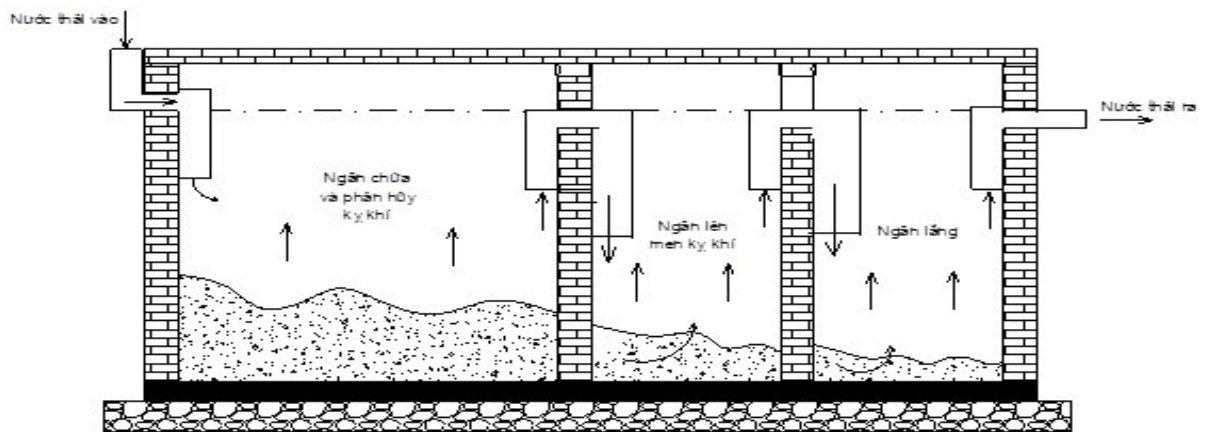
Nước thải phát sinh của Dự án bao gồm nước thải từ bể xí, bể tiểu được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, nước thải từ phòng bếp ở tầng dịch vụ được xử lý qua bể tách dầu mỡ và nước thải từ tắm giặt, rửa tay chân, từ nhà bếp,..... Tất cả được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

a. Bể tự hoại

Bể tự hoại 3 ngăn được tính toán thiết kế phù hợp với lưu lượng nước thải.

Chức năng của bể là thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các bể xí, bể tiểu trong các khu nhà ở.

Kết cấu bể: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220cm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch tuynel dày 220mm, vữa xi măng mác 75; Nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200mm, vữa xi măng mác 100. Đáy và thành bể được dán màng chống thấm tự dính Bitum.



Hình 3.5: Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt

Nguyên tắc: Nước thải qua bể tự hoại 3 ngăn được lắng cặn và lên men cặn lắng (chủ yếu là chất hữu cơ không tan). Cặn lắng được giữ lại trong bể 12 tháng, dưới tác động của vi khuẩn yếm khí, cặn được phân hủy thành các chất khí và khoáng hòa tan. Bùn cặn lên men sẽ định kỳ được chuyển đi bằng xe hút bể phốt chuyên dụng. Hiệu quả xử lý làm sạch của bể tự hoại đạt 30 - 35% theo BOD và 50 - 55% đối với cặn lơ lửng.

Bảng 3.3. Thông kê kích thước kỹ thuật bể tự hoại của từng hạng mục công trình

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Nhu cầu thải nước	Số người	Dung tích bể tự hoại (m ³ /ngđ)	Số lượng bể	Kích thước thông thủy mỗi bể			Thời gian lưu lắng tối thiểu h	Ghi chú
							Dài	Rộng	Sâu		
1	Đất trung	TM	585,18		683	6	14,0	4.0	2.0	1	Bố trí

	tâm thương mại										trong tầng hầm
2	Đất công cộng	CC	26,55		30,9	2	5,0	2.0	1,5	2	
3	Đất ở hỗn hợp	HH	423,36	2117	416	2	12	6	2,8	1	Bố trí trong tầng hầm
4	Nhà liền kề, BT	LK,BT		6	2,0	710	1.5	1.0	1,5	2	
	Tổng			4118		810					

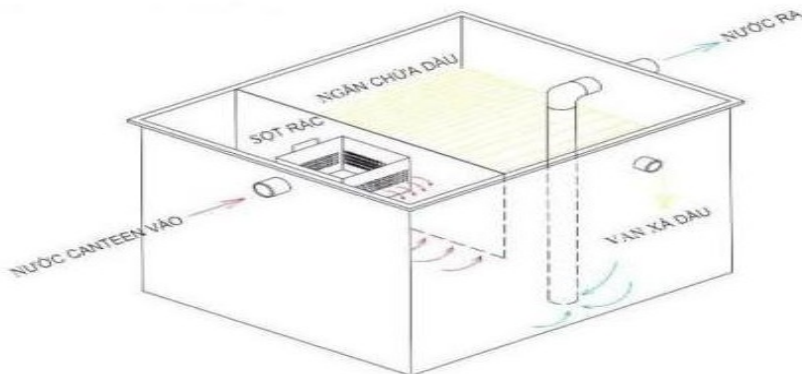
(Nguồn: Công ty Cổ phần Tổng công ty Hợp tác Kinh tế Việt Lào, năm 2025)

Tổng số bể tự hoại của dự án là: 810 bể.

Toàn bộ nước thải sẽ thu gom vào hệ thống thoát nước thải thông qua các hố ga đầu nối rồi được dẫn qua hệ thống cống chính thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Như vậy, nước thải được thu gom riêng biệt không lẫn với nước mưa sẽ giảm thiểu được nguy cơ ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, mặt khác giảm thiểu được ô nhiễm ra môi trường xung quanh do toàn bộ lượng nước thải đều được thu gom.

b. Thiết bị tách dầu mỡ (bộ phận đi đồng bộ với chậu rửa)

Nước rửa của phòng bếp ăn ở tầng dịch vụ được tách mỡ trực tiếp từ các thiết bị tách mỡ đi đồng bộ với chậu rửa. Nước vệ sinh sàn, nước thoát sàn (nước thải xám) ở tất cả các tầng trong tòa nhà được thu gom về các ống đứng đặt trong các hộp kỹ thuật. Nước rửa phòng bếp sau khi đã được tách mỡ và nước rửa sàn (nước thải xám) và được thu gom vào cùng một hệ thống, tiếp tục làm sạch bằng hố ga tách mỡ đặt tại tầng hầm.



Hình 3.6. Nguyên lý hoạt động của thiết bị tách dầu mỡ

Nguyên lý hoạt động của thiết bị tách dầu mỡ:

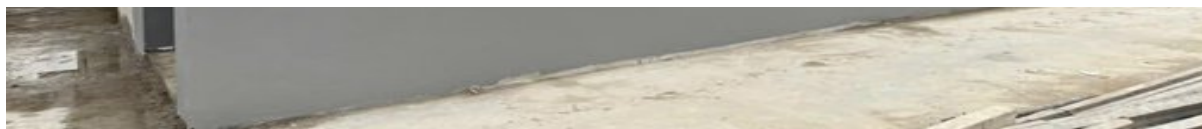
+ Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác có trong nước thải nhà bếp. Chức năng này giúp cho việc tách mỡ hoạt động ổn định mà không bị nghẹt rác.

+ Nước thải nhà bếp tiếp tục được đưa sang ngăn thứ 2. Ở đây, thời gian lưu mỡ đủ để dầu mỡ nổi lên trên mặt nước. Lớp mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên mặt nước. Định kỳ hút bỏ lớp váng mỡ bằng biện pháp thủ công.

+ Nước thải sau khi tách mỡ, dầu tiếp tục đi xuống đáy bể và được thu gom vào hệ thống cống, rãnh thu nước thải đi trên vỉa hè của khu vực.

- Dầu mỡ nổi được vớt bằng thủ công, định kỳ 1 tuần/lần sau đó chứa vào kho CTNH của dự án, định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

c. Hệ thống xử lý nước thải tập trung



Hình 3.7: Khu vực hệ thống XLNT công suất 2400m³/ngày.đêm

- Công suất hệ thống xử lý nước thải: 2400m³/ngày đêm
- Công nghệ xử lý: công nghệ sinh học MBBR
- Hóa chất sử dụng: hóa chất Clo khử trùng (NaOCl), hóa chất NaOH 99% (xút vẩy), hóa chất Polymer, hóa chất dinh dưỡng ri đường.



10

Figure 1

© 2006 The Authors

1. $\frac{1}{2}$ 2. $\frac{1}{2}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. $\frac{1}{2}$ 5. $\frac{1}{2}$ 6. $\frac{1}{2}$ 7. $\frac{1}{2}$ 8. $\frac{1}{2}$ 9. $\frac{1}{2}$ 10. $\frac{1}{2}$

... ..

[illegible]

đến đơn vị chuyên ngành để xử lý.

Bể điều hòa (T-02)

Bể điều hoà có nhiệm vụ điều hoà lưu lượng và nồng độ nước thải. Bể điều hoà được bố trí một hệ thống sục khí nhằm tạo sự xáo trộn nước thải tránh hiện tượng lắng cặn trong bể này và tạo môi trường đồng nhất cho dòng thải trước khi qua các bước xử lý tiếp theo.

Nước thải từ bể điều hoà sẽ được máy thổi khí BL-501 khuấy trộn và tiếp tục được 3 bơm chìm SP-02A/B/C (kiểm soát tự động bởi phao báo mức LS-02) bơm nước thải sang cụm bể xử lý sinh học. Dựa theo lượng nước thải phát sinh thực tế tại trạm, quá trình được chia thành 2 module (mỗi module có công suất 1200 m³/ngày đêm). Tại đầu bể thiếu khí có 01 ngăn bể trung gian T-03, mục đích phân phối nước, bùn sang 2 line bể thiếu khí, hiếu khí. Quá trình sinh học diễn ra trong cụm bể xử lý sinh học như sau:

Tại bể sinh học thiếu khí Anoxic (T-04A/B): Nước từ bể điều hoà sẽ được bơm đến bể Anoxic, có van cửa phai để điều chỉnh lưu lượng giữa 2 modules. Bể Anoxic hay còn gọi là bể lên men là hệ thống bể xử lý Nito trong nước thải bằng các phương pháp sinh học. Công nghệ xử lý được áp dụng trong bể Anoxic là khử Nitrat. Bể thiếu khí Anoxic còn có cả chức năng xử lý Phốt pho. Ở bể này việc xử lý chất thải sẽ diễn ra các quá trình như lên men, cắt mạch, khử Nitrat thành khí Nitơ.

Để quá trình xử lý nước thải đạt hiệu quả cao và đúng với quy trình sinh học, thì bể Anoxic cần đảm bảo một vài thiết bị hỗ trợ như:

- Máy khuấy chìm SM-04A/B
- Hệ thống có chức năng hồi lưu bùn vi sinh từ quá trình sau trở về bể Anoxic (tại bể trung gian).
- Hệ thống cung cấp chất dinh dưỡng và cơ chất cho vi sinh vật thiếu khí mới phát triển (tại bể trung gian). Tại đây, kiềm và dinh dưỡng sẽ được bơm định lượng CP-401A/B, CP-402A/B châm vào bể.

Nguyên lý bể Anoxic: Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử nitrat denitrificans (dạng kỵ khí) sẽ tách oxy của nitorat và nitrit để oxy hóa chất hữu cơ. Nitơ phân tử tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

Quá trình chuyển: NO₃ – NO₂ – NO – N₂O – N₂ (NO, N₂O, N₂: dạng khí)

Tuy nhiên để cho quá trình này diễn ra thì cần phải xảy ra thêm 2 quá trình Nitrit hóa và Nitrat hóa ở điều kiện hiếu khí nhẹ.

Quá trình nitrit hóa: $\text{NH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Nitrosomonas}} \text{NO}_2^-$

Quá trình nitrat hóa: $\text{NH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Nitrobacter}} \text{NO}_3^-$ Phương trình phản ứng:

$- 55\text{NH}_4^+ + 76\text{O}_2 + 5\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{Nitrosomonas}} \text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2 + 54\text{NO}_2^- + 52\text{H}_2\text{O} + 109 \text{H}^+$

$- 400\text{NO}_2^- + 10 \text{O}_2 + \text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + 5\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{Nitrobacter}} \text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2 + 400\text{NO}_3^-$

Để xử lý được Nito cần có nguồn Cacbon để tổng hợp tế bào. Do nước thải đã được nitrat hóa thường chứa ít vật chất chứa Cacbon nên đòi hỏi phải bổ sung thêm nguồn Cacbon từ ngoài vào. Trong một số hệ khử nitrit sinh học, nước thải chảy tới hoặc tế bào chất thường là nguồn cung cấp Cacbon cần thiết. Khi xử lý nước thải thường thiếu Cacbon hữu cơ nên người ta thường dùng CH_3OH rượu metylic làm nguồn Cacbon bổ sung. Nước thải nếu nghèo chất dinh dưỡng nhưng lại chứa Cacbon hữu cơ thì cũng có thể hòa trộn vào.

Quá trình loại bỏ chất dinh dưỡng phospho

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 P, chúng có khả năng tích lũy poliphotphat trong sinh khối tương đối cao (2-5%).

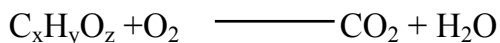
Khả năng lấy Phospho của vi khuẩn kỵ khí tùy tiện *Acinebacter* sẽ tăng lên rất nhiều khi cho nó luân chuyển các điều kiện hiếu khí, kỵ khí.

Tại bể sinh học Bể hiếu khí (MBBR) (T-05A/B): là bể chứa hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính, gió được cấp liên tục vào bể để trộn đều và giữ cho bùn ở trạng thái lơ lửng, cung cấp đủ oxi cho vi sinh vật oxy hóa chất hữu cơ có trong nước thải (Theo tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải- TS.Trịnh Xuân Lai). Đây là giai đoạn chính để làm giảm nồng độ BOD trong nước thải. Các chất hữu cơ có nguồn gốc Cacbon trong nước thải được chuyển hóa thành các tế bào vi sinh và các loại khí nhờ quá trình phân giải chất hữu cơ sử dụng oxi. Khí oxy được cung cấp cưỡng bức vào bể hiếu khí thông qua hệ thống ống và đĩa phân phối khí liên kết với các máy thổi khí đặt cạnh. Trong quá trình này có sử dụng hóa chất NaOH 99% (xút vẩy). Tại bể hiếu khí có bố trí đặt thêm đệm MBBR tạo ra môi trường cho các chất hữu cơ (CHC) bám dính

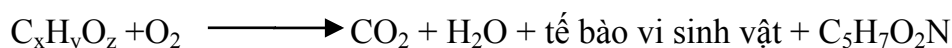
bám trên bề mặt tiếp xúc cùng với oxy và các vi sinh vật (VSV) trong quá trình sục khí. Các vi sinh vật sẽ hấp thụ các CHC này và phân hủy chúng thành CO₂ và H₂O qua quá trình phân hủy hiếu khí.

Các giai đoạn chính của quá trình xử lý sinh học hiếu khí gồm có:

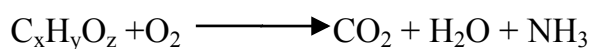
Oxy hóa các hợp chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Trong quá trình xử lý sinh học các vi sinh phát triển và tăng trưởng trong các bông cặn bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng trong nước. Để duy trì trạng thái này cần thiết phải có giá đỡ cho các bông bùn bám dính trên đó.

Các bể trong cụm xử lý sinh học được tuần hoàn qua lại lẫn nhau bằng hệ thống đường ống máy bơm đặt cuối bể hiếu khí. Mục đích của máy bơm này là nhằm liên tục quá trình xử lý Nito. Quy trình Nitrát hóa- phản Nitrat hóa được quay vòng liên tục đồng thời với dòng nước thải đi vào. Mô hình này đặc biệt hiệu quả với việc xử lý Nito hữu cơ, Amoni hàm lượng cao có trong nước thải sinh hoạt.

Bể trung gian 2 (T-06): Nước thải từ 2 bể hiếu khí sẽ chảy tập trung về bể trung gian 2 rồi dẫn vào 1 bể lắng sinh học, ở đây sẽ diễn ra quá trình tách bùn hoạt tính và nước thải đã qua xử lý sinh học. Trong bể có 3 bơm SP-06A/B/C được lắp đặt để tuần hoàn nước thải quay về bể thiếu khí. Tại bể cũng có thiết bị đo pH-06. Mục đích để có thể theo dõi thường xuyên chỉ số pH.

Đây là chỉ số quan trọng nhằm tạo ra một môi trường thích hợp để vi sinh vật phát triển

Bể lắng sinh học (T-07): Từ cụm bể xử lý sinh học, nước thải sau xử lý qua bể trung gian 2 rồi dẫn vào 1 bể lắng sinh học, ở đây sẽ diễn ra quá trình tách bùn hoạt tính và nước thải đã qua xử lý sinh học.

Từ bể lắng sinh học, sau khi nước thải được tách cặn thì phần lớn bùn hoạt tính sau khi lắng được bơm tuần hoàn bùn bơm trở về bể sinh học để duy trì chức năng sinh học và giữ nồng độ bùn trong bể này ở mức ổn định, phần cặn dư sẽ được bơm về bể chứa bùn, phần nước trong bên trên tiếp tục chảy qua bể khử trùng.

Bể khử trùng (T-08): Tại đây, nước thải sẽ được tiếp xúc với hoá chất chlorine theo dòng chảy ziczắc nhằm tạo thời gian tiếp xúc giữa nước thải và hoá chất khử trùng. Nước thải sau khi ra khỏi bể khử trùng được đưa đến mương quan trắc để kiểm soát chất lượng nước đầu ra sau đó đầu nối đường ống chảy ra nguồn tiếp nhận là Sông Rào Đùng. Nước thải sau xử lý đảm bảo luôn đạt giới hạn giá trị C_{max} , cột B, K=1 theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14: 2008/BTNMT) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Bể chứa bùn (T-202): Bùn thải dư từ quá trình xử lý sinh học sẽ được thu về bể phân hủy bùn sinh học nhằm ổn định lượng bùn và tách pha bùn nước. Trong bể này, khí sẽ được cấp để tránh phân hủy bùn kỵ khí, tránh tạo ra khí độc. Bùn từ bể phân hủy bùn được các đơn vị thu gom định kỳ. Lượng nước dư sau khi tách pha ở bể phân hủy sẽ chảy tràn sang bể điều hòa.

Các thiết bị, thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải tập trung được thể hiện như sau.

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật các bể xử lý nước thải

TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật
1	Bể thu gom	- Lưu lượng nước thải: $100 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,0278 \text{ m}^3/\text{s}$ - Kích thước chứa nước: $D \times W \times H = 4,8\text{m} \times 2,3\text{m} \times 1,5\text{m} = 16,56 \text{ (m}^3\text{)}$ - Kích thước xây dựng: $D \times W \times H = 4,8\text{m} \times 2,3\text{m} \times 5,5\text{m} = 60,72 \text{ (m}^3\text{)}$ - Vật liệu: BTCT M300 - Số lượng: 01 bể - Phao báo mực nước
2	Bể tách dầu mỡ	- Lưu lượng nước thải: $100 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,0278 \text{ m}^3/\text{s}$ - Chọn thời gian lưu bể tách mỡ: $t = 0,36\text{h}$ - Thể tích chứa nước: $V_{cn} = 9 \times 2,5 \times 1,6 = 36 \text{ (m}^3\text{)}$ - Chọn chiều cao hữu ích bể: $H_{cn} = 1,6 \text{ m}$ - Chiều cao bảo vệ: $H_{bv} = 0,5$ - Chiều cao xây dựng: $H_{xd} = 2,1 \text{ m}$ - Kích thước xây dựng: $D \times W \times H = 9 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 2,1 \text{ m} = 36 \text{ m}^3$ - Vật liệu: BTCT Mac 300 - Số lượng: 01 bể
3	Bể điều hòa	- Lưu lượng nước thải: $100 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,0278 \text{ m}^3/\text{s}$ - Thời gian lưu nước: $5,64\text{h}$ - Kích thước phân chứa nước: $D \times W \times H = 30\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m} = 564 \text{ (m}^3\text{)}$ - Chọn chiều cao bảo vệ: $H_{bv} = 0,5\text{m}$

TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật
		- Kích thước trong xây dựng: $D \times W \times H = 30m \times 5m \times 4,5m = 675 (m^3)$ - Vật liệu: BTCT M300 - Số lượng: 01 bể
4	Bể xử lý sinh học thiếu khí	- Thời gian lưu nước vùng thiếu khí là 2,9 giờ - Chiều cao an toàn là : $H_{bv} = 0.5m$ - Chiều cao của toàn bộ bể : $H = 4 + 0,5 = 4,5m$ - Kích thước 1 bể thiếu khí: $B \times L \times H = 8,65 \times 4,2 \times 4m$ - Thể tích thực của hệ bể thiếu khí: $V = 290,64 m^3$ - Vật liệu: BTCT M300 - Số lượng : 02 bể
5	Bể xử lý sinh học hiếu khí	- Lưu lượng 1 bể là $Q = 100 m^3/h$ - Chọn chiều cao hữu ích của bể là: $H_{cn} = 4, m$ - Chọn chiều cao an toàn là: $0.5m$ - Chiều cao của toàn bộ 1 bể là: $H = 4 + 0,5 = 4,5m$ - Kích thước 1 bể Aerotank: $B \times L \times H = 13,2 \times 8,65 \times 4,5 m = 513,81 m^3$ - Số lượng : 02 bể - Đệm vi sinh MBBR: + Đệm vi sinh MBBR tạo ra môi trường cho các chất hữu cơ (CHC) bám dính bám trên bề mặt tiếp xúc cùng với oxy và các vi sinh vật (VSV) trong quá trình sục khí. Các VSV sẽ hấp thụ các CHC này và phân hủy chúng thành CO_2 và H_2O qua quá trình phân hủy hiếu khí. + Giá thể vi sinh MBBR giúp tăng thêm diện tích bề mặt cho các VSV bám dính hiếu khí phân hủy các CHC nhằm tiết kiệm chi phí.
6	Bể lắng	- Lưu lượng trung bình: $100 m^3/h$ - Thời gian lưu nước: 5,32 giờ - Kích thước phần hữu ích : $B \times L \times H = 12 \times 12 \times 3,7m$ - Kích thước phần xây dựng bể lắng: $B \times L \times H = 12 \times 12 \times 4,5m$ - Chọn số bể: 1 bể - Vật liệu: BTCT M300
7	Bể khử trùng	- Lưu lượng trung bình: $100 m^3/h$ - Chọn thời gian lưu nước ở bể khử trùng là : 0,51 giờ - Chọn chiều cao hữu ích: $h = 3,5 m$ - Chọn chiều cao an toàn: $h_{bv} = 1 m$ - Chiều cao toàn bộ bể khử trùng: $H = h + h_{bv} = 3,5m + 1m = 4,5m$ + Chọn kích thước phần chứa nước của bể khử trùng $B \times L \times H = 9,8 \times 1,5m \times 3,5m$ + Chọn kích thước xây dựng của bể khử trùng $B \times L \times H = 9,8 \times 1,5m \times 4,5m$

TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật
		- Thể tích bể khử trùng: $V = 51,45 \text{ m}^3$ - Số lượng: 01 bể - Vật liệu: BTCT M300
8	Mương quan trắc	- Kích thước: $B \times L \times H = 5,26\text{m} \times 0,9\text{m} \times 2.15\text{m}$ - Chiều cao từ thành bể đến đỉnh máng chảy tràn: 1,15m - Ống dẫn nước thải ra nguồn tiếp nhận: BTCT D300
9	Bể chứa bùn	- Vật liệu: BTCT M300 - Kích thước chứa nước bể chứa bùn: $L \times W \times H = 12\text{m} \times 3,5\text{m} \times 4,5\text{m}$ - Kích thước xây dựng: $L \times W \times H = 12\text{m} \times 3,5\text{m} \times 5\text{m}$ Số lượng: 01 bể

Bảng 3.5. Các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Danh mục	THƯƠNG HIỆU/HÃNG	XUẤT XỨ	Đơn vị	Số lượng
I	THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ				
1	Hồ gom				
1.1	Bơm chìm hồ gom Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 70 m ³ /giờ Cột áp: 8,0 m Công suất: 3.7 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Đã bao gồm khớp nối bơm tự động vật liệu gang. Thanh dẫn hướng, xích kéo bơm vật liệu SUS304 (Việt Nam)	Shinmaywa	Nhật Bản	Bộ	3
1.2	Rọ chứa rác thô - Vật liệu: Thép không gỉ SUS304 - Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
1.3	Thùng chứa rác: Loại: có bánh xe Vật liệu: Nhựa Dung tích: 120 lít		Việt Nam	Cái	1
1.4	Van cửa phai chắn nước Vật liệu: Sus 304 DN600 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Cái	1
1.5	Phao báo mức Loại: Phao quả Bảo 03 mức	Matic	Italia	Bộ	1

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của
Dự án mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, Nghệ An*

	Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68				
1.6	Thiết bị đo lưu lượng - Loại đồng hồ đo lưu lượng điện từ DN125	Flowtech	Malaysia	Hệ	1
2	Bể tách dầu mỡ				
2.1	Rọ chứa rác tinh - Vật liệu: Thép không gỉ SUS304 - Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
2.2	Hệ thống tách dầu, mỡ Hệ thống đường ống + van xả dầu mỡ Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
2.3	Thùng chứa dầu Loại: Bồn PE Dung tích: 300 lít	Tân Á Đại Thành/htđ	Việt Nam	Bộ	1
2.4	Thùng chứa rác Loại: có bánh xe Vật liệu: Nhựa Dung tích: 240 lít		Việt Nam	Bộ	1
3	Bể điều hoà				
3.1	Bơm chìm bể điều hoà Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 55 m ³ /giờ Cột áp: 5,0 m Công suất: 2.2 kW; 380V/3ph/50Hz Đã bao gồm khớp nối bơm tự động vật liệu gang. Thanh dẫn hướng, xích kéo bơm vật liệu SUS304 (Việt Nam)	Shinmaywa	Nhật Bản	Bộ	3
3.2	Phao báo mức Loại: Phao quả Báo 03 mức Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68	Matic	Italia	Bộ	1
3.3	Hệ thống phân phối khí thô Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC		Việt Nam	Gói	1
4	Bể trung gian 1				
4.1	Hệ thống phân phối khí thô Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Gói	1
4.2	Van cửa phai chắn nước Vật liệu: Sus 304 DN300 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Cái	2

5	Bể thiếu khí				
5.1	Máy khuấy chìm Công suất: 1.5 kW; 380V/3ph/50H z Vật liệu: - Cánh: Thép không gỉ Trục: Thép không gỉ Cấp bảo vệ: IP68	Asitech	Taiwan	Cái	4
5.2	Hệ giá đỡ máy khuấy Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	4
6	Bể hiếu khí + MBBR				
6.1	Hệ thống phân phối khí Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Lưu lượng thiết kế : 2.5 – 5 m3/h. Lưu lượng thổi: 0 – 12 m3/h. Vật liệu màng: EDPM Kết nối ren	SSI	EU/G7	Gói	2
6.2	Giá thể sinh học Vật liệu nhựa Diện tích bề mặt riêng: >200m2/m3 Nhiệt độ làm việc: 20-50 độ		Việt Nam	Hệ	2
7	Bể trung gian 2				
7.1	Bơm chìm tuần hoàn Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 55 m3/giờ Cột áp: 5,0m Công suất: 2.2 kW; 380V/3ph/50Hz Đã bao gồm khớp nối bơm tự động vật liệu gang. Thanh dẫn hướng, xích kéo bơm vật liệu SUS304 (Việt Nam)	Shinmaywa a	Nhật Bản	Bộ	3
7.2	Thiết bị đo pH Loại: Đo và điều khiển Ph Khoảng đo: 0..14 Tín hiệu ra: 4..20mA Nguồn cấp: 220V/50Hz Bao gồm hệ giá đỡ	Cheonsei	Hàn Quốc	Bộ	1
8	Bể lắng sinh học				
8.1	Ống phân phối trung tâm inox SUS304		Việt Nam	Bộ	1

	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế				
8.2	Tấm rãnh cửa và tấm chắn bọt trong bể lắng Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
8.3	Phễu thu bọt Vật liệu: uPVC Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	2
8.4	Bơm chìm tuần hoàn Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 55 m3/giờ Cột áp: 5,0m Công suất: 2.2 kW; 380V/3ph/50Hz Đã bao gồm khớp nối bơm tự động vật liệu gang. Thanh dẫn hướng, xích kéo bơm vật liệu SUS304 (Việt Nam)	Shinmayw a	Nhật Bản	Bộ	3
8.5	Động cơ giảm tốc giàn gạt bùn bể lắng - Tốc độ: 0.1-0.2 vòng/ phút - Công suất: 0.75Kw Bao gồm hộp che động cơ, vật liệu sus 304	Tunglee	Taiwan	Bộ	1
8.6	Giàn gạt bùn bể lắng - Vật liệu: Sus304 - Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
9	Bể khử trùng				
9.1	Hệ thống phân phối khí thô Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Gói	1
9.2	Bơm nước rửa băng tải máy ép bùn Kiểu bơm ly tâm trục ngang Lưu lượng: 4 m3/h Cột áp: 40 m Công suất: 1,5kW; 380V/3ph/50Hz	APP	Taiwan	Bộ	1
10	Bể chứa bùn				
10.1	Hệ thống phân phối khí Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Lưu lượng thiết kế : 2.5 – 5 m3/h. Lưu lượng thổi: 0 – 12 m3/h. Vật liệu màng: EDPM	SSI	EU/G7	Hệ	1

	Kết nối ren				
10.2	Bơm bể chứa bùn Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 10 m ³ /giờ Cột áp: 7,0m Công suất: 0.75 kW; 380V/3ph/50Hz Đã bao gồm khớp nối bơm tự động vật liệu gang. Thanh dẫn hướng, xích kéo bơm vật liệu SUS304 (Việt Nam)	Shinmaywa	Nhật Bản	Bộ	2
10.3	Phao báo mức Loại: Phao quả Báo 03 mức Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68	Matic	Italia	Bộ	1
11	Nhà đặt máy ép bùn				
11.1	Máy ép bùn băng tải Công suất ép bùn: 2 - 5 m ³ /giờ Bao gồm tủ điện		Châu Á	Cái	1
11.2	Máy nén khí chỉnh băng tải Kiểu: máy nén piston Lưu lượng khí nén: Q = 185 l/phút Áp suất làm việc: 0.8Mpa Công suất: 0.75kW; 220V/1ph/50Hz	Puma/htđ	Châu Á	Cái	1
11.3	Bồn chứa hóa chất C-Polymer Thể tích: 2000 L Vật liệu: LLDPE	Tân Á Đại Thành/htđ	Việt Nam	Cái	1
11.4	Bơm định lượng hóa chất C-Polymer Thông số kỹ thuật: - Loại bơm màng - Lưu lượng max: Q=197 lít/h - Cột áp tối đa: H=7bar Động cơ: P=0.37kw/3pha/380V/50HZ	OBL	Italia	Bộ	2
11.5	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer Loại đứng Tốc độ n = 50-100 v/phút Công suất: P = 0,4kw; 380V/3ph/50Hz	Tunglee	Taiwan	Bộ	1

11.6	Trục khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
11.7	Xe gom bùn khô Loại xe cải tiến Khung bằng thép, thùng chứa bọc Inox Kích thước: Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
11.8	Hệ giá đỡ cho bơm định lượng và máy khuấy hóa chất Vật liệu: SUS304		Việt Nam	Hệ	1
12	Nhà đặt máy thổi khí				
12.1	Máy thổi khí điều hòa Loại: Roots Q= 6.26 m ³ /phút H= 4.0 mH ₂ O P=7.5KW Động cơ: Toàn Phát/Việt Nam/htđ Bao gồm: - Máy, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đế- Giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm (Việt Nam)	Longtech	Taiwan	Bộ	1
12.2	Máy thổi khí hiệu khí Loại: Roots Q=14 m ³ /phút H= 4 mH ₂ O P=15kw Động cơ: Toàn Phát/Việt Nam/htđ Bao gồm: - Máy, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đế - Giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm (Việt Nam)	Longtech	Taiwan	Bộ	3
II	Hệ thống hóa chất				
1	Bồn chứa hóa chất NaOH Thể tích: 2000 L Vật liệu: LLDPE	Tân Á Đại Thành/htđ	Việt Nam	Cái	1
2	Bơm định lượng hóa chất NaOH Thông số kỹ thuật: - Loại bơm màng - Lưu lượng max: Q=155 lít/h - Cột áp tối đa: H=10bar Động cơ:	OBL	Italia	Bộ	2

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của
Dự án mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, Nghệ An*

	P=0.25kw/3pha/380V/50HZ				
3	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn NaOH Loại đứng Tốc độ n = 50-100 v/phút Công suất: P = 0,4kw; 380V/3ph/50Hz	Tunglee	Taiwan	Bộ	1
4	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOH Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Việt Nam	Bộ	1
5	Bồn chứa hóa chất Dinh dưỡng Thể tích: 2000 L Vật liệu: LLDPE	Tân Á Đại Thành/htđ	Việt Nam	Cái	1
6	Bơm định lượng hóa chất Dinh dưỡng Thông số kỹ thuật: - Loại bơm màng - Lưu lượng max: Q=155 lít/h - Cột áp tối đa: H=10bar - Động cơ: P=0.25kw/3pha/380V/50HZ	OBL	Italia	Bộ	2
7	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng Loại đứng Tốc độ n = 50-100 v/phút Công suất: P = 0,4kw; 380V/3ph/50Hz	Tunglee	Taiwan	Bộ	1
8	Trục khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế		Việt Nam	Bộ	1
9	Bồn chứa hóa chất NaOCl Thể tích: 2000 L Vật liệu: LLDPE	Tân Á Đại Thành/htđ	Việt Nam	Cái	1
10	Bơm định lượng hóa chất NaOCl Thông số kỹ thuật: - Loại bơm màng - Lưu lượng max: Q=155 lít/h - Cột áp tối đa: H=10bar - Động cơ: P=0.25kw/3pha/380V/50HZ	OBL	Italia	Bộ	2
11	Hệ giá đỡ cho bơm định lượng và máy khuấy hóa chất Vật liệu: SUS304		Việt Nam	Hệ	1

III	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN VÀ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ				
1	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN				
-	Tủ điện điều khiển Trạm xử lý nước thải Hệ thống vỏ tủ bằng tôn sơn tĩnh điện, loại tủ trong nhà Điện áp: 3 pha, 380VAC, 50Hz Nguồn điều khiển: 24 VDC/ 220VAC 50Hz 02 chế độ: tự động và bằng tay. Tích hợp toàn bộ điều khiển PLC, attomat, rơ le nhiệt, rơ le trung gian Thiết bị đóng cắt: Mitsubishi/ LS/ htd - Châu Á + MCB, MCCB, contactor - Châu Á Role trung gian, đèn báo, Switch: IDEC - Châu Á Vỏ tủ lắp ráp: Việt Nam	Ecoteck	Việt Nam	Hệ	1
-	Bộ điều khiển PLC Bộ điều khiển PLC S7-1200 - Cấu hình phần cứng : - Đầu vào số: DI, 24VDC - Đầu ra số: DO, relay 24VDC - Đầu vào Analog: AI/ 4-20mA - Đầu ra Analog: AO / 0-10V or 4-20mA - Hỗ trợ truyền thông Ethernet Nguồn cấp: 24DC/ 220VAC	Siemens	EU/G7/China	Hệ	2
-	Hệ thống thang máng cáp, ống luồn cáp Máng cáp luồn cáp điện nổi bằng tôn ZAM Ống chôn ngầm: ống xoắn HDPE Ống đi nổi: Ống PVC		Việt Nam	Hệ	2
-	Hệ thống cáp điện động lực, cáp điều khiển, tín hiệu Cáp động lực:	Cadisun/LS/htđ	Việt Nam	Hệ	2

	(Cu/XLPE/PVC)/ (Cu/PVC/PVC) Cáp điều khiển: CVV/ CVVS				
-	Hệ thống chiếu sáng trong nhà Chiếu sáng trong nhà điều hành, nhà phụ trợ. Bao gồm hệ thống đèn LED, ổ cắm, công tắc, phụ kiện. Rạng Đông/ Sino/ htđ	Rạng Đông/ Sino/ htđ	Châu Á	Hệ	1
-	Hệ thống chữa cháy trong trạm xử lý Bao gồm: Tủ chứa bình bột và khí CO2 chữa cháy: số lượng 01 Bình chữa cháy bằng bột 4kg: số lượng 01 Bình chữa cháy bằng khí CO2 loại 3kg: số lượng 01 Biển hiệu, tiêu lệnh: số lượng 01 Đã bao gồm chi phí kiểm định		Châu Á	Gói	1

*Nguồn: Thuyết minh quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải công suất
2.400 m³/ngày.đêm*

c. Công tác duy tu, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải

Chủ dự án tiến hành bảo dưỡng hệ thống định kỳ 1 tháng 1 lần bằng các biện pháp:

- Vệ sinh tủ điện điều khiển;
- Vận hành bằng tay hệ thống bơm;
- Vệ sinh lau chùi máy thổi khí;
- Kiểm tra điện áp dây điện áp pha, dòng điện các bơm;
- Vệ sinh các bồn chứa, đường ống;
- Vệ sinh tra dầu mỡ hệ thống bơm;
- Tiến hành vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung không tải với tần suất 1 lần/tháng.
- Hệ thống máy bơm chìm tiến hành kéo và vệ sinh với tần suất 3-6 tháng/lần.

d. Hệ thống, thiết bị quan trắc tự động, liên tục.

Căn cứ theo Quyết số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An, và mức lưu lượng xả thải theo công suất thiết kế hệ thống xử lý nước thải tập

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào
Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An

trung của Dự án (công suất xử lý là 2400 m³/ngày.đêm), chủ dự án phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

Căn cứ vào khoản 4 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, thời hạn hoàn thành việc lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động) và kết nối, truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An trước khi vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

Chủ dự án cam kết thực hiện đúng quy định về yêu cầu cơ bản và đặc tính kỹ thuật của hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể như sau:

(1) Yêu cầu cơ bản đối với hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

- Lắp đặt 01 nhà trạm quan trắc tự động: xây dựng nhà trạm quan trắc tự động tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thông số quan trắc: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, Amoni.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K = 1).

- Phương pháp lắp đặt thiết bị quan trắc: sử dụng phương pháp gián tiếp, nước thải sau khi xử lý được bơm lên nhà trạm vào máng chứa mẫu để đo trực tiếp bằng các đầu đo nhúng trực tiếp. Dữ liệu phân tích tự động sẽ được truyền về hệ thống điều khiển sau đó thông qua đường truyền internet dữ liệu đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An.

- Các thiết bị bố trí trong nhà trạm quan trắc:

+ Máng sensor: dùng để chứa mẫu.

+ Thiết bị lấy mẫu tự động: lấy mẫu tự động và lưu mẫu trước khi một trong những thông số được giám sát vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép hoặc theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

+ Tủ hệ thống: hệ thống kết nối, hiển thị kết quả.

+ Máy thổi khí làm sạch: dùng để làm sạch các thiết bị đầu đo.

+ Camera theo dõi: 02 camera, trong đó 01 camera được lắp bên trong nhà trạm và 01 camera được lắp bên ngoài nhà trạm tại vị trí cửa xả của hệ thống xử lý nước thải. Camera phải bảo đảm có khả năng quay (ngang, dọc), có khả năng xem ban đêm, đảm bảo quan sát rõ ràng các đối tượng cần giám sát; có khả năng ghi lại hình ảnh theo khoảng thời gian, đặt lịch ghi hình.

Yêu cầu kỹ thuật đối với các thiết bị phụ trợ khác cho hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại Phụ lục 10 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

(2) Yêu cầu về đặc tính kỹ thuật đối với hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

Danh mục đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc tự động được thể hiện dưới đây:

Bảng 3.6. Danh mục các đặc tính kỹ thuật

STT	Tên và quy cách kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Hãng sản xuất/ Model	Xuất xứ
1	Bộ điều khiển & hiển thị đa thông số' - Kết nối với cảm biến đo: tối đa 06 cảm biến theo công nghệ Cross Smart Sensor - Màn hình màu cảm ứng LCD, hiển thị thông số, giá trị, % và đơn vị đo	Bộ	1	Delta Phase	EU/G7
2	Cảm biến đo COD, TSS - Phương pháp đo: trực tiếp, nhúng chìm trong nước - Công nghệ đo: hấp thụ phân tích quang phổ UV-VIS (200-700nm) hoặc suy giảm cường độ (attenuation) - Nguồn sáng: đèn Xenon flash - Khả năng đo: COD, TSS - Dải đo: 0...500 mg/L Chiều dài quang học: phụ thuộc dải đo	Bộ	1	Delta Phase	EU/G7
3	Cảm biến đo Amonia, pH, Nhiệt độ' - Phương pháp đo: trực tiếp, nhúng chìm trong nước - Công nghệ đo: điện cực chọn lọc - Khả năng đo: amonia, pH, nhiệt độ- Dải đo: 0...20 mg/L - Độ chính xác: $\pm 3\%$ giá trị đọc	Bộ	1	Delta Phase	EU/G7

STT	Tên và quy cách kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Hãng sản xuất/ Model	Xuất xứ
	- Thời gian phản hồi: < 60s - Độ phân giải: 0.01 - Bù nhiễu nhiệt độ tự động - Vận tốc nước vận hành: max.3 m/s - Làm sạch đầu dò bằng khí nén hoặc nước có áp - Nhiệt độ áp suất vận hành: 0...+50°C 0.5bar - Chuẩn giao tiếp: RS485 Modbus RTU - Vật liệu: thép không gỉ (SS316), PVDF, PTFE, Glass - Cấp bảo vệ: IP68 - Nguồn cấp: 24V DC từ GDC				
4	Cảm biến đo lưu lượng kênh hở đầu ra - Phương pháp đo: trực tiếp, không tiếp xúc với môi chất - Công nghệ đo: sóng siêu âm - Khả năng đo: mức, lưu lượng - Dải đo: + Mức: 0...10 m+ Lưu lượng: 0...200,000 m³/h (tùy thuộc loại kênh) - Độ chính xác: ±0.25% dải đo - Thời gian phản hồi: 0.5sz - Độ phân giải: 1 mm - Nhiệt độ áp suất vận hành: - 40...+70°C 2 bar - Chuẩn giao tiếp: RS485 Modbus RTU - Cấp bảo vệ: IP68 - Vật liệu: PVDF Nguồn cấp: 24V DC từ GDC.	Bộ	1	Delta Phase	EU/G7
5	Thiết bị lấy và lưu mẫu tự động' - Phương pháp lấy mẫu: bơm hút chân không (vacuum system) - Số lượng mẫu lấy: 24 chai x 1.0 L - Nhiệt độ lưu mẫu: 4°C ± 2°C - Độ chính xác thể tích lấy mẫu: ± 2%	Bộ	1	Delta Phase	EU/G7

STT	Tên và quy cách kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Hãng sản xuất/ Model	Xuất xứ
	- Tốc độ lấy mẫu: 3500 mL/phút (≈ 0.75 m/s) - Chiều cao hút mẫu: ≥ 9.0m - Chiều dài hút mẫu: > 100m - Chế độ lấy mẫu: lấy mẫu quá tiêu chuẩn, lấy mẫu chai riêng biệt, lấy mẫu hỗn hợp, lấy mẫu kích hoạt bên ngoài, lấy mẫu điều khiển từ xa, lấy mẫu tỷ lệ thời gian, lấy mẫu tỷ lệ mức, lấy mẫu theo tỷ lệ lưu lượng (lưu lượng kế bên ngoài) - Có bảo vệ và báo động quá tải bơm- Hiển thị: màn hình LCD 192 x 64 - Chuẩn giao tiếp: RS232, RS485 - Nhiệt độ môi trường làm việc: 0...+50°C - Nguồn cung cấp: 220V AC $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 0.5\%$.				
6	Thiết bị thu thập và truyền dữ liệu (Datalogger) - Đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật của Thông tư 10/2021/TT-BTNMT - Đạt chứng chỉ ISO 270001:13 về hệ thống quản lý an toàn bảo mật thông tin - Hệ điều hành: RT-Linux V3.12; CPU: Cortex-A8 AM3352; RAM 256MB; Battery Backup RAM 32KB - Khả năng lưu dữ liệu: 4 GB, khả năng mở rộng 32 GB - Tín hiệu vào: 08 Analog input, 08 tín hiệu vào số - Tín hiệu ra: 04 tín hiệu ngõ ra số - Tích hợp 4 slot cắm modul mở	Bộ	1	Advantech	Châu Á

STT	Tên và quy cách kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Hãng sản xuất/ Model	Xuất xứ
	rộng tín hiệu, tối đa 24 tín hiệu analog trực tiếp, tăng tính mở rộng sau này - Giao tiếp: + Giao thức: Modbus/TCP, TCP/IP và 3G/4G + Serial Port: 01x RS232/485 - DB9; 02 x RS485 - Terminal Block + Ethernet Port: 02 x RJ-45 10/100 Mbps + USB Port: 02 x USB 2.0 + VGA Port: 01 x D-SUB15 - Tích hợp ngôn ngữ lập trình: IEC61131-3 & C - xuất file .txt theo yêu cầu của Thông tư 10/2021/TT- BTNMT - Nhiệt độ vận hành : - 40...+70°C - Kiểu lắp đặt: DIN 35 rail/ Wall Mount - Nguồn cấp: 230V AC / 24V DC Tích hợp với màn hình rời 4.3" hiển thị tại chỗ.				
7	Thiết bị lưu điện (UPS) - Công suất đầu vào: 208V / 220V / 230V / 240VAC - Ngưỡng điện áp: Nửa tải (110-300) ± 5VAC, Tải đầy (160-300) ± 5VAC - Số pha: 1 pha - Tần số: 40-70Hz (Cảm biến tự động) - Đầu ra: 2 KVA / 1.8 KW - Điện áp 220 VAC ± 1% - Hệ số công suất đầu ra: 0.9 - Tần số: 45-55Hz/ 55-65Hz (Dải đồng bộ hóa); 50/60 ± 0.2Hz (Chế độ pin) Cổng giao tiếp: RS232 và bảo vệ RJ45	Bộ	1	Makelsan	Thổ Nhĩ Kỳ

STT	Tên và quy cách kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Hãng sản xuất/ Model	Xuất xứ
8	Hệ thống camera xoay giám sát - 02 x Camera xoay hồng ngoại (01 x ngoài trời, 01 x trong nhà), độ phân giải 2MP, chuẩn nén H.264, xoay ngang xoay dọc - 01 x Đầu ghi hình camera IP 4 kênh - 01 x Ổ cứng 8TB Phụ kiện: cáp kết nối, swicht	Bộ	1	HIKVision	Châu Á
9	Tủ điện và phụ kiện lắp đặt '- Tủ điện trung tâm, vật liệu thép, sơn tĩnh điện, thông gió bằng quạt - Các phụ kiện đấu nối tủ điện: đầu cos, nguồn DC, terminal, CB, contactor, relay, nút ấn, đèn báo, ... - Cáp tín hiệu, cáp cấp nguồn thiết bị và ống bảo vệ đi cáp - Bồn chứa mẫu, gá lắp sensor, bơm hút lấy mẫu, đường ống dẫn, ... - Thiết bị chống sét lan truyền Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm cho nhà trạm	Bộ	1		Châu Á
10	Phần mềm quản lý dữ liệu - Có bản quyền sở hữu trí tuệ và Chứng chỉ bảo mật thông tin ISO 27000:13 - Phần mềm tích hợp các tính năng tiên tiến nhất giúp người dùng quản lý dữ liệu một cách dễ dàng, tiện lợi và độ tin cậy cao. - Module quản trị người sử dụng: Phân quyền người sử dụng theo các cấp: Admin, operator, Guess.	Bộ	1		Việt Nam

STT	Tên và quy cách kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Hãng sản xuất/ Model	Xuất xứ
	- Module cảnh báo qua email, các nền tảng di động, zalo... - Module cấu hình các thông số quan trắc. - Module cấu hình các ngưỡng báo động và cảnh báo. - Module thu thập dữ liệu - Module tạo và lưu dữ liệu vào các file, trạm riêng biệt. - Module kết xuất dữ liệu báo cáo ra excel. - Các module báo cáo thống kê.				
11	Hệ thống báo cháy, báo khói - Đầu báo khói quang điện + đế - Chuông, đèn báo cháy tích hợp - Nút ấn báo cháy khẩn cấp - Tủ giám sát báo cháy 4 Zone + acquy - Bình bột chữa cháy MFZL4 ABC có tem kiểm định - Bình bột CO2 chữa cháy MT3 có tem kiểm định - Hộp đựng bình chữa cháy (400x600x200)mm 5zem	Bộ	1	Model: DS-2DE5225IW - AE/Hikvision	Châu Á



Hình 3.9. Tủ quan trắc nước thải online

(3) Yêu cầu về quản lý, vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

Chủ đầu tư có trách nhiệm như sau:

- Bố trí cán bộ am hiểu về hệ thống để thực hiện nhiệm vụ quản lý, duy trì và vận hành hệ thống;
- Lưu trữ hồ sơ về hệ thống quan trắc nước thải tự động. Hồ sơ bao gồm:
 - + Danh mục các thông số quan trắc;
 - + Danh mục, đặc tính kỹ thuật của các thiết bị quan trắc của nhà sản xuất thiết bị;
 - + Hướng dẫn sử dụng thiết bị;
 - + Bản vẽ thiết kế và mô tả về hệ thống;
 - + Quy trình vận hành chuẩn (SOP): tối thiểu bao gồm các nội dung về quy trình khởi động và vận hành hệ thống; quy trình kiểm tra hệ thống hàng ngày; tần suất và quy trình kiểm tra độ chính xác của thiết bị bằng dung dịch chuẩn; quy trình pha hóa chất, chất chuẩn và dựng đường chuẩn của các thiết bị phân tích (nếu có); tần suất và quy trình bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị quan trắc; tần suất kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị; tần suất thay thế phụ kiện, vật tư tiêu hao theo khuyến cáo của nhà sản xuất; quy trình khắc phục các lỗi, sự cố phát sinh; quy trình sao lưu dữ liệu; quy trình kiểm tra và báo cáo dữ liệu, quy định về an toàn trong vận hành hệ thống và quy trình lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải phát sinh;

- + Các trang thiết bị và linh phụ kiện dự phòng;
 - + Sổ nhật ký vận hành hệ thống, Sổ nhật ký về hoạt động bảo trì, bảo dưỡng, kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị;
 - + Sổ tay một số lỗi thường gặp và cách khắc phục các sự cố trong quá trình quản lý, vận hành hệ thống;
 - + Sổ theo dõi, kiểm tra hoạt động hàng ngày của hệ thống;
 - + Giấy chứng nhận kèm theo báo cáo kết quả kiểm định, hiệu chuẩn các thiết bị quan trắc của hệ thống theo quy định;
 - + Biên bản kiểm tra hệ thống bằng dung dịch chuẩn.
- Trước khi hệ thống được đưa vào vận hành chính thức, đơn vị vận hành hệ thống phải gửi hồ sơ liên quan về Sở Nông nghiệp và Môi trường. Hồ sơ bao gồm:
- + Thông tin về đơn vị đầu tư và vận hành hệ thống: tên, địa chỉ của đơn vị;
 - + Thời gian lắp đặt thiết bị (thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc) và thời gian, kết quả thực hiện việc kiểm soát chất lượng của hệ thống tuân theo quy định tại Khoản 6 Điều 35, Thông tư 10/2021/TT –BTNMTT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (thực hiện kiểm soát chất lượng của hệ thống trước khi đưa vào vận hành chính thức và định kỳ 01 lần/năm bởi đơn vị độc lập có năng lực thực hiện);
 - + Bản vẽ thiết kế và mô tả về hệ thống; danh mục thông số quan trắc và phương án lắp đặt thiết bị quan trắc (trực tiếp, gián tiếp); thông tin mô tả và hình ảnh, sơ đồ, bản đồ của vị trí quan trắc;
 - + Danh mục và đặc tính kỹ thuật của các thiết bị đo và phân tích; hãng sản xuất và model thiết bị; giấy chứng nhận kèm theo báo cáo kết quả kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị; hệ thống thu thập, lưu giữ dữ liệu quan trắc; địa chỉ IP tĩnh (giao thức truyền dữ liệu) gắn liền với hệ thống.
- Thực hiện kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm và kiểm tra định kỳ đối với thiết bị quan trắc tự động, liên tục. (thực hiện theo khuyến cáo của nhà sản xuất và theo quy định của pháp luật hiện hành về đo lường).
- Trong trường hợp cần thực hiện việc bảo trì, kiểm định, hiệu chuẩn, thay thế linh phụ kiện, sửa chữa, thay thế các thiết bị đo và phân tích chủ cơ sở phải thực hiện các yêu cầu sau:
- + Gửi thông báo bằng văn bản tới Sở Nông nghiệp và Môi trường; nêu rõ kế

hoạch thực hiện, thời gian kết thúc việc bảo trì, kiểm định, hiệu chuẩn, thay thế linh phụ kiện, sửa chữa, thay thế các thiết bị đo và phân tích;

+ Trong thời gian thiết bị quan trắc tự động ngừng hoạt động từ 48 tiếng trở lên, chủ cơ sở phải thực hiện quan trắc tối thiểu 01 lần/ngày đối với các thông số không được đo đặc bằng thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục cho tới khi thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục hoạt động trở lại. Kết quả quan trắc phải được lưu giữ và gửi cho Sở Nông nghiệp và Môi trường.

- Thực hiện kiểm soát chất lượng của hệ thống trước khi đưa vào vận hành chính thức và định kỳ 01 lần/năm bởi một đơn vị độc lập có năng lực thực hiện.

(4) Yêu cầu đối với hệ thống nhận, truyền và quản lý dữ liệu tại trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục.

Hệ thống nhận, truyền của trạm phải đảm bảo kết nối trực tiếp đến thiết bị đo, tín hiệu ra dạng số, dữ liệu lưu giữ liên tục ít nhất 60 ngày gần nhất và truyền theo thời gian thực chậm nhất sau 05 phút... Ngoài ra, các tín hiệu về camera, lấy mẫu tự động cũng phải được tích hợp, kết nối với hệ thống theo quy định tại Điều 39 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

2.1. Công trình, biện pháp xử lý mùi, khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung

Khí thải và mùi hôi phát sinh từ quá trình hoạt động của các trạm XLNT tập trung của dự án sẽ ảnh hưởng đến công nhân vận hành và môi trường xung quanh. Vì vậy, chủ dự án đã lắp đặt 02 hệ thống xử lý mùi (tháp xử lý mùi) tại hệ thống XLNT tập trung.

Thuyết minh công nghệ tháp xử lý mùi

Công nghệ xử lý mùi áp dụng: Hấp thụ bằng dung dịch kiềm loãng và hấp phụ bằng than hoạt tính. Toàn bộ khí thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải, khu vực bể chứa bùn, cụm bể sinh học, bể gom, bể điều hòa được quạt hút hút đẩy vào hệ thống xử lý mùi. Trong tháp xử lý khí thải đi từ dưới lên, dung dịch hấp thụ (môi trường kiềm loãng) được phân phối từ trên xuống nhờ hệ thống đường ống đục lỗ tiếp xúc với khí thải tại buồng tiếp xúc sau đó khí thải tiếp tục được làm sạch bởi lớp Than hoạt tính và được dẫn ra ngoài.

Dung dịch hấp thụ được bơm tuần hoàn lại. Định kỳ xả dẫn vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý trước khi ra ngoài môi trường. Than hoạt tính khi hiệu quả xử lý giảm cũng được thay thế hoặc hoàn nguyên.

Lưu lượng khí sinh ra trong bể $\Leftrightarrow$ lưu lượng cấp khí của máy thổi khí = 34,26 m³/phút

Vận tốc dòng khí trong thiết bị: 0,6 – 1,2 m/s. Chọn vận tốc khí $v = 1$ m/s

Đường kính tháp xử lý khí là $D=1,5$ m

Kích thước tháp xử lý: $D \times H = 1500 \times 2500$ mm

Thiết kế Hệ thống xử lý mùi bao gồm:

+ 02 tháp xử lý

+ 02 Quạt hút mùi

+ Hệ thống đường ống hút mùi

Bảng 3.7. Thiết bị, thông số của hệ thống xử lý mùi

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ
1	Bơm hóa chất xử lý mùi	- Loại đặt cạn:	APP- Taiwan
		Lưu lượng: $Q = 7,2$ m ³ /h	
		Cột áp: $H = 16$ m	
		Công suất $P = 1$ KW	
		Nguồn điện: 380V/50Hz/1pha	
2	Tháp hấp thụ	Kích thước: $D \times H = 1500 \times 2500$ mm	Việt Nam
		Vật liệu hấp thụ: Gía thể dạng cầu	
		Vật liệu: PP	
3	Tháp hấp phụ	Kích thước: $D \times H = 1500 \times 2500$ mm	Việt Nam
		Vật liệu khử mùi: Than hoạt tính	
		Vật liệu: PP	
4	Quạt hút mùi	Lưu lượng: $Q = 3500-4000$ m ³ /h	Phương Linh - Việt Nam
		Công suất: $P = 2,2$ KW	
		Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz	

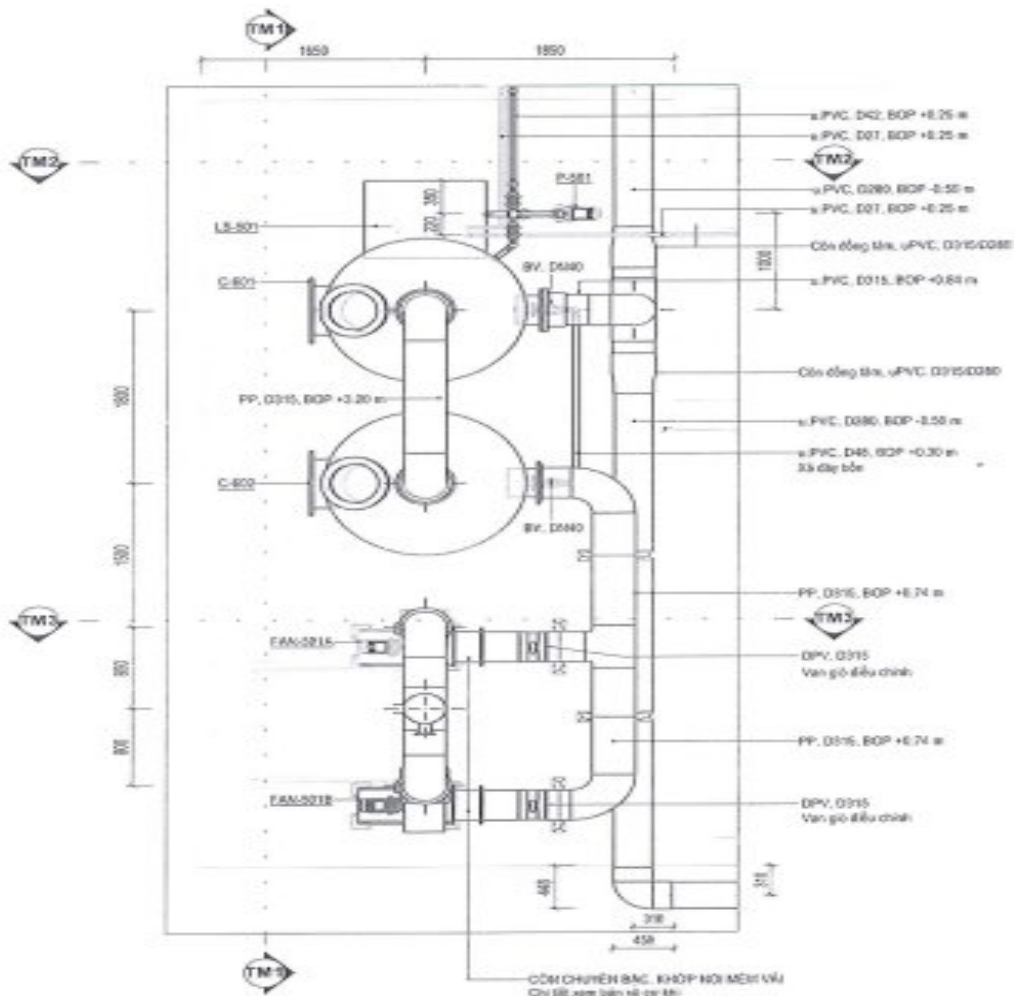
*Nguồn: Thuyết minh quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải công suất
2.400 m³/ngày.đêm*

Ngoài ra để hạn chế mùi, khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí nắp đậy kín bên trên các hố thu nước thải;
- Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động;
- Bùn thải được ép khô trước khi chuyển cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định;
- Nạo vét các hố ga 6 tháng/lần;
- Sử dụng chế phẩm sinh học để giảm mùi hôi khu vực chứa bùn thải.



Hình 3.10. Hệ thống xử lý mùi tại trạm XLNT



Hình 3.11. Cấu tạo hệ thống xử lý mùi

2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải khác

- Đối với bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông:

+ Đảm bảo tỷ lệ diện tích đất được sử dụng cho khu cây xanh, thể dục thể thao theo đúng quy hoạch là 13,76% (tương đương 36.932,2 m²).

+ Hệ thống cây xanh và thảm cỏ đa dạng phù hợp với yêu cầu về cảnh quan của dự án, kết hợp hài hòa với cảnh quan khu vực xung quanh như: cây thân gỗ, cây bò đề, cây đa, cây thị, cây mung... và những cây có hoa đẹp, tán rộng, thân thẳng, dễ chăm sóc phù hợp với khí hậu đặc trưng của Nghệ An: hoa hướng dương, thiên tiểu, hoa cúc lộn, hoa bướm, hoa cúc các loại, nguyệt quế...

+ Cây xanh được trồng trên vỉa hè với cự ly trồng trung bình là 5m/cây và trồng cách mép vỉa hè 1,2m.

+ Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của dự án.

+ Vệ sinh thường xuyên các tầng hầm để xe nhằm giảm lượng bụi phát sinh;

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An

+ Bố trí nhân viên bảo vệ hướng dẫn phương tiện giao thông ra vào các tầng hầm hợp lý;

+ Lắp đặt hệ thống quạt thông gió trong tầng hầm.

- **Đối với khí thải của máy phát điện:** Sử dụng các máy phát điện dự phòng có công suất phù hợp, công nghệ tiên tiến, tiết kiệm nhiên liệu, có trang bị hệ thống xử lý khí thải đạt các QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ để giảm hàm lượng bụi và khí thải ra môi trường; lựa chọn vị trí lắp đặt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn tránh gây ảnh hưởng chính từ hoạt động của công trình phụ trợ, máy phát điện được lắp đặt trên bệ bê tông vững chắc, có tường bao quanh để hạn chế tối đa độ rung lắc và tiếng ồn trong quá trình vận hành máy;

- **Bụi và khí thải từ khu vực nhà bếp**

+ Trong nhà bếp sử dụng các nhiên liệu đốt sạch như khí hóa lỏng, thiết bị dùng điện...

+ Lắp đặt máy hút khói và khử mùi hôi, có quạt thông gió kết hợp với các màng lọc để hút và lọc hết mùi hôi khu vực nhà bếp.

- **Đối với mùi phát sinh từ điểm tập kết rác thải sinh hoạt:**

+ Tăng cường tổ chức quét dọn sạch sẽ sân đường nội bộ và thu gom tập kết chất thải rắn về khu vực tập kết chất thải. Rác thải được thu gom vận chuyển hàng ngày, không tập trung lâu ngày gây phân hủy làm phát sinh các loại khí thải như CH_4 , H_2S , NH_3 ... và mùi hôi thối vào môi trường không khí. Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển xử lý.

+ Sử dụng thường xuyên chế phẩm vi sinh EM (dạng nước và dạng bột) để khắc phục mùi hôi, ngăn cản hoạt động của các vi sinh vật có hại tại khu vực chứa rác thải của các khu chung cư, nhà ở hỗn hợp thương mại dịch vụ.

- **Đối với mùi từ hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải:**

+ Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa, nước thải dạng kín, các hố gas có nắp đậy.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, xử lý nước thải, nạo vét định kỳ tránh tình trạng tắc nghẽn, vỡ đường ống làm phát sinh mùi hôi thối.

+ Bùn cặn phát sinh từ hệ thống xử lý, nạo vét hố gas, mương rãnh được thu gom và Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và chuyển xử lý.

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

3.1 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:

- Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án là: $4153 \times 1,3 = 5.398,9$ kg/ngày (tương đương 1.943,6 tấn/năm) (Định mức phát thải: áp dụng theo QCVN 01:2021/BXD).

- Thiết bị lưu chứa: Bao gồm 120 thùng composite 3 ngăn có nắp đậy có dung tích 660l và 20 thùng có dung tích 240l.

- Biện pháp phân loại, lưu giữ như sau:

+ Chất thải thực phẩm được thu gom riêng vào thùng chứa rác tại các hộ dân, trung tâm thương mại và đưa đến điểm tập kết tại khu vực gần hệ thống xử lý nước thải vận chuyển cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định;

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai lọ nhựa, thủy tinh, vỏ lon các loại bia, nước giải khát, bao bì carton,... được phân loại, thu gom và các thùng chứa tập trung và bán phế liệu;

+ Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế: thu gom, đựng trong dụng cụ chứa rác tại các hộ dân, trung tâm thương mại và đưa đến điểm tập kết tại khu vực gần hệ thống xử lý nước thải và hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý.

- Bố trí các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng 3 ngăn có nắp đậy để phân loại rác tại nguồn tại các khu nhà ở, dịch vụ công cộng để thu gom, phân loại, cụ thể:

+ Đối với khu nhà ở thấp tầng: Rác thải được thu gom, phân loại tại mỗi hộ gia đình, được đặt tại vị trí thuận lợi hoặc đổ vào 15 thùng rác composite có dung tích 240l bố trí dọc theo các tuyến đường, hàng ngày, theo giờ quy định, nhân viên vệ sinh thu gom và vận chuyển rác đến trạm trung chuyển của khu dự án tại khu hạ tầng kỹ thuật rồi được Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Nghệ An thu gom, vận chuyển để xử lý.

+ Đối với khu vực nhà trung tâm thương mại, công trình hỗn hợp: Mỗi tầng được bố trí 1 phòng chứa rác, trong phòng chứa rác được bố trí các thùng rác có nắp đậy. Cũng như khu nhà ở thấp tầng, rác thải được thu gom, phân loại đổ vào thùng rác. Hàng ngày, theo giờ quy định, nhân viên vệ sinh khu nhà sẽ vận chuyển các thùng chứa rác ở các tầng xuống trạm trung chuyển rác của dự án. Trạm trung chuyển rác thải của dự án được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án. Tại khu tập kết rác

sẽ được bố trí các xe gom rác để chứa rác thải từ các tầng đưa xuống. Cuối ngày, rác thải được Công ty Cổ phần môi trường và công trình đô thị Nghệ An vận chuyển xử lý. Tổng số thùng rác được bố trí tại các khu nhà cao tầng khoảng 120 thùng, dung tích 660l/ thùng.

Ngoài ra, trên các trục đường giao thông chính, khu vực không gian công cộng đặt 5 thùng rác 3 ngăn có nắp đậy, dung tích 240l.

+ Thực hiện thu gom phân loại theo Quyết định số 26/2024/QĐ-UBND ngày 30/7/2024 của UBND tỉnh Nghệ An ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

- Trạm trung chuyển

+ Diện tích: 503 m².

+ Quy mô trạm trung chuyển rác: xây dựng đảm bảo theo QCVN 01:2021/BXD, cụ thể: diện tích 503m² (Nhà chứa rác: 385m², kho chứa dụng cụ 65 m², sân rửa xe 53m²) có tường bao kín cao 3m, mái che không để nước mưa chảy tràn, tạt vào khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, nền nhà được xử lý bằng màng chống thấm tự dính Bitum, có mương, rãnh thu gom nước thải (đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt của dự án). Hàng ngày, sau khi rác thải được vận chuyển đi, công nhân vệ sinh sẽ tiến hành vệ sinh sàn và phun chế phẩm sinh học EM hoặc Airosolution để khử mùi trong không.

+ Vị trí Trạm trung chuyển: Trạm trung chuyển được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án.

3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải và hệ thống hầm cầu: Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được lưu tại bể chứa bùn với dung tích 168m³ và bùn từ hệ thống hầm cầu được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường dự kiến phát sinh theo báo cáo ĐTM của dự án là 93,1 kg/ngày (tương đương 33.981 kg/năm). Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

- Tổng khối lượng CTNH phải kiểm soát phát sinh là 25,8kg/ngày (tương đương 9417 kg/năm).

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự án như sau:

Bảng 3.8. Khối lượng CTNH phát sinh

STT	Tên chất thải	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/ngày)	Mã chất thải
1	Pin, ắc quy thải, chì thải	NH	9,03	16 01 12
2	Dầu mỡ thải	NH	1,29	17 01 08
3	Giẻ lau dính dầu mỡ	KS	1,29	18 02 01
4	Mực in, hộp mực in	KS	5,16	08 02 01
5	Các thiết bị bộ phận linh kiện điện tử thải	NH	3,87	16 01 13
6	Bóng đèn huỳnh quang thải	NH	5,16	16 01 06
Tổng			25,8	

(Nguồn: Báo cáo ĐTM, năm 2023)

- Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ:

- Đối với khu nhà ở thấp tầng: Do rác thải nguy hại phát sinh phân tán tại các hộ gia đình nên công tác thu gom gặp nhiều khó khăn. Giải pháp chủ yếu là tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt, tập kết về kho chứa chất thải nguy hại của dự án bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật.

- Đối với khu nhà ở cao tầng, công trình hỗn hợp

+ Giải pháp chủ yếu là tuyên truyền, yêu cầu các hộ dân tự phân loại, không để chung với rác thải sinh hoạt.

+ Bố trí hệ thống thùng thu gom tại nguồn

Tại mỗi tầng bố trí 01 thùng chứa rác thải nguy hại để thu gom. Thùng được dán nhãn, hướng dẫn phân loại rác.

Tại tầng hầm của dự án tại các phòng chứa sẽ bố trí khu vực để các thùng chứa chất thải nguy hại. Định kỳ 01 tháng/lần sẽ vận chuyển, tập kết về kho chứa chất thải nguy hại đặt tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án.

+ Kho chứa chất thải nguy hại

01 kho chứa chất thải nguy hại có diện tích: 20m², kích thước 5x4x3m, tường bao, mái che, nền nhà được xử lý bằng màng chống thấm tự dính Bitum tránh việc nước rỉ rác ngấm xuống, được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án. Tại đây, chủ đầu tư trang bị 06 thùng chứa chứa rác thải nguy hại chuyên dụng có dung tích 660 lít/thùng. Thùng được dán nhãn và đánh dấu theo quy định để người dân dễ phân biệt. Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí tại khu hạ tầng kỹ thuật phía Tây dự án và có dán biển báo khu vực lưu giữ CTNH.

- Chủ đầu tư thực hiện công tác quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020, cụ thể:

+ Định kỳ chủ dự án thông báo để các hộ dân, các cơ sở dịch vụ trong khu vực dự án đưa CTNH về khu vực lưu giữ chung của dự án để thực hiện hiệu quả công tác thu gom (1 lần/tuần vào ngày cuối tuần).

+ Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại. Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phải được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép hành nghề theo quy định.

+ Định kỳ hàng năm báo tình hình phát sinh, quản lý và xử lý chất thải nguy hại lên Sở Nông nghiệp và Môi trường, các cơ quan chức năng khác khi đến kiểm tra.

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

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn hoạt động dự án chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải; tập trung đông dân cư; hoạt động của các trạm XLNT, các hệ thống xử lý mùi, khí thải phát sinh tiếng ồn không đáng kể do được lắp đặt trong nhà hoặc đặt ngầm và cách xa khu dân cư. Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung sau đây:

- Hạn chế các xe có tải trọng lớn lưu thông trên các tuyến đường trong khu vực dự án.

- Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt. Trồng các dải cây xanh hai bên đường để giảm thiểu tiếng ồn lan truyền đi xa.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự ma sát giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn về mức ồn và mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

- Giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung do hoạt động của các máy phát điện, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau: phòng máy phát điện được đặt riêng ; bệ máy bằng bê tông chất lượng cao; lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su; lắp đặt vật liệu cách âm; tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ.

Tiếng ồn, độ rung trong khu vực dự án đảm bảo đáp ứng QCVN26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào hoạt động:

6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, nạo vét đường ống để phát hiện và xử lý kịp thời trường hợp sự cố tắc nghẽn và rò rỉ trong hệ thống thu gom nước thải.
- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng các trang thiết bị, hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Trang bị một số thiết bị dự phòng cho các máy móc dễ hư hỏng như bơm dự phòng, máy thổi khí, các phụ tùng khác.
- Thực hiện nghiêm túc chương trình quan trắc, giám sát chất lượng nước thải định kỳ, đúng quy định để kịp thời phát hiện sự cố.
- Giám sát liên tục, chặt chẽ chế độ vận hành, các hiện tượng bất thường của hệ thống xử lý và hệ thống xả nước thải sau xử lý ra nguồn nước. Tuân thủ nghiêm túc nội quy, quy định trong công tác thực hiện các biện pháp an toàn trong vận hành, bảo vệ môi trường.
- Trường hợp máy móc, thiết bị của trạm XLNTTT bị hư hỏng hoặc nước thải sau xử lý không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả thải, dừng hoạt động xả nước thải sau xử lý ra môi trường tiếp nhận; cán bộ kỹ thuật tiến hành sửa chữa hoặc thay thế kịp thời bằng các thiết bị, máy móc dự phòng.

Bảng 3.9. Một số sự cố HTXLNT và hướng dẫn cách xử lý

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC
1. Bùn nổi trên bề mặt bể lắng thứ cấp	1a: Vi sinh vật dạng sợi (Filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn	1a: Nếu SVI < 100, có thể không phải do nguyên nhân 1a. Dùng kính hiển vi để kiểm tra xem có vi sinh vật dạng sợi trong bùn hay không.	1a: (1) Nếu DO tại đầu cuối bể Aeroten < 1,5mg/l, tăng lượng khí thổi vào bể Aeroten để DO tại cuối bể Aeroten > 2mg/l. (2) Giảm F/M đến 0,09. (3) Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn. (4) Bổ sung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số: BOD:N:P:Fe=100:5:1:0,5. (5) Thêm 5-10mg/l Clo vào bùn hồi lưu cho đến khi

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC
			SVI<150 (cần được điều chỉnh trong vòng 2-3ngày). Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi để tránh vi sinh vật có lợi bị chết do quá trình bơm Clo vào. (6) Tăng pH đến 7. (7) Thêm 50-200mg/l hydroperoxit vào bể Aeroten đến khi SVI<150.
	1b: Quá trình Denitrat hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp; các bóng khí Nito xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước.	1b: Kiểm tra nồng độ Nitrat ở dòng vào của bể lắng; nếu không nồng độ $\text{NO}_3^- = 0$ thì không phải do nguyên nhân 1b.	1b: (1) Tăng tốc độ bùn hồi lưu (sẽ tăng tải trọng thủy lực của bể lắng và giảm thời gian hồi lưu bùn). Đồng thời tăng thời gian hồi lưu bùn. (2) Tăng DO trong bể thông khí. (3) Tăng F/M. (4) Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ và thời gian hồi lưu bùn không có hiệu quả.
2. Có bùn nhỏ lơ lửng trong nước thải sau xử lý - khả năng lắng thì tốt nhưng dòng ra thì đục.	2a: Bể Aeroten bị khuấy trộn quá mạnh.	2a: Kiểm tra DO trong bể Aeroten.	2a: Giảm sự khuấy trộn trong bể Aeroten bằng cách điều chỉnh van.
	2b: Bùn bị oxy hóa quá mức.	2b: Xuất hiện bùn.	2b: Tăng lượng thải bùn, giảm bùn hồi lưu để tăng F/M.
	2c: Tình trạng yếm khí trong bể Aeroten.	2c: Kiểm tra DO trong bể Aeroten.	2c: Tăng DO trong bể thông khí đến ít nhất 1.5 đến 2 mg/l ở dòng ra bể Aeroten.
	2d: Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại.	2d: Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi đối với vi sinh vật Protozoa.	2d: (1) Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể. (2) Dừng thải bùn.

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC
			(3) Tăng tốc độ hồi lưu càng cao càng tốt để thiết lập lại quần thể vi sinh
3. Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể Aeroten mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ ra. Chú ý: Nếu không gây ra sự cố, không làm gì cả.	F/M quá thấp.	Nếu $F/M < 0,05$ thì đây chính là nguyên nhân.	Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận.
. Lớp sóng bọt trắng dày trong bể Aeroten	4a: MLSS quá thấp.	4a: Kiểm tra MLSS.	4a: Giảm bùn thải để tăng MLSS, có nghĩa là sẽ giảm F/M.
	4b: Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	4b: Nếu mức MLSS là thích hợp, nguyên nhân có thể là do sự có mặt của chất hoạt động bề mặt.	4b: Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
5. Bùn trong bể Aeroten có xu hướng trở nên đen.	Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối	Kiểm tra DO trong bể Aeroten và độ mở van máy thổi khí.	(1) Tăng sự thông khí bằng cách đặt thêm máy thổi khí khác để hỗ trợ. (2) Giảm tải trọng bằng cách đặt thêm một bể thông khí để hỗ trợ. (3) Kiểm tra hệ thống ống thông khí bị rò rỉ? (4) Rửa sạch những đầu phân

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC
			phối khí bị tắc hoặc lắp thêm những đầu khác nếu có thể. (5) Tăng công suất máy thổi khí.
6. Đệm bùn nổi lên bề mặt bể lắng thứ cấp và trôi theo dòng ra.	6a: Tốc độ bùn hồi lưu không đủ.	6a: Kiểm tra lại công suất bơm bùn hồi lưu.	(1) Nếu bơm bùn hồi lưu gặp sự cố, đặt một bơm khác để chạy và sửa chữa. (2) Nếu có thể tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu thì tăng tốc độ hồi lưu và giám sát độ sâu đệm bùn một cách thường xuyên. (3) Xúc rửa đường bùn hồi lưu nếu bị tắc.
	6b: Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng.	6b: Nếu tổng lưu lượng vào bể lắng ($Q=Q_{\text{vào}} + Q_{\text{hồi lưu}}$) $>40\text{m}^3/\text{m}^2$ /ngày thì sẽ gây quá tải bể lắng.	6b: (1) Thay đổi chế độ vận hành của . (2) Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng hoặc mở rộng .
	6c: Tải trọng chất rắn quá cao trong bể lắng.	6c: Tải trọng không được vượt quá $6\text{kg}/\text{m}^2/\text{h}$.	6c: Tăng F/M nếu không thực hiện được mục 7c. (2).
7. Lớp bùn chảy tràn qua một phần của máng tràn của bể lắng thứ cấp.	Lưu lượng phân phối vào bể lắng không đều.	Kiểm tra máng tràn.	(1) Điều chỉnh mức dòng ra trong máng tràn. (2) Kiểm và điều chỉnh tấm chắn.
8. Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể Aeroten bọt	Một số đầu phân phối khí bị tắc hoặc bị vỡ.	Kiểm tra kỹ các đầu phân phối khí.	Rửa sạch hoặc thay thế các đầu phối khí, kiểm tra lại khí cấp; lắp đặt những bộ lọc khí ở đầu vào máy thổi khí để giảm

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC
bị kết thành khối.			việc tắc từ khí bẩn.
9. PH trong bể Aeroten <6,7 hoặc thấp hơn. Bùn trở nên loãng hơn.	9a: Sự Nitrat hóa xảy ra và tính kiềm trong nước thải thấp.	9a: Kiểm tra NH ₃ dòng ra; độ kiềm dòng vào và dòng ra.	9a: (1) Tăng F/M bằng cách tăng việc thải bùn. (2) Bổ sung kiềm vào nước thải đầu vào bằng cách tăng giá trị pH ở thiết bị khuấy trộn tĩnh.
	9b: Nước thải có tính acid cao đi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung	9b: Kiểm tra pH dòng vào	9b: (1) Tăng lưu lượng bơm kiềm. (2) Xác định nguồn và dừng việc bơm nước thải có tính axit cao đi vào bể Aeroten dòng đi vào hệ thống xử lý nước thải nếu thực hiện mục 9b.(1) không hiệu quả.
10. Nồng độ bùn trong bùn hồi lưu thấp (< 8000mg/l)	10a: Tốc độ hồi lưu bùn quá cao.	10a: Kiểm tra nồng độ bùn hồi lưu, mức chất rắn (cân bằng) bể lắng thứ cấp, kiểm tra khả năng lắng (SVI).	10a: Giảm tốc độ hồi lưu bùn.
	10b: Sự sinh trưởng của vi sinh vật dạng sợi Filamentous.	10b: Kiểm tra bằng kính hiển vi, đo DO, pH, nồng độ Nitơ.	10b: Tăng DO, tăng pH, bổ sung Nitơ và Clo (xem tình huống 1).
	10c: Vi sinh vật <i>Actinomyces</i> chiếm ưu thế.	10c: Kiểm tra bằng kính hiển vi, phân tích thành phần sắt hòa tan.	10c: Bổ sung sắt nếu sắt đã hòa tan ít hơn tỷ lệ BOD:N:P:Fe=100:5:1:0,5 không đảm bảo.
11. Các điểm chết trong bể Aeroten (có	11a: Các đầu phân phối khí bị tắc.	11a: Kiểm tra kỹ lại các đầu phối khí.	11a: Súc sạch hoặc thay các đầu phối khí - kiểm tra lại sự cấp khí - lắp đặt lắp các bộ lọc

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC
những điểm không được sạch khí).			khí ở đầu máy thổi khí để giảm sự tắc do khí bẩn.
	11b: Sự thông khí không đủ dẫn đến DO thấp.	11b: Kiểm tra DO.	11b: Tăng tốc độ thông khí để đưa nồng độ DO lên 1.5 đến 3 mg/l.
	11c: Van khí được điều chỉnh không đúng.	11c: Kiểm tra chế độ van.	11c: Điều chỉnh van cho thích hợp.

6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:

- Phòng ngừa sự cố cháy nổ:

Chủ đầu tư tiến hành nộp hồ sơ, trình cơ quan phòng cháy chữa cháy có thẩm quyền thẩm duyệt, nghiệm thu thiết kế phòng cháy và chữa cháy theo đúng quy định tại Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 7 năm 2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

+ Kiểm tra thường xuyên các hệ thống phòng cháy, chữa cháy, hệ thống thông tin, báo động...để kịp thời phát hiện các hỏng hóc và các phương tiện thiết bị không đủ số lượng, chất lượng. Kịp thời bổ sung, cấp mới các phương tiện phòng cháy chữa cháy đã hư hỏng để đảm bảo tất cả các công trình đều phải có phương tiện cấp nước cứu hỏa.

+ Hệ thống điện trong khu đô thị phải được lắp đặt theo TCVN 5334 - 91: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong thiết kế và lắp đặt. Các dây dẫn, cáp điện trong khu dịch vụ được chôn ngầm, các thiết bị phòng cháy nổ có độ an toàn cao.

+ Trong giai đoạn hoạt động, Ban quản lý xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy trong khu đô thị và thường xuyên nhắc nhở nhân viên quán triệt nội quy và cách sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy.

+ Lắp đặt các biển cảnh báo tại các khu vực dễ cháy nổ, biển cấm, cấm hút thuốc, cấm dùng điện thoại di động...

+ Đào tạo định kỳ các kiến thức phòng cháy chữa cháy căn bản cho nhân viên như: ứng cứu sự cố cháy nổ, cấp cứu người...Cử cán bộ Ban quản lý tham gia các lớp huấn luyện phòng cháy chữa cháy.

+ Các máy móc làm việc phải có đăng kiểm thường xuyên tại cơ quan chức năng và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

- Ứng phó sự cố cháy nổ: sử dụng các bình bột chữa cháy, hệ thống vòi cứu hỏa trong khuôn viên. Đồng thời thông báo với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy thành phố Vinh để khắc phục sự cố.

6.3. Phòng ngừa, ứng phó sự cố sự cố ứ đọng rác thải sinh hoạt:

Trong trường hợp, Công ty Cổ phần Môi trường và công trình đô thị Nghệ An gặp sự cố, không tiến hành vận chuyển, đổ thải rác thải sinh hoạt ngay trong ngày, ban quản lý dự án sẽ phải thực hiện các giải pháp sau:

- Thông báo sự cố về công tác vận chuyển rác thải cho người dân trong Dự án nhằm hạn chế tối đa lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.
- Tăng cường công tác vệ sinh sân hàng ngày, hạn chế để nước rỉ rác tồn đọng trên bề mặt.
- Tăng cường phun chế phẩm sinh học để khử mùi (tần suất 3- 4 lần/ngày).

7. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường:

7.1. Các nội dung chủ dự án tiếp tục thực hiện theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường:

Các hạng mục, công trình còn tiếp tục thực hiện theo nội dung tại Quyết định số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An, gồm:

a. Các hạng mục công trình chính

- 03 khu đất ở liền kề tổng diện tích: 72 căn, tổng diện tích: 6500 m².
- 01 khu biệt thự tổng diện tích: 21 căn, tổng diện tích: 4700 m².
- 01 khu nhà ở xã hội tổng diện tích: 381 căn, tổng diện tích: 23.888,8 m².
- 02 khu trung tâm thương mại, dịch vụ tổng diện tích: 12.303,1 m² với quy mô ước tính 3152 người.
- 02 khu trường mầm non, tổng diện tích: 6.207,4 m² với quy mô 580 người.
- 01 khu công trình hạ tầng xã hội bao gồm công trình nhà văn hóa, y tế, sân thể dục thể thao trong nhà + bể bơi, giải khát... tổng diện tích 4.811,8m².

b. Xây dựng và hoàn thiện hạng mục công trình bảo vệ môi trường

- Xây dựng mạng lưới thu gom nước mưa và nước thải phát sinh.

- Xây dựng công trình xử lý nước thải sơ bộ trước khi đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung và các công trình thu gom, xử lý phát sinh khác (nếu có).

- Xây dựng hạng mục, công trình thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh.

c. Tiến độ thực hiện và thời gian dự kiến vận hành: hoàn thành trước 31/12/2027.

7.2. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường:

- Tổ chức thực hiện và tự chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật; đảm bảo đầy đủ các nội dung, yêu cầu của Giấy phép môi trường đã được cấp.

- 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.

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quyết định số 26/2024/QĐ-UBND ngày 30/7/2024 của UBND tỉnh Nghệ An Ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Nghệ An. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng 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 thiệt hại và khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố trong quá trình dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuân thủ các quy định pháp luật về an toàn giao thông, an toàn lao động, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy.

- 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.

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

Các công trình bảo vệ môi trường của Dự án Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An được hoàn thành theo đúng nội dung quy định tại Quyết định số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án mở rộng khu đô thị xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

Tuy nhiên, trong quá trình triển khai các hạng mục công trình chính và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án có điều chỉnh, cụ thể như sau:

Bảng 3.10. Nội dung thay đổi của dự án so với Quyết định phê duyệt ĐTM

TT	Nội dung của dự án trong Quyết định phê duyệt ĐTM	Nội dung của dự án trong thực tế	Đánh giá tác động đến môi trường
1	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải: xây dựng 03 giai đoạn 03 module, mỗi module công suất 800m ³ /ng.đ. Tổng công suất 2400m ³ /ng.đ.	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải: xây dựng 1 giai đoạn 02 module, mỗi module công suất 1200m ³ /ng.đ với tổng công suất không thay đổi 2400m ³ /ng.đ.	Hệ thống xử lý nước thải giữ nguyên công suất nên không thay đổi gì đến tác động môi trường, đảm bảo quy định của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.
2.	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải: Không có bể tách dầu mỡ.	Bổ sung thêm bể tách dầu mỡ có kích thước: D x W x H = 9 m x 2,5 m x 2,1 (m).	
3	Trong ĐTM không đề cập đến biện pháp xử lý mùi tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Lắp đặt Hệ thống xử lý mùi (tháp xử lý mùi) tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 4000 m ³ /h	Do nước thải phát sinh của Khu đô thị lớn dẫn đến gây mùi làm ô nhiễm môi trường xung quanh dự án. Việc lắp Hệ thống xử lý mùi giúp giảm thiểu mùi phát thải xung quanh khu vực dự án, không gây tác động xấu đến môi trường

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Tổng Công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An

Những thay đổi nội dung về các công trình của hạng mục xử lý nước thải so với báo cáo ĐTM đã được phê duyệt góp phần xử lý hiệu quả hơn nguồn nước thải của toàn dự án, không gây tác động xấu đến môi trường so với phương án đã được phê duyệt trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

- Nguồn phát sinh nước thải: Nguồn phát sinh nước thải của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt của các hộ dân trong khu nhà ở, biệt thự, thương mại dịch vụ...

+ Nguồn số 01: Nước thải từ các bể xí, chậu tiểu nhà vệ sinh;

+ Nguồn số 02: Nước thải từ hoạt động nhà bếp;

+ Nguồn số 03: Nước thải từ khu rửa chân tay, tắm giặt.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép là 2400m³/ngày đêm, tương đương 100m³/h.

- Dòng nước thải của dự án: 01 dòng nước thải đề nghị cấp phép xả thải. Nước thải sinh hoạt sau khi qua hệ thống xử lý nước thải (công suất 2400m³/ngày đêm), nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ được bơm vào kênh ven biên dự án rồi chảy theo đường ống uPVC trong khuôn viên dự án xả ra sông Rào Đưng, xả ngầm.

- Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm: chất lượng nước thải của dự án trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, C_{max}, Kq=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt:

Bảng 4.1. Giới hạn và giá trị các chất ô nhiễm trong nước thải đề nghị cấp phép

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị đo	Giá trị giới hạn cho phép (Giá trị C _{max})	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	pH	-	5-9	Không áp dụng do đã quan trắc tự động liên tục	Thực hiện quan trắc tự động liên tục
2	Amoni (tính theo N)	mg/l	10		
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100		
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1000	Tần suất 3 tháng/lần	Không thực hiện quan trắc tự động liên tục
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50		
6	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,0		
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50		
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị đo	Giá trị giới hạn cho phép (Giá trị C_{max})	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10		động liên tục
10	Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/l	10		
11	Tổng Coliform	MPN/100ml	5000		

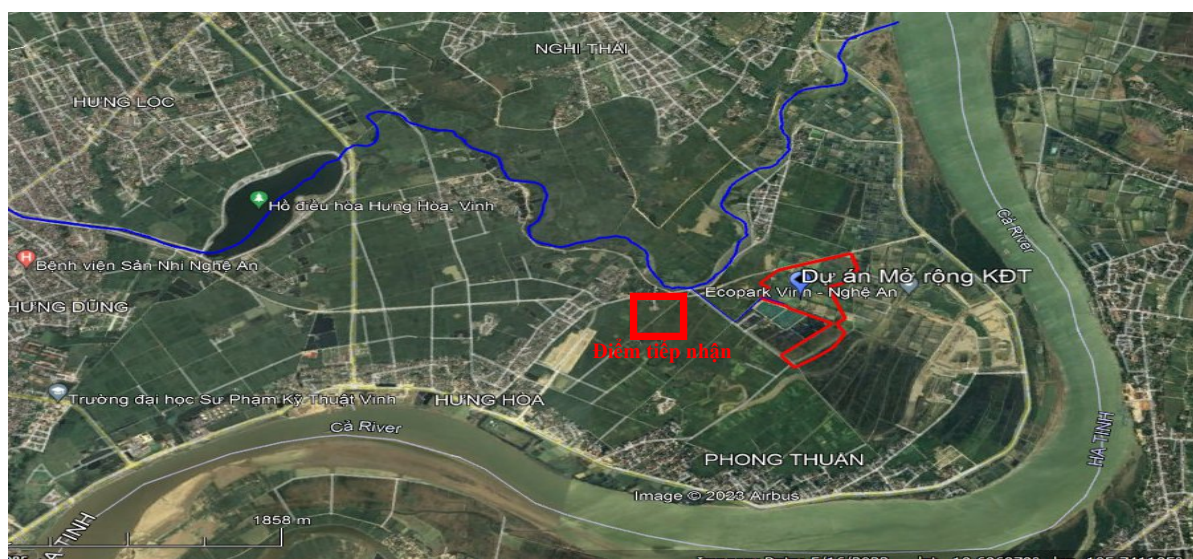
- Vị trí xả thải: Kênh ven biên Dự án tại vị trí Tây dự án. Tọa độ điểm xả thải: X= 2067212m; Y= 0605193m (theo hệ quy chiếu VN2000, kinh tuyến trục 104^045 , múi chiếu 3^0).

Điểm xả nước thải sau xử lý có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải theo quy định tại điểm đ khoản 1 Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường.

- Phương thức xả thải: nước thải sau xử lý được bơm vào mương quan trắc rồi chảy theo đường ống BTCT đường kính D300, dài 25,2m nằm trong khuôn viên dự án rồi chảy vào kênh ven biên (giáp ranh giới dự án), sau đó theo mương thoát nước của khu vực ra sông Rào Đưng, xả ngầm.

- Chế độ xả thải: liên tục, 24/24h.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Rào Đưng, cách dự án 620m về phía Tây. Tọa độ điểm tiếp nhận: X: 2067247,63m; Y: 0604573,42m (theo hệ quy chiếu VN2000, kinh tuyến trục 104^045 , múi chiếu 3^0).



Hình 4.1. Vị trí xả thải và điểm tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải:

- Nguồn phát sinh khí thải: Hệ thống hút mùi của hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Lưu lượng xả khí thải tối đa: 4000 m³/h, tương đương 96.000 m³/ngày đêm.
- Dòng khí thải: 01 dòng khí thải của ống thải sau hệ thống xử lý mùi tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.
- Tọa độ vị trí xả khí thải (*hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 104⁰45', múi chiều 3⁰*): X = 2067237,76 m; Y = 605141,82 m.

- Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm:

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm áp dụng theo QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $C_{\max} = C \times K_p \times K_v$) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Trong đó: Hệ số $K_p = 1$ (lưu lượng nguồn thải < 20.000 m³/h); Hệ số $K_v = 0,8$ (ngoại vi khu đô thị loại I).

Bảng 4.2: Giới hạn và giá trị các chất ô nhiễm trong khí thải đề nghị cấp phép

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (Giá trị $C_{\max}$)	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	H ₂ S	mg/Nm ³	6	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	NH ₃	mg/Nm ³	40		

- Phương thức xả thải: được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục 24 giờ/ngày đêm.
- Nguồn tiếp nhận khí thải: khu vực dự án tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

Chương V

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Theo quy định của Luật BVMT năm 2020 (Điều 46) và khoản 3 Điều 31 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ thì dự án có các công trình xử lý chất thải thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý đồng thời với quá trình vận hành thử nghiệm của dự án (theo giai đoạn).

Trên cơ sở các công trình BVMT của dự án, chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải trong 03 tháng, bắt đầu sau khi được cấp Giấy phép môi trường.

Công suất hoạt động tối đa của hệ thống xử lý nước thải là 2.400m³/ngày đêm.

Công suất hoạt động tối đa của thiết bị xử lý mùi, khí thải là 4000 m³/h.

Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

TT	Đối tượng xử lý	Công trình	Số lượng	Bắt đầu	Kết thúc
1	Nước thải sinh hoạt	Hệ thống xử lý nước thải	01	Kể từ ngày đủ điều kiện VHTN	3 tháng sau kể từ ngày bắt đầu VHTN
2	Khí thải	Thiết bị xử lý mùi, khí thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung	01		

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

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP nên việc quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải, khí thải phát sinh của dự án được thực hiện theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/BTNMT, cụ thể như sau:

a) Đối với môi trường nước thải

- Thời gian lấy mẫu: 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải.

- Loại mẫu: mẫu đơn.
 - Tần suất lấy mẫu: đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định 03 ngày liên tiếp. Tần suất quan trắc là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 03 mẫu đầu ra trong 03 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải).
 - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, $C_{\max} K = 1$).
 - Thông số quan trắc: pH, BOD₅ (20°C), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO³) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P), Tổng Coliform.
- b) Đối với khí thải: 01 mẫu khí thải từ thiết bị xử lý mùi khí thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung
- Thời gian thực hiện: 03 ngày liên tiếp khi hệ thống xử lý vận hành ổn định.
 - Tần suất quan trắc: 01 lần/ngày (đo đạc, lấy và phân tích mẫu khí thải đầu ra của ống thải).
 - Quy chuẩn áp dụng: So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với Bụi và các chất vô cơ (cột B, Kp=1, Kv=0,8).
 - Thông số quan trắc: Lưu lượng, NH₃, H₂S.

1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Chủ đầu tư Dự án Mở rộng khu đô thị tại xã Hưng Hoà, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An sẽ hợp đồng với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An tiến hành lấy, phân tích mẫu và đánh giá kết quả chất lượng chất thải.

Thông tin đơn vị thực hiện:

- Tên đơn vị: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Nghệ An
- Địa chỉ trụ sở: số 2, đường Yên Vinh, phường Hưng Phúc, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.
- Điện thoại: 02383.523.160.
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 005.
- Chứng nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 (số hiệu VILAS 551 và VILAS 951).

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

Theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án có hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất thiết kế là 2.400 m³/ngày.đêm thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục và quan trắc nước thải định kỳ.

Theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án không thuộc đối tượng quan trắc bụi, khí thải tự động liên tục hoặc quan trắc bụi, khí thải định kỳ.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường nước thải định kỳ

- Vị trí quan trắc: nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung lấy tại mương quan trắc trước khi thải ra môi trường ngoài.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: BOD5 (20°C), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H₂S), Nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P), Tổng Coliform.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K = 1).

2.2. Chương trình quan trắc nước thải tự động, liên tục

Theo Quyết định phê duyệt ĐTM số 1994/QĐ-UBND ngày 10/7/2023 của UBND tỉnh Nghệ An, chủ dự án phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục và truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An để theo dõi, giám sát; bảo đảm thời gian hoàn thành trước quý IV/2027, cụ thể như sau:

- Chủ đầu tư lắp đặt 01 nhà trạm quan trắc tự động có diện tích 8m² tại khu vực hệ thống xử lý tập trung.

- Vị trí quan trắc: nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung lấy tại mương quan trắc trước khi thải ra môi trường ngoài.

- Thông số quan trắc: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, Amoni (tính theo N).

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B, K = 1).

- Kết nối, truyền số liệu: dữ liệu được truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An để theo dõi, giám sát.

- Chủ đầu tư thực hiện lắp đặt, quản lý, vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục theo đúng quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định về quan trắc nước thải tại Điều 97 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

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 dự án

2.3.1. Đối với nước mặt

Bên cạnh việc thực hiện quan trắc nước thải định kỳ theo quy định, chủ dự án sẽ thực hiện quan trắc nước mặt sông Rào Đùng nhằm theo dõi chất lượng nước sông và kiểm soát ảnh hưởng do hoạt động xả nước thải của dự án. Chương trình quan trắc cụ thể như sau:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại sông Rào Đùng
- Thông số giám sát: pH, COD, BOD5, TSS, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 06 tháng /1 lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 và Bảng 2 - mức B).

2.3.2. Đối với chất thải rắn

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Vị trí giám sát: tại lưu vực lưu chứa chất thải rắn.
- Chỉ tiêu giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn và chứng từ giao nhận.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Hàng năm, chủ dự án dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường khoảng 100.000.000 đồng.

Chương VI

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Công ty Cổ phần Tổng công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào cam kết các thông tin trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác và trung thực của nội dung báo cáo.

- Công ty Cổ phần Tổng công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu, xử lý ô nhiễm môi trường như đã nêu trong báo cáo, cụ thể:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: thu gom triệt để, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, bể tách mỡ, dẫn về hệ thống xử lý tập trung, xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B), mới cho thoát nguồn tiếp nhận là nước mặt sông Rào Đùng.

+ Đối với mùi, khí thải phát sinh từ hoạt động của nước thải tập trung của dự án được thu gom và xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với Bụi và các chất vô cơ (cột B, Kp =1, Kv = 0,8).

+ Đối với chất thải rắn: bố trí thùng rác để thu gom chất thải rắn sinh hoạt, bố trí kho để lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt; Hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại theo đúng quy định.

+ Đảm bảo tiếng ồn, độ rung trong khu vực dự án đạt 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.

+ Cam kết lắp đặt thiết bị quan trắc tự động liên tục cho hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi tiến hành vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của dự án.

+ Cam kết thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đúng theo quy định.

+ Thực hiện lắp đặt, quản lý, vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục theo đúng quy định tại Điều 35 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định về quan trắc nước thải tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải và mùi, khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, nếu để xảy ra sự cố và vượt ngưỡng cho phép thì Công ty phải dừng ngay hoạt động để khắc phục.

Các nội dung khác mà Cổ phần Tổng công ty Hợp tác kinh tế Việt Lào cam kết:

1. Tổ chức thực hiện và tự chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật; đảm bảo đầy đủ các nội dung, yêu cầu của Giấy phép môi trường đã được cấp.
2. 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.
3. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.
4. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng 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.
5. Đền bù thiệt hại và khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố trong quá trình dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật hiện hành.
6. Tuân thủ các quy định pháp luật về an toàn giao thông, an toàn lao động, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy.
7. 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

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. BẢN SAO GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP, GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ
2. GIẤY TỜ VỀ ĐẤT ĐAI
3. BẢN VẼ HOÀN CÔNG CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
4. BẢN VẼ ĐIỀU CHỈNH QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/500
5. BIÊN BẢN NGHIỆM THU, BẢN GIAO CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
6. BẢN SAO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.
7. CÁC KẾT QUẢ QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT ĐIỂM TIẾP NHẬN.

