

SỞ Y TẾ TỈNH NGHỆ AN
BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
Của cơ sở

“BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH – CƠ SỞ 2”

Địa chỉ: Số 31, Đường Lê Ninh, Phường Vinh Hưng, Tỉnh Nghệ An.

Nghệ An, tháng 07 năm 2026

SỞ Y TẾ TỈNH NGHỆ AN
BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
Của cơ sở

“BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH - CƠ SỞ 2”

Địa chỉ: Số 31, Đường Lê Ninh, Phường Vinh Hưng, Tỉnh Nghệ An.

**BỆNH VIỆN ĐA KHOA
THÀNH PHỐ VINH**

GIÁM ĐỐC



TRỊNH XUÂN NAM

**CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ & CÔNG
NGHỆ MÔI TRƯỜNG TÂN TIẾN**

GIÁM ĐỐC



LÊ CHÍ LINH

Nghệ An, tháng 07 năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH	viii
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	ix
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ cơ sở.....	1
2. Tên cơ sở.....	1
2.1 Địa điểm cơ sở	1
2.2 Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội	2
2.3 Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của cơ sở	3
2.4 Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; cấp giấy phép môi trường thành phần	4
2.5 Quy mô của cơ sở.....	4
2.5.1 Các hạng mục công trình chính	6
2.5.2 Các hạng mục công trình phụ trợ.....	7
2.5.3 Các công trình bảo vệ môi trường	9
2.5.4 Một số hạng mục nằm ngoài diện tích khuôn viên của Bệnh viện	9
2.5.5 Quy mô đầu tư của cơ sở	11
2.5.6 Yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	12
2.5.7 Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ	12
2.5.8 Phân nhóm dự án đầu tư	12
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở.....	12
3.1 Công suất hoạt động của cơ sở	12
3.2 Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	13
3.2.1 Quy trình hoạt động của bệnh viện	13
3.2.2 Máy móc, thiết bị của cơ sở.....	19
3.3 Sản phẩm của cơ sở.....	28
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	28

4.1 Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu sử dụng trong quá trình hoạt động	28
4.1.1 Nhu cầu hóa chất, dược phẩm, vật dụng y tế	28
4.1.2 Nhu cầu sử dụng phế liệu.....	29
4.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong quá trình hoạt động của cơ sở	29
4.2.1 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của cơ sở	29
4.2.2 Nhu cầu sử dụng điện năng.....	29
4.3.3 Nhu cầu sử dụng nước	29
5. Đối với cơ sở có sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất phải nêu rõ: điều kiện kho, bãi lưu giữ phế liệu nhập khẩu; hệ thống thiết bị tái chế; phương án xử lý tạp chất; phương án tái xuất phế liệu.	32
6. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp/cấp lại giấy phép môi trường (nếu có).....	32
7. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	32
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	34
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	34
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	36
2.1 Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận	36
2.2 Sự phù hợp của dự cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí 40	
2.3 Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải	41
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	42
1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	42
1.1 Thu gom, thoát nước mưa	42
1.2 Thu gom, thoát nước thải	44
1.2.1 Công trình thu gom, thoát nước thải	44
1.2.2 Điểm xả nước thải sau xử lý	47
1.3 Xử lý nước thải	47

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

1.3.1 Tổng quan về hệ thống xử lý nước thải	47
1.3.2 Công nghệ xử lý nước thải.....	47
1.3.3 Vận hành hệ thống xử lý nước thải	72
1.3.4 Liều lượng và hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải.....	75
2. Công trình xử lý bụi, khí thải	75
2.1 Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình khám chữa bệnh	75
2.2 Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ khu vực xử lý chất thải	78
2.3 Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng	78
2.4 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông	79
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường	79
3.1 Chất thải rắn sinh hoạt	79
3.2 Chất thải rắn công nghiệp thông thường (phục vụ mục đích tái chế):.....	80
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải y tế nguy hại	82
4.1 Chung loại, khối lượng phát sinh.....	82
4.1.1 Chất thải lây nhiễm	82
4.1.2 Chất thải nguy hại không lây nhiễm	82
4.2 Biện pháp lưu giữ, xử lý	84
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	84
5.1 Từ hoạt động khám chữa bệnh của Bệnh viện.....	84
5.2 Từ hoạt động giao thông, vận tải vận chuyển trong đường nội bộ	85
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải	85
6.1 Đối với hệ thống xử lý nước thải	85
6.2 Biện pháp đối với sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất	89
6.3 Biện pháp phòng chống cháy nổ.....	89
6.4 Phòng chống rò rỉ chất thải nguy hại từ nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại.....	92
6.5 An toàn giao thông	93
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):.....	93
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết.....	93
9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....	101

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học	101
CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	102
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	102
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	103
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	103
4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có)	104
5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có)	104
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	105
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	105
1.1 Giám sát chất lượng nước thải	105
1.2 Giám sát môi trường không khí	105
1.3 Quản lý chất rắn thông thường, chất thải nguy hại.....	106
2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải.....	106
3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải.	110
4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải (đối với cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải)	115
5. Kết quả nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (đối với cơ sở sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất).....	115
6. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải.....	115
7. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường	116
CHƯƠNG VI. KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	117
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải:.....	117
1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	117
1.2 Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	118
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	119

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

2.1 Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	119
2.1.1 Giám sát chất lượng nước thải	119
2.1.2 Giám sát môi trường không khí	120
2.1.3 Giám sát tiếng ồn, độ rung	120
2.2 Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục	120
2.3 Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của bệnh viện.....	120
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	121
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	123
PHỤ LỤC	124

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Các hạng mục công trình của cơ sở	4
Bảng 1. 2. Công suất khám chữa bệnh của cơ sở	12
Bảng 1. 3. Danh mục máy móc, thiết bị hiện hữu tại cơ sở	19
Bảng 1. 4. Nhu cầu sử dụng nước tối đa của Bệnh viện	31
Bảng 2. 1. Kết quả tính toán L_{td} theo từng thông số.....	38
Bảng 2. 2. Kết quả tính toán L_{nn} theo từng thông số	39
Bảng 2. 3. Kết quả tính toán L_{tn} của sông Rào Đừn.....	39
Bảng 2. 4. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của cơ sở	40
Bảng 3. 1. Thông số kỹ thuật của HTXLNT.....	58
Bảng 3. 2. Quy trình kiểm tra hệ thống trước khi vận hành.....	72
Bảng 3. 3. Tần suất bảo trì, bảo dưỡng thiết bị	74
Bảng 3. 4. Khối lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh năm 2024 và năm 2025	83
Bảng 3. 5. Các sự cố thường gặp ở bơm và cách khắc phục	86
Bảng 3. 6. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục.....	86
Bảng 3. 7. Một số sự cố liên quan đến chất lượng nước thải	87
Bảng 3. 8. Phương tiện PCCC, CNNCH.....	90
Bảng 3. 9. Nguồn nước phục vụ chữa cháy.....	91
Bảng 4. 1. Thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn của các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2).....	102
Bảng 4. 2. Giá trị giới hạn tối đa cho phép đối với tiếng ồn	104
Bảng 4. 3. Giá trị giới hạn tối đa cho phép đối với độ rung.....	104
Bảng 5. 1. Thông tin về hoạt động quan trắc nước thải.....	106
Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2024	107
Bảng 5. 3. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025	109
Bảng 5. 4. Thông tin về hoạt động quan trắc môi trường không khí xung quanh.....	111
Bảng 5. 5. Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2024	111
Bảng 5. 6. Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2025	112
Bảng 5. 7. Thông tin về quan trắc không khí môi trường lao động	114
Bảng 5. 8. Tổng hợp kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025.....	114

***Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”***

Bảng 5. 10. Thống kê khối lượng chất thải phát sinh năm 2024 và năm 2025	115
Bảng 6. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	117
Bảng 6. 2. Vị trí và thời gian dự kiến thu mẫu	118
Bảng 6. 3. Các chỉ tiêu phân tích mẫu đầu vào, đầu ra của toàn hệ thống.....	118
Bảng 6. 4. Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	121

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí của cơ sở trên bản đồ	2
Hình 1. 2. Sơ đồ khoa khám bệnh	5
Hình 1. 4. Quy trình khám bệnh đối với bệnh nhân có BHYT	13
Hình 1. 5. Quy trình khám chữa bệnh đối với cho bệnh nhân không có BHYT	16
Hình 1. 6. Quy trình dành cho bệnh nhân khám sức khỏe	18
Hình 3. 1. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa.....	42
Hình 3. 2. Đường ống dẫn nước mưa từ mái nhà.....	43
Hình 3. 3. Cống thu gom nước mưa	43
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải	45
Hình 3. 5. Điểm xả nước thải trên đường Lê Ninh.....	47
Hình 3. 6. Mô hình cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	48
Hình 3. 7. Quy trình HTXLNT công suất 200 m ³ /ngày.đêm	49
Hình 3. 8. Sơ đồ công nghệ HTXLNT công suất 200 m ³ /ngày.đêm	50
Hình 3. 9. Nhà lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt	80
Hình 3. 10. Nhà lưu trữ chất thải tái chế	81
Hình 3. 11. Nhà lưu trữ chất thải tái chế (can đựng hóa chất chạy thận sau sử dụng) ..	81
Hình 3. 12. Nhà lưu trữ chất thải y tế	84
Hình 3. 13. Phương tiện PCCC tại cơ sở.....	92
Hình 3. 14. Bể chứa nước PCCC.....	92

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT
BNNMT		Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BTNMT		Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT		Bộ Y tế
UBND		Ủy ban nhân dân
NĐ-CP		Nghị định Chính phủ
TT-BNNMT		Thông tư Bộ Nông nghiệp và Môi trường
TT-BTNMT		Thông tư Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ		Quyết định
QCVN		Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TCVN		Tiêu chuẩn Việt Nam
ĐTM		Đánh giá tác động môi trường
KSNK		Kiểm soát nhiễm khuẩn
PCCC		Phòng cháy chữa cháy
CBCNV		Cán bộ công nhân viên
HTXLNT		Hệ thống xử lý nước thải
CTRSH		Chất thải rắn sinh hoạt
CTRCNTT		Chất thải rắn công nghiệp thông thường
CTNH		Chất thải nguy hại
KPH		Không phát hiện
BOD	Biochemical Oxygen Demand	Nhu cầu oxy sinh học

***Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”***

TỪ VIẾT TẮT	TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT
COD	Chemical Oxygen Demand	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Total Suspended Solids	Tổng chất rắn lơ lửng
pH	Potential of Hydrogen	Chỉ số độ axit/bazơ
CO ₂	Carbon Dioxide	Khí cacbon dioxit
NO _x	Nitrogen Oxide	
SO _x	Sulphur Oxide	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH

- Địa chỉ văn phòng: Số 178, Đường Trần Phú, Phường Trường Vinh, Tỉnh Nghệ An.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:
Ông Trịnh Xuân Nam – Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 02383.844.626.
- Quyết định số 3893/QĐ-UBND ngày 21/10/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc sáp nhập Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh vào Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh.

2. Tên cơ sở

BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH – CƠ SỞ 2

- Địa điểm cơ sở: Số 31, Đường Lê Ninh, Phường Vinh Hưng, Tỉnh Nghệ An.
- Người đại diện theo pháp luật của cơ sở:
Ông Trịnh Xuân Nam – Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 02383.844.626.

2.1 Địa điểm cơ sở

Địa điểm thực hiện dự án: Số 31, Đường Lê Ninh, Phường Vinh Hưng, Tỉnh Nghệ An, được xây dựng trên tổng diện tích mặt bằng là **6.543,4 m²** (phần diện tích 183,2 m² đất không phù hợp với quy hoạch, nằm trong chỉ giới xây dựng đường giao thông), nằm trên thửa đất số 39, tờ bản đồ số 9 với Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DC848868, tiếp giáp với:

- Phía Bắc: Đất ở khu dân cư số 4;
- Phía Nam: Đất ở khu dân cư số 4;
- Phía Đông: Đường Lê Ninh;
- Phía Tây: Đường quy hoạch rộng 7 m.



Hình 1. 1. Vị trí của cơ sở trên bản đồ

Ngoài phần diện tích đất khuôn viên chính được cấp để xây dựng các hạng mục chức năng khám chữa bệnh, Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh - Cơ sở 2 còn sử dụng thêm phần đất phụ trợ nằm ngoài khuôn viên với diện tích là 1.000 m² (tại địa chỉ số 27A Lê Ninh, phường Vinh Hưng, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An, nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An). Phần đất phụ trợ này được sử dụng hoàn toàn hợp pháp dựa trên Hợp đồng cung cấp dịch vụ bãi số 05/2026.01.02/VNR-CNNT/HD/BAI ký ngày 02/01/2026 giữa Bệnh viện và Chi nhánh Tổng công ty Đường sắt Việt Nam - Khai thác đường sắt Nghệ Tĩnh.

2.2 Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

Vị trí xây dựng bệnh viện cách Sông Cầu Đước 2,19 km; cách hồ lớn Cửa Nam 2,8 km.

Hệ thống giao thông: Xung quanh khu vực bệnh viện có mạng lưới giao thông khá phát triển, phía Đông bệnh viện giáp đường Lê Ninh. Gần bệnh viện có các tuyến đường Trần Hưng Đạo, Nguyễn Trường Tộ, Phan Bội Châu là những tuyến đường chính của thành phố. Từ các tuyến đường này sẽ chạy thẳng đến các khu vực trung tâm của thành phố hoặc chạy ra tuyến đường QL1A để đi tới các huyện trong tỉnh hay đi sang các tỉnh khác. Ngoài ra, cách bệnh viện 110 m còn có tuyến đường sắt Bắc - Nam.

Cơ sở được xây dựng trên khu đất của Bệnh viện hiện hữu nên không có hệ thống sông suối, ao hồ; không tiếp giáp với khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia,...

2.3 Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của cơ sở

Quyết định số 3893/QĐ-UBND ngày 21/10/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc sáp nhập Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh vào Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh.

Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 1266/NA-GPHĐ ngày 15/12/2025 của Sở Y tế thuộc UBND tỉnh Nghệ An;

Quyết định số 1355/QĐ-UBND ngày 29/4/2020 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt phương án thí điểm tự chủ, tự chịu trách nhiệm về thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, nhân sự và tài chính của Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh giai đoạn 2020 – 2021 và 220 giường bệnh của Bệnh viện Giao thông vận tải được Cục Y tế Giao thông vận tải giao Quyết định số 237/QĐ-CYT ngày 25/11/2020);

Công văn số 8134/UBND-CN ngày 27/9/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc chủ trương điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh cơ sở 2 tại phường Quán Tàu, thành phố Vinh (nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An);

Quyết định số 2089/QĐ-UBND ngày 17/07/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải y tế, cơ sở 2 Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh;

Quyết định số 2026/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án sáp nhập Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh vào Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh;

Quyết định số 3713/QĐ-UBND ngày 08/10/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc giải quyết kinh phí;

Quyết định số 2765/QĐ-UBND ngày 13/09/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật và kế hoạch lựa chọn nhà thầu công trình: Sửa chữa nhà mổ, khoa Hồi sức tích cực, kho Khám bệnh và khoa Y học cổ truyền tại Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh (Cơ sở 2);

Quyết định số 1177/QĐ-SYT ngày 05/07/2022 của Sở Y tế thuộc UBND tỉnh Nghệ An về việc giao dự toán chi ngân sách nhà nước năm 2022;

Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 05/GP-STNMT.NBHD ngày 18/01/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường thuộc UBND tỉnh Nghệ An;

Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 40.0000021.T ngày 12/12/2008 của Sở Tài nguyên và Môi trường thuộc UBND tỉnh Nghệ An cấp cho Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

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

Quyết định số 4187/QĐ-UBND ngày 19/9/2013 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh;

2.5 Quy mô của cơ sở

- **Quy mô nhân sự:** Tổng số lượng nhân viên làm việc chính thức tại cơ sở là 240 người, trong đó Viên chức là 215 người, Hợp đồng là 25 người.

- Quy mô xây dựng các hạng mục công trình:

Tổng diện tích khu đất: 6.543,4 m² (phần đất 183,2 m² đất không phù hợp với quy hoạch, nằm trong chỉ giới xây dựng đường giao thông).

Bảng 1. 1. Các hạng mục công trình của cơ sở

STT	Nội dung	Quy mô (tầng)	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Ghi chú
I	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH		2.544	6.124	
1	Khu Phòng khám mắt – Tai mũi họng – Răng hàm mặt	1	164,1	164,1	Hiện hữu
2	Khu nhà A	3	700	1.820	Hiện hữu
3	Khu nhà B	3	675	1.815	Hiện hữu
4	Khu nhà C	3	470	1.450	Hiện hữu
5	Khu nhà D	2	500	840	Hiện hữu
6	Nhà đại thể	1	34,9	34,9	Hiện hữu
II	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ		295,6	295,6	
1	Cổng chính	-	-	-	Hiện hữu
2	Cổng phụ	-	-	-	Hiện hữu
3	Nhà bảo vệ + Nhà thuốc	1	61,5	61,5	Hiện hữu
4	Trạm biến áp	-	27	27	Hiện hữu

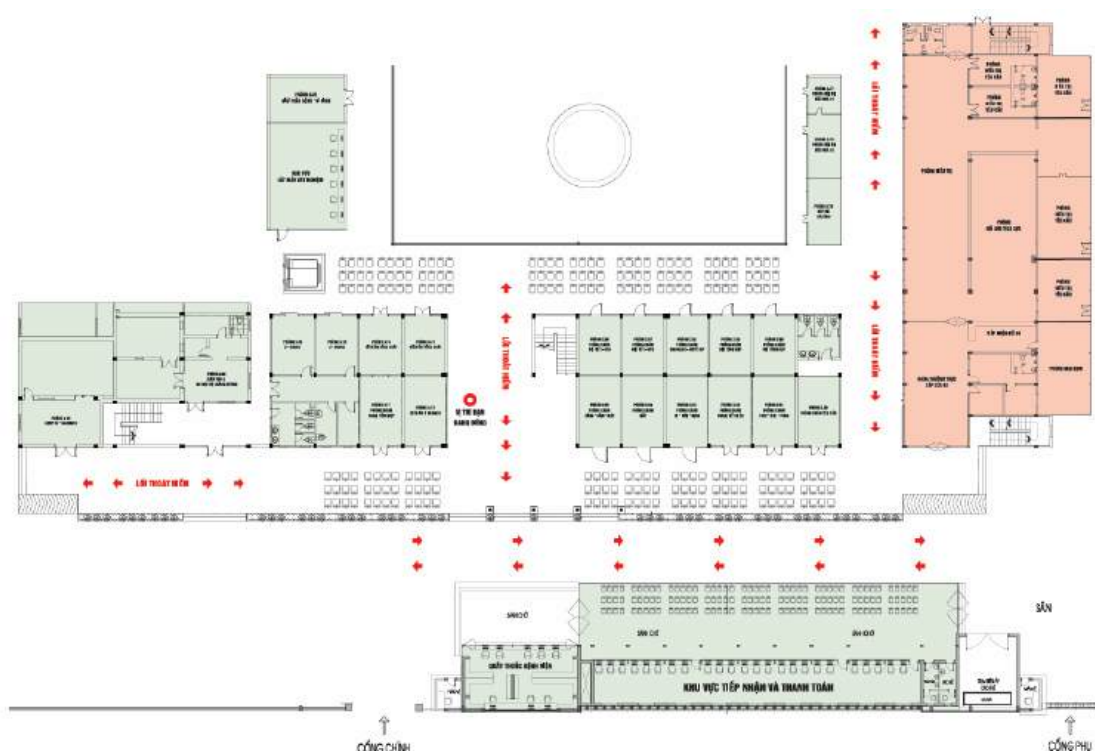
Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung	Quy mô (tầng)	Diện tích (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Ghi chú
5	Bể nước ngầm	-	80	80	Hiện hữu
6	Nhà giặt - Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn	1	103,1	103,1	Hiện hữu
7	Nhà máy bơm	1	24	24	Hiện hữu
III	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG		76,5	76,5	
1	Bể ngầm HTXLNT	-	76,5	76,5	Hiện hữu
IV	CÂY XANH, ĐẤT GIAO THÔNG VÀ SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ		3.627,30	3.627,30	
Tổng diện tích			6.543,40	10.123,40	

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)



Hình 1. 2. Sơ đồ khoa khám bệnh

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

2.5.1 Các hạng mục công trình chính

*** Khu Phòng khám mắt – Tai mũi họng – Răng hàm mặt**

- Chức năng: Công trình được sử dụng để khám, tư vấn và điều trị ngoại trú các chuyên khoa Mắt, Tai mũi họng và Răng hàm mặt;
- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 164,1 m²; kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái khung thép lợp tôn. Bên trong bố trí các phòng khám chuyên khoa và khu vực phụ trợ phục vụ hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện.

*** Khu nhà A**

- Chức năng: Khu nhà A là khối nhà khám chữa bệnh chính của bệnh viện, phục vụ hoạt động khám chuyên khoa, cận lâm sàng, điều trị nội trú, phẫu thuật và các hoạt động quản lý, lưu trữ vật tư y tế. Cụ thể như sau:
 - + Tầng 1: Các phòng khám chuyên khoa, khu cận lâm sàng (chụp X-quang, siêu âm);
 - + Tầng 2: Văn phòng Khoa Nội, 03 phòng điều trị và Nhà mổ 02;
 - + Tầng 3: Phòng làm việc của các trưởng phòng, kho dược, vật tư y tế.
- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 03 tầng, diện tích xây dựng 700 m², diện tích sàn 1.820 m², diện tích các tầng lần lượt là 700 m², 560 m² và 560 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn trên hệ khung thép. Không gian bên trong được bố trí phù hợp với công năng khám chữa bệnh, điều trị và quản lý của bệnh viện.

*** Khu nhà B**

- Chức năng: Khu nhà B phục vụ hoạt động khám chữa bệnh ngoại trú, cận lâm sàng, điều trị nội trú và quản lý điều hành của bệnh viện.
 - + Tầng 1: Khu vực điện tim, chụp cộng hưởng từ (MRI); Khu điều trị nội trú Ngoại yêu cầu 02; Mặt trước bố trí khu vực lấy máu xét nghiệm phục vụ người bệnh ngoại trú;
 - + Tầng 2: Khoa Ngoại 02; Khu vực phòng máy khoa xét nghiệm 02;
 - + Tầng 3: Các phòng chức năng và hội trường giao ban; Phòng làm việc của Ban Giám đốc;
- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 03 tầng, diện tích xây dựng 675 m², diện tích sàn 1.815 m², diện tích các tầng lần lượt là 675 m², 650 m² và 490 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn trên hệ khung thép. Không gian bên trong được bố trí phù hợp với công năng khám chữa bệnh, cận lâm sàng, điều trị nội trú và quản lý điều hành của bệnh viện.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

*** Khu nhà C**

- Chức năng: Khu nhà C phục vụ hoạt động điều trị nội trú của bệnh viện.

+ Tầng 1: Khoa Hồi sức cấp cứu chống độc 02;

+ Tầng 2: Phòng điều trị Khoa Nội;

+ Tầng 3: Phòng điều trị Khoa Đông y.

- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 03 tầng, diện tích xây dựng 470 m², diện tích sàn 1.450 m², diện tích các tầng lần lượt là 470 m², 490 m² và 490 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn trên hệ khung thép. Bên trong bố trí các phòng điều trị và khu vực phụ trợ phục vụ công tác khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe người bệnh.

*** Khu nhà D**

- Chức năng: Khu nhà D phục vụ các hoạt động hỗ trợ điều trị và điều trị chuyên khoa của bệnh viện.

+ Tầng 1: Phòng mượn đồ vải phục vụ toàn viện và Khoa Thận lọc máu;

+ Tầng 2 bố trí Khoa 3 Chuyên khoa phục vụ công tác khám, điều trị và chăm sóc người bệnh.

- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 02 tầng, diện tích xây dựng 500 m², diện tích sàn 840 m², diện tích các tầng lần lượt là 500 m² và 340 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn trên hệ khung thép. Bên trong bố trí các phòng chức năng, phòng điều trị và khu vực phụ trợ phục vụ hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện.

*** Nhà đại thể**

- Chức năng: Nhà đại thể được sử dụng để tiếp nhận, lưu giữ và bảo quản thi hài người bệnh tử vong trong thời gian chờ bàn giao cho thân nhân theo quy định của bệnh viện và pháp luật hiện hành;

- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 34,9 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn. Bên trong bố trí khu vực lưu giữ thi hài và các không gian phụ trợ phục vụ công tác quản lý, vận hành, đảm bảo yêu cầu về vệ sinh và kiểm soát môi trường.

2.5.2 Các hạng mục công trình phụ trợ

*** Cổng chính**

- Hiện trạng: Đã xây dựng và đưa vào sử dụng;

- Kết cấu: Trụ cổng bê tông cốt thép, cánh cổng kim loại, nền bê tông;

- Công năng: Kiểm soát người và phương tiện ra vào bệnh viện.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

*** Cổng phụ**

- Hiện trạng: Đã xây dựng và đưa vào sử dụng;
- Kết cấu: Trụ cổng bê tông cốt thép, cánh cổng kim loại;
- Công năng: Phục vụ nhu cầu lưu thông nội bộ và thoát hiểm khi cần thiết.

*** Nhà bảo vệ + Nhà thuốc**

- Chức năng: Nhà bảo vệ + Nhà thuốc được sử dụng làm nơi trực bảo vệ, kiểm soát người và phương tiện ra vào bệnh viện, đồng thời phục vụ hoạt động cấp phát thuốc, tư vấn sử dụng thuốc cho người bệnh theo quy định;
- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 61,5 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn. Bên trong bố trí khu vực trực bảo vệ và nhà thuốc cùng các không gian phụ trợ phục vụ hoạt động của bệnh viện.

*** Trạm biến áp**

- Chức năng: Trạm biến áp được sử dụng để tiếp nhận, biến đổi và phân phối điện năng phục vụ hoạt động khám chữa bệnh, vận hành trang thiết bị y tế và các nhu cầu sử dụng điện của bệnh viện;
- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 27 m². Công trình có kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn. Bên trong bố trí máy biến áp và các thiết bị điện phụ trợ, đáp ứng yêu cầu cấp điện an toàn, liên tục cho hoạt động của bệnh viện.

*** Bể nước ngầm**

- Chức năng: Bể nước ngầm phục vụ PCCC được sử dụng để dự trữ nước phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy, đảm bảo nguồn nước cấp cho hệ thống chữa cháy của bệnh viện khi xảy ra sự cố;
- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có diện tích xây dựng 80 m², được xây dựng ngầm dưới mặt đất bằng bê tông cốt thép, đảm bảo khả năng chứa nước, chống thấm và chịu lực theo yêu cầu kỹ thuật. Bể được đấu nối với hệ thống cấp nước và hệ thống phòng cháy chữa cháy của bệnh viện, đáp ứng nhu cầu dự trữ và cung cấp nước chữa cháy khi cần thiết.

*** Nhà giặt – Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn**

- Chức năng: Nhà giặt – Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn được sử dụng để thu gom, phân loại, giặt, sấy, lưu giữ đồ vải y tế; đồng thời thực hiện công tác tiếp nhận, làm sạch, khử khuẩn, hấp tiệt khuẩn, sấy và bảo quản dụng cụ y tế phục vụ hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện;

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 103,1 m²; kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch, mái lợp tôn. Công trình được bố trí thành các phòng chức năng liên hoàn, bao gồm khu vực tiếp nhận đồ vải, giặt, sấy, lưu giữ đồ vải sạch; khu vực tiếp nhận, làm sạch, đóng gói, hấp tiệt khuẩn, sấy và lưu giữ dụng cụ y tế sau tiệt khuẩn cùng các khu vực phụ trợ phục vụ hoạt động của Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn, đáp ứng yêu cầu vệ sinh, kiểm soát nhiễm khuẩn và phòng ngừa lây nhiễm trong bệnh viện.

*** Nhà máy bơm**

- Chức năng: Nhà máy bơm được sử dụng để bố trí các thiết bị bơm nước phục vụ hệ thống cấp nước và phòng cháy chữa cháy của bệnh viện, đảm bảo cung cấp nước ổn định cho quá trình vận hành và ứng phó sự cố khi cần thiết;

- Kiến trúc, kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 24 m²; kết cấu khung bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn. Bên trong bố trí các máy bơm và thiết bị kỹ thuật phụ trợ, đáp ứng yêu cầu vận hành hệ thống cấp nước và phòng cháy chữa cháy của bệnh viện.

2.5.3 Các công trình bảo vệ môi trường

*** Bể ngầm hệ thống xử lý nước thải tập trung**

- Diện tích khoảng 172,86 m²;
- Kết cấu: Bể bê tông cốt thép ngầm, chống thấm.
- Công năng: Thu gom và xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh và sinh hoạt của bệnh viện.

2.5.4 Một số hạng mục nằm ngoài diện tích khuôn viên của Bệnh viện

Do diện tích khuôn viên chính của Bệnh viện còn hạn chế và tối ưu hóa công năng và đảm bảo các tiêu chuẩn an toàn cho cơ sở y tế. Nên Bệnh viện đã bố trí các hạng mục công trình như: **Nhà xe và Khu tập trung và lưu giữ chất thải** trên phần diện tích đất thuê của Chi nhánh Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam – Khai thác đường sắt Nghệ Tĩnh (*Hợp đồng cung cấp dịch vụ bãi số 05/2026.01.02/VNR-CNNT/HĐ/BAI ký ngày 02/01/2026 giữa Chi nhánh Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam – Khai thác đường sắt Nghệ Tĩnh và Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh*). Việc bố trí này nhằm đảm bảo nhiều yếu tố, cụ thể như sau:

- Cách ly các công trình có nguy cơ gây ô nhiễm tiếng ồn, rung, mùi hoặc tiềm ẩn rủi ro cháy nổ ra khỏi khối nhà chính, đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và nhân viên y tế;
- Tối ưu diện tích trong khuôn viên bệnh viện để ưu tiên cho các khối công trình khám chữa bệnh và kỹ thuật chuyên môn;

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

- Kiểm soát hiệu quả tác động môi trường thông qua việc tập trung các hạng mục phụ trợ tại cùng một khu vực, thuận tiện cho công tác quản lý tổng thể.

Diện tích cụ thể như sau:

*** Nhà xe**

- Chức năng: Nhà xe được sử dụng để bố trí khu vực đỗ xe cho cán bộ, nhân viên, người bệnh và người nhà người bệnh đến làm việc, khám chữa bệnh tại bệnh viện;

- Kiến trúc và kết cấu: Công trình có quy mô 01 tầng, diện tích xây dựng 400 m²; kết cấu khung thép, mái lợp tôn, nền bê tông. Công trình được thiết kế thông thoáng, đáp ứng nhu cầu tập kết và lưu giữ phương tiện, góp phần đảm bảo trật tự và thuận tiện trong quá trình hoạt động của bệnh viện.

*** Khu tập trung và lưu giữ chất thải**

- Quy mô: 01 tầng; diện tích xây dựng khoảng 64,8 m²;

- Công năng: Bao gồm Nhà lưu trữ CTRSH, Nhà lưu trữ chất thải tái chế, Nhà lưu trữ chất thải tái chế (can đựng hóa chất chạy thận sau sử dụng), Nhà lưu trữ chất thải rắn y tế.

- Kiến trúc và kết cấu: Khung thép, vách và mái lợp tôn, nền bê tông chống thấm.

+ Nhà lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt

Cơ sở bố trí 01 nhà lưu giữ CTRSH với diện tích khoảng 15 m² (kích thước 5 m × 3 m). Nhà lưu giữ được xây dựng bằng khung thép, vách và mái lợp tôn, nền bê tông chống thấm, có cửa ra vào riêng và biển nhận diện theo quy định.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh, khu hành chính và sinh hoạt của cán bộ nhân viên được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng, sau đó tập kết tại Nhà lưu giữ trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ Nhà lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường (chất thải tái chế)

Cơ sở bố trí 01 nhà lưu giữ chất thải tái chế với diện tích khoảng 15 m² (kích thước 5 m × 3 m). Công trình được xây dựng bằng khung thép, vách và mái tôn, nền bê tông đảm bảo vệ sinh môi trường và thuận tiện cho công tác lưu giữ chất thải.

Tại đây lưu giữ các loại chất thải có khả năng tái chế phát sinh từ hoạt động của cơ sở như giấy, bìa carton, nhựa, kim loại và các vật liệu có khả năng tái sử dụng hoặc tái chế khác. Chất thải được phân loại, thu gom riêng ngay từ nguồn phát sinh và lưu giữ trước khi chuyển giao cho đơn vị thu mua hoặc đơn vị có chức năng xử lý phù hợp.

+ Nhà lưu trữ chất thải tái chế (can đựng hóa chất chạy thận sau sử dụng)

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Cơ sở bố trí 01 khu vực lưu giữ riêng cho các can nhựa đựng hóa chất thận nhân tạo sau sử dụng, diện tích khoảng 15 m² (kích thước 5 m × 3 m).

Khu vực lưu giữ được ngăn cách với các khu vực lưu giữ chất thải khác, có biển báo nhận diện riêng. Các can hóa chất sau sử dụng được thu gom, kiểm tra, làm ráo và lưu giữ gọn gàng trong khu vực quy định nhằm tránh phát tán tồn dư hóa chất ra môi trường. Sau khi lưu giữ, các can nhựa được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, tái chế hoặc xử lý theo quy định.

+ Nhà lưu trữ chất thải rắn y tế

Cơ sở bố trí 01 nhà lưu giữ chất thải y tế riêng biệt, diện tích khoảng 12,65 m² (kích thước 2,3 m × 5,5 m). Công trình được cải tạo từ container, có kết cấu kín, nền chống thấm, cửa ra vào riêng, cửa sổ thông gió, hệ thống chiếu sáng và biển báo theo quy định.

Nhà lưu giữ được sử dụng để lưu giữ tạm thời các loại chất thải y tế phát sinh trong quá trình khám chữa bệnh như chất thải lây nhiễm, chất thải sắc nhọn, chất thải y tế nguy hại không lây nhiễm và các loại chất thải y tế khác theo quy định hiện hành. Chất thải được phân loại, đóng gói, dán nhãn và lưu giữ trong các thiết bị chứa chuyên dụng trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Mặc dù thời hạn Giấy phép môi trường đề xuất là 10 năm, còn Hợp đồng cung cấp dịch vụ bãi có thời hạn gốc là 24 tháng kèm điều khoản tự động gia hạn liên tục tối đa đạt 6 năm (72 tháng) do tính chất đặc thù về quản lý tài sản kết cấu hạ tầng đường sắt, Bệnh viện vẫn cam kết đảm bảo tính liên tục của công tác bảo vệ môi trường thông qua các phương án cụ thể:

- Khi kết thúc các chu kỳ tự động gia hạn, Bệnh viện sẽ tiếp tục đàm phán, ký mới hợp đồng để duy trì hoạt động ổn định của hai hạng mục trên;
- Trong trường hợp phát sinh điều khoản chấm dứt hợp đồng trước thời hạn hoặc Nhà nước thu hồi đất theo quy định tại Điều 7, Bệnh viện cam kết sẽ chủ động bố trí lại quỹ đất, cải tạo công năng khu vực hiện hữu bên trong ranh giới khuôn viên chính thức để xây dựng kho lưu giữ chất thải y tế mới đạt chuẩn kỹ thuật môi trường. Công trình thay thế này sẽ được hoàn thiện trước khi Bệnh viện tiến hành tháo dỡ, di dời tài sản và bàn giao lại mặt bằng bãi thuê ngoài trong vòng 10 ngày làm việc (*tuân thủ nghiêm ngặt Khoản 7.1a Điều 7 của Hợp đồng*), bảo đảm tuyệt đối không làm gián đoạn hay ảnh hưởng đến công tác phân loại, thu gom chất thải y tế của cơ sở."

2.5.5 Quy mô đầu tư của cơ sở

Quy mô của cơ sở với tổng mức đầu tư là: **238.810.195.581 đồng** (Bằng chữ: Hai trăm ba mươi tám tỷ, tám trăm mười triệu, một trăm chín mươi lăm nghìn, năm trăm tám mươi một đồng).

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Cơ sở được xác định thuộc nhóm B theo tiêu chí phân loại của Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024.

2.5.6 Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ: Nước thải sau khi xử lý theo công thoát nước dọc đường Lê Ninh rồi chảy vào cống thu gom nước thải của thành phố và đổ về nguồn tiếp nhận là sông Rào Dừng.

2.5.7 Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Thuộc lĩnh vực y tế (thăm khám, chữa bệnh).

2.5.8 Phân nhóm dự án đầu tư

Thuộc số mục số 3 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026 (Dự án nhóm B hoặc nhóm C có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường), dự án trên thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm II.

Căn cứ theo khoản 2 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường 2020 (đối tượng phải có Giấy phép môi trường); khoản 1 Điều 26a Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc phân cấp UBND cấp tỉnh thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, cấp giấy phép môi trường (nếu thuộc đối tượng cấp giấy phép môi trường). Vì vậy, Cơ sở thuộc đối tượng lập hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền phê duyệt cấp Tỉnh.

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

3.1 Công suất hoạt động của cơ sở

Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2 hiện có quy mô 246 giường bệnh. Theo thống kê số liệu thực tế công suất khám chữa bệnh của Bệnh viện được trình bày như sau:

Bảng 1. 2. Công suất khám chữa bệnh của cơ sở

STT	Tổng số lượt khám bệnh	Năm 2025 (lượt/năm)	Trung bình (lượt/ngày)
1	Ngoại trú (khám bệnh)	128.147	351
2	Nội trú (điều trị)	10.140	28

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

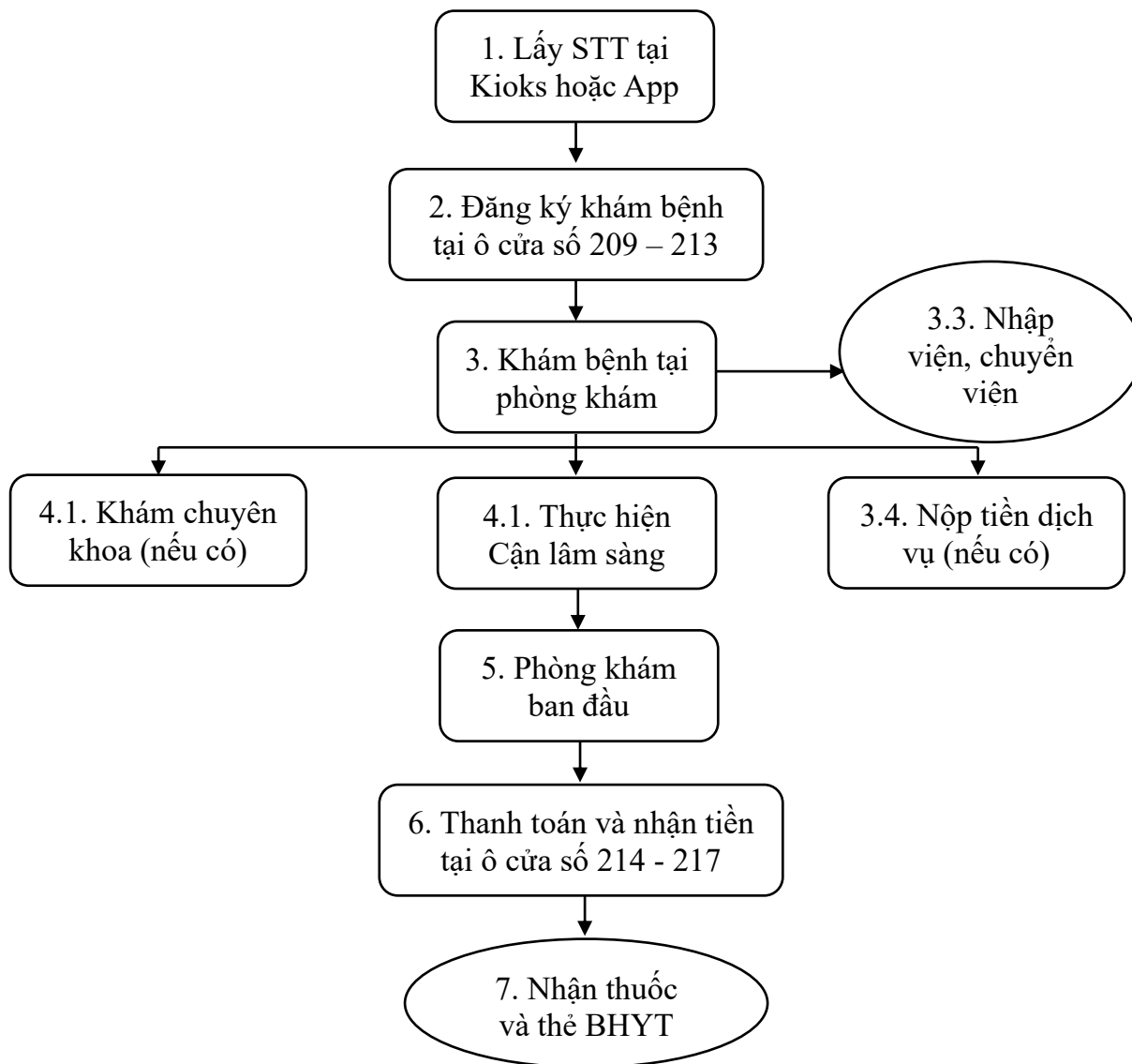
Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

3.2 Công nghệ sản xuất của cơ sở

3.2.1 Quy trình hoạt động của bệnh viện

Quy trình khám bệnh đối với bệnh nhân BHYT và không có BHYT của Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh được ban hành ngày 05/01/2022, cập nhật ngày 13/02/2023, Mã số: KKB/QT.02.

➤ **Quy trình khám bệnh đối với bệnh nhân có BHYT**



Hình 1. 3. Quy trình khám bệnh đối với bệnh nhân có BHYT

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

*** Thuyết minh quy trình:**

- Bước 1: Lấy STT tại Kios hoặc qua APP

Bệnh nhân thực hiện lấy số thứ tự tại Kioks lấy số hoặc qua APP BVTPVINH → Bệnh nhân được hướng dẫn ngồi chờ đăng ký khám bệnh tại khu vực đăng ký khám bệnh theo số thứ tự.

- Bước 2: Đăng ký khám bệnh, nộp tiền tạm ứng tại ô cửa số 209 – 213

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Người bệnh được mời vào đăng ký khám bệnh theo thứ tự được hiển thị trên màn hình từ ô cửa 209 – 213;

Đối tượng ưu tiên được đăng ký tại ô cửa số 209;

Nếu người bệnh sử dụng thẻ BHYT giấy thì cần xuất trình một số giấy tờ như: Thẻ BHYT, CMND (hoặc giấy tờ tùy thân), đối với học sinh cần có thẻ học sinh có dán ảnh;

Đối với thẻ BHYT điện tử thì không cần phải trình CMND hoặc giấy tờ tùy thân;

Đóng tiền tạm ứng (Đối với người bệnh sử dụng thẻ BHYT đối tượng 80, 95%, đóng tiền theo quy định của Bệnh viện);

Bệnh nhân sử dụng thẻ BHYT đối tượng 100% không tiến hành tạm thu;

Nêu lý do đến khám bệnh;

Nhận phiếu đăng ký khám bệnh đến tại phòng khám được ghi trên phiếu để khám bệnh.

- Bước 3: Khám bệnh tại phòng khám

Vào phòng khám theo thứ tự được gọi trên màn hình;

Sau khi Bác sĩ tiến hành khám bệnh, nếu không cần thiết phải làm cận lâm sàng thì Bác sĩ sẽ giải thích và kê đơn cho Bệnh nhân về điều trị → Người bệnh sẽ được nhân viên hướng thanh toán, cài App để xem kết quả.

Tùy tình trạng bệnh, người bệnh sẽ được Bác sĩ giải thích và chỉ định làm cận lâm sàng. Với các chỉ định Cận lâm sàng ngoài danh mục BHYT, người bệnh sẽ được Bác sĩ tại phòng khám giải thích và cho xác nhận vân tay đồng ý làm dịch vụ (Nếu Cận lâm sàng vượt chi phí tạm thu, người bệnh được hướng dẫn ra nộp thêm tiền tại ô cửa 214, 215) → Được chỉ định khám các chuyên khoa khác (Nếu cần) → Nhận phiếu hướng dẫn làm cận lâm sàng và sàng khu Cận lâm sàng để thực hiện;

Tùy tình hình bệnh tật, người bệnh có thể được chỉ định nhập viện hoặc chuyển viện (nếu cần);

Nộp tiền theo hướng dẫn của nhân viên đối với các dịch vụ ngoài phạm vi thanh toán của BHYT (người bệnh đã được giải thích, tư vấn và đồng ý sử dụng dịch vụ).

- Bước 4: Thực hiện Cận lâm sàng - Khám chuyên khoa (nếu có)

Tại các phòng kỹ thuật Cận lâm sàng: Người bệnh sẽ được gọi vào làm theo thứ tự trên màn hình → Thực hiện kỹ thuật theo hướng dẫn của Kỹ thuật viên → Kết quả Cận lâm sàng sẽ được các Bác sĩ đọc qua phần mềm HIS và trả về tại Phòng khám → Thực hiện xong mỗi kỹ thuật, người bệnh nhận phiếu và đến thực hiện kỹ thuật khác (nếu có) và trở về Phòng khám ban đầu để chờ kết quả;

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Tại Phòng khám các chuyên khoa: Người bệnh sẽ được gọi vào khám theo thứ tự trên màn hình → Thực hiện theo các hướng dẫn của bác sỹ khám → Được hướng dẫn thực hiện các dịch vụ cận lâm sàng (Nếu có) → Được hướng dẫn nộp tiền dịch vụ hoặc thanh toán (Đối với các dịch vụ ngoài phạm vi thanh toán BHYT) → Được tư vấn, kê đơn, hướng dẫn sử dụng thuốc, tái khám (nếu cần) → Sau khi khám xong chuyên khoa, nhận phiếu hướng dẫn và trở về Phòng khám ban đầu.

- Bước 5: Phòng khám ban đầu

Sau khi người bệnh thực hiện xong Cận lâm sàng, khám các chuyên khoa khác, trở về Phòng khám ban đầu để được khám kết luận → Chờ gọi theo thứ tự → Bác sỹ kết luận và giải thích cho Bệnh nhân → Kê đơn thuốc về nhà điều trị ngoại trú hoặc nhập viện, chuyển tuyến (Nếu cần) → Người bệnh được hướng dẫn sử dụng thuốc, hướng dẫn tái khám (Nếu cần) → Bệnh nhân được điều dưỡng Phòng khám hướng dẫn cài App và cách thức xem kết quả, đăng ký khám trên APP → Được hướng dẫn thủ tục thanh quyết toán và nhận thuốc → Nếu không có phát sinh chi phí hay đơn thuốc, bệnh nhân được hướng dẫn và xác nhận BHYT ngay tại phòng khám.

- Bước 6: Thanh toán tại ô cửa số 214 – 217

Người bệnh làm thủ tục thanh toán tại ô cửa số 214 – 217;

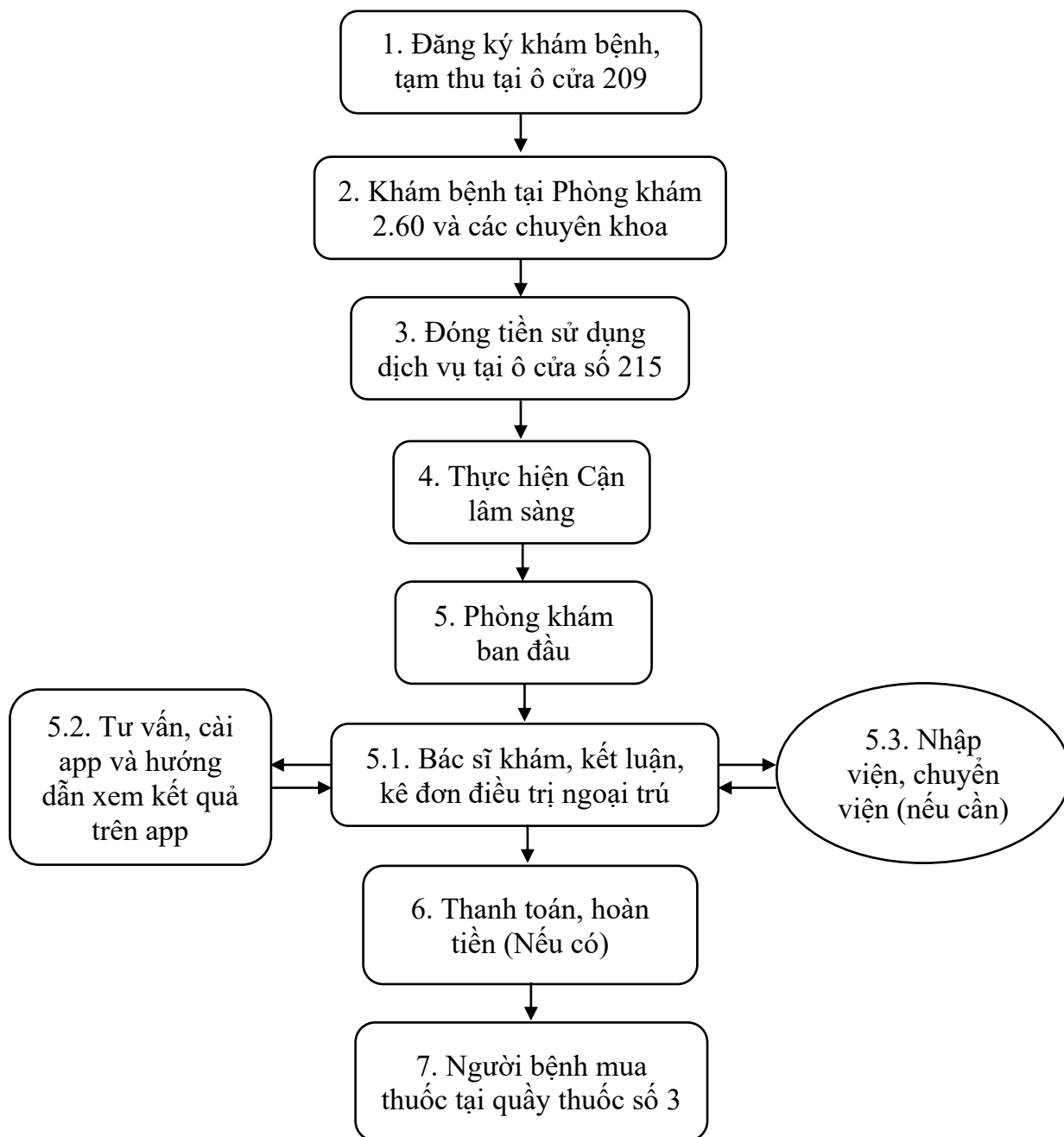
Nếu được kê đơn thuốc, Bệnh nhân đưa đơn thuốc cho kế toán để thực hiện thanh toán;

Nhận tiền tạm ứng (Nếu có).

- Bước 7: Nhận thuốc và thẻ BHYT tại ô cửa 220 – 223

Bệnh nhân nhận thuốc, đơn thuốc tại quầy thuốc.

➤ **Quy trình khám bệnh đối với bệnh nhân không có BHYT**



Hình 1. 4. Quy trình khám chữa bệnh đối với cho bệnh nhân không có BHYT

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026).

*** Thuyết minh quy trình:**

- Bước 1: Đăng ký khám tại ô cửa 209

Bệnh nhân đến khám vào đăng ký khám tại ô cửa số 209 → Nhận phiếu khám và đến Phòng khám 2.60 hoặc Phòng khám các chuyên khoa chờ khám.

- Bước 2: Khám bệnh tại Phòng khám 2.60 và các Phòng khám chuyên khoa

Vào phòng khám theo thứ tự được gọi trên màn hình → Sau khi Bác sĩ tiến hành khám bệnh, nếu không cần thiết phải làm cận lâm sàng thì Bác sĩ sẽ giải thích và kê đơn

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

cho Bệnh nhân về điều trị → Người bệnh sẽ được nhân viên hướng thanh toán, cài App để xem kết quả;

Tùy tình trạng bệnh, người bệnh sẽ được Bác sĩ giải thích và chỉ định làm cận lâm sàng → Được chỉ định khám các chuyên khoa khác (Nếu cần) → Nhận phiếu hướng dẫn làm cận lâm sàng.

- **Bước 3: Đóng tiền sử dụng dịch vụ tại ô cửa số 214, 215**

Người bệnh đến đóng thêm tiền dịch vụ tại ô cửa 214, 215 (nếu vượt quá chi phí tạm thu) sau đó đi làm Cận lâm sàng.

- **Bước 4: Thực hiện Cận lâm sàng**

Tại các phòng kỹ thuật Cận lâm sàng người bệnh sẽ được gọi vào làm theo thứ tự trên màn hình → Thực hiện kỹ thuật theo hướng dẫn của Kỹ thuật viên → Kết quả Cận lâm sàng sẽ được các Bác sĩ đọc qua phần mềm HIS và trả về tại Phòng khám → Thực hiện xong mỗi kỹ thuật, người bệnh nhận phiếu và đến thực hiện kỹ thuật khác (nếu có) và trở về Phòng khám ban đầu để chờ kết quả.

- **Bước 5: Phòng khám ban đầu**

Sau khi người bệnh thực hiện xong Cận lâm sàng, khám các chuyên khoa khác, trở về Phòng khám ban đầu để được khám kết luận → Chờ gọi theo thứ tự → Bác sĩ kết luận và giải thích cho Bệnh nhân → Kê đơn thuốc về nhà điều trị ngoại trú hoặc nhập viện, chuyển tuyến (Nếu cần) → Người bệnh được hướng dẫn sử dụng thuốc, hướng dẫn tái khám (Nếu cần) → Bệnh nhân được điều dưỡng Phòng khám hướng dẫn cài App và cách thức xem kết quả, đăng ký khám trên APP.

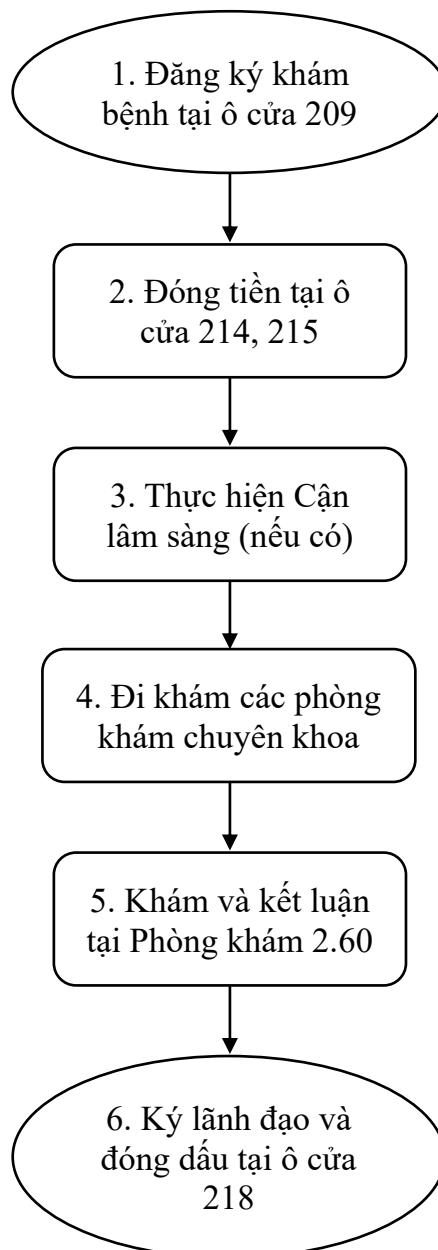
- **Bước 6: Thanh toán (hoàn tiền nếu có)**

Người bệnh đến thanh toán và được hoàn tiền (nếu có) tại cửa kế toán (215 – 217).

- **Bước 7: Người bệnh mua thuốc tại quầy thuốc số 3**

Người bệnh mua thuốc theo đơn tại nhà thuốc số 3 Bệnh viện.

➤ **Quy trình dành cho bệnh nhân khám sức khỏe**



Hình 1. 5. Quy trình dành cho bệnh nhân khám sức khỏe

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026).

*** Thuyết minh quy trình:**

- Bước 1: Đăng ký khám tại ô cửa 209

Hướng dẫn người bệnh đến khám vào đăng ký khám tại ô cửa số 209 → Nhận phiếu khám.

- Bước 2: Đóng tiền tại ô cửa 214 hoặc 215

Bệnh nhân sau khi nhận phiếu khám sẽ được nhân viên hướng dẫn nộp tiền tại ô cửa 214, 215.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

- Bước 3: Thực hiện Cận lâm sàng (nếu có)

Người bệnh ra lấy mẫu xét nghiệm và làm các Cận lâm sàng theo yêu cầu của đơn vị tuyển dụng (nếu có) hoặc khám sức khỏe lái xe.

- Bước 4: Đi khám các Phòng khám chuyên khoa

Người bệnh được nhân viên Chăm sóc khách hàng hướng dẫn đi khám các Phòng khám chuyên khoa lẻ, ngoại và Phòng khám Sản, phụ khoa (đối với nữ).

- Bước 5: Đến khám và kết luận tại Phòng khám 2.60

Sau khi người bệnh đã đi khám đầy đủ các Phòng khám chuyên khoa thì đến Phòng khám 2.60 để khám nội khoa và kết luận giấy khám sức khỏe.

- Bước 6: Ký lãnh đạo và đóng dấu tại ô cửa 218

Người bệnh đưa giấy khám sức khỏe quay về ô cửa 218 và ngồi chờ nhân viên văn thư đi ký duyệt lãnh đạo và đóng dấu.

3.2.2 Máy móc, thiết bị của cơ sở

Bảng 1. 3. Danh mục máy móc, thiết bị hiện hữu tại cơ sở

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
1	Máy truyền dịch TE-135	Nhật Bản	2015	2016	87,5%
2	Máy thở cố định xâm lấn cao cấp	Hàn Quốc	2020	2022	87,5%
3	Máy phân tích nước tiểu bán tự động Clinitek	Mỹ	2016	2016	87,5%
4	Máy li tâm Rotofix 32A	Đức	2017	2018	87,5%
5	Máy phân tích huyết học	Nhật Bản	2020	2022	87,5%
6	Hệ thống chụp cắt lớp vi tính kèm bơm thuốc cản quang năm 2019 ACESS CT	Trung Quốc	2018	2019	87,5%
7	Máy XQ kỹ thuật số GXR -40S	Hàn Quốc	2018	2019	87,5%
8	Máy siêu âm màu 4D Logiq P7	Mỹ	2018	2018	87,5%
9	Máy siêu âm 3D kỹ thuật số Ugeo H60	Hàn Quốc	2013	2013	87,5%
10	Máy đo chức năng hô hấp	Nhật Bản	2013	2013	87,5%
11	Máy nội soi dạ dày, tá tràng 2020 NDS	Nhật Bản	2018	2020	87,5%
12	Máy đo loãng xương Osteosys	Hàn Quốc	2016	2016	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
13	Máy phân tích khí máu Gem Premier 3000	Mỹ	2016	2016	87,5%
14	Bộ mổ nội soi ổ bụng	ĐỨC	2011	2011	87,5%
15	Máy gây mê kèm thở	Đức	2020	2021	87,5%
16	Kính Volk soi đáy mắt	ĐỨC	2018	2018	87,5%
17	Máy đo khúc xạ	Hàn Quốc	2017	2018	87,5%
18	Máy nội soi cổ tử cung kỹ thuật số LT 300	Ý	2014	2014	87,5%
19	Máy điều trị sóng ngắn T5303	Pháp	2018	2018	87,5%
20	Máy kéo giãn cột sống cổ YZ- 4	Trung Quốc	2013	2016	87,5%
21	Máy gây mê kèm thở đa chức năng	ĐỨC	2013	2013	87,5%
22	Máy siêu âm mắt A/B	Trung Quốc	2010	2012	87,5%
23	Sinh hiển vi khám mắt	Nhật Bản	2022	2022	87,5%
24	Nhân áp kế Golman Inami	Nhật bản	2021	2022	87,5%
25	Bàn mổ mắt	Ấn độ	2021	2022	87,5%
26	Hệ thống bình khí nén - tích áp - tách ẩm	Việt nam	2023	2023	87,5%
27	Hệ thống ô xy lỏng	Việt nam	2023	2023	87,5%
28	Máy phân tích HbA1C tự động (HPLC)	Trung Quốc	2022	2023	87,5%
29	Bộ đèn đặt nội khí quản có Camera	Mỹ	2023	2023	87,5%
30	Máy xét nghiệm nước tiểu tự động	Anh	2023	2023	87,5%
31	Máy nén khí y tế	Ấn Độ	2020	2022	87,5%
32	Máy xét nghiệm đông máu tự động	Nhật Bản	2021	2022	87,5%
33	Máy xét nghiệm huyết học tự động	Nhật Bản	2021	2022	87,5%
34	Máy phân tích miễn dịch Unicel DxI 800	Mỹ	2018	2022	87,5%
35	Máy ô xi dòng cao	China	2021	2023	87,5%
36	Kính hiển vi olympus CX 33	Trung Quốc	2022	2023	87,5%
37	Máy điều trị bằng sóng siêu âm	Ytalia	2023	2023	87,5%
38	Máy điều trị áp lực hơi	Hàn Quốc	2023	2023	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
39	Hệ thống bình hút khí âm	Hàn Quốc	2023	2023	87,5%
40	Máy tán sỏi laser qua nội soi	Trung Quốc	2023	2024	87,5%
41	Máy siêu âm HS50	Hàn Quốc	2024	2024	87,5%
42	Máy nội soi niệu	Đức	2018	2024	87,5%
43	Máy miễn dịch tự động cobas e411	Nhật Bản	2024	2024	87,5%
44	Máy chạy thận HDF online năm 2020	Đức	2019	2019	87,5%
45	Máy chạy thận HDF online năm 2020	Đức	2017	2017	87,5%
46	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7374	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
47	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7608	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
48	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7884	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
49	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7885	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
50	Máy thận nhân tạo Nipro- 10T7875	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
51	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7881	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
52	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7891	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
53	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7895	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
54	Máy thận nhân tạo Nipro- 10T7357	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
55	Máy thận nhân tạo Nipro -09T7286	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
56	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7893	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
57	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7319	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
58	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7603	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
59	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7867	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
60	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7907	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
61	Máy thận nhân tạo Nipro- 10T7323	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
62	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7894	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
63	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7749	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
64	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7886	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
65	Máy thận nhân tạo Nipro-10T7868	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
66	Máy thận nhân tạo Nipro -11T8936	Nhật Bản	2011	2011	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
67	Máy chạy thận HDF online	Đức	2017	2017	87,5%
68	Máy chạy thận nhân tạo Dialog-502901	Đức	2016	2017	87,5%
69	Máy thận nhân tạo Nipro -10T7883	Nhật Bản	2011	2011	87,5%
70	Máy chạy thận nhân tạo Dialog-502868	Đức	2016	2017	87,5%
71	Máy chạy thận nhân tạo Dialog-502869	Đức	2016	2017	87,5%
72	Máy chạy thận nhân tạo Dialog-502902	Đức	2016	2017	87,5%
73	Máy chạy thận nhân tạo Dialog-502903	Đức	2016	2017	87,5%
74	Máy chạy thận nhân tạo Dialog-502904	Đức	2016	2017	87,5%
75	Máy chạy thận nhân tạo - 5JRG	ĐỨC	2024	2025	87,5%
76	Máy chạy thận nhân tạo - 5JR8	ĐỨC	2024	2025	87,5%
77	Máy chạy thận nhân tạo - 5JR9	ĐỨC	2024	2025	87,5%
78	Máy điện tim 3 cần 104071	Nhật Bản	2019	2019	87,5%
79	Bơm tiêm điện Terumo Nhật 437	Nhật Bản	2014	2015	87,5%
80	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 19100100032	Hàn Quốc	2020	2020	87,5%
81	Máy thở ASNE0477	Đức	2020	2020	87,5%
82	Bơm tiêm điện Terumo Nhật 068	Nhật Bản	2019	2020	87,5%
83	Bơm tiêm điện Terumo Nhật 331	Nhật Bản	2019	2020	87,5%
84	Bơm tiêm điện Terumo Nhật 536	Nhật Bản	2014	2016	87,5%
85	Bơm tiêm điện Terumo Nhật 067	Nhật Bản	2009	2009	87,5%
86	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 18120100002	Hàn Quốc	2019	2019	87,5%
87	Máy điện tim 3 cần 104072	Nhật Bản	2019	2019	87,5%
88	Máy điện tim 3 cần 13537K	Nhật Bản	2014	2014	87,5%
89	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 19100100034	Hàn Quốc	2020	2020	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
90	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 19100100031	Hàn Quốc	2020	2020	87,5%
91	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 19100100030	Hàn Quốc	2020	2020	87,5%
92	Monitor theo dõi bệnh nhân Life scope 007388	Nhật Bản	2014	2015	87,5%
93	Monitor theo dõi bệnh nhân Life scope 007382	Nhật Bản	2014	2015	87,5%
94	Máy điện tim 6 cần TAU0900118	Hàn Quốc	2021	2022	87,5%
95	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 18120100032	Hàn Quốc	2020	2020	87,5%
96	Bơm tiêm điện Terumo Nhật 692	Nhật Bản	2014	2015	87,5%
97	Monitor theo dõi bệnh nhân Vitapia 20100031	Hàn Quốc	2019	2019	87,5%
98	Máy điện xung trung tần Đông Á 180261	Trung Quốc	2020	2020	87,5%
99	Máy điều trị sóng ngắn T5791	Pháp	2018	2018	87,5%
100	Máy điều trị từ trường 022951	Italia	2018	2018	87,5%
101	Máy kéo dẫn cột sống lưng 003526	Hà Lan	2018	2018	87,5%
102	Máy kéo dẫn cột sống đa năng 10091	Hàn Quốc	2010	2010	87,5%
103	Máy kéo dẫn cột sống lưng 00IIIB	Trung Quốc	2019	2019	87,5%
104	Monitor theo dõi Bệnh Nhân lifescope 1399	Nhật Bản	2012	2012	87,5%
105	Dàn đèn mổ đa năng 2 chóa	Đức	2016	2016	87,5%
106	Dàn đèn mổ đa năng 1 chóa	Đức	2013	2013	87,5%
107	Hệ thống nội soi TMH X2B171	VN	2019	2019	87,5%
108	Hệ thống nội soi TMH 0300HC	Hàn Quốc	2019	2019	87,5%
109	Máy kéo dẫn cột sống lưng và cổ 3 chiều XYZ	Trung Quốc	2015	2015	87,5%
110	Máy điện châm đa năng 0405JH01	Việt nam	2014	2014	87,5%
111	Máy điện châm đa năng 23041003	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
112	Máy điện châm đa năng 23041004	Trung Quốc	2023	2023	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
113	Máy điện châm đa năng 23041005	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
114	Máy điện châm đa năng 23041006	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
115	Máy điện châm đa năng 23041009	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
116	Máy sinh hóa tự động AU 680 126752	Nhật Bản	2018	2022	87,5%
117	Monitor theo dõi Bệnh Nhân Cetus 2085	Đức	2021	2023	87,5%
118	Monitor theo dõi Bệnh Nhân Cetus 2086	Đức	2021	2023	87,5%
119	Máy thở Evita ASPJ0014	Đức	2021	2023	87,5%
120	Máy thở Savina ASPJ0267	Đức	2021	2023	87,5%
121	Máy điện châm đa năng 22050772	Trung Quốc	2022	2022	87,5%
122	Máy điện châm đa năng 22050776	Trung Quốc	2022	2022	87,5%
123	Máy điện châm đa năng 22050771	Trung Quốc	2022	2022	87,5%
124	Máy điện châm đa năng 23041007	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
125	Máy điện châm đa năng 23041008	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
126	Máy điện châm đa năng 23041010	Trung Quốc	2023	2023	87,5%
127	Máy điện xung đa năng 10186	Ytalia	2023	2023	87,5%
128	Máy điện xung trung tần Đông Á 43497	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
129	Máy điện xung trung tần Đông Á 43495	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
130	Máy điện xung trung tần Đông Á 43492	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
131	Máy theo dõi bệnh nhân CETUS I0610207	Đức	2021	2024	87,5%
132	Máy điện tim 6 thông số 803950002	Trung Quốc	2022	2024	87,5%
133	Máy sinh hóa tự động AU 680 2015104393	Nhật Bản	2015	2024	87,5%
134	Máy điện xung trung tần Đông Á 43500	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
135	Máy điện xung trung tần Đông Á 43481	Trung Quốc	2024	2025	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
136	Máy Điện Tim 6 cần 990005	Trung Quốc	2022	2024	87,5%
137	Đèn hồng ngoại 0001	Việt Nam	2008	2008	87,5%
138	Đèn hồng ngoại 0002	Việt Nam	2008	2008	87,5%
139	Đèn hồng ngoại 0003	Việt Nam	2008	2008	87,5%
140	Đèn hồng ngoại 0004	Việt Nam	2008	2008	87,5%
141	Đèn hồng ngoại 0005	Việt Nam	2012	2012	87,5%
142	Đèn hồng ngoại 0006	Việt Nam	2014	2014	87,5%
143	Đèn hồng ngoại 0007	Việt Nam	2014	2014	87,5%
144	Đèn hồng ngoại 0008	Việt Nam	2014	2014	87,5%
145	Đèn hồng ngoại 0009	Việt Nam	2014	2014	87,5%
146	Đèn hồng ngoại 0010	Việt Nam	2016	2016	87,5%
147	Đèn hồng ngoại 0011	Việt Nam	2016	2016	87,5%
148	Đèn hồng ngoại 0012	Việt Nam	2016	2016	87,5%
149	Đèn hồng ngoại 0013	Việt Nam	2018	2018	87,5%
150	Đèn hồng ngoại 0014	Việt Nam	2025	2025	87,5%
151	Đèn hồng ngoại 0015	Việt Nam	2025	2025	87,5%
152	Đèn hồng ngoại 0016	Việt Nam	2025	2025	87,5%
153	Đèn hồng ngoại 0017	Việt Nam	2025	2025	87,5%
154	Đèn hồng ngoại 0018	Việt Nam	2025	2025	87,5%
155	Ghế Răng 508199	Trung Quốc	2010	2010	87,5%
156	Ghế Răng 023065	Trung Quốc	2015	2015	87,5%
157	Máy điện xung trung tần Đông Á 058360	Trung Quốc	2019	2019	87,5%
158	Máy điện xung trung tần Đông Á 058386	Trung Quốc	2019	2019	87,5%
159	Máy điện xung trung tần Đông Á 047056	Trung Quốc	2020	2017	87,5%
160	Máy điện xung trung tần Đông Á 156564	Trung Quốc	2020	2018	87,5%
161	Máy điện xung trung tần Đông Á 047133	Trung Quốc	2020	2017	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
162	Máy điện xung trung tần Đông Á 006017	Trung Quốc	2016	2016	87,5%
163	Máy điện châm đa năng 0405JH02	Việt nam	2014	2014	87,5%
164	Máy điện châm đa năng 0405JH03	Việt nam	2014	2014	87,5%
165	Máy điện châm đa năng 0405JH04	Việt nam	2014	2014	87,5%
166	Máy điện châm đa năng 0405JH05	Việt nam	2014	2014	87,5%
167	Hệ thống nội soi TMH CCU900	Hàn Quốc	2007	2007	87,5%
168	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B0022497	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
169	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 311H1077A1C	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
170	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 311H102E68E	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
171	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 311H1077A08	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
172	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 311H103C512	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
173	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 311H104C598	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
174	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 311H10778C0	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
175	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B004A604	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
176	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B0039DF4	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
177	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B004A623	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
178	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B003BAD8	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
179	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B004A608	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
180	Máy XN Đường Máu Mao Mạch 313B004A7FC	Trung Quốc	2025	2025	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
181	Máy điều khiển lưỡi bào, cắt, đốt Plasma dùng trong phẫu thuật nội soi	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
182	Máy phân tích huyết học tự động hoàn toàn	Nhật Bản	2017	2025	87,5%
183	Máy siêu âm xách tay	Trung Quốc	2024	2024	87,5%
184	Bơm tiêm điện BeneFusion SK40401099	Trung Quốc	2024	2024	87,5%
185	Dao mổ điện cao tần Zeus	Hàn Quốc	2019	2020	87,5%
186	Dao mổ điện cao tần Bimax	ĐỨC	2016	2017	87,5%
187	Bơm tiêm điện BeneFusion SK40400687	Trung Quốc	2024	2024	87,5%
188	Monitor theo dõi Bệnh Nhân C50 324030	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
189	Monitor theo dõi Bệnh Nhân C50 324036	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
190	Monitor theo dõi Bệnh Nhân C50 324091	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
191	Máy thở chức Evita ASPJ0113	Đức	2021	2023	87,5%
192	Bơm tiêm điện TOP-5530 22C1588	Nhật Bản	2022	2023	87,5%
193	Bơm tiêm điện BeneFusion SK40401092	Trung Quốc	2024	2025	87,5%
194	Máy Khí Dung 0667LF	Trung Quốc	2024	2024	87,5%
195	Máy Khí Dung 0672LF	Trung Quốc	2024	2024	87,5%
196	Máy Khí Dung 414UF	Trung Quốc	2017	2017	87,5%
197	Máy Khí Dung 039UF	Trung Quốc	2018	2018	87,5%
198	Máy Khí Dung 1865UF	Trung Quốc	2017	2017	87,5%
199	Máy Khí Dung 0855UF	Trung Quốc	2019	2019	87,5%
200	Máy đo tim thai bằng sóng siêu âm	Hàn Quốc	2023	2023	87,5%
201	Máy điện xung trung tần Đông Á 034087	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
202	Máy điện xung trung tần Đông Á 034077	Trung Quốc	2025	2025	87,5%

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Tên thiết bị	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm sử dụng	Tình trạng
203	Máy điện xung trung tần Đông Á 034056	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
204	Máy điện xung trung tần Đông Á 034082	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
205	Máy điện xung trung tần Đông Á 034057	Trung Quốc	2025	2025	87,5%
206	Máy điều trị áp lực hơi	Hàn Quốc	2023	2023	87,5%
207	Tủ sấy PARAFFIN	Việt nam	2023	2023	87,5%
208	Monitor theo dõi Bệnh Nhân Cetus H1030078	Đức	2021	2023	87,5%
209	Monitor theo dõi Bệnh Nhân Cetus H1030087	Đức	2021	2023	87,5%
210	Bơm tiêm điện TOP-5530 22C1575	Malaysia	2022	2023	87,5%
211	Máy khí dung GoldHealth	Trung quốc	2024	2024	87,5%
212	Bơm tiêm điện Syringe Pump	Trung Quốc	2024	2024	87,5%
213	Máy khí dung OMRON	Nhật Bản	2025	2026	87,5%
214	Máy khí dung OMRON	Nhật Bản	2021	2021	87,5%
215	Máy thở chức Evita ASPJ0314	Đức	2021	2023	87,5%
216	Monitor theo dõi Bệnh Nhân Cetus H1030077	Đức	2021	2023	87,5%
217	Máy gây mê kèm thở MM0058	Đức	2019	2025	87,5%

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

3.3 Sản phẩm của cơ sở

Cơ sở không thuộc loại hình sản xuất nên không có sản phẩm. Quá trình hoạt động tại cơ sở là dịch vụ khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ liên quan đến y tế.

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

4.1 Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu sử dụng trong quá trình hoạt động

4.1.1 Nhu cầu hóa chất, dược phẩm, vật dụng y tế

Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh hoạt động với quy mô, công suất 246 giường bệnh và số lượng hóa chất, dung dịch, dược phẩm phục vụ cho quá trình khám chữa

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

bệnh là tương đối. Ngoài ra, Bệnh viện còn sử dụng nhiều chủng loại hóa chất phục vụ cho nhu cầu xét nghiệm bệnh (*Danh mục được đính kèm trong Phụ lục báo cáo*).

4.1.2 Nhu cầu sử dụng phế liệu

Tại cơ sở không sử dụng phế liệu.

4.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong quá trình hoạt động của cơ sở

4.2.1 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của cơ sở

Nhiên liệu sử dụng chủ yếu tại Bệnh viện là dầu DO, dầu DO được sử dụng cho máy phát điện dự phòng, trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện tại Bệnh viện. Hiện tại ở Bệnh viện trang bị 01 máy phát điện công suất 132 KVA.

Do hoạt động khám chữa bệnh là lĩnh vực đặc thù, được ưu tiên cấp điện ổn định từ lưới điện quốc gia, nên việc vận hành máy phát điện chỉ diễn ra định kỳ để kiểm tra và trong các tình huống mất điện. Trung bình 01 tháng, máy phát điện chạy liên tục 3 giờ. Với mức tiêu hao nhiên liệu của thiết bị, lượng dầu DO sử dụng trung bình tại Bệnh viện ước tính khoảng **75 lít/tháng**.

4.2.2 Nhu cầu sử dụng điện năng

- Nguồn cung cấp: Công ty Điện lực Nghệ An – Chi nhánh Tổng Công ty Điện lực miền Bắc.

- Nhu cầu sử dụng điện: Theo hóa đơn giá trị gia tăng trong 12 tháng gần nhất (tháng 4/2025 đến tháng 3/2026), mức tiêu thụ điện năng trung bình tại cơ sở là **58.292 kWh/tháng**.

Ngoài ra, để đề phòng sự cố mất điện lưới quốc gia, cơ sở đã trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 132 kVA để đảm bảo cấp điện liên tục trong trường hợp mạng lưới điện gặp sự cố.

4.3.3 Nhu cầu sử dụng nước

*** Nhu cầu sử dụng nước thực tế tại cơ sở**

- Nguồn cung cấp: Công ty Cổ phần cấp nước Nghệ An.

- Nhu cầu sử dụng nước: Mục đích sử dụng nước của Bệnh viện là cho hoạt động của cơ sở. Theo hóa đơn giá trị gia tăng trong 12 tháng gần nhất (tháng 4/2025 đến tháng 3/2026), mức tiêu thụ nước trung bình tại cơ sở là **2.891 m³/tháng**, tương đương khoảng **97 m³/ngày.đêm**. Trong đó, lượng nước sử dụng trung bình lớn nhất (tháng 5/2025) là **3.337 m³/tháng**, tương đương khoảng **112 m³/ngày.đêm**.

*** Nhu cầu sử dụng nước tối đa tại cơ sở**

Lượng nước được sử dụng phục vụ cho các hoạt động của cơ sở với công suất tối đa cụ thể như sau:

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của đội ngũ y, bác sĩ, nhân viên

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn Việt Nam về Quy hoạch xây dựng và Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho nhân viên là 45 lít/người/ngày.đêm. Tổng nhân viên làm việc là 240 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt khoảng **10,8 m³/ngày.đêm** ($45 \text{ lít/người/ngày.đêm} \times 240 \text{ người} = 10.800 \text{ lít/ngày.đêm} = 10,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$)

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân

Theo TCVN 4513-1988 – Tiêu chuẩn cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế thì tiêu chuẩn cấp nước cho một giường bệnh là 250 lít/giường/ngày.đêm. Bệnh viện có 246 giường. Vậy nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt tối đa khoảng **61,5 m³/ngày.đêm** ($250 \text{ lít/người/ngày.đêm} \times 246 \text{ người} = 61.500 \text{ lít/ngày.đêm} = 61,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$).

Theo Bảng 1. 2, mỗi ngày cơ sở tiếp nhận khoảng 351 lượt khám chữa bệnh ngoại trú, ước tính mỗi lượt bệnh nhân lưu lại bệnh viện trong 4 giờ. Vậy nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt khoảng **2,6 m³/ngày.đêm** ($45 \text{ lít/người/ngày} \times 4/24 \times 351 \text{ người} = 2.633 \text{ lít/ngày.đêm} = 2,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$).

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của người nhà bệnh nhân

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn Việt Nam về Quy hoạch xây dựng thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho mỗi người là 45 lít/người/ngày.đêm. Tối đa bệnh viện có khoảng 604 người nhà bệnh nhân (1 thân nhân/bệnh nhân). Vậy nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt khoảng **11,1 m³/ngày.đêm** ($45 \text{ lít/người/ngày} \times 246 \text{ người} = 11.070 \text{ lít/ngày.đêm} = 11,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$).

- Nước cấp cho các phòng khoa khám chữa bệnh, khu xét nghiệm, phẫu thuật

Theo kinh nghiệm thực tế thì nhu cầu cấp nước cho các phòng khoa khám chữa bệnh, khu xét nghiệm, cấp cứu, phẫu thuật khoảng **10 m³/ngày.đêm**.

- Nước cấp cho tiết trùng thiết bị, dụng cụ y tế

Theo kinh nghiệm thực tế thì nhu cầu cấp nước cho hoạt động tiết trùng thiết bị, dụng cụ y tế khoảng **10 m³/ngày.đêm**.

- Nước cấp cho nhà giặt

Theo TCVN 4513-1988 – Tiêu chuẩn cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế thì nhu cầu sử dụng nước là 60 lít/kg. Trung bình mỗi ngày 200 kg đồ cần giặt. Vậy nhu cầu sử dụng nước khoảng **12 m³/ngày.đêm** ($60 \text{ lít/kg} \times 200 \text{ kg} = 12.000 \text{ lít/ngày.đêm} = 12 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$).

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Nước cấp cho hoạt động vệ sinh thùng rác

Hoạt động vệ sinh thùng rác tại khu vực tập kết CTRSH cần một lượng nước khoảng **2 m³/ngày.đêm**

- Nước tưới cây, rửa đường

Nước cho hoạt động tưới cây căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn Việt Nam về quy hoạch xây dựng thì lượng nước cấp là 4 lít/m². Vậy với diện tích là 6.543,4 m² thì lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường cần thiết là **26,2 m³/ngày.đêm**.

Nhu cầu sử dụng nước tối đa của Bệnh viện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 4. Nhu cầu sử dụng nước tối đa của Bệnh viện

STT	Đối tượng	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Nhu cầu dùng nước (m ³ /ngày.đêm)
1	Y bác sĩ, nhân viên	240	Người	45	l/người/ngày	10,8
2	Bệnh nhân:					64,1
	- Nội trú (điều trị)	246	Người	250	l/người/ngày	61,5
	- Ngoại trú (khám bệnh)	351	Người	45	l/người/ngày	2,6
3	Người nhà bệnh nhân	246	Người	45	l/người/ngày	11,1
4	Các phòng khoa khám chữa bệnh, xét nghiệm...	-	-	-	-	10
5	Tiệt trùng	-	-	-	-	10
6	Nhà giặt	200	kg	60	l/kg	12
7	Vệ sinh thùng rác	-	-	-	-	2
8	Tưới cây, rửa đường	6.543,4	m ²	4	l/m ²	26,2
	Tổng cộng					146,2

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

- Nước phục vụ cho hoạt động PCC tại cơ sở

Theo TCVN 2622:1995 về: Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế, lượng nước dự trữ yêu cầu phải đảm bảo chữa cháy trong vòng 3 giờ bổ sung nước liên tục: $Q_{cc} = q_{cc} \times t = 15 \times 3.600 \times 3 = 162 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Với q_{cc} : lưu lượng nước chữa cháy trong 1 giây, $q_{cc} = 15 \text{ l/s}$. Lượng nước này được chứa trong bể cứu hỏa.

Để đảm bảo an toàn cho cơ sở về công tác phòng cháy chữa cháy, trên hệ thống đường ống cấp nước cho các công trình và khu vực dùng nước trong trung tâm có thiết kế các trụ cứu hỏa theo tiêu chuẩn TCVN 6379 - 1998.

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

Không có.

6. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp/cấp lại giấy phép môi trường (nếu có)

Không có

7. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2 được xây dựng trên tổng diện tích mặt bằng là **6.543,4 m²** (phần diện tích 183,2 m² đất không phù hợp với quy hoạch, nằm trong chỉ giới xây dựng đường giao thông), nằm trên thửa đất số 39, tờ bản đồ số 9 với Sổ giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DC848868.

Tiền thân của cơ sở là Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh trực thuộc Bộ Giao thông vận tải. Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh được thành lập theo Quyết định số 2389/QĐ-TCCB-LĐ ngày 01/12/1993 của Bộ Giao thông vận tải. Từ khi thành lập, bệnh viện có chức năng khám bệnh, chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cho cán bộ, công chức, viên chức, người lao động ngành giao thông vận tải và nhân dân trên địa bàn. Trong quá trình hoạt động, bệnh viện từng bước được đầu tư về cơ sở hạ tầng, trang thiết bị y tế và nguồn nhân lực nhằm đáp ứng nhu cầu khám bệnh, chữa bệnh ngày càng tăng của người dân.

Trải qua quá trình xây dựng và phát triển, Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh không ngừng nâng cao chất lượng chuyên môn, mở rộng quy mô hoạt động, triển khai nhiều kỹ thuật y tế mới và từng bước khẳng định vai trò là cơ sở khám chữa bệnh có uy tín trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Ngày 21/10/2021, UBND tỉnh Nghệ An ban hành Quyết định số 3893/QĐ-UBND về việc tiếp nhận nguyên trạng Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh thuộc Cục Y tế Giao thông vận tải, Bộ Giao thông vận tải và sáp nhập vào Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh thuộc Sở Y tế Nghệ An. Kể từ thời điểm này, Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh chính thức trở thành Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh - Cơ sở 2.

Sau khi sáp nhập, cơ sở được tổ chức và quản lý thống nhất theo mô hình hoạt động của Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh. Đồng thời, bệnh viện tiếp tục được đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất, bổ sung trang thiết bị y tế, tăng cường nguồn nhân lực và đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý, khám bệnh và chữa bệnh nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ y tế phục vụ người dân.

Hiện nay, Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh - Cơ sở 2 là một trong hai cơ sở khám chữa bệnh trực thuộc Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, thực hiện chức năng khám bệnh, chữa bệnh đa khoa, cấp cứu, điều trị nội trú, ngoại trú và các hoạt động y tế khác theo quy định. Cơ sở đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng lực khám chữa bệnh của bệnh viện, góp phần đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày càng cao của nhân dân trên địa bàn tỉnh Nghệ An và các khu vực lân cận.

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

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

Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2 được xây dựng trên tổng diện tích mặt bằng là **6.543,4 m²** (phần diện tích 183,2 m² đất không phù hợp với quy hoạch, nằm trong chỉ giới xây dựng đường giao thông), nằm trên thửa đất số 39, tờ bản đồ số 9 với Sổ giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DC848868 tại Số 31, Đường Lê Ninh, Phường Vinh Hưng, Tỉnh Nghệ An (nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An) là cơ sở khám chữa bệnh công lập hoạt động trong lĩnh vực y tế, phù hợp với định hướng phát triển ngành y tế, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch đô thị, quy hoạch bảo vệ môi trường và phân vùng môi trường theo quy định hiện hành.

Về khu đất thuê ngoài diện tích 1.000 m² để bố trí Nhà xe và Khu lưu giữ chất thải: Khu đất này có nguồn gốc là đất tài sản kết cấu hạ tầng đường sắt do Chi nhánh Khai thác đường sắt Nghệ Tĩnh quản lý. Việc Bệnh viện thuê mặt bãi để sử dụng vào mục đích hạ tầng phụ trợ là hoàn toàn phù hợp với các căn cứ pháp lý cao nhất về quản lý tài sản ngành đường sắt quy định trong hợp đồng, bao gồm: Nghị định số 15/2025/NĐ-CP ngày 03/02/2025 của Chính phủ về việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng đường sắt và Quyết định số 909/QĐ-ĐS ngày 02/7/2025 về Quy chế Tổ chức quản lý, khai thác tài sản đường sắt của Tổng công ty Đường sắt Việt Nam. Hạng mục Nhà xe và Khu lưu giữ chất thải được bố trí dưới dạng các ô chức năng có mái che, nền chống thấm kỹ thuật, không làm ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng đường sắt quốc gia, đảm bảo hành lang an toàn giao thông và phù hợp với quy hoạch khai thác dịch vụ bãi của ngành đường sắt.

Cơ sở phù hợp với Quyết định số 1059/QĐ-TTg ngày 14/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó nêu rõ định hướng: “Phát triển hệ thống y tế từng bước hiện đại, đồng bộ, toàn diện từ tuyến tỉnh đến cơ sở đảm bảo phát triển cân đối, hài hòa, hợp lý giữa y tế phổ cập và y tế chuyên sâu bảo đảm tiếp cận các dịch vụ chăm sóc sức khỏe với chất lượng ngày càng cao cho mọi người dân”, “Đa dạng hóa hình thức đầu tư, thu hút xã hội hóa trong lĩnh vực y tế, nhất là phát triển y tế chất lượng cao”, “Duy trì các bệnh viện ngoài công lập hiện có và mở rộng quy mô, kêu gọi đầu tư xây dựng mới một số bệnh viện theo nhu cầu thực tế”.

Hoạt động của bệnh viện phù hợp với định hướng phát triển hạ tầng xã hội, hạ tầng y tế và nâng cao chất lượng dịch vụ khám chữa bệnh của tỉnh Nghệ An; góp phần đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày càng tăng của người dân trên địa bàn thành

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

phố Vinh và khu vực lân cận. Ngoài ra, việc đầu tư và hoạt động của cơ sở còn phù hợp với các quy hoạch, chương trình và văn bản quản lý liên quan sau:

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Nghị quyết số 09/2017/NQ-HĐND ngày 13/7/2017 của HĐND tỉnh Nghệ An về quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Nghệ An đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Quyết định số 4077/QĐ-UBND ngày 08/9/2017 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Nghệ An đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Quyết định 56/2017/QĐ-UBND ngày 21/08/2017 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Nghệ An đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Quyết định số 229/QĐ-UBND ngày 30/6/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Vinh;
- Quyết định số 823/QĐ-UBND ngày 21/3/2025 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 thành phố Vinh;
- Quyết định số 52/QĐ-TTg ngày 14/01/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Vinh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Xung quanh khu vực bệnh viện có mạng lưới giao thông khá phát triển, phía Đông bệnh viện giáp đường Lê Ninh. Gần bệnh viện có các tuyến đường Trần Hưng Đạo, Nguyễn Trường Tộ, Phan Bội Châu là những tuyến đường chính của thành phố. Từ các tuyến đường này sẽ chạy thẳng đến các khu vực trung tâm của thành phố hoặc chạy ra tuyến đường QL1A để đi tới các huyện trong tỉnh hay đi sang các tỉnh khác. Ngoài ra, cách bệnh viện 110 m còn có tuyến đường sắt Bắc - Nam.

Cơ sở phù hợp với quy hoạch vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải; cụ thể:

- Cơ sở không thuộc loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đã được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ;
- Cơ sở không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, khu vực bảo vệ của di tích lịch sử – văn hóa, vùng lõi khu dự trữ sinh quyển hoặc khu vực bảo vệ nghiêm ngặt về môi trường theo quy định hiện hành.

Hoạt động của cơ sở tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường, gồm:

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP;
- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP đã được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT;
- Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu;
- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT đã được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT.

Nước thải phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh được thu gom và xử lý thông qua HTXLNT tập trung của bệnh viện trước khi thoát vào cống thoát nước dọc đường Lê Ninh, sau đó chảy vào hệ thống thu gom nước thải của thành phố và đổ về nguồn tiếp nhận là sông Rào Đưng. Chất thải y tế nguy hại được phân loại, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định hiện hành.

Như vậy, hoạt động của Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh - Cơ sở 2 phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch tỉnh Nghệ An, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch đô thị địa phương, định hướng phân vùng môi trường và các quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

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

Theo đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt tại Quyết định số 4187/QĐ-UBND ngày 19/9/2013 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh và Đề án sáp nhập tại Quyết định số 2026/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án sáp nhập Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh vào Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh.

2.1 Khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận

Theo Quyết định số 4187/QĐ-UBND ngày 19/9/2013 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Giao thông vận tải

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Vinh thì lưu lượng xả nước thải lớn nhất của cơ sở là 200 m³/ngày đêm. Chất lượng nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT Cột B (K=1,2) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế (thay thế bởi QCVN 40:2025/BTNMT Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp).

Nước thải phát sinh từ Bệnh viện được thu gom về HTXLNT tập trung công suất 200 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) về nước thải công nghiệp. Sau đó nước thải sẽ tự chảy theo đường ống của cơ sở thải ra tại 01 vị trí cửa xả, nước thải thoát vào hệ thống cống tiêu thoát nước để chảy vào cống thoát nước chung trên đường Lê Ninh, nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Rào Đưng.

Sông Rào Đưng được UBND tỉnh Nghệ An xác định mục đích sử dụng tại Quyết định số 56/2017/QĐ-UBND ngày 21/08/2017 về việc Phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Nghệ An đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035. Theo đó sông Rào Đưng là hạ lưu của sông Cả và được định hướng cho mục đích sử dụng nông nghiệp (chất lượng nước tương ứng mức B).

*** Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận:**

- Các thông số chính sử dụng để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của đoạn sông bao gồm: BOD₅, COD, Amoni, Tổng Nito, Tổng Photpho (Khoản 1 Điều 7 Thông tư 95/2025/BNNMT);

- Phương pháp đánh giá được sử dụng là phương pháp đánh giá trực tiếp theo Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và môi trường về việc Quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải của nguồn nước sông hồ, Thông tư 95/2025/BNNMT hướng dẫn đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước mặt đối với sông, hồ và Thông tư 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025. Công thức đánh giá như sau:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s$$

Trong đó :

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

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

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

F_s : hệ số an toàn. $F_s = 0,3 - 0,7$.

- Áp dụng lần lượt công thức tính toán các giá trị L_{td} và L_{nn} theo Thông tư 95/2025/BNNMT để tính toán đánh giá sức chịu tải của nguồn tiếp nhận như sau:

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Tính toán giá trị L_{td} :

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

- C_{qc} : giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông, đơn vị tính là mg/l (giá trị C_{qc} được lấy theo bảng giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của đoạn sông là mức B, Bảng 2 của QCVN 08:2023/BTNMT).
- Q_s : lưu lượng dòng chảy của đoạn sông đánh giá được tính toán bằng cách thả phao với khoảng cách 30 m, thời gian đo được là 150 s, vận tốc dòng chảy tính toán là $30/150=0,2$ m/s. Với mặt cắt ngang đại diện tại vị trí thả phao là 21 m trên mặt nước, mặt cắt ngang đáy sông là 12 m và độ sâu mực nước là 1,5 m thì diện tích mặt cắt ngang sông là $41,25$ m². Lưu lượng dòng chảy tính toán qua mặt cắt sông $Q_s = V.A = 0,2 \times 41,25 = 8,25$ m³/s (thời điểm tính toán diễn ra vào tháng 10) (tham khảo).
- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán L_{td} theo từng thông số được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2. 1. Kết quả tính toán L_{td} theo từng thông số

STT	Thông số	Đơn vị	C_{qc} (Mức B, bảng 2 QCVN 08:2023/BTNMT)(mg/l)	Q_s	Hệ số chuyển đổi	L_{td} (kg/ngày)
1	BOD ₅	mg/l	≤6	8,25	86,4	4.276,80
2	COD	mg/l	≤15	8,25	86,4	10.692,00
3	NH ₄ ⁺	mg/l	0,3	8,25	86,4	213,84
4	Tổng Nito	mg/l	≤1,5	8,25	86,4	1.069,20
5	Tổng Photpho	mg/l	≤0,3	8,25	86,4	213,84

Tính toán giá trị L_{nn} :

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4$$

Trong đó:

- C_{nn} : kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l. C_{nn} được xác định tại chất lượng của nguồn nước tiếp nhận (tham khảo kết quả phân tích chất lượng nước mặt của hệ thống thoát nước chung khu vực làm giá trị tính toán).
- Q_s : lưu lượng dòng chảy của đoạn sông đánh giá, giá trị là 8,25 m³/s.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Kết quả tính toán L_{nn} theo từng thông số được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2. 2. Kết quả tính toán L_{nn} theo từng thông số

STT	Thông số	Đơn vị	C_{nn} (Kết quả phân tích nước mặt) (mg/l)	Q_s	Hệ số chuyển đổi	L_{nn} (kg/ngày)
1	BOD ₅	mg/l	4,90	8,25	86,4	3.492,72
2	COD	mg/l	12,40	8,25	86,4	8.838,72
3	NH ₄ ⁺	mg/l	0,15	8,25	86,4	106,92
4	Tổng Nito	mg/l	0,73	8,25	86,4	520,34
5	Tổng Photpho	mg/l	0,08	8,25	86,4	57,02

Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải:

Bảng 2. 3. Kết quả tính toán L_{tn} của sông Rào Đùng

STT	Thông số	L_{td} (kg/ngày)	L_{nn} (kg/ngày)	Hệ số an toàn	L_{tn} (kg/ngày)
1	BOD ₅	4.276,80	3.492,72	0,7	1.831,9
2	COD	10.692,00	8.838,72	0,7	4.504,9
3	NH ₄ ⁺	213,84	106,92	0,7	139,0
4	Tổng Nito	1.069,20	520,34	0,7	705,0
5	Tổng Photpho	213,84	57,02	0,7	173,9

*** Tính toán tải lượng chất thải tối đa của cơ sở:**

Tải lượng tối đa của cơ sở = Giá trị chất thải x công suất xả thải

Giả định rằng các chỉ tiêu trong nước thải của cơ sở trước khi xả nước thải vào nguồn tiếp nhận đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Bảng 2. 4. Kết quả tính toán tải lượng tối đa của cơ sở

STT	Thông số	Giá trị chất thải (QCVN 40:2025/BTNMT Cột B) (mg/l)	Công suất xả thải tối đa (m ³ /ngày.đêm)	Tải lượng tối đa của cơ sở (kg/ngày)
1	BOD ₅	60	200	12,0
2	COD	90	200	18,0
3	NH ₄ ⁺	10	200	2,0
4	Tổng Nito	40	200	8,0
5	Tổng Photpho	14	200	2,8

*** Nhận xét:**

- Từ kết quả tính toán tại bảng tính toán L_{tn} ở trên ta nhận thấy các giá trị tính toán thông số $L_{tn} > 0$, sông Rào Đưng vẫn có khả năng tiếp nhận đối với các thông số đặc trưng như BOD, COD, Amoni, Tổng Nito, Tổng Photpho;

- So sánh tải lượng tối đa phát sinh từ cơ sở ta thấy các chỉ số tải lượng từ cơ sở khi thải ra vẫn thấp hơn so với khả năng tiếp nhận L_{tn} của sông Rào Đưng, cho thấy rằng sông Rào Đưng vẫn có khả năng tiếp nhận nước thải từ cơ sở, khi các nguồn thải của dự án được xử lý nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2).

Do vậy, lưu lượng và chất lượng nước thải của cơ sở phù hợp với nguồn tiếp nhận. Việc xả nước thải của cơ sở không làm tăng nồng độ các chỉ tiêu trong nước, gây tắc nghẽn dòng chảy cũng như không gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn dòng chảy của hệ thống cống tiêu thoát nước.

2.2 Sự phù hợp của dự cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí

Trong quá trình hoạt động, nguồn phát sinh khí thải của Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2 chủ yếu bao gồm: khí thải từ máy phát điện dự phòng; khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào bệnh viện; hơi hóa chất, chất khử khuẩn phát sinh trong quá trình khám, chữa bệnh; mùi phát sinh từ khu vực lưu giữ chất thải y tế, CTRSH và HTXLNT...

Các nguồn phát sinh khí thải của cơ sở có quy mô nhỏ, mang tính chất phân tán, không liên tục và đã được áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Theo kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh của cơ sở trong các năm 2024 và 2025, các thông số bụi tổng, SO₂, NO₂, CO và vi khí hậu đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành về chất lượng không khí

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

xung quanh. Điều này cho thấy môi trường không khí khu vực cơ sở vẫn còn khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của bệnh viện.

Bên cạnh đó, cơ sở nằm trong khu vực đô thị đã được quy hoạch cho mục đích y tế, có hạ tầng giao thông và khoảng cách phù hợp với các công trình lân cận. Các nguồn khí thải phát sinh chủ yếu là nguồn thải thông thường, không thuộc loại hình phát sinh khí thải công nghiệp quy mô lớn hoặc có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí nghiêm trọng.

Do đó, với tính chất, quy mô hoạt động và các biện pháp bảo vệ môi trường đã được thực hiện, hoạt động của Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2 được đánh giá là phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường không khí khu vực tiếp nhận.

2.3 Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải

Trong quá trình hoạt động, các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động được chủ cơ sở quản lý đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo hướng dẫn của các quy định pháp luật hiện hành:

- **Đối với chất thải rắn sinh hoạt:** Thu gom, lưu giữ và hợp đồng với Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành (*Hợp đồng dịch vụ số 4867/HĐKT tháng 12 năm 2025 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân*);

- **Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường (phục vụ mục đích tái chế):** Thu gom, lưu giữ và hợp đồng với Công ty TNHH XD TM Tổng hợp Môi trường Minh Tâm có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành (*Hợp đồng kinh tế số 02/2026/HĐKT ngày 02/01/2026 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty TNHH XD TM Tổng hợp Môi trường Minh Tâm về việc mua bán chất thải y tế tái chế*);

- **Đối với chất thải rắn y tế nguy hại:** Thu gom, phân loại, lưu giữ và hợp đồng với Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành (*Hợp đồng dịch vụ số 4867/HĐKT tháng 12 năm 2025 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân*);

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

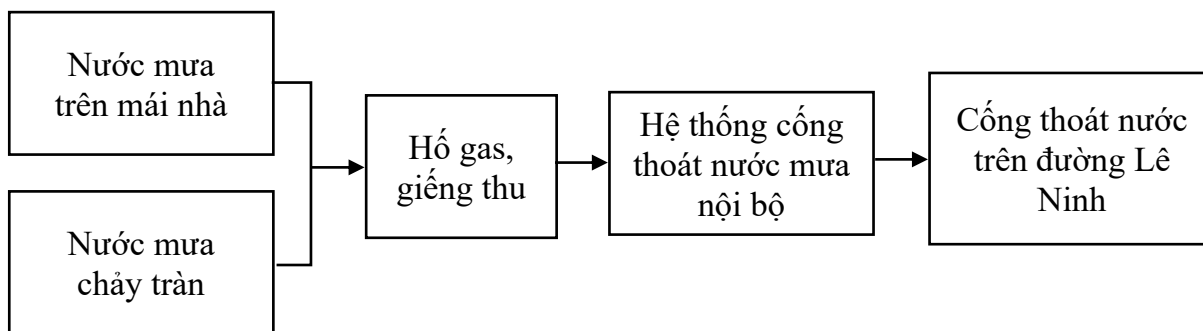
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

1.1 Thu gom, thoát nước mưa

*** Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa**

Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa được thể hiện hình dưới đây:



Hình 3. 1. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa

*** Thuyết minh sơ đồ:**

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với hệ thống thoát nước thải:

- Nước mưa trên mái nhà: Thu gom qua các đường ống nhựa uPVC D110 từ trên mái các công trình chảy xuống hệ thống cống tròn thoát nước mặt D280 và rãnh thoát nước.
- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt: Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống tròn BTCT D300 – D400 bố trí xung quanh Bệnh viện, rãnh xây B400. Trên hệ thống thoát nước mưa có bố trí các hố ga.
- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo tiêu chuẩn thoát nước đô thị. Tuyến thoát nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống bê tông xung quanh Bệnh viện, sau đó nước mưa tự chảy thoát theo hướng từ Đông sang Tây. Cuối cùng nước mưa được dẫn thoát ra hệ thống thoát nước chung của thành phố.

Điểm thoát nước mưa của cơ sở:

Tọa độ vị trí xả thải: X=2067875, Y=596437 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiếu 3°);

- Vị trí xả thải: Số 31, Đường Lê Ninh, Phường Vinh Hưng, Tỉnh Nghệ An.
- Hình thức: tự chảy;

Ngoài ra, để giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và mùi hôi có thể gây ra, bệnh viện đã và đang thực hiện các biện pháp sau:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải, khu vực sân bãi được tráng nhựa tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh;
- Khu vực sân bãi thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để vương vãi rác thải trong quá trình hoạt động của bệnh viện. Khu vực sân bãi, khu hành lang được tráng nhựa, tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh. Dọc theo cống thoát, tại điểm xả cuối cùng đặt song chắn rác để tách rác có kích thước lớn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận;
- Thường xuyên nạo vét, khơi thông cống thoát nước mưa tránh tình trạng tắc nghẽn gây ngập úng khu vực.



Hình 3. 2. Đường ống dẫn nước mưa từ mái nhà



Hình 3. 3. Cống thu gom nước mưa

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

1.2 Thu gom, thoát nước thải

Theo Bảng 1. 4. Nhu cầu sử dụng nước tối đa của Bệnh viện, lượng nước sử dụng tối đa trong ngày là $Q_{\max} = 146,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Theo Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% khối lượng nước sạch tiêu thụ thực tế tối đa tại cơ sở. Tổng lượng nước thải phát sinh là: $Q_{\text{NT}} = 146,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Ngoài ra, cơ sở 1 và cơ sở 2 có sử dụng 12 thiết bị X-quang chẩn đoán y tế (*Giấy phép số 600/GP-UBND ngày 12/02/2026 của UBND tỉnh Nghệ An về việc tiến hành công việc bức xạ (Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế)*). Tuy nhiên, hoạt động chẩn đoán hình ảnh tại cơ sở sử dụng các thiết bị X-quang kỹ thuật số (DR) và máy chụp cắt lớp vi tính (CT Scanner). Hình ảnh được thu nhận và lưu trữ dưới dạng dữ liệu điện tử, không sử dụng công nghệ tráng rửa phim X-quang bằng hóa chất. Do đó, cơ sở không phát sinh nước thải từ hoạt động rửa phim X-quang và không phát sinh các hóa chất tráng phim như thuốc hiện hình, thuốc hãm hình hoặc dung dịch chứa bạc.

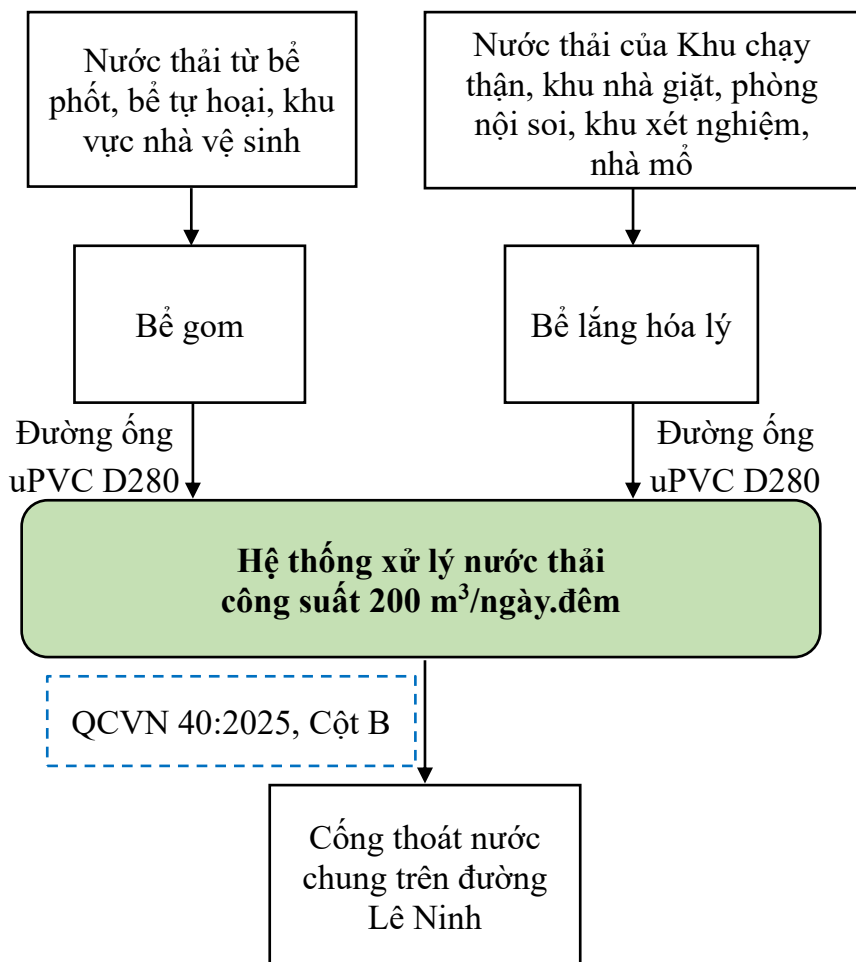
1.2.1 Công trình thu gom, thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế tách biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt và các hoạt động khoa khám và điều trị đều được thu theo hệ thống thu gom chung của bệnh viện dẫn về HTXLNT $200 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ để xử lý. Hệ thống đường ống thu gom và thoát nước thải là hệ thống ống uPVC D280 có chiều dài 231 m, trên hệ thống thu gom có bố trí 15 hố ga.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Công trình thu gom nước thải phát sinh tại Bệnh viện được thể hiện như sau:



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải

*** Thuyết minh sơ đồ:**

- Nước thải từ bể phốt, bể tự hoại, khu vực nhà vệ sinh của bệnh viện theo tuyến thu gom được dẫn về bể gom nước thải TK-01, xử lý sơ bộ, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý tập trung bằng đường ống uPVC D280.
- Nước thải của Khu chạy thận, khu nhà giặt, phòng nội soi, khu xét nghiệm, nhà mổ được tập trung về bể lắng hóa lý (TK-02), xử lý sơ bộ, sau đó dẫn trực tiếp về HTXLNT tập trung của Bệnh viện công suất 200 m³/ngày.đêm.

*** Tuyến thu gom nước thải:**

Nước thải được thu qua hố ga thu nước thải, đổ vào hệ thống đường ống thu gom nước thải bố trí dưới vỉa hè.

- Đường ống thu gom nước thải:
 - + Ống nhánh: ống nhựa uPVC đường kính D110, D90, D60 (từ các khu WC, bể tự hoại về Hố ga);
 - + Ống chính: ống nhựa uPVC đường kính D280.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Hố ga thu nước thải (14 hố ga): Bố trí hố ga tại các vị trí thay đổi hướng tuyến đường ống hoặc đầu nối giữa các tuyến đường ống. Hố ga xây gạch VXM.

- Bố trí các Module tách rác tại các vị trí hố ga thu nước từ các khu chức năng ra.

*** Hố ga tuyến thu gom:**

- Bắt đầu từ tuyến thu gom G1 đến G14. Bao gồm: 4 loại hố ga.

+ Hố ga loại 1: 09 hố gom (G2, G4, G6, G7, G9 đến G13);

+ Hố ga loại 2: 02 hố gom (G5, G8);

+ Hố ga loại 3: 02 hố gom (G3, G14);

+ Hố ga loại 4: 01 hố gom (G1).

- Hướng tuyến thu gom: Gồm 2 nhánh thu gom chính.

+ Tuyến 1: thu gom từ hố ga G1 về đến G10.

+ Tuyến 2: thu gom từ hố ga G14 về đến G10.

- Nhiệm vụ chức năng vị trí thu gom chi tiết:

+ Hố gom G1: Thu gom nước thải khu vực Khu nhà A;

+ Hố gom G2, G4, G6: Thu gom nước thải khu vực Khu nhà B;

+ Hố gom G7: Thu gom nước thải khu vực Khu nhà D (khu vực khuôn viên sân bệnh viện sau khi đã tách riêng nguồn thải);

+ Hố gom G3, G5, G8: các hố ga luân chuyển;

+ Hố gom G9: Thu gom nước thải khu vực nhà thuốc ;

+ Hố gom G10: Hố gom tập kết trước khi chảy về bể thu gom nước thải;

+ Hố gom G11: Thu gom nước thải khu vực nhà thuốc và Khu nhà C;

+ Hố gom G12, G13: Thu gom nước thải khu vực Khu nhà C;

+ Hố gom G14: Thu gom nước thải khu vực nhà thuốc (gần đường Lê Ninh) – sau khi đã tách riêng nguồn thải.

Tất cả lượng nước thải trên sau khi xử lý bằng HTXLNT tập trung công suất 200 m³/ngày.đêm của Bệnh viện đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2), nước thải thoát ra của Bệnh viện tại 01 vị trí cửa xả, nước thải thoát vào cống thu gom nước chung trên đường Lê Ninh rồi chảy vào theo cống thu gom nước thải của thành phố và đổ về nguồn tiếp nhận là sông Rào Đùng.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

1.2.2 Điểm xả nước thải sau xử lý

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) của HTXLNT tập trung có công suất 200 m³/ngày.đêm được dẫn theo đường ống của cơ sở thải ra tại 01 vị trí cửa xả, nước thải thoát vào hệ thống cống tiêu thoát nước để chảy vào cống thoát nước chung trên đường Lê Ninh.

Vị trí xả thải: X=2067889, Y=596380 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3°).



Hình 3. 5. Điểm xả nước thải trên đường Lê Ninh

Cơ sở có lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải và thực hiện giám sát lưu lượng xả thải hàng ngày. Thực hiện thu mẫu giám sát định kỳ nước thải với tần suất 3 tháng/lần.

1.3 Xử lý nước thải

1.3.1 Tổng quan về hệ thống xử lý nước thải

Nước thải từ tất cả các nguồn thải của Bệnh viện được thu gom về Hệ thống xử lý tập trung công suất 200 m³/ngày.đêm:

- Nước thải từ bể phốt, bể tự hoại, khu vực nhà vệ sinh của bệnh viện;
- Nước thải của Khu chạy thận, khu nhà giặt, phòng nội soi, khu xét nghiệm, nhà mổ.

1.3.2 Công nghệ xử lý nước thải

*** Bể tự hoại**

Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của Bệnh viện: Các khu nhà vệ sinh của bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và cán bộ, nhân viên làm việc tại Bệnh viện được xử lý sơ bộ thông qua bể tự hoại 3 ngăn, sau đó về hệ thống xử lý tập trung của Bệnh viện công suất 200 m³/ngày.đêm

Kết cấu của bể tự hoại: có 03 ngăn bao gồm:

- Ngăn chứa phân: có kích thước lớn nhất, chiếm 2/3 dung tích hầm. Nơi đây là nơi tích trữ phân. Phần bùn và các váng nổi bọt bị giữ lại bên ngăn chứa phân;
- Ngăn lọc: chiếm 3/4 thể tích còn lại, nơi này chỉ nhận nước từ ngăn chứa phân đi qua bằng các lỗ thông trên vách.;

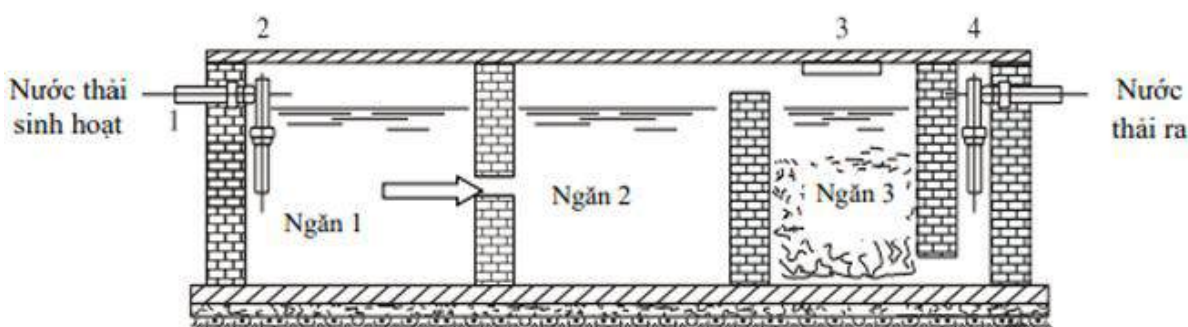
Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Ngăn khử mùi: vật liệu khử mùi là than. Nước từ ngăn lọc đi ngược lên trên qua than bị hấp thu mùi hôi trước khi xả ra bên ngoài.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại như sau:



Hình 3. 6. Mô hình cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Trong đó:

- 1 - Ống dẫn nước thải vào bể
- 2 - Ống thông hơi
- 3 - Nắp thăm (để hút cặn)
- 4 - Ống dẫn nước ra

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại thực hiện hai chức năng chính là lắng cặn và phân hủy cặn lắng. Thời gian lưu nước trong bể từ 1 – 3 ngày, có khoảng 90% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Bùn cặn ở đáy bể được hút định kỳ 6 tháng/lần và đem đổ đúng nơi quy định. Mỗi lần lấy để khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện cho quá trình phân hủy cặn.

Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH_4 , CO_2 , H_2S ,... Cặn trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy sẽ để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn.

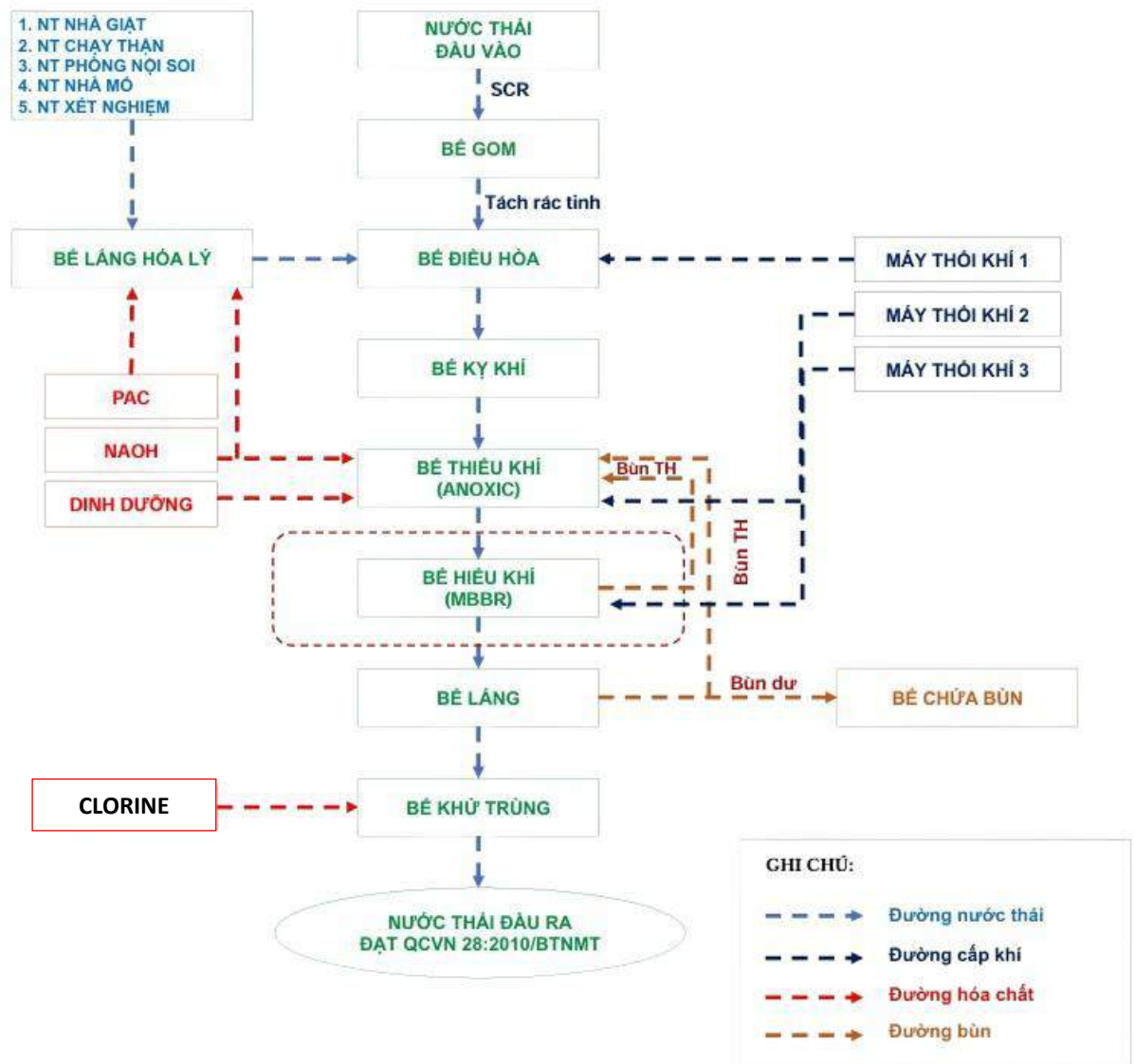
Nước thải được lưu trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao sau đó chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại sẽ chảy về HTXLNT công suất 200 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2).

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

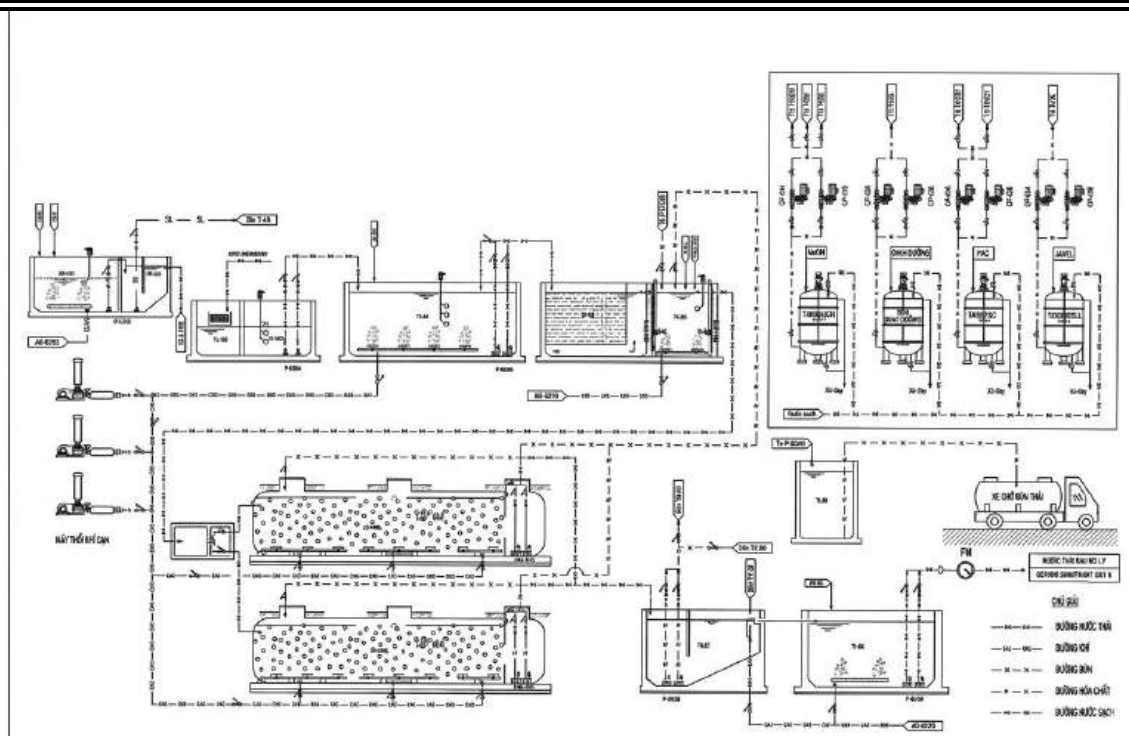
*** Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm**

Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải theo công nghệ AO + MBR



Hình 3. 7. Quy trình HTXLNT công suất 200 m³/ngày.đêm

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)



Hình 3. 8. Sơ đồ công nghệ HTXLNT công suất 200 m³/ngày.đêm

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

*** Thuyết minh quy trình:**

- Bể gom nước thải TK-01

Nguồn thải 1: Nước thải từ bể phốt, bể tự hoại, khu vực nhà vệ sinh của bệnh viện theo tuyến thu gom được dẫn về bể gom nước thải TK-01. Rác có kích thước nhỏ được tách riêng trước khi nước thải chảy vào bể nhờ thiết bị tách rác tinh được lắp đặt tại bể gom. Bể gom được thiết kế gồm 03 ngăn. Tại ngăn thứ 3 của bể gom được lắp đặt 02 bơm chìm vận chuyển nước thải đến thiết bị tách rác tinh và bể điều hòa TK-03.

- Bể lắng hóa lý TK-02

Nguồn thải 2: Nước thải của Khu chạy thận, khu nhà giặt, phòng nội soi, khu xét nghiệm, nhà mổ được tập trung về bể lắng hóa lý (TK-02).

Bể lắng hóa lý được thiết kế làm 02 ngăn. Ngăn TK-02A được bố trí hệ sục khí thô ở dưới đáy bể và hệ thống bơm định lượng hóa chất NaOH, PAC nhằm cung cấp hóa chất cho quá trình xử lý hóa lý. Trong quá trình phản ứng trong bể sẽ sinh ra lượng bùn, cặn. Bơm nước thải bể lắng hóa lý đặt trong bể có nhiệm vụ vận chuyển nước thải qua bể lắng bùn hóa lý TK-02B.

Ngăn TK-02B giúp loại bỏ bùn cặn và các cặn lơ lửng có trong nước thải lắng xuống dưới. Phần nước thải được tách bùn cặn theo máng thu nước chảy sang bể điều hòa TK-03. Bùn thải ở bể lắng hóa lý sẽ được bơm bùn bể lắng hóa lý bơm về ngăn chứa bùn TK-09.

- Bể điều hòa TK-03

Nước thải sau khi từ bể gom TK-01 và bể lắng hóa lý TK-02 được bơm sang bể điều hòa TK-03. Tại bể điều hòa nước thải được lưu trữ trong một thời gian nhất định, điều hòa về mặt lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải. Để ngăn ngừa việc lắng bùn trong bể và giúp cho việc hòa trộn nước thải cũ, mới trong bể sẽ lắp đặt hệ thống ống sục khí bọt thô để sục khí đảo trộn nước thải.

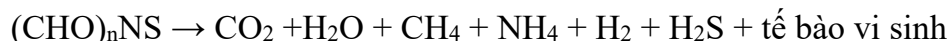
Nước thải từ bể thu gom được bơm sang bể điều hòa, sau đó nước thải từ bể điều hòa tiếp tục được bơm sang bể thiếu khí (Anoxic) để xử lý. Hai máy bơm trong bể điều hòa hoạt động luân phiên theo thời gian, được điều khiển bởi tủ điện điều khiển trung tâm nhờ tín hiệu của phao báo mức.

Nước thải từ bể điều hòa được bơm chuyển sang bể kỵ khí TK-04.

- Bể kỵ khí TK-04

Trong bể kỵ khí có sử dụng giá thể sinh học cố định, các giá thể được đặt trong bể giúp định hướng dòng chảy của nước thải là từ dưới lên hoặc là từ trên xuống và màng vi sinh vật bám dính này không bị rửa trôi trong quá trình xử lý.

Tại đây diễn ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong điều kiện yếm khí là do sự hoạt động của các vi sinh vật trong môi trường mà không cần sự có mặt của oxi không khí và sản phẩm cuối cùng tạo ra gồm CH_4 , CO_2 , N_2 , H_2 ,... và trong đó khí CH_4 (metan) chiếm tới 65%. Quá trình này còn có thể gọi là quá trình lên men metan. Quá trình phân hủy kỵ khí có thể mô tả bằng sơ đồ tổng quát:



Nước thải sau đó chảy sang bể Thiếu khí (Anoxic) TK-05 theo đường ống uPVC được đặt trong bể.

- Bể Thiếu khí (Anoxic) TK-05

Bể thiếu khí chuyển hóa Nitrat (NO_3^-) có trong nước thải trở thành khí N_2 , nhờ đó mà giảm được nồng độ ô nhiễm của Nitrat có trong nước thải, đồng thời cũng giảm được chỉ tiêu ô nhiễm là Tổng Nito (TN) có trong nước thải.

Tại bể thiếu khí diễn ra quá trình nitrat hóa và photphorit để xử lý N, P.

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu

khí, tiếp đó là bể hiếu khí. Tại bể hiếu khí quá trình Nitrat hóa chuyển hóa Amoni (NH_4^+) thành Nitrat (NO_3^-), qua đó mà giảm được chỉ số ô nhiễm là Amoni có trong nước thải.

Nếu không được xử lý, nước thải ở cuối bể hiếu khí sẽ chỉ đạt được chỉ số ô nhiễm Amoni nhưng lại chứa 1 lượng lớn Nitrat. Nguyên nhân là do gần như toàn bộ

lượng amoni chứa trong nước thải đã chuyển hóa thành Nitrat dưới sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí.

Bởi vậy, nước thải ở cuối bể hiếu khí được 02 bơm bể hiếu khí, bơm tuần hoàn về phía đầu bể thiếu khí để xử lý triệt để Nitrat. Tại khu vực đầu bể thiếu khí, quá trình trộn sơ bộ giữa dòng nước thải từ bể kỵ khí (Dòng nước thải giàu BOD₅, COD, amoni) và dòng nước thải tuần hoàn từ bể hiếu khí (Dòng nước thải chứa nhiều Nitrat nhưng chứa ít BOD₅ – COD và Amoni) . Sau đó, hai dòng nước thải trên sẽ được trộn lẫn với hệ bùn vi sinh vật tồn sinh trưởng trong bể thiếu khí nhờ hoạt động của các máy khuấy chìm.

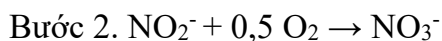
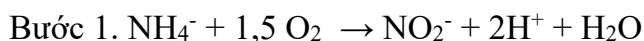
Các vi sinh vật thiếu khí sẽ sử dụng oxy có chứa trong inon Nitrat (NO³⁻) và các chất hữu cơ BOD₅, COD và Photpho để sinh trưởng và tổng hợp sinh khối. Ion Nitrat sau khi bị tách oxy sẽ chuyển thành khí Nito, theo đường ống thông hơi qua hệ thống xử lý mùi, và thoát vào môi trường.

Quá trình xử lý nitrat như trên được là quá trình khử Nitrat. Quá trình này có nhiệm vụ chính là xử lý Nitrat. Một phần nhỏ BOD₅, COD cũng sẽ được xử lý bởi quá trình này.

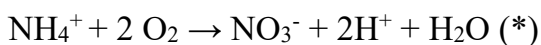
Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:

Nitrat hóa là một quá trình tự dưỡng (năng lượng cho sự phát triển của vi khuẩn được lấy từ các hợp chất ôxy hóa của Nitơ, chủ yếu là Amoni. Ngược với các vi sinh vật dị dưỡng các vi khuẩn nitrat hoá sử dụng CO₂ (dạng vô cơ) hơn là các nguồn cacbon hữu cơ để tổng hợp sinh khối mới. Sinh khối của các vi khuẩn nitrat hóa tạo thành trên một đơn vị của quá trình trao đổi chất nhỏ hơn nhiều lần so với sinh khối tạo thành của quá trình dị dưỡng.

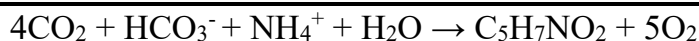
Quá trình Nitrat hóa từ Nitơ Amoni được chia làm hai bước và có liên quan tới hai loại vi sinh vật , đó là vi khuẩn Nitrosomonas và Vi khuẩn Nitrobacter. Ở giai đoạn đầu tiên amoni được chuyển thành nitrit và ở bước thứ hai nitrit được chuyển thành nitrat:



Các vi khuẩn *Nitrosomonas* và Vi khuẩn *Nitrobacter* sử dụng năng lượng lấy từ các phản ứng trên để tự duy trì hoạt động sống và tổng hợp sinh khối. Có thể tổng hợp quá trình bằng phương trình sau :



Cùng với quá trình thu năng lượng, một số ion Amoni được đồng hoá vận chuyển vào trong các mô tế bào. Quá trình tổng hợp sinh khối có thể biểu diễn bằng phương trình sau:



+ $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$ tạo thành sinh khối. Toàn bộ quá trình oxy hoá và phản ứng tổng hợp được thể hiện qua phản ứng sau:

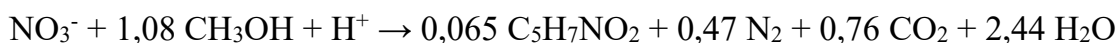


Lượng oxy cần thiết để oxy hoá amoni thành nitrat cần 4,3mg O_2 / 1 mg NH_4^+ . Giá trị này gần bằng với giá trị 4,57 thường được sử dụng trong các công thức tính toán thiết kế.

Quá trình khử nitrit và nitrat:

Trong môi trường thiếu oxy các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kỵ khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để oxy hoá chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

- Khử nitrat :



- Khử nitrit :



Như vậy để khử nitơ công trình xử lý nước thải cần :

- Điều kiện yếm khí (thiếu oxy tự do);
- Có nitrat (NO_3^-) hoặc nitrit (NO_2^-);
- Có vi khuẩn kỵ khí tùy tiện khử nitrat;
- Có nguồn cacbon hữu cơ;
- Nhiệt độ nước thải không thấp.

Quá trình Photphorit hóa:

Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là *Acinetobacter*. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn *Acinetobacter* chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Vi khuẩn sử dụng photpho để tổng hợp thành tế bào và vận chuyển năng lượng, kết quả là từ 10 – 30% lượng photpho được khử trong quá trình khử BOD. Khử photpho được thực hiện bằng cách lắng thành cặn để loại bỏ các tế bào chứa lượng photpho trong quá trình sinh sản và hoạt động.

Cơ sở của quá trình khử photpho bằng vi sinh như sau:

Một số vi khuẩn có khả năng chứa một lượng dư photpho như là polyphotphat trong tế bào của chúng.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Một số sản phẩm lên men đơn giản được sinh ra trong điều kiện yếm khí như là axit béo bay hơi,... được các vi khuẩn đồng hóa thành các sản phẩm chứa bên trong tế bào đồng thời với việc giải phóng photpho.

Trong điều kiện hiếu khí, năng lượng sinh ra do oxy hóa polyphotphat và các sản phẩm khác chứa trong tế bào tăng lên.

Nguyên tắc khi xử lý photpho bằng sinh học ở các HTXLNT là cho nước thải có chứa chất hữu cơ và photpho qua các bể xử lý yếm khí và hiếu khí, có thể khử độc lập photpho hoặc kết hợp với quá trình khử nitrogen. Quá trình thay đổi các điều kiện xử lý yếm khí, hiếu khí trong dây chuyền xử lý bằng cách tuần hoàn lại sinh khối qua bể yếm khí hoặc bể hiếu khí, nếu phải khử đồng thời nitrogen thì phải có thêm bể trung gian gọi là bể thiếu khí.

Trong thực tế khi xử lý photpho bằng phương pháp sinh học áp dụng quy trình yếm khí khi tiếp nối với quy trình hiếu khí. Đầu tiên trong điều kiện yếm khí (Anoxic) vi khuẩn tác động đến các axit béo bay hơi có sẵn trong nước thải để giải phóng photpho.

Tiếp đến môi trường hiếu khí (oxic) vi khuẩn hấp thụ photpho cao hơn mức bình thường, photpho lúc này không những chỉ cần cho việc tổng hợp mà còn được vi khuẩn chứa thêm 1 lượng dư vào trong tế bào để sử dụng ở những giai đoạn hoạt động tiếp sau.

Khi biến các tế bào này liên kết với nhau thành bông cặn lắng xuống đáy bể lắng, photpho chứa trong cặn được tháo ra ngoài đưa đi xử lý riêng, hoặc được dùng lại như là chất lên men để tác dụng với các axit béo bay hơi làm tăng hiệu quả quá trình khử photpho.

Để quá trình Nitrat hóa và Photphoril hóa diễn ra thuận lợi, tại bể Anoxic bố trí 02 máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp và hệ thống bơm định lượng hóa chất NaOH, Dinh dưỡng. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển. Hóa chất NaOH giúp điều chỉnh nồng độ pH tối ưu cho quá trình xử lý. Dinh dưỡng được châm vào hệ thống giúp bổ sung các chất hữu cơ, thức ăn cho vi sinh vật.

- Bể hiếu khí (Aerotank)

Nhiệm vụ chính của bể hiếu khí là thực hiện quá trình Nitrat hóa chuyển hóa Amoni (NH_4^+) thành Nitrat (NO_3^-). Xử lý triệt để các thành phần ô nhiễm như BOD_5 , COD, photpho có trong nước thải.

Nước thải sau khi được khử Nitrat trong bể thiếu khí sẽ tự chảy sang bể hiếu khí. Phía đầu bể hiếu khí, nước thải chứa 1 lượng đáng kể các thành phần ô nhiễm như BOD_5 , COD, đặc biệt là Amoni và photpho.

Nhờ hoạt động của các vi sinh vật hiếu khí (các vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng trên các hạt Giá thể vi sinh di động được lắp đặt trong bể hiếu khí) mà các thành phần ô nhiễm như BOD_5 , COD, Amoni và photpho được xử lý. Vi sinh vật hiếu khí sẽ sử dụng

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

BOD₅, COD và Photpho để tổng hợp sinh khối, đồng thời chuyển hóa Amoni từ dạng NH₄⁺ thành Nitrat ở dạng NO₃⁻.

Hệ thống đĩa phân phối khí tinh dạng bọt mịn được lắp đặt dưới đáy bể hiếu khí, được cấp khí từ 2 máy thổi khí có nhiệm vụ khuấy tán 1 lượng lớn oxy từ khí quyển vào môi trường nước thải. Qua đó, nồng độ oxy hòa tan trong bể hiếu khí (Chỉ số DO) luôn đảm bảo ở trong khoảng từ 2,0 – 4,0 mg/l – đây là môi trường tối ưu cho vi sinh vật hiếu khí phát triển.

Hệ thống đĩa phân phối khí tinh còn có nhiệm vụ hình thành dòng nước luân chuyển trong bể hiếu khí theo phương từ dưới đáy bể đi lên. Qua đó là giá thể vi sinh di động được đảo trộn, di chuyển tới mọi khu vực trong bể hiếu khí, làm tăng cơ hội tiếp xúc với nguồn thức ăn là các chất ô nhiễm có trong nước thải với hệ sinh vật cư ngụ trên giá thể vi sinh di động.

Một phần bùn vi sinh từ bể hiếu khí được bơm tuần hoàn nước thải bơm về bể thiếu khí nhằm tăng hiệu quả xử lý, giúp duy trì ổn định mật độ bùn vi sinh tại bể thiếu khí.

Giá thể vi sinh di động được chế tạo với vật liệu đặc biệt có diện tích tiếp xúc lớn, nên có thể chứa 1 lượng lớn vi sinh vật sinh trưởng trên bề mặt. Qua đó mà nâng cao mật độ vi sinh trong bể hiếu khí, trực tiếp nâng cao hiệu quả xử lý cho công trình.

Nhờ có giá thể vi sinh di động, mà vi sinh vật được lưu giữ trong bể hiếu khí tốt hơn, giảm việc thất thoát vi sinh vật ra ngoài công trình. Qua đó tạo điều kiện làm việc tối ưu cho bể lắng sinh học phía sau bể hiếu khí, đồng thời giảm được lượng bùn tuần hoàn để duy trì sinh khối trong công trình, đồng nghĩa với việc giảm chi phí điện năng vận hành máy bơm bùn bể lắng.

Chi tiết về phương pháp xử lý sinh học hiếu khí:

Phương pháp sinh học hiếu khí sử dụng nhóm vi sinh vật hiếu khí, hoạt động trong điều kiện cung cấp oxy liên tục. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO₂, H₂O, NO₃⁻, SO₄²⁻,... Quá trình phân hủy các chất hữu cơ nhờ vi sinh vật gọi là quá trình oxy hóa sinh hóa.

Tốc độ quá trình oxy hóa sinh hóa phụ thuộc vào nồng độ các chất hữu cơ, hàm lượng các tạp chất, mật độ vi sinh vật và mức độ ổn định lưu lượng của nước thải ở trạm xử lý. Ở mỗi điều kiện xử lý nhất định, các yếu tố chính ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng oxy hóa sinh hóa là chế độ thủy động, hàm lượng oxy trong nước thải, nhiệt độ, pH, dinh dưỡng và các nguyên tố vi lượng... Tải trọng chất hữu cơ của bể sinh học hiếu khí thường dao động từ 0,32-0,64 kg BOD/m³.ngày đêm. Nồng độ oxy hòa tan trong nước thải ở bể sinh học hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị lớn hơn 2,5 mg/l.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong bể sinh học hiếu khí phụ thuộc vào:

- Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật:
Tỷ lệ F/M;

- Nhiệt độ;
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật (bùn hoạt tính);
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- Lượng các chất cấu tạo tế bào;
- Hàm lượng oxy hòa tan.

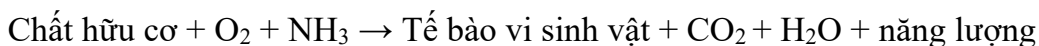
Về nguyên tắc phương pháp này gồm 3 giai đoạn như sau:

- Chuyển các chất ô nhiễm từ pha lỏng tới bề mặt tế bào vi sinh vật;
- Khuếch tán từ bề mặt tế bào qua màng bán thấm do sự chênh lệch nồng độ bên trong và bên ngoài tế bào;
- Chuyển hóa các chất trong tế bào vi sinh vật, sản sinh năng lượng và tổng hợp tế bào mới. Các phản ứng chính xảy ra trong bể xử lý sinh học hiếu khí như:

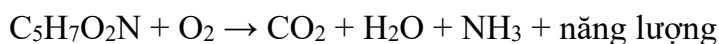
Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:



Quá trình tổng hợp tế bào mới:



Quá trình phân hủy nội sinh:



- Nồng độ bùn hoạt tính duy trì trong bể hiếu khí có thể duy trì từ 2.500 mg/l đến 3.500 mg/l. Hệ vi sinh vật trong bể hiếu khí được nuôi cấy bằng chế phẩm men vi sinh hoặc từ bùn hoạt tính được lấy từ công trình xử lý nước thải đã vận hành. Thời gian nuôi cấy một hệ vi sinh vật hiếu khí từ 45 đến 60 ngày. Oxy cấp vào bể bằng máy thổi khí đặt cạn.

- Để tăng hiệu quả xử lý cao nhất, tại bể xử lý hiếu khí có bổ sung giá thể vi sinh di động (bể MBBR) sẽ xử lý các chất hữu cơ và nito có trong nước thải. Giá thể vi sinh, là nơi các vi khuẩn trú ngụ, phát triển và tiêu thụ các chất dinh dưỡng có trong nước thải. Trong bể còn có các thiết bị phân phối khí tạo điều kiện cho các vi khuẩn hiếu khí hoạt động. Dòng nước sau khi được xử lý ở bể MBBR, amoni trong nước thải đã được chuyển hóa hoàn toàn thành NO₃⁻, sẽ được tuần hoàn về đầu bể thiếu khí để khử Nito.

Tiếp theo, nước thải chảy sang bể hiếu khí (6). Ứng dụng quá trình sinh học hiếu khí bùn hoạt tính lơ lửng, ở điều kiện sục khí liên tục các vi sinh vật hiếu khí có trong

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

bùn hoạt tính sử dụng các chất hữu cơ làm thức ăn, để sinh trưởng phát triển tạo thành sinh khối mới, xử lý lượng COD, BOD trong nước thải đến 95 – 97%.

CHC (Chất hữu cơ) + VSV hiếu khí $\rightarrow$ H₂O + CO₂ + Sinh khối mới.

- Bể lắng sinh học TK-07

Sau khi được xử lý trong bể hiếu khí có vật liệu đệm vi sinh lưu động, dòng nước thải được dẫn sang ngăn lắng sinh học (TK-07). Ngăn lắng sinh học có nhiệm vụ tách pha rắn ra khỏi pha lỏng. Do tỷ trọng của pha rắn (bùn hoạt tính) lớn hơn pha lỏng (nước sạch) nên khi để “tĩnh” một khoảng thời gian đủ lớn thì hầu như toàn bộ pha rắn sẽ tách ra khỏi pha lỏng.

Một phần bùn vi sinh tại bể lắng sẽ được bơm bùn bể lắng tuần hoàn về bể thiếu khí TK-05, lượng bùn dư sinh ra được bơm về bể chứa bùn TK-09.

Phần nước trong sẽ theo hệ thống máng răng cưa, máng thu nước chảy sang bể khử trùng TK-08.

- Bể khử trùng TK-08

Tại bể khử trùng nước thải đầu ra có chứa virus gây bệnh (vi khuẩn có kích thước rất nhỏ) mà xử lý sinh học không thể xử lý. Để hoàn thiện cho toàn bộ quá trình xử lý thì cần phải dùng hoá chất có khả năng tiêu diệt toàn bộ mầm bệnh này. Trạm xử lý sử dụng Clorine bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi trùng và vi khuẩn gây bệnh.

- Bể chứa bùn

Nhiệm vụ chính của bể chứa bùn là chứa và phân hủy bùn vi sinh hình thành trong quá trình hoạt động của trạm xử lý.

- Nhà vận hành

Chức năng: là nơi đặt các thiết bị chính của hệ thống bao gồm hệ thống cấp khí, hệ thống cấp hóa chất và tủ điện điều khiển.

Các thiết bị trong nhà điều hành Bao gồm: Hệ thống tủ điện điều khiển, Máy thổi khí, Hệ thống hóa chất (bơm định lượng, bồn chứa hóa chất), Hệ thống chiếu sáng và thông gió. Cụ thể như sau:

+ *Máy thổi khí:*

Số lượng máy thổi khí: 03 cái, trong đó có 1 máy thổi khí cấp khí cho bể điều hòa, làm việc gián đoạn, chạy 2 giờ, nghỉ 30 phút; 2 máy thổi khí cấp khí cho bể hợp khối hiếu khí, làm việc luân phiên theo thời gian. 1 máy chạy 4 giờ, 1 máy nghỉ. Thời gian chạy của các máy thổi khí có thể thay đổi trực tiếp trên màn hình điều khiển của tủ điện.

Máy thổi khí có nhiệm vụ lấy khí từ không khí, sau đó nén và cung cấp khí vào hệ thống đĩa phân phối khí tinh. Đĩa phân phối khí tinh với lớp màng được chế tạo bằng

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

vật liệu tổng hợp có tuổi thọ cao, trên lớp màng này có các lỗ li ti. Lượng khí cấp từ máy thổi khí sau khi qua đĩa phân phối khí sẽ tạo thành các bong bóng không khí có kích thước nhỏ, các bong bóng khí này đi từ dưới đáy bể lên trên mặt bể, trong quá trình duy chuyển các bong bóng này tiếp xúc với nước thải, khuếch tán oxy vào trong nước thải. Qua đó mà nồng độ oxy hòa tan trong nước thải ở bể hiếu khí được tăng lên > 2.0 mg/l – đây là môi trường thuận lợi cho vi sinh vật thiếu khí phát triển.

+ Hệ thống cấp hóa chất:

Hệ thống cấp hóa chất cho trạm xử lý nước thải được lắp đặt hoàn chỉnh bao gồm các thành phần chính là bơm định lượng hóa chất, bồn pha hóa chất. Nước thải sau khi qua bể màng MBR, sẽ chảy vào bể khử trùng. Tại đây, hóa chất khử trùng sẽ được bơm vào bể xử lý để tiêu diệt mầm bệnh và các vi khuẩn, vi rút có trong nước thải. Bơm hóa chất khử trùng gồm 2 máy bơm, hoạt động luân phiên và liên kết với Bơm hút màng. Khi Bơm hút màng hoạt động, thì bơm hóa chất khử trùng đồng thời làm việc theo.

Quá trình xử lý Amoni ở bể hiếu khí giải phóng ion H^+ vào trong nước thải, việc này dẫn đến pH ở nước thải trong bể hiếu khí giảm. Nếu pH trong bể hiếu khí giảm xuống mức nhỏ hơn 6,5 thì quá trình xử lý Amoni của vi sinh sẽ bị ức chế và đạt hiệu suất rất thấp. Để khắc phục tình trạng này, 02 máy bơm định lượng NaOH được điều khiển từ tủ điện, hoạt động luân phiên sẽ bơm hóa chất NaOH vào bể hiếu khí nhằm ổn định pH ở ngưỡng sao cho quá trình xử lý Amoni của vi sinh đạt hiệu suất cao nhất.

+ Hệ thống tủ điện, cấp điện chiếu sáng, thông gió nhà vận hành:

Trong quá trình vận hành, máy thổi khí và các thiết bị lắp đặt tủ điện sẽ sinh nhiệt. Nếu nhiệt độ cao sẽ ảnh hưởng tới tuổi thọ của các thiết bị. Bởi vậy, nhà thầu lắp đặt bổ sung quạt thông gió vào nhà vận hành với mục đích thông gió, giảm nhiệt độ trong phòng qua đó nâng cao tuổi thọ của thiết bị.

Hệ thống chiếu sáng nhà vận hành phục vụ, chiếu sáng nhà vận hành khi cần thao tác vận hành tủ điện điều khiển khi điều kiện ánh sáng tự nhiên hạn chế như trời tối, hoặc nhiều mây.

Bảng 3. 1. Thông số kỹ thuật của HTXLNT

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
I	Khối bể xử lý	
1.1	Bể lắng hóa lý	
1.1.1	Bơm chìm bể hóa lý Xuất xứ: G7	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.1 m ³ /ph Cột áp: 5.0 m Công suất: 0.25 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Nhiệt độ chất lỏng: 0 – 40°C Vật rắn cho phép qua: ø35 mm Vật liệu: + Thân, cánh bằng gang + Trục bằng thép không gỉ Cánh bơm dạng cánh xoáy (Semi- votex) Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Cấp tiêu chuẩn: 6 m
1.1.2	Phao báo mức LS3 Xuất xứ: G7	Loại: Phao quả Báo 02 mức (01 quả) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68
1.1.3	Bơm bùn bể hóa lý Xuất xứ: G7	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.1 m ³ /ph Cột áp: 5.0 m Công suất: 0.25 kW; 380V/3ph/50 Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Nhiệt độ chất lỏng: 0 – 40°C Vật rắn cho phép qua: ø35 mm Vật liệu: + Thân, cánh bằng gang + Trục bằng thép không gỉ Cánh bơm dạng cánh xoáy (Semi- votex) Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Cấp tiêu chuẩn: 6m
1.1.4	Hệ thống phân phối khí thô Xuất xứ: Việt Nam	Loại: Ống đột lỗ Vật liệu: u.PVC
1.2	Bể gom	
1.2.1	Song chắn rác thô Xuất xứ: Việt Nam	Vật liệu: Inox 304 Loại rổ, mắt lưới: 15-20 mm Kích thước: 600 mm x 600 mm x 600 mm

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Chế tạo theo thiết kế
1.2.2	Bơm chìm bể gom Xuất xứ: G7	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.18 m ³ /ph Cột áp: 6.0 m Công suất: 0.75 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Nhiệt độ chất lỏng: 0 – 40°C Kiểu cánh: Có cánh cắt rác Vật rắn cho phép đi qua : 31 x 27 mm Vật liệu : Thân, cánh bằng gang Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) : giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Kèm cáp tiêu chuẩn : 6 m
1.2.3	Phao báo mức nước Xuất xứ: G7	Loại: Phao quả Báo 03 mức (03 quả) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68
1.3	Bể điều hoà	
1.3.1	Song chắn rác tinh Xuất xứ: Việt Nam	Vật liệu: Inox 304 Loại rổ, mắt lưới: 5 – 8 mm Kích thước: 400 mm x 400 mm x 400 mm Chế tạo theo thiết kế
1.3.2	Bơm chìm bể điều hoà Xuất xứ: G7	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.12 m ³ /ph Cột áp: 6.2 m Công suất: 0.4 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Kiểu cánh: Semi- open (bán hở) Vật rắn cho phép qua : 35x22mm Vật liệu :

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		+ Thân, cánh bằng gang +Trục bằng thép không gỉ 420 Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) : giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Cấp tiêu chuẩn: 6m
1.3.3	Phao báo mức nước Xuất xứ: G7	Loại: Phao quả Báo 03 mức (03 quả) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68
1.3.4	Hệ thống phân phối khí thô Xuất xứ: G7	Kiểu lỗ coarse bubble Thông số kỹ thuật: - Thiết kế van một chiều tích hợp trên khung đĩa (An additional check valve is included by default as well.) - Vật liệu màng đĩa: EPDM. - Diện tích bề mặt màng đĩa: 0,04 m ² - Vật liệu thân đĩa: Polypropylene (PP-GF) PP-kết hợp sợi thủy tinh giúp đĩa bền hơn. - Đường màng đĩa: 235 mm (9 inch) - Đường kính tổng thể: 280 mm - Độ dày khung đĩa: 30 mm - Lưu lượng thiết kế cho bể sinh học: 5 – 12m ³ /h (lưu lượng max 13 m ³ /h). - Kiểu nối: ren ngoài 27 mm (có ron làm kín). ¾” male thread - Vật liệu vòng đệm làm kín ren / Gasket: EPDM
1.4	Bể kỵ khí	
1.4.1	Giá thể vi sinh cố định Xuất xứ: G7	Đặc tính kỹ thuật: •Diện tích bề mặt bám dính vi sinh (Active surface area): 180 m ² /m ³ • Vật liệu: HDPE • Đường kính trụ: 50 mm

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		• Kích thước sản phẩm hợp khối: 500 * 500 * 600 mm • Màu: Đen • Kiểu dáng: Different lengths of lamellas. Kiểu sợi chéo đan xen (có độ nhám bám dính tốt vì sinh hơn), Không bị ngẹt bùn
1.4.2	Hệ khung đỡ giá thể Xuất xứ: Việt Nam	Vật liệu: Inox 304 dày 3mm Chế tạo theo thiết kế
1.5	Bể thiếu khí	
1.5.1	Máy khuấy chìm Xuất xứ: G7	Công suất động cơ: P = 1.5 kW; 380V/3ph/50Hz Động cơ IE3, 4 cực, 1432 rpm Đường kính cánh khuấy: 200 mm Lực đẩy: 230N Vật liệu: Thân bằng gang EN-GJL-250 Cánh bằng AISI 316 Trục bằng AISI 431 Cấp độ bảo vệ: IP68 Class H Nhiệt độ lưu chất 0-60 độ Độ PH: 6-14 Số lần khởi động tối đa: 20 lần/ giờ Có cảm biến nhiệt, cảm biến dò rỉ Hiệu suất động cơ: 85.3% Độ dày lớp sơn phủ bề mặt: 200 µm Dòng điện khởi động: 20.3 A Chiều dài dây cáp: 10 m
1.5.2	Hệ giá đỡ máy khuấy Xuất xứ: Việt Nam	Vật liệu: Inox 304 dày 3mm Chế tạo theo thiết kế Bao gồm: xích nâng hạ Inox 304
1.5.3	Hệ thống phân phối khí thô Xuất xứ: G7	Kiểu lỗ coarse bubble Thông số kỹ thuật:

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- Thiết kế van một chiều tích hợp trên khung đĩa (An additional check valve is included by default as well.) - Vật liệu màng đĩa: EPDM. - Diện tích bề mặt màng đĩa: 0,04 m² - Vật liệu thân đĩa: Polypropylene (PP-GF) PP-kết hợp sợi thủy tinh giúp đĩa bền hơn. - Đường màng đĩa: 235 mm (9 inch) - Đường kính tổng thể: 280 mm - Độ dày khung đĩa: 30 mm - Lưu lượng thiết kế cho bể sinh học: 5-12m³/h (lưu lượng max 13 m³/h). - Kiểu nối: ren ngoài 27 mm (có ron làm kín). ¾” male thread - Vật liệu vòng đệm làm kín ren / Gasket: EPDM
1.6	Thiết bị Hôp khối hiếu khí AO-MBBR	
	Thiết bị hôp khối hiếu khí	Thông số kỹ thuật: - Vật liệu tank: Composite cốt sợi thủy tinh - Công nghệ: Sản xuất trên dây chuyền tự động quán qua lại - Kích thước: DxL = 3x8.5 m - Thể tích hữu dụng (m³): 50±1 - Độ dày: ≥ 8 mm - Độ bền kéo đứt: ~128.1 Mpa - Modul đàn hồi khi kéo: ~11231.7 Mpa - Modul đàn hồi khi uốn: ~9080.1 Mpa - Tank gia công tại nhà máy sản xuất ở Việt Nam. - Hệ thống khung giá đỡ, lưới lọc. - Kèm theo nắp thăm, chân đế, vách ngăn. Thiết bị chính nhập khẩu Xuất xứ: G7 - Bơm tuần hoàn nước thải Xuất xứ: G7 Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.1 m³/ph

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		Cột áp: 5.0 m Công suất: 0.25 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Vật rắn cho phép qua : ø35mm Vật liệu : + Thân, cánh bằng gang +Trục bằng thép không gỉ Cánh bơm dạng cánh xoáy (Semi- votex) Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) : giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Cáp tiêu chuẩn : 6m - Hệ thống giá thể vi sinh MBBR nhập khẩu Xuất xứ : G7 • Diện tích bề mặt bám dính vi sinh: $5500 \pm 150 \text{ m}^2/\text{m}^3$ • Vật liệu: HDPE (virgin material) • Đường kính trung bình: 30 mm • Độ dày trung bình: 1,1 mm • Tỷ trọng trung bình: 0,7- 0,8 • Trọng lượng: $150 \text{ kg}/\text{m}^3$ • Màu: Trắng - Hệ thống phân phối khí bọt mịn nhập khẩu Xuất xứ: G7: • Thiết kế van một chiều tích hợp trên khung đĩa • Vật liệu màng đĩa: EPDM. • Diện tích bề mặt màng đĩa: $0,07 \text{ m}^2$ • Vật liệu thân đĩa: Polypropylene (PP-GF) PP-kết hợp sợi thủy tinh giúp đĩa bền hơn. • Đường màng đĩa: 300 mm (12 inch) • Đường kính tổng thể: 345 mm • Độ dày khung đĩa: 30 mm

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		• Lưu lượng thiết kế cho bể sinh học: 2-10m³/h (lưu lượng max 10 m³/h). • Kiểu nối: ren ngoài 27 mm (có ron làm kín). ¾” male thread • Vật liệu vòng đệm làm kín ren / Gasket: EPDM • Khả năng truyền oxy trong nước (SSOTR) có thể đạt được / Specific standard oxygen transfer rate SSOTR: khoảng 16 – 23 [g/(m³n x mET) tùy theo độ sâu bể - Kiểm soát mức nước: Phao quả nhập khẩu Italy - Điều chỉnh chế độ cấp khí cho thiết bị được cài đặt PLC tại chỗ, tích hợp trên biến tần. Biến tần có thể lập trình PLC nội, đáp ứng Tiêu chuẩn: IEC/EN 61800-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, IEC 60068-2-64, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27, IEC 60028-2-29
1.7	Bể lắng thứ cấp	
1.7.1	Bơm bùn Xuất xứ: G7	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.1 m ³ /ph Cột áp: 5.0 m Công suất: 0.25 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Vật rắn cho phép qua: ø35 mm Vật liệu: + Thân, cánh bằng gang +Trục bằng thép không gỉ Cánh bơm dạng cánh xoáy (Semi- votex) Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Cấp tiêu chuẩn: 6m
1.7.2	Bơm văng nổi Xuất xứ: Việt Nam	Bơm airlift Công suất: 6 m ³ /h Chế tạo theo thiết kế

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1.7.3	Hệ máng thu nước rửa cưa Xuất xứ: Việt Nam	Vật liệu: Inox 304 dày 2mm Chế tạo theo thiết kế
1.8	Bể khử trùng	
1.8.1	Đồng hồ đo lưu lượng nước đầu ra Xuất xứ: G20	- Kích cỡ: DN50 - Kiểu kết nối: mặt bích - Nhiệt độ làm việc: Max 50 độ C - Tiêu chuẩn: BS - Áp lực làm việc: 16 Bar - Thân: Gang
1.8.2	Bơm chìm bể khử trùng Xuất xứ: G7	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 0.12 m ³ /ph Cột áp: 6.2 m Công suất: 0.4 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Kiểu cánh: Semi- open (bán hở) Vật rắn cho phép qua : 35x22 mm Vật liệu : + Thân, cánh bằng gang +Trục bằng thép không gỉ 420 Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter) : giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Cấp tiêu chuẩn: 6m
1.8.3	Phao báo mức nước Xuất xứ: G7	Loại: Phao quả Báo 03 mức (03 quả) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68
1.8.4	Hệ thống phân phối khí thô Xuất xứ: Việt Nam	Loại: Ống đột lỗ Vật liệu: u.PVC
1.9	Máy thổi khí	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1.9.1	Máy thổi khí cạn bể điều hòa Xuất xứ: G7	Loại: Roots $Q = 0.95 \text{ m}^3/\text{phút}$ $H = 5 \text{ mH}_2\text{O}$ Đường kính ống xả: DN 50 Công suất: 1.5 Kw/3pha/ 380V Vòng tua: 1100 rpm Phụ kiện kèm theo: Ống giảm thanh, van một chiều, belt cover, đồng hồ áp lực, pulley, cua-ro, khung đế, khớp nối mềm + Động cơ Công suất: 1.5 Kw/3pha/ 380V Vòng tua tiêu chuẩn: 1400 rpm
1.9.2	Máy thổi khí cạn bể Hiếu khí Xuất xứ: G7	Loại: Roots *Đầu thổi $Q = 4.5 \text{ m}^3/\text{min}$, $H = 3 \text{ m}$ Đường kính ống xả: DN 80 Phụ kiện kèm theo: Ống giảm thanh hút, Ống giảm thanh đẩy, van một chiều, belt cover, đồng hồ áp lực, pulley, cua-ro, khung đế, khớp nối mềm + Động cơ Công suất: 5.5Kw/3pha/ 380V Vòng tua tiêu chuẩn: 1750 rpm
1.9.3	Biến tần điều khiển máy thổi khí hiếu khí Xuất xứ: G7	Công suất 5.5 kW Đặc tính kỹ thuật: - Công suất 5.5 kW - Điện áp vào: 380-480Vac $\pm 10\%$ - Điện áp ra : 1 pha và 3 Pha - Hiệu suất : 98% - Dải đầu ra : 0-550 Hz - Bộ điều khiển, cài đặt : Tại chỗ, tích hợp trên biến tần - Truyền thông : RS485/RTU

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- Bảo vệ : Cao áp, thấp áp, Quá tải, ngắn mạch, mất pha. - Có thể cài đặt và lập trình tại máy tính. - Biến tần có thể lập trình PLC nội - Biến tần có thể lưu được dữ liệu trong phần mềm, có thể cài đặt trên máy tính - Tiêu chuẩn : IEC/EN 61800-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, IEC 60068-2-64, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27, IEC 60028-2-29
1.10	Hệ thống hóa chất	
1.10.1	Bồn chứa hóa chất NaOH, Dinh dưỡng, PAC, Javel	Thể tích: 500 L Vật liệu: PE
1.10.2	Bơm định lượng hóa chất NaOH, Dinh dưỡng, PAC, Javel Xuất xứ: G7	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 0-23 L/h Cột áp max: 12bar Công suất: 0,25 kW; 380V/3ph/50Hz 4 cực, IP55, class F Đầu bơm: PP Màng: PTFE
1.10.3	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn NaOH, Dinh dưỡng, PAC, Javel Xuất xứ: G7	Động cơ giảm tốc Motor: 0.37 kW(4P-B5) Tỷ số truyền: $i = 44.22$ Tốc độ ra: $n_2 = 31.7 \text{ rpm}$ Momen xoắn: $M_2 = 108 \text{ Nm}$ Hệ số phục vụ: $sf = 1.49$ Trục ra: Cốt Dương $D = 25 \text{ mm}$ Kiểu lắp: Mặt bích $F = 200 \text{ mm}$, vị trí lắp V5 Điện áp: 3 pha 230/400V, Class F – 50 Hz-IP55
1.10.4	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOH, Dinh dưỡng, PAC, Javel	Vật liệu: Inox 304 dày 2mm Chế tạo theo thiết kế

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1.10.5	Hệ giá đỡ	Hệ giá đỡ động cơ. Viết liệu: SS400 Chế tạo theo thiết kế
1.106	Phao báo mức cho bồn hoá chất Xuất xứ: G7	Loại: Phao quả Báo 01 mức (01 quả) Vật liệu: PP Cấp bảo vệ: IP68
1.11	Hệ thống tủ điều khiển, hệ thống giám sát Scada, cáp điện, đường ống công nghệ, nhân công lắp đặt và hướng dẫn vận hành – chuyển giao công nghệ.	
1.11.1	Tủ điều khiển	- Nguồn điện 380 V, 50 Hz, 3 Pha - Tủ điện chế tạo bằng thép phủ sơn tĩnh điện. - Vật tư chính: Attomat, Role nhiệt, khởi động từ. - Biến tần điều khiển thiết bị: + Có thể cài đặt và lập trình tại máy tính. + Biến tần có thể lập trình PLC nội + Biến tần có thể lưu được dữ liệu trong phần mềm, có thể cài đặt trên máy tính - Thiết bị điều khiển PLC. - Đèn, công tắc, nút bấm, Rơ le trung gian, Còi báo. - Bộ hẹn giờ timer, timer thời gian thực, bộ chuyển nguồn 220VAC/24VDC - Đồng hồ đo dòng, cầu chì
1.11.2	Chương trình điều khiển và giám sát (hệ thống Scada)	- Điều khiển Hệ thống theo 2 chế độ: tự động và bằng tay - Chế độ tự động: Giám sát, điều khiển toàn bộ hoạt động của Trạm xử lý thông qua giao diện vận hành SCADA (trên PC) bằng giao diện tiếng Việt; phần mềm Win CC không bản quyền - Chế độ bằng tay: Điều khiển hoạt động của trạm xử lý trên Panel nút bấm, Switch trên cánh tủ, duy trì giám sát trạng thái toàn bộ thiết bị bằng đèn báo - Cảnh báo sự cố bằng tín hiệu còi, đèn báo

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1.11.3	Máy tính điều khiển giám sát Xuất xứ: Châu Á	- Màn hình LCD 24” - CPU: Core i7 - RAM: 16GB - Ổ cứng: 256 Gb SSD - Ổ cứng: 500 Gb SATA - Kèm mouse và keyboard
1.11.4	Hệ thống cáp điện	- Cáp điện Cu/XLPE/PVC - Ống luồn dây, máng Cáp và phụ kiện
1.11.5	Bàn + ghế đặt máy tính	- Bàn làm việc kích thước 800x600x650 đặt máy tính. Ghế xếp - Vật liệu: Khung bằng thép hình dày 1.5 mm, sơn 2 lớp màu trắng (hoặc đen).
1.11.6	Hệ thống đường ống công nghệ	- Ống dẫn khí: Inox SUS 304/ PPR/u.PVC - Ống hệ lọc áp lực: Inox 304. - Ống nước thải, ống dẫn bùn: uPVC – class 3 - Các phụ kiện khác đường ống: Van 1 chiều, van bướm, van bi, khớp mềm, co, tê... - Giá đỡ, bản mã, tắc kê và các phụ kiện khác: SUS 304
1.11.6	Nhân công lắp đặt	- Toàn hệ thống
1.11.8	Vận chuyển	- Vận chuyển thiết bị đến chân công trường
1.11.9	Hướng dẫn vận hành, chuyển giao công nghệ	- Đào tạo cán bộ Vận hành và chuyển giao công nghệ - Tài liệu bao gồm: Sổ tay hướng dẫn, các bảng chỉ dẫn kỹ thuật, các bảng hiệu, tiêu lệnh cảnh báo,... - Test mẫu chất lượng nước sau xử lý nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.
II	Chi phí hóa chất – Nuôi cấy vi sinh 30 ngày 01 Hệ thống	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
2.1	Bùn vi sinh	Mua bùn vi sinh, vận chuyển đến chân công trình. Mua bùn vi sinh hiếu khí tại các Trạm xử lý nước thải trong nước.
2.2	Chế phẩm vi sinh thiếu khí	Chế phẩm vi sinh thiếu khí Quy cách: Chai 1 gallon = 3,785 lít.
2.3	Chế phẩm vi sinh hiếu khí	Chế phẩm vi sinh hiếu khí Quy cách: đóng gói 1 kg
2.4	Chlorine	Chlorine dạng bột 70% Mã hàng: CAS 7778-54-3 Quy cách: 45 kg/Thùng
2.5	Methanol	Methanol (40%) Mã hàng: 67-56-1 Quy cách: 20kg/Can
2.6	PAC	PAC (17%) Mã hàng: CAS: 1327-41-9 Quy cách: 25 kg/Can
2.7	NaOH	NaOH (32%) Mã hàng: CAS 1310 – 73 – 2 Quy cách: 30 kg/Can
III	Thiết bị đo lường phục vụ quan trắc vận hành 01 Hệ thống	
3.1	Thiết bị đo pH Xuất xứ: G7	- Loại: Đo và điều khiển pH - Khoảng đo: 0.14 - Tín hiệu ra: 4.20 mA - Nguồn cấp: AC 100 to 240 V $\pm$10% - Cáp đầu đo: 5 m - Bao gồm: Transmitter + Đầu đo - Tủ đặt transmitter và giá inox: Việt nam
3.2	Thiết bị đo DO Xuất xứ: G7	- Loại: Đo và điều khiển DO - Khoảng đo: 0.20 mg/l - Tín hiệu ra: 4.20 mA - Bao gồm: Transmitter + Đầu đo

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
		- Tủ đặt transmitter và gá inox: Việt Nam

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

1.3.3 Vận hành hệ thống xử lý nước thải

Bảng 3. 2. Quy trình kiểm tra hệ thống trước khi vận hành

STT	Vị trí	Vận hành	Thời gian
1	Bể thu gom TK-01	Vớt rác trước song chắn rác tại hồ thu gom đầu vào. Kiểm tra mực nước bể gom. Kiểm tra 2 bơm tại bể gom (lưu lượng bơm, hoạt động theo phao).	Kiểm tra liên tục.
2	Bể lắng hóa lý TK-02	Kiểm tra mực nước bể lắng hóa lý. Kiểm tra 2 bơm tại bể lắng hóa lý.	Kiểm tra liên tục.
3	Bể điều hòa TK-03	Kiểm tra mực nước trong bể điều hòa. Kiểm tra sự hoạt động của máy thổi khí về áp, âm thanh. Kiểm tra 2 bơm tại bể điều hòa (lưu lượng bơm, hoạt động theo phao).	Kiểm tra liên tục. Đầu mỗi ca trực. Đầu mỗi ca trực.
4	Bể kỵ khí TK-04	Kiểm tra mực nước trong bể kỵ khí Tình trạng bùn trong bể kỵ khí	01 tuần/lần.
5	Bể Anoxic TK-05	Kiểm tra mực nước trong bể điều hòa. Kiểm tra 2 máy khuấy chìm, kiểm tra dòng hoạt động (hoạt động theo timer).	Kiểm tra liên tục. Đầu mỗi ca trực.
6	Bể hợp khối Aerotank TK-06	Kiểm tra sự phân phối khí trong bể. Kiểm tra mực nước và các lỗ thông giữa các bể.	Đầu mỗi ca trực. Trong quá trình vận hành.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Vị trí	Vận hành	Thời gian
7	Bể lắng sinh học TK-07	Kiểm tra tình trạng bùn nổi bề mặt trong bể lắng sinh học. Kiểm tra 2 bơm tuần hoàn bùn, kiểm tra dòng hoạt động (hoạt động theo timer).	Đầu mỗi ca trực. Trong quá trình vận hành.
8	Bể khử trùng TK-08	Kiểm tra cảm quan chất lượng nước thải trong bể khử trùng. Kiểm tra 2 bơm khử trùng, kiểm tra dòng hoạt động (hoạt động theo timer)	Đầu mỗi ca trực. Trong quá trình vận hành.
9	Bể chứa bùn TK-09	Kiểm tra bơm bùn tuần hoàn (hoạt động, lượng bùn tuần hoàn,...)	Đầu mỗi ca trực và trong lúc vận hành.
10	Vị trí thoát nước thải	Kiểm tra vệ sinh ống thoát nước	Đầu mỗi ca trực.
11	Nhà điều hành	Vệ sinh nhà điều hành, kiểm tra hệ thống điện chiếu sáng trong nhà điều hành.	Đầu mỗi ca trực.
12	Bồn pha hóa chất	Kiểm tra bồn pha hóa chất, kiểm tra khuấy trộn, phao, moto khuấy trộn, lượng hóa chất còn lại trong bồn.	Đầu mỗi ca trực Trong quá trình vận hành.
13	Kiểm tra bơm định lượng	Các bơm định lượng phải hoạt động ổn định, lưu lượng đều, dễ dàng điều chỉnh lưu lượng (cần chú ý bơm định lượng vôi và sắt dễ bị nghẹt).	Đầu mỗi ca trực.
14	Kiểm tra tủ điện	Kiểm tra dòng điện đầu vào. Kiểm tra sự hoạt động bình thường của tủ điện, không có rò rỉ điện không có hiện tượng xẹt điện, các thiết bị điện hoạt động bình thường, không có mùi khét.	Đầu mỗi ca trực và trong quá trình vận hành.
15	Kiểm tra nước cấp	Kiểm tra nước cấp đầu vào, hệ thống phân phối nước vào các bể.	Đầu mỗi ca trực và trong quá trình vận hành.
16	Vệ sinh	Trong quá trình vận hành phải vệ sinh khu vực trạm xử lý nước thải, tránh để đồ đạc	Trong quá trình vận hành.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Vị trí	Vận hành	Thời gian
		dụng cụ không gọn gàng làm mất an toàn vệ sinh trạm xử lý.	

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

Bảng 3. 3. Tần suất bảo trì, bảo dưỡng thiết bị

Hạng mục	Công việc thực hiện khi bảo dưỡng	Thời gian
Song chắn rác	Kiểm tra lượng rác thải trong rọ chắn rác.	Mỗi ca vận hành
	Vớt rác trong rọ, xịt rửa vệ sinh rọ chắn rác.	Khi lượng rác trong rọ quá lớn, nước không thoát được, trung bình 1 tháng 1 lần tùy theo lượng rác.
Bơm chìm nước thải	Kiểm tra nguồn điện	3 tháng
	Kiểm tra bơm	3 tháng
	Vệ sinh bơm	3 tháng
	Kiểm tra đèn báo	Mỗi ca vận hành
Phao đo mực nước	Kiểm tra cáp điện	3 tháng
	Kiểm tra đèn báo	Mỗi ca vận hành
Máy thổi khí	Kiểm tra nguồn điện	3 tháng
	Kiểm tra đèn báo	Mỗi ca vận hành
	Bảo dưỡng vệ sinh	1 tháng
	Thay dầu, nhớt máy	3 tháng
	Cân chỉnh dây cuaroa	3 tháng
Máy khuấy chìm	Kiểm tra đèn báo	Mỗi ca vận hành
	Kiểm tra nguồn điện	3 tháng
	Kiểm tra, vệ sinh thiết bị	3 tháng
Bơm định lượng	Kiểm tra đèn báo	Mỗi ca vận hành

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Hạng mục	Công việc thực hiện khi bảo dưỡng	Thời gian
	Kiểm tra nguồn điện	3 tháng
	Vệ sinh, bảo dưỡng	3 tháng
Phao báo mức	Kiểm tra độ nhạy của phao	1 tháng
	Kiểm tra chế độ làm việc tự động của phao	1 tháng
Tủ điện	Kiểm tra cường độ dòng điện, hiệu điện thế, đèn báo pha của tủ điện	Mỗi ca vận hành
	Kiểm tra các vị trí đầu nối, đầu cốt... mức độ ôxy hóa ở các thiết bị bảo vệ của tủ điện	1 tháng

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

1.3.4 Liều lượng và hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Hóa chất	Mục đích	Ghi chú
1	Chất khử trùng (Clorine)	Khử trùng nước thải đầu ra.	Liều lượng 3 – 5 mg/l trong bể khử trùng.

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

2. Công trình xử lý bụi, khí thải

2.1 Biện pháp giảm thiểu khí thải từ quá trình khám chữa bệnh

Theo đánh giá các loại khí thải phát sinh từ hoạt động thí nghiệm, xét nghiệm, các khoa khám chữa bệnh,... như hơi dung môi, oxit ethylene, hơi formadehyde,... và các khí khác phát sinh trong bệnh viện rất khó xác định nhưng dự đoán tác động không lớn, nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép.

Do đó không phải áp dụng biện pháp xử lý đối với đối với hơi dung môi, các khí phát sinh trong bệnh viện. Bệnh viện có biện pháp kiểm soát nghiêm ngặt các nguồn

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

phát sinh đảm bảo tạo điều kiện vệ sinh không gây ảnh hưởng đến cán bộ nhân viên, người bệnh đến khám và chữa bệnh.

*** Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng mùi của các dung môi hữu cơ, chất tẩy rửa, chất khử trùng và làm thông thoáng cho các khu vực khám và điều trị, hạn chế lây lan bệnh tật bệnh viện sử dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:**

- Lắp đặt hệ thống điều hòa và thông gió để hút mùi tại các khu vực:
- + Phòng hồi sức cấp cứu, khối kỹ thuật nghiệp vụ, phòng bệnh cao cấp và phòng chức năng đặc biệt cũng được lắp đặt máy điều hòa cục bộ;
- + Phòng bệnh, phòng khám trang bị cửa sổ thông khí, hệ thống quạt trần thông gió làm giảm nhanh nồng độ các chất sát trùng;
- + Khu vệ sinh được lắp đặt các quạt hút gió.
- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ các khu vực vệ sinh, các phòng khám chữa bệnh; dùng các dung dịch tẩy rửa có hương liệu, quá trình sử dụng các dung dịch này phải đúng liều lượng theo quy định sử dụng để hạn chế mùi hóa chất tẩy rửa.

*** Các biện pháp giảm thiểu lây lan dịch bệnh:**

- Nghiêm cấm đưa ra khỏi bệnh viện những hàng hóa, vật phẩm, thực phẩm, đồ uống có khả năng truyền dịch bệnh;
- Trong trường hợp có dịch bệnh, thực hiện cách ly người có dịch bệnh với khu vực khác, nghiêm cấm đưa người không liên quan và phương tiện khác vào nơi có khả năng lây lan dịch bệnh khi chưa có sự cho phép của bác sĩ phụ trách khu vực; trong trường hợp đặc biệt cần trang bị đầy đủ các dụng cụ phòng hộ theo đúng quy định của Bộ Y tế;
- Thực hiện đúng quy định kỹ thuật bệnh viện về vô khuẩn, khử khuẩn, bao gồm các dụng cụ y tế, vệ sinh ngoại cảnh, vệ sinh khoa, phòng, vệ sinh cá nhân, vệ sinh an toàn thực phẩm...;
- Các điều kiện thực hiện công tác chống nhiễm khuẩn bao gồm nước sạch, dụng cụ, phương tiện, hóa chất khử khuẩn...;
- Thực hiện thường xuyên công tác tẩy uế, diệt khuẩn, vệ sinh môi trường 01 lần/ngày;
- Bệnh viện tổ chức giặt riêng đôi với quần áo các nhân viên và quần áo đồ vải người bệnh;
- Khi người bệnh chuyển khoa, chuyển viện hoặc ra viện, đặc biệt đối với người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm được vệ sinh tẩy uế buồng bệnh, đồ dùng cá nhân;

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

- Khi người bệnh tử vong, thi thể được vận chuyển và bảo quản theo quy chế giải quyết người bệnh tử vong và luật bảo vệ sức khỏe, buồng bệnh và đồ dùng cá nhân phải được tẩy uế và khử trùng ngay;
- Giám đốc, trưởng khoa, trưởng phòng tổ chức và chỉ đạo phòng chống nhiễm khuẩn tại bệnh viện;
- Thực hiện cách ly bệnh viện với khu vực xung quanh bằng việc xây tường rào bao quanh, có dải ngăn cách và trồng cây xanh dọc dải ngăn cách. Trong khuôn viên bố trí vườn hoa cây cảnh, cây xanh bóng mát.

*** Đối với kỹ thuật vô khuẩn:**

- Dụng cụ, bông gạc, thuốc sử dụng trong phẫu thuật được vô khuẩn;
- Dụng cụ y tế nhiễm khuẩn sau khi dùng xong được ngâm vào dung dịch khử khuẩn, làm sạch sau đó tiệt khuẩn đóng gói và dùng lại;
- Dụng cụ, vật dụng sau khi diệt khuẩn được bảo quản trong hộp kín. Có niêm phong ghi rõ hạn dùng, cất giữ trong tủ kín và đặt trong phòng vô khuẩn;
- Trước khi tiến hành các thủ thuật phẫu thuật, thủ thuật vô khuẩn, người thực hiện phải thực hiện đúng quy định kỹ thuật vô khuẩn;
- Kỹ thuật vô khuẩn được tiến hành trong điều kiện vô khuẩn.

*** Biện pháp giảm thiểu tia X từ phòng đặt thiết bị bức xạ (máy X – quang, CT scanner):**

- Phòng đặt thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn; không bố trí cửa sổ; nơi làm việc cho nhân viên bức xạ biệt lập với phòng đặt thiết bị;
- Kết cấu công trình đảm bảo độ bền vững (sử dụng khung cột thép, bê tông cốt thép). Tường gạch và các vật liệu hoàn thiện bao che;
- Trần bên trong phòng và hành lang có bề mặt phẳng, nhẵn (không bám bụi) và chống thấm, cách nhiệt tốt; có lắp đặt các thiết bị chiếu sáng, phòng cháy, chữa cháy, điều hòa không khí và các thiết bị kỹ thuật;
- Cửa chắn tia bức xạ đảm bảo các yêu cầu: cánh cửa bọc vật liệu cản tia (chì lá, cao su chì,...), có đèn hiệu, biển cảnh báo bức xạ ở ngang tầm mắt ở mặt phía bên ngoài phòng, cửa đóng mở nhẹ, kín;
- Thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ để máy hoạt động ở chế độ tối ưu, các thiết bị này được định kỳ mỗi năm kiểm tra một lần, quy định kiểm tra phải dựa trên văn bản của Tổng cục Tiêu chuẩn – Đo lường – Chất lượng ĐLVN 41:1999;
- Sử dụng nhiên liệu, công suất máy theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất;

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho người vận hành máy, trang bị các thiết bị che chắn thích hợp như kính chì che chắn tuyến giáp. Nhân viên điều khiển thiết bị bức xạ phải được trang bị liều kế cá nhân và được kiểm tra sức khỏe định kỳ.

2.2 Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ khu vực xử lý chất thải

Mùi hôi từ HTXLNT, từ công trình xử lý kỵ khí, các thùng và kho chứa rác này trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động của các vi sinh vật khi phân hủy kỵ khí các thành phần hữu cơ sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí như: NH_3 , CH_4 , H_2S ... và các khí ô nhiễm khác. Do tồn trữ trong thời gian ngắn và một phần oxy được giữ lại trong rác nên quá trình phân hủy kỵ khí chưa xảy ra mạnh mẽ nên nồng độ khí thải hầu như không đáng kể.

*** Biện pháp giảm thiểu mùi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải như sau:**

- Hệ thống xử lý nước thải được bố trí cách khu vực khám chữa bệnh và khu vực lưu bệnh;
- Định kỳ sẽ có kế hoạch kiểm tra HTXLNT để kịp thời phát hiện những hư hỏng để thay thế, tránh tình trạng ngưng hoạt động của hệ thống gây phát sinh mùi hôi.

*** Biện pháp giảm thiểu mùi từ khu vực tập kết chất thải như sau:**

- **Nhà lưu trữ chất thải:**
 - + Tăng cường chất lượng công tác vệ sinh toàn khu vực bệnh viện. Lau chùi, rửa sạch những nơi thường phát sinh mùi hôi, đội thu dọn vệ sinh quét dọn thu gom rác rơi vãi, đảm bảo khu vực này luôn sạch và thoáng;
 - + Đối với Nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại và cả Nhà lưu trữ chất thải tái chế được xây kiên cố, có nền cao hơn mặt đường nội bộ;
 - + Phun chế phẩm vi sinh khử mùi tại các khu vực tập kết chất thải rắn sau khi thu gom chất thải và vệ sinh khu vực này.

- **Thùng chứa:**

Đối với các thùng chứa rác tại điểm tập kết là loại thùng có dung tích lớn, việc thu gom rác từ các tầng đảm bảo rác được thu gom vào bọc nylon để tránh bám dính vào thành thùng chứa và bị bỏ sót lại trong quá trình thu gom gây ra hiện tượng có mùi hôi thối.

2.3 Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng

Bệnh viện sử dụng máy phát điện trong trường hợp lưới điện quốc gia gặp sự cố. Bên cạnh đó, Bệnh viện nằm trong khu y tế nên việc cúp điện cũng rất hạn chế, nên máy phát điện được sử dụng khá ít trong những năm vừa qua, chỉ để đảm bảo trong công tác khám chữa bệnh và điều trị bệnh nhân.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Vì vậy, việc phát sinh khí thải từ máy phát điện dự phòng được đánh giá là không đáng kể, chủ yếu là tiếng ồn và rung động. Tuy nhiên để giảm ô nhiễm khí thải từ máy phát điện, bệnh viện đã bố trí vị trí đặt máy cách xa khu vực văn phòng, phòng khoa khám chữa bệnh và các buồng lưu bệnh. Một số biện pháp hạn chế khí thải phát sinh khí thải từ hoạt động máy phát điện dự phòng như sau:

- Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S thấp (dầu DO 0,05%S) để giảm thiểu nồng độ SO₂ trong khí thải;
- Để giảm thiểu đến mức thấp nhất ảnh hưởng của khí thải máy phát điện dự phòng đến sức khỏe nhân viên, Bệnh viện đã lắp đặt ống khói máy phát điện có chiều cao 4m tính từ mặt đất, đường kính Ø160 để đảm bảo mỹ quan và an toàn khí thải ra môi trường xung quanh;
- Khu vực đặt máy phát điện dự phòng còn được bố trí xa khu vực khám chữa bệnh, các buồng lưu bệnh, khu vực văn phòng và được xây dựng dưới dạng kho chứa tường gạch bao quanh nhằm giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh;
- Có chế độ bảo trì định kỳ như: bôi trơn, sửa chữa hoặc thay thế các phụ tùng hư hỏng để đảm bảo an toàn hoạt động của máy phát điện và an toàn cho nhân viên trong quá trình vận hành;
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc.

2.4 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông

- Bê tông hóa hoặc trải nhựa đường giao thông nội bộ;
- Xây dựng các nhà xe để xe cho cán bộ, nhân viên và người dân đến khám bệnh và chăm sóc bệnh nhân;
- Có biển báo hướng dẫn nội quy ra vào bệnh viện;
- Trồng cây xanh tại các khu vực sân, đường nội bộ và các bồn cây cảnh trong khuôn viên hành lang tầng các tòa nhà để để tạo bóng mát và làm sạch môi trường không khí, đảm bảo diện tích trồng cây xanh thảm cỏ theo quy hoạch.

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

3.1 Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người bệnh, người chăm sóc bệnh nhân,... Ghi nhận theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 và năm 2025 với khối lượng phát sinh khoảng 260.289,6 kg/năm (tương đương khoảng 713,1 kg/ngày).

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

*** Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt:**

Cơ sở bố trí 01 nhà lưu giữ CTRSH với diện tích khoảng 15 m² (kích thước 5 m × 3 m). Nhà lưu giữ được xây dựng bằng khung thép, vách và mái lợp tôn, nền bê tông chống thấm, có cửa ra vào riêng và biển nhận diện theo quy định.

Để thu gom lượng CTRSH phát sinh, bệnh viện đã bố trí 162 thùng nhựa màu xanh, có nắp đậy với dung tích từ 10 – 120L (trong đó có 19 thùng loại 10L, 95 thùng loại 15L, 20 thùng loại 20L, 22 thùng loại 90L, 6 thùng loại 120L) tại các khoa khám chữa bệnh, buồng bệnh, dọc tuyến đường nội bộ, hành lang của tòa nhà để chứa tạm và vận chuyển nội bộ.

Hàng ngày lượng chất thải phát sinh được nhân viên thu gom đến Nhà lưu trữ chất thải sinh hoạt của bệnh viện.

Bệnh viện ký hợp đồng với Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân (Hợp đồng dịch vụ số 4867/HĐKT tháng 12 năm 2025 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân) với tần suất 1 lần/ngày.



Hình 3. 9. Nhà lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt

3.2 Chất thải rắn công nghiệp thông thường (phục vụ mục đích tái chế):

Ghi nhận theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 và năm 2025, lượng CTRCNTT phát sinh khoảng 17.818,9 kg/năm (tương đương khoảng 48,8 kg/ngày).

Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom, lưu giữ trong thùng rác thải chuyên dụng tại các vị trí thích hợp được Bệnh viện theo đúng quy định tại Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải rắn y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.

*** Biện pháp phân loại tại nguồn:**

- Chất thải rắn thông thường được phân chia thành 2 loại chính, gồm:

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- + Thùng màu xanh chứa chất thải không phục vụ mục đích tái chế;
- + Thùng màu trắng: đựng chất thải phục vụ mục đích tái chế (6 thùng nhựa màu trắng, có nắp đậy với dung tích từ 10 – 15L (trong đó có 4 thùng loại 15L, 2 thùng loại 10L) tại các khoa khám chữa bệnh, buồng bệnh, dọc tuyến đường nội bộ, hành lang của tòa nhà để chứa tạm.

*** Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

Chất thải rắn mang tính chất vô cơ có khả năng tái chế như: Thùng giấy carton, giấy vụn, can nhựa,... được nhân viên vệ sinh thu gom, tập kết về kho chứa và hợp đồng Công ty TNHH XD TM Tổng hợp Môi trường Minh Tâm có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành (*Hợp đồng kinh tế số 02/2026/HĐKT ngày 02/01/2026 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty TNHH XD TM Tổng hợp Môi trường Minh Tâm về việc mua bán chất thải y tế tái chế*);

Cơ sở bố trí 01 nhà lưu giữ chất thải tái chế với diện tích khoảng 15 m² (kích thước 5 m × 3 m). Công trình được xây dựng bằng khung thép, vách và mái tôn, nền bê tông đảm bảo vệ sinh môi trường và thuận tiện cho công tác lưu giữ chất thải.

Cơ sở bố trí 01 khu vực lưu giữ riêng cho các can nhựa đựng hóa chất thận nhân tạo sau sử dụng, diện tích khoảng 15 m² (kích thước 5 m × 3 m). Khu vực lưu giữ được ngăn cách với các khu vực lưu giữ chất thải khác, có biển báo nhận diện riêng. Các can hóa chất sau sử dụng được thu gom, kiểm tra, làm ráo và lưu giữ gọn gàng trong khu vực quy định nhằm tránh phát tán tồn dư hóa chất ra môi trường. Sau khi lưu giữ, các can nhựa được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, tái chế hoặc xử lý theo quy định.



Hình 3. 10. Nhà lưu trữ chất thải tái chế



Hình 3. 11. Nhà lưu trữ chất thải tái chế (can đựng hóa chất chạy thận sau sử dụng)

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Chất thải rắn đối với cơ sở y tế được quản lý và xử lý theo quy định tại Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021.

Lập Sổ giao nhận và Sổ theo dõi, bàn giao chất thải y tế thông thường và thực hiện báo cáo kết quả quản lý chất thải định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 20/2021/TT-BYT chung với việc báo cáo tình hình quản lý chất thải rắn nguy hại hàng năm.

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

4.1 Chung loại, khối lượng phát sinh

Chất thải y tế nguy hại bao gồm CTNH lây nhiễm và CTNH không lây nhiễm. Theo số liệu thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 và năm 2025 thì khối lượng phát sinh của Bệnh viện là 27.583,8 kg/năm (tương đương khoảng 75,6 kg/ngày). Bao gồm:

4.1.1 Chất thải lây nhiễm

Chất thải lây nhiễm bao gồm:

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: Bao gồm kim tiêm, bơm liềm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây chuyên, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh;
- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn: Bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh; vỏ lọ vắc xin thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực thải bỏ; chất thải lây nhiễm dạng lỏng (bao gồm dịch dẫn lưu sau phẫu thuật, thủ thuật y khoa, dịch thải bỏ chứa máu của cơ thể người hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh);
- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: Mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm phát sinh từ các phòng xét nghiệm sinh học; Các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly;
- Chất thải giải phẫu: Bao gồm các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người, nhau thai, bào thai và xác động vật thí nghiệm.

Để thu gom lượng chất thải lây nhiễm, bệnh viện đã bố trí 74 thùng nhựa màu vàng, có nắp đậy với dung tích từ 10 – 240L (trong đó có 24 thùng loại 10L, 28 thùng loại 15L, 12 thùng loại 20L, 3 thùng loại 120L, 7 thùng loại 240L) tại các khoa khám chữa bệnh, buồng bệnh, dọc tuyến đường nội bộ, hành lang của tòa nhà để chứa tạm và vận chuyển nội bộ.

4.1.2 Chất thải nguy hại không lây nhiễm

Chất thải nguy hại không lây nhiễm bao gồm:

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

- Hóa chất thải bỏ bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì.
- Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất.
- Vỏ chai thuốc, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất.

Đề thu gom lượng chất thải không lây nhiễm, bệnh viện đã bố trí 1 thùng nhựa màu đen, có nắp đậy với dung tích từ 15 lít tại khu vực lấy mẫu khoa xét nghiệm.

Bảng 3. 4. Khối lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh năm 2024 và năm 2025

Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH
		Năm 2024	Năm 2025		
Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	130101	3.409	2.714,3	TĐ	Năm 2024, 2025 : Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và Công nghiệp Bắc Sơn Năm 2026: Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương Mại Hoàng Gia Quân
Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	130101	20.458	18.396,4	TĐ	
Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	130101		0	TĐ	
Chất thải giải phẫu	130101	585	12,9	TĐ	
Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân và các kim loại nặng	130302	0	0	TĐ	
Bóng đèn huỳnh quang thải bỏ	160106	0	4	TĐ	
Pin, ắc quy thải bỏ	160112	0	0	TĐ	
Bao bì cứng chứa hóa chất nguy hại	180104	164	75	TĐ	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)		Phương pháp xử lý	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH
		Năm 2024	Năm 2025		
Hóa chất thải bao gồm hoặc chứa TPNH	130102	0	0	TĐ	
Vỏ chai lọ thủy tinh thông thường (Không chứa TPNH)		3.878	5.470,9		
Tổng		28.494	26.674,5		

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 và năm 2025)

4.2 Biện pháp lưu giữ, xử lý

Thu gom, phân loại và chứa chất thải theo hướng dẫn của Thông tư số 20/2021/TT-BYT, đồng thời hợp đồng với Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương Mại Hoàng Gia Quân thu gom và xử lý với tần suất thu gom 02 ngày/lần và theo yêu cầu của bệnh viện.

Chủ cơ sở đã được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 40.0000021.T ngày 12/12/2008 của Sở Tài nguyên và Môi trường thuộc UBND tỉnh Nghệ An.



Hình 3. 12. Nhà lưu trữ chất thải y tế

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

5.1 Từ hoạt động khám chữa bệnh của Bệnh viện

Tiếng ồn, độ rung chủ yếu từ thiết bị y tế (như máy X -Quang, máy lọc máu; máy điện não đồ;...). HTXLNT và máy phát điện. Mức ồn, rung từ các thiết bị này không

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

đáng kể. Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung từ máy móc trong các hoạt động khám chữa bệnh, bệnh viện đã thực hiện các biện pháp sau:

- Bệnh viện thường xuyên bảo dưỡng định kỳ theo quy định đối với từng thiết bị;
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;
- Tiến hành bảo trì máy móc: duy tu và bảo dưỡng định kỳ toàn bộ hệ thống để giảm thiểu độ ồn phát sinh;
- Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng hoặc gia công các chi tiết máy đặc biệt để khử rung;
- Nền bê máy thiết bị bằng phẳng và chắc chắn, cách ly các thiết bị phát ra độ rung lớn bằng những rãnh cách rung xung quanh móng máy.

Ngoài ra, tiếng ồn rung có thể phát sinh từ quá trình vận hành máy phát điện và trường hợp này chỉ xảy ra khi mất điện. Do đó, ảnh hưởng tiếng ồn rung từ bộ phận cấp điện này là không liên tục và không thường xuyên nên ít gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Bệnh viện cũng hạn chế tối đa sự ảnh hưởng của tiếng ồn rung đến sức khỏe và thể trạng người bệnh.

5.2 Từ hoạt động giao thông, vận tải vận chuyển trong đường nội bộ

Bệnh viện cam kết sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc, thực hiện bảo dưỡng động cơ, thiết bị định kỳ; quy định tốc độ của các phương tiện khi ra vào Bệnh viện đi chậm tốc độ giới hạn 5-10 km/h; bố trí cây xanh xung quanh khuôn viên cơ sở để điều hòa khí hậu, giảm ồn, rung động

Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung:

- QCVN 26:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

6.1 Đối với hệ thống xử lý nước thải

Cơ sở đã đưa vào vận hành một thời gian, chưa có bất kỳ sự cố nào phát sinh đối với các công trình bảo vệ môi trường. Nhưng để ngăn ngừa các sự cố môi trường đối với HTXLNT, chủ cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn;
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;
- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý;
- Báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời khi hệ thống xử lý xảy ra sự cố;
- Nhân viên vận hành được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố.

Bảng 3. 5. Các sự cố thường gặp ở bơm và cách khắc phục

Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Bơm ngừng hoạt động	Nguồn điện	Kiểm tra nguồn điện
	Nghẽn guồng bơm	Tháo rác trong guồng bơm
Bơm hoạt động không đủ công suất	Rò rỉ trên đường ống	Kiểm tra ống đẩy của bơm
	Nghẽn, hỏng guồng bơm	Bảo trì
	Khoen trục bị mòn	Bảo trì
Lưu lượng quá lớn	Ống đẩy quá lớn	Vặn nhỏ ống đẩy, khởi động lại từng phần.
Bơm ngừng hoạt động	Tắt điện	Kiểm tra van và khởi động lại máy

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

Bảng 3. 6. Một số hư hỏng thường gặp và biện pháp khắc phục

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Máy bơm không làm việc.	- Không có nguồn điện cung cấp đến.	- Kiểm tra nguồn điện, cấp điện.
2	Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	- Điện nguồn mất pha đưa vào motor. - Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng. - Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ ... - Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào	- Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. - Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. - Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. - Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
3	Máy bơm chạy nhưng không lên nước	- Ngược chiều quay. - Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng. - Đường ống bị tắc nghẽn. - Chưa mở van. - Rách màng bơm.	- Đảo lại chiều quay. - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. - Mở van. - Thay màng bơm khác.
4	Lưu lượng bơm bị giảm.	- Bị nghẹt rác ở cánh bơm, van, đường ống. - Mực nước bị cạn. - Nguồn điện cung cấp không đúng.	- Kiểm tra, khắc phục lại. - Tắt bơm ngay. - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. - Tháo và rửa sạch bằng hóa chất.
5	Máy bơm làm việc quá thông số ghi trên nhãn máy	- Điện áp thấp dưới qui định. - Độ cách điện của bơm bị giảm. - Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi, ...	- Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. - Sấy nâng cao độ cách điện. - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục.

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

Bảng 3. 7. Một số sự cố liên quan đến chất lượng nước thải

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Bể điều hòa		
	Nước thải có nhiều cặn.	- Thay đổi nồng độ chất ô nhiễm từ nước thải đầu vào. - Bể lắng hoạt động không hiệu quả	- Kiểm tra lại thông số vận hành và hiện trạng bể hiếu khí và bể lắng

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày.	- Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong bể điều hòa.	- Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể để tránh gây hiện tượng lắng cặn và tạo điều kiện yếm khí trong bể.
2	Bể hiếu khí		
	Bùn bị đen và phát sinh mùi.	- Bùn bị phân hủy yếm khí. - Vi sinh bị “shock” tải.	- Kiểm tra các điều kiện vận hành bể sinh học như: pH, DO, BOD, NH ₄ ⁺ ...
	Xuất hiện nhiều bọt trắng.		- Kiểm tra hàm lượng bùn trong bể, xem có duy trì ở nồng độ bình thường hay không (2500-3500 mg/L).
3	Bể màng MBR sinh học		
	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn.	- Bể lắng sinh học hoạt động không hiệu quả.	- Kiểm tra chế độ phân phối nước vào. - Đánh giá lại tình trạng bùn vi sinh
	Bùn nổi	- Quá trình khử nitrat và phân hủy yếm khí xảy ra tại đáy bể lắng sinh học sinh ra khí N ₂ , CH ₄ , H ₂ S...và sẽ bám vào các bông bùn hoạt tính và kéo theo bùn nổi lên bề mặt.	- Hút bùn tại đáy bể màng MBR để tránh gây ra hiện tượng phân hủy yếm khí. - Điều chỉnh quá trình xử lý sinh học tại bể hiếu khí.
4	Bể khử trùng		

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	Nước thải vẫn còn vi khuẩn	- Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất bình thường không đáp ứng yêu cầu xử lý.	- Cần phải kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa chất hoặc nồng độ O ₃ cho phù hợp với điều kiện đầu vào.

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

6.2 Biện pháp đối với sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

Quá trình lưu trữ nhiên liệu, hóa chất có thể xảy ra các sự cố rò rỉ gây ô nhiễm môi trường và sự cố cháy nổ. Để phòng ngừa sự cố này có thể xảy ra, Bệnh viện đã thực hiện các biện pháp tại các khu nhà hiện hữu như sau:

- Bố trí nhà kho riêng để lưu trữ các loại nguyên liệu, hóa chất có tính chất nguy hại như dầu gia công các loại, xăng, dầu DO. Các loại hóa chất được chứa trong các thùng chứa phù hợp với mỗi loại hóa chất, dung môi do nhà sản xuất cung cấp;
- Các hóa chất còn thừa sau mỗi ngày sử dụng được bao bọc cẩn thận và lưu chứa trong kho và có phân biệt với hóa chất chưa sử dụng, để thuận tiện cho công tác sử dụng vào ngày hôm sau;
- Kho lưu trữ thường xuyên được kiểm tra sự ngăn nắp, sạch, thông thoáng;
- Trong kho chứa cần phân thành nhiều khu để lưu chứa từng loại hóa chất khác nhau và có dán bảng để công nhân có thể nhận biết và lấy đúng loại hóa chất cần sử dụng;
- Các nhân viên tại Bệnh viện đều được tiếp cận với kho chứa hóa chất của cơ sở, cụ thể hơn Bệnh viện có bố trí một nhân viên có chuyên môn để quản lý kho chứa hóa chất và có thể giải quyết vấn đề một cách nhanh chóng và hiệu quả khi có sự cố xảy ra.

6.3 Biện pháp phòng chống cháy nổ

Công tác phòng chống cháy nổ là một trong những ưu tiên hàng đầu nhằm ngăn ngừa thiệt hại về con người, kinh tế và ứng cứu kịp thời các sự cố môi trường.

Trong các khu nhà, cháy nổ có thể do mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện, về mùa mưa dễ xảy ra cháy nổ do sét đánh. Để đảm bảo an toàn Bệnh viện được thiết kế với các khối công trình nhà cao tầng. Do vậy, việc thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt các quy định, tiêu chuẩn hiện hành:

- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu xây dựng về phòng cháy, chữa cháy. Kích thước chiều rộng buồng thang > 3000, bố trí phân luồng giao thông thuận tiện;
- Hành lang rộng > 2100, đảm bảo tiện lợi trong sử dụng;

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Cách ly hoàn toàn các nguồn dễ gây cháy nổ, lan truyền cháy;
- Tại chiều nghỉ cầu thang và mỗi đầu của đơn nguyên đặt các bình xịt điôxit cacbon;
- Hệ thống báo cháy bố trí tại các khối nhà, đặc biệt tại vị trí tập trung đông người. Bao gồm các thiết bị: Thiết bị phát âm báo động, đèn hiệu, đèn nổ, sensor báo nhiệt và báo khói toàn bộ được liên hệ với hệ thống điều khiển trung tâm;
- Số họng chữa cháy đảm bảo số lượng, lưu lượng nước của mỗi họng là 201ít/s. Lượng nước dự trữ chữa cháy tại các bể chứa phải đảm bảo thời gian có cháy;
- Quy hoạch mạng lưới cung cấp điện, mạng lưới thông tin liên lạc đảm bảo theo quy định;
- Các khâu kỹ thuật an toàn phòng chống cháy nổ được thực hiện nghiêm túc và kiểm tra thường xuyên;
- Các thiết bị dùng điện được kiểm tra lắp đặt các van, khóa, cầu chì tự động an toàn để phòng chống chạm, chập điện dẫn đến cháy nổ. Riêng với trạm biến thế thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thay thế để phòng sự cố cháy nổ vì đây là nguồn phát thải khí độc PCB khi có sự cố cháy nổ vỡ biến thế rò rỉ môi chất làm mát;
- Trang bị các bình cứu hoả CO, bình bột MFZL4, các bể cát, các bể chứa nước cứu hỏa. Lắp đặt các hệ thống báo cháy và định kỳ kiểm tra thường xuyên nhằm đảm bảo các thiết bị sẵn sàng làm việc;
- Thành lập ban PCCC của Bệnh viện để xử lý tại chỗ với lực lượng PCCC ứng cứu khi xảy ra cháy nổ và được tập dượt thường xuyên với các tình huống cháy nổ có thể xảy ra (*Quyết định số 2468/QĐ-BVTP ngày 25/6/2025 của Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh về việc kiện toàn Đội phòng cháy chữa cháy (cơ sở 2)*);
- Phương tiện chữa cháy tại chỗ: Bệnh viện đã lắp đặt hệ thống cấp nước chữa cháy, bể cấp nước chữa cháy. Ngoài ra, cơ sở còn trang bị các bình bột chữa cháy các loại, hộp phòng cháy, quần áo, phương tiện sử dụng khi có sự cố xảy ra.

Bảng 3. 8. Phương tiện PCCC, CNNCH

STT	Loại phương tiện, hệ thống PCCC	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Bình bột chữa cháy MFZL4-ABC	Bình	42	
2	Bình khí CO ₂	Bình	8	
3	Hệ thống máy bơm chữa cháy	Máy	1	
4	Bể nước chữa cháy	Bể	1 (100m ³)	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Loại phương tiện, hệ thống PCCC	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
5	Lăng, vòi chữa cháy	Cái		
6	Đèn chiếu sáng sự cố	Cái	15	
7	Đèn Exit	Cái	14	

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)

Bảng 3. 9. Nguồn nước phục vụ chữa cháy

STT	Nguồn nước	Trữ lượng (m ³) hoặc lưu lượng (l/s)	Vị trí, khoảng cách nguồn nước (m)	Những điểm cần lưu ý
Bên trong				
1	Bể nước PCCC	50 m ³	Trong cơ sở	Xe chữa cháy có thể lấy nước được
Bên ngoài				
1	Trụ nước chữa cháy TP. Vinh (tỉnh Nghệ An)	14 l/s	Trên đường Lê Ninh, cách cơ sở 600 m	Xe chữa cháy có thể lấy nước được
2	Trụ nước chữa cháy TP. Vinh (tỉnh Nghệ An)	14 l/s	Trên đường Phạm Huy, cách cơ sở 400 m	Xe chữa cháy có thể lấy nước được

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026)



Hình 3. 13. Phương tiện PCCC tại cơ sở



Hình 3. 14. Bể chứa nước PCCC

6.4 Phòng chống rò rỉ chất thải nguy hại từ nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại

Nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại đảm bảo các yêu cầu:

- Đảm bảo nhà lưu giữ kín không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH. Khu lưu giữ CTNH được đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn;
- Nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại đảm bảo khoảng cách không dưới 10 m với các thiết bị đốt hay dễ cháy nổ;

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Cơ sở đã bố trí vật liệu hấp thụ và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng. Trên mỗi thiết bị có dán biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH.

6.5 An toàn giao thông

- Thường xuyên giáo dục, nhắc nhở cán bộ nhân viên bệnh viện thực hiện nghiêm túc Luật giao thông;
- Phân công nhân viên theo dõi và hướng dẫn phương tiện ra vào, đậu đỗ đúng nơi quy định;
- Lắp đặt các biển báo, biển chỉ dẫn giao thông trong khu vực dự án;
- Phòng ngừa các rủi ro về mất an toàn giao thông đường bộ được thực hiện theo Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):

Không có.

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết

Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh như sau:

Bảng 1. Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
1	Quy mô giường bệnh		
	150 giường bệnh	246 giường bệnh	Quyết định số 247/QĐ-SYT ngày 23/02/2026 của UBND tỉnh Nghệ An về việc giao chỉ tiêu y tế năm 2026
2	Các hạng mục công trình		
2.1	Các công trình cải tạo, sửa chữa và mở rộng		Bệnh viện cập nhật hiện trạng các hạng mục công trình theo thực tế đầu tư, xây dựng và sử dụng;
	- Khu nhà A: 650 m ² - Khu nhà B: 650 m ²	- Khu nhà A: 700 m ² - Khu nhà B: 675 m ²	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
	- Khu nhà C: 650 m² - Khu nhà D: 650 m² - Nhà đại thể: 20 m² - Nhà bảo vệ + Nhà thuốc: 20 m² - Trạm biến áp: 20 m² - Nhà ăn: 80 m² - Nhà giặt là: 30 m² - Hệ thống XLNT tập trung: 50 m² - Khu vực tập trung rác thải: 15 m² - Nhà xe: 450 m²	- Khu nhà C: 470 m² - Khu nhà D: 500 m² - Nhà đại thể: 34,9 m² - Nhà bảo vệ + Nhà thuốc: 61,5 m² - Trạm biến áp: 27 m² - Nhà ăn: tháo dỡ - Nhà giặt - Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn: 103,1 m² - Bể ngầm HTXLNT: 76,5 m² - Khu vực tập trung và lưu trữ chất thải: 64,8 m² (nằm ngoài diện tích khuôn viên của Bệnh viện) - Nhà xe: 400 m² (nằm ngoài diện tích khuôn viên của Bệnh viện)	Bổ sung Khu Phòng khám mắt – Tai mũi họng – Răng hàm mặt nhằm đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh; Bố trí Nhà xe, Khu vực tập trung, lưu giữ chất thải tại khu đất liền kề do hạn chế về quỹ đất trong khuôn viên hiện hữu, bảo đảm yêu cầu hoạt động và bảo vệ môi trường theo quy định.
2.2	<i>Các công trình xây mới</i>		Bệnh viện đầu tư xây dựng mới Khu Phòng khám mắt – Tai mũi họng – Răng hàm mặt nhằm đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh ngày càng tăng, nâng cao chất lượng dịch vụ y tế và phù hợp với định hướng phát triển của Bệnh viện.
	Khu Phòng khám mắt – Tai mũi họng – Răng hàm mặt: Không có	Khu Phòng khám mắt – Tai mũi họng – Răng hàm mặt: 164,1 m ²	
2.3	<i>Hạng mục nằm ngoài diện tích khuôn viên của Bệnh viện</i>		Do quỹ đất trong khuôn viên Bệnh viện hạn chế nên bố trí Nhà xe và Khu vực tập trung, lưu giữ chất
	Không có	- Nhà xe: 400 m ²	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
		- Khu vực tập trung và lưu trữ chất thải: 64,8 m ²	thải tại khu đất liền kề để đáp ứng nhu cầu hoạt động thực tế; Bệnh viện cam kết duy trì hoặc bố trí vị trí thay thế phù hợp trong trường hợp chấm dứt hợp đồng thuê, bảo đảm không ảnh hưởng đến công tác bảo vệ môi trường.
3	Lưu lượng chất thải phát sinh		
3.1	Lưu lượng nước thải phát sinh		Khối lượng nước thải, CTRSH, CTRCNTT và chất thải y tế phát sinh được cập nhật trên cơ sở số liệu vận hành thực tế của Bệnh viện, phù hợp với quy mô giường bệnh hiện nay và số lượng bệnh nhân khám, điều trị thực tế.
	Lưu lượng nước thải phát sinh: 56,7 m ³ /ngày.đêm	- Trung bình thực tế: 97 m ³ /ngày.đêm - Tối đa: 146,2 m ³ /ngày.đêm - Lưu lượng xả thải tối đa: 200 m ³ /ngày.đêm	
3.2	Chất thải y tế nguy hại		Việc điều chỉnh các thông số phát sinh chất thải nhằm phản ánh đúng hiện trạng hoạt động của cơ sở, phục vụ công tác quản lý môi trường và tính toán công trình bảo vệ môi trường phù hợp với nhu cầu thực tế.
	Tổng khối lượng phát sinh: 3.620 kg/năm	Tổng khối lượng phát sinh: 27.583,8 kg/năm	
	- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: 730 kg/năm - Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn: 1.460 kg/năm - Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: 365 kg/năm - Chất thải giải phẫu: 730 kg/năm	- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: 3.061,7kg/năm - Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn: 19.427,2 kg/năm - Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: 0 kg/năm - Chất thải giải phẫu: 299,0 kg/năm	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
	- Chất hóa học nguy hại: 182,5 kg/năm - Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân và các kim loại nặng: 182,5 kg/năm	- Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân và các kim loại nặng: 0 kg/năm - Bóng đèn huỳnh quang thải bỏ: 2 kg/năm - Pin, ắc quy thải bỏ: 0 kg/năm - Bao bì cứng chứa hóa chất nguy hại: 119,5 kg/năm - Hóa chất thải bao gồm hoặc chứa TPNH: 0 kg/năm - Vỏ chai lọ thủy tinh thông thường (Không chứa TPNH): 4.674,5 kg/năm	
3.3	Chất thải rắn sinh hoạt		
	Khối lượng phát sinh: 16.425 kg/năm	Khối lượng phát sinh: 260.289,6 kg/năm	
3.4	Chất thải rắn công nghiệp thông thường (Chất thải tái chế)		
	Khối lượng phát sinh: 1.825 kg/năm	Khối lượng phát sinh: 17.818,9 kg/năm	
4	Hệ thống xử lý nước thải		Việc điều chỉnh này xuất phát từ quá trình tối ưu hóa công nghệ và bố trí mặt bằng công trình trong giai đoạn triển khai thực tế.
	Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm, cụ thể:	Hệ thống xử lý nước thải công suất 200m³/ngày.đêm, cụ thể:	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
	Nước thải → Bể tập trung nước thải → Bể sục khí → Cụm modul xử lý → Hệ thống thoát nước thải thành phố	Nước thải → Bể gom → Bể điều hòa → Bể kỵ khí → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể hiếu khí (MBBR) → Bể lắng → Bể khử trùng → Nước thải đầu ta Nước thải nhà giặt, chạy thận → Bể lắng hóa lý → Bể điều hòa Bể kỵ khí → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể hiếu khí (MBBR) → Bể lắng → Bể khử trùng → Nước thải đầu ta	Hệ thống xử lý nước thải sau điều chỉnh vẫn đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh của dự án
5	Công tác quản lý chất thải		
5.1	Nước thải		Điều chỉnh phương án quản lý chất thải phù hợp với hiện trạng hoạt động, quy mô phát sinh chất thải và các công trình bảo vệ môi trường hiện có của Bệnh viện; đồng thời nâng cao hiệu quả thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải, bảo đảm tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường.
	Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại nguồn sẽ chảy vào HTXLNT công suất 200 m³/ngày.đêm,	Bố trí HTXLNT công suất 200 m³/ngày.đêm	
5.2	Chất thải rắn sinh hoạt		
	Không có thông tin	Thu gom, lưu giữ và hợp đồng với Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành	
5.3	Chất thải rắn công nghiệp thông thường (Chất thải tái chế)		

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
	Thu gom, lưu giữ và hợp đồng với Công ty Cổ phần nhựa Dũng Anh có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành	Thu gom, lưu giữ và hợp đồng với Công ty TNHH XD TM Tổng hợp Môi trường Minh Tâm có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành	
5.4	Chất thải y tế nguy hại		Điều chỉnh phương án xử lý CTNH theo hướng chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý nhằm nâng cao hiệu quả quản lý chất thải, bảo đảm tuân thủ quy định về bảo vệ môi trường và phù hợp với định hướng quản lý chất thải y tế hiện nay.
	Công nghệ lò vi sóng công suất 15 kg/h	Thu gom, phân loại, lưu giữ và hợp đồng với Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành	
6	Chương trình quan trắc môi trường		
6.1	Giám sát chất lượng nước thải		Chương trình quan trắc môi trường được điều chỉnh nhằm phù hợp với hiện trạng hoạt động của Bệnh viện, quy mô phát sinh chất thải, các công trình bảo vệ môi trường hiện hữu và các quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành. Việc bổ sung, điều chỉnh vị trí, thông số và tần suất quan trắc nhằm nâng cao hiệu quả giám sát môi trường, đảm bảo đáp ứng
	- Vị trí lấy mẫu và chỉ tiêu giám sát: + Đầu vào và đầu ra của HTXLNT: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, Dầu mỡ, Coliform + Điểm ra ống thoát khí trong HTXLNT: CH₄, H₂S, NH₃, HNO₃, Metyl Mercaptance. - Quy chuẩn so sánh: QCVN 28:2010/BTNMT - Quy	- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại điểm xả thải sau HTXLNT. - Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua (S²⁻), Amoni (tính theo N), Tổng Nito, Tổng Photpho, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion, Tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
	chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế. - Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.	- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp. - Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.	yêu cầu quản lý môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành.
6.2	Giám sát môi trường không khí		
	- Vị trí lấy mẫu: 3 mẫu Cổng ra vào, sân chơi, khu xử lý NTTH, khu vực hệ thống xử lý chất thải y tế. - Chỉ tiêu giám sát: SO₂, CO, NO_x, Bụi TSP. - Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; - Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.	- Vị trí lấy mẫu: 03 mẫu. + K1: Khuôn viên bệnh viện; + K2: Khuôn viên bệnh viện; + K3: Trước cổng ra vào bệnh viện. - Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, SO₂, CO, NO₂, Bụi TSP. - Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; QCVN 26:2025/BNNMT (Khu vực A) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. - Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.	
6.3	Giám sát tiếng ồn, độ rung		

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
	Không có	- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại khu vực máy phát điện. - Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, độ rung, SO₂, CO, NO₂, Bụi TSP. - Quy chuẩn so sánh: + QCVN 26:2025/BNNMT (Khu vực A) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. + QCVN 27:2025/BNNMT (Khu vực A) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung - Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.	
6.4	Giám sát chất thải rắn và chất thải y tế		
	Không có	- Đối tượng giám sát: CTRSH và CTRCNTT; Chất thải y tế thông thường và chất thải y tế nguy hại. - Nội dung và thông số giám sát: + Khối lượng phát sinh thực tế của từng loại. + Quy trình phân loại tại nguồn, quy cách sử dụng bao bì/thiết bị lưu chứa.	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Nội dung Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung thay đổi so với Đề án bảo vệ môi trường chi tiết được phê duyệt	Nội dung giải trình
		+ Công tác thu gom, vận chuyển nội bộ và điều kiện vệ sinh môi trường. + Việc thực hiện hợp đồng chuyển giao, vận chuyển và xử lý chất thải. - Vị trí giám sát: Tại các khoa, phòng ban chuyên môn; tuyến đường vận chuyển nội bộ và Khu vực lưu giữ chất thải của cơ sở. - Tần suất giám sát: 01 lần/năm.	

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

Không có.

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

Không có.

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 số 1: Nước thải từ bể phốt, bể tự hoại, khu vực nhà vệ sinh của bệnh viện;
- + Nguồn số 2: Nước thải của Khu chạy thận, khu nhà giặt, phòng nội soi, khu xét nghiệm, nhà mổ;

- Lưu lượng xả thải tối đa: 200 m³/ngày.đêm (theo công suất thiết kế của HTXLNT).

- Dòng nước thải: Nước thải phát sinh từ Bệnh viện được thu gom về HTXLNT tập trung công suất 200 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) về nước thải công nghiệp. Sau đó nước thải sẽ tự chảy theo đường ống của cơ sở thải ra tại 01 vị trí cửa xả, nước thải thoát vào hệ thống cống tiêu thoát nước để chảy vào cống thoát nước chung trên đường Lê Ninh, nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Rào Đưng.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Thông số và giới hạn nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá QCVN 40:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B- Bảng 1 và 2).

Bảng 4. 1. Thông số ô nhiễm và giá trị giới hạn của các thông số theo QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2)

STT	Thông số	Đơn vị tính	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2)
1	pH	-	6 – 9
2	BOD ₅	mg/l	≤60
3	COD	mg/l	≤90
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	≤80
5	Sulfua (S ²⁻)	mg/l	≤0,5
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	≤10
7	Tổng Nito	mg/l	≤40
8	Tổng Photpho	mg/l	≤14

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Thông số	Đơn vị tính	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2)
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	≤ 30
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	$\leq 5,0$
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	≤ 5.000
12	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	KQĐ
13	Shigella	Vi khuẩn/100ml	KQĐ
14	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml	KQĐ

(Nguồn: QCVN 40:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp).

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả thải: Tại điểm đầu nối xả thải vào hệ thống cống chung trên đường Lê Ninh. Tọa độ vị trí xả thải: X=2067875, Y=596437 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3°);

+ Phương thức xả thải: Tự chảy.

+ Chế độ xả thải: Liên tục 24h/ngày.đêm.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Rào Đùng.

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

Cơ sở không có công trình xử lý bụi, khí thải, do đó chủ dự án không đề nghị cấp phép đối với nội dung này.

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

- Nguồn phát sinh:

Nguồn số 1: Hoạt động của máy phát điện trong trường hợp mất điện;

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

+ Giá trị giới hạn của tiếng ồn đề nghị cấp phép trong giới hạn quy định của QCVN 26:2025/BNNMT – Khu vực A (Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh; cơ sở chăm sóc người cao tuổi theo quy định của Luật Người cao tuổi).

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Bảng 4. 2. Giá trị giới hạn tối đa cho phép đối với tiếng ồn

Đơn vị: dBA

Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian		
	Ngày (6h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến 22h00)	Đêm (22h00 đến 6h00)
Khu vực A	50	45	40

(Nguồn: QCVN 26:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn).

+ Giá trị giới hạn của độ rung đề nghị cấp phép trong giới hạn quy định của quy chuẩn QCVN 27:2025/BNMT – Khu vực A (Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh theo quy định của Luật Khám bệnh, chữa bệnh; cơ sở chăm sóc người cao tuổi theo quy định của Luật Người cao tuổi).

Bảng 4. 3. Giá trị giới hạn tối đa cho phép đối với độ rung

Đơn vị: dB

Khu vực bị ảnh hưởng	Khoảng thời gian	
	Ngày (6h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 6h00)
Khu vực A	60	55

(Nguồn: QCVN 27:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung).

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

Không có.

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

Không có.

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

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

Trong quá trình hoạt động, cơ sở luôn thực hiện tốt các công tác bảo vệ môi trường, quan trắc định kỳ chất thải để đảm bảo công tác quản lý, thực hiện các biện pháp giảm thiểu đạt hiệu quả, nước thải được xử lý đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Tình hình thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường tại Bệnh viện cụ thể như sau:

- Tuân thủ theo các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành;
- Bảo đảm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật cho phép trong suốt quá trình xả nước thải vào nguồn tiếp nhận;
- Bảo đảm các loại chất thải phát sinh được quản lý và xử lý đúng theo quy định của chính quyền địa phương cùng với các đơn vị có chức năng được chuyển giao, xử lý;
- Cung cấp đầy đủ và trung thực dữ liệu, thông tin về các hồ sơ, pháp lý khi cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu;
- Thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn, phòng ngừa và khắc phục sự cố ô nhiễm môi trường của mình gây ra theo quy định;
- Thực hiện việc quan trắc, giám sát lưu lượng, chất lượng nước thải theo quy định.

Theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 và 2025 được phê duyệt, cơ sở thực hiện giám sát môi trường như sau:

1.1 Giám sát chất lượng nước thải

- Vị trí lấy mẫu: 02 mẫu.
- + T1: Tại bể trước xử lý;
- + T2: Tại điểm xả sau HTXLNT.
- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Dầu mỡ ĐTV, P-PO₄³⁻, S²⁻, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 28:2010/BTNMT - Cột B, C_{max}, K=1,2.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

1.2 Giám sát môi trường không khí

- Vị trí lấy mẫu: 03 mẫu.
- + K1: Bên trong hàng rào bệnh viện;
- + K2: Bên trong hàng rào bệnh viện;

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- + K3: Trước cổng ra vào bệnh viện.
- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, SO₂, CO, NO₂, Bụi TSP.
- Quy chuẩn so sánh:
- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí;
- + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

1.3 Quản lý chất rắn thông thường, chất thải nguy hại

Bệnh viện thực hiện thu gom, lưu trữ và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Ước tính kinh phí giám sát trong hoạt động khoảng 28.000.000 đồng/năm.

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

Để đảm bảo hoạt động của Bệnh viện không gây ảnh hưởng đến môi trường và đáp ứng yêu cầu về thực hiện công tác quan trắc môi trường định kỳ theo quy định của pháp luật. Hàng năm Bệnh viện đều thực hiện công tác Báo cáo kết quả quan trắc môi trường, cụ thể như sau:

- Thông tin về tổng lưu lượng nước thải phát sinh:
 - + Năm 2024, tổng lượng nước thải của Bệnh viện khoảng 35.288 m³, tương đương khoảng 96,7 m³/ngày.đêm;
 - + Năm 2025, tổng lượng nước thải của Bệnh viện khoảng 26.389 m³, tương đương khoảng 72,3 m³/ngày.đêm.
- Kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2024 và năm 2025:

Bảng 5. 1. Thông tin về hoạt động quan trắc nước thải

STT	Thông tin quan trắc	Năm 2024	Năm 2025
1	Thời gian quan trắc	Đợt 1: 18/03/2024 Đợt 2: 10/06/2024 Đợt 3: 09/09/2024 Đợt 4: 12/11/2024	Đợt 1: 05/03/2025 Đợt 2: 11/06/2025 Đợt 3: 16/09/2025 Đợt 4: 02/12/2025
2	Tần suất quan trắc	3 tháng/lần	
3	Các thông số quan trắc	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Dầu mỡ ĐTV, P-PO ₄ ³⁻ , S ²⁻ , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae, Coliform.	

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Thông tin quan trắc	Năm 2024	Năm 2025
4	Vị trí quan trắc	T1: Tại bể trước xử lý; T2: Tại điểm xả sau HTXLNT.	
5	Tọa độ quan trắc	T1: X=2067900, Y=596350 T2: X=2067885, Y=596356	

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026).

Bảng 5. 2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2024

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
T1: Tại bể trước xử lý							
1	pH	-	7,1	7,1	6,8	6,9	6,5 – 8,5
2	COD	mg/L	194,4	180,2	139,4	332,5	120
3	BOD ₅	mg/L	158,0	161,3	88,1	134,8	60
4	TSS	mg/L	129,0	117,0	124,0	129,0	120
5	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	8,86	11,2	16,9	6,26	12
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	70,8	86,2	78,5	75,0	12
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	9,81	3,52	4,64	6,23	60
8	S ²⁻	mg/L	9,05	8,63	5,29	3,24	4,8
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	6,6	8,7	8,1	8,7	24
10	Coliform	MPN/100ml	24.000	23.000	35.000	92.000	5.000
11	Salmonella	VK/100ml	PH	PH	PH	PH	KQĐ
12	Shigella	VK/100ml	PH	PH	PH	PH	KQĐ
13	Vibrio cholarae	VK/100ml	PH	PH	PH	PH	KQĐ

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
T2: Tại điểm xả sau HTXLNT							
1	pH	-	7,3	7,5	7,1	7,2	6,5 – 8,5
2	COD	mg/L	43,9	102,5	63,4	169,4	120
3	BOD ₅	mg/L	18,9	52,5	44,9	56,8	60
4	TSS	mg/L	39,0	64,0	67,0	62,5	120
5	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	6,32	5,35	7,24	1,88	12
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	41,7	46,0	31,7	37,8	12
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	45,8	23,9	24,4	12,8	60
8	S ²⁻	mg/L	4,29	3,58	2,38	1,23	4,8
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	3,5	4,5	4,9	3,9	24
10	Coliform	MPN/100ml	1.300	1.700	3.000	15.000	5.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KQĐ
12	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KQĐ
13	Vibrio cholarae	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KQĐ

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 2024).

* **Nhận xét:** Trong năm 2024, kết quả quan trắc nước thải đầu ra ở các đợt 1, đợt 2, đợt 3, đợt 4 hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2 - Quy chuẩn quốc gia về nước thải y tế. Tuy nhiên còn một vài thông số phân tích nước thải sau xử lý của bệnh viện vẫn còn cao, vượt so với QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Bảng 5. 3. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025

Bảng 3.3: Kết quả quan trắc nước thải năm 2020

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
T1: Tại bể trước xử lý							
1	pH	-	7,2	7,3	6,8	6,7	6,5 – 8,5
2	BOD ₅	mg/L	93,4	176,6	159,5	121,1	60
3	COD	mg/L	481,6	407,8	281,6	238,4	120
4	TSS	mg/L	125,0	149,0	175,0	139,0	120
5	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	10,6	19,9	10,6	13,1	12
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	70,1	51,3	24,1	28,9	12
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	2,12	0,72	1,69	1,49	60
8	S ²⁻	mg/L	9,08	6,04	5,60	4,48	4,8
9	Dầu, mỡ ĐTV	mg/L	6,6	6,2	15,4	10,2	24
10	Coliform	MPN/100ml	24.000	22.000	9.400	15.000	5.000
11	Salmonella	VK/100ml	PH	PH	PH	PH	KQĐ
12	Shigella	VK/100ml	PH	PH	PH	PH	KQĐ
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	PH	PH	PH	PH	KQĐ
T2: Tại điểm xả sau HTXLNT							
1	pH	-	7,3	7,4	7,5	7,3	6,5 – 8,5
2	BOD ₅	mg/L	40,9	42,3	51,0	26,0	60
3	COD	mg/L	74,6	81,9	83,2	43,9	120
4	TSS	mg/L	69,0	60,0	39,0	36,5	120

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
5	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	4,48	2,48	2,73	4,54	12
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	9,53	8,97	10,8	8,41	12
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	5,24	3,74	8,63	8,53	60
8	S ²⁻	mg/L	1,38	1,25	1,53	1,11	4,8
9	Dầu, mỡ ĐTV	mg/L	2,8	2,9	2,0	1,6	24
10	Coliform	MPN/100ml	4.700	3.800	2.800	2.500	5.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KQĐ
12	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KQĐ
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KQĐ

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 2025).

* **Nhận xét:** Trong năm 2025, kết quả quan trắc các thông số nước thải đầu ra đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, Cmax, K=1,2 - Quy chuẩn quốc gia về nước thải y tế.

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

Đặc trưng loại hình bệnh viện là khám, chữa bệnh vì thế không phát sinh bụi, khí thải sản xuất mà chủ yếu phát sinh từ:

- Bụi, khí thải từ quá trình khám chữa bệnh;
- Ô nhiễm không khí từ khu vực xử lý chất thải;
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng;
- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông;

Tuy nhiên, Bệnh viện vẫn thực hiện công tác quan trắc môi trường không khí xung quanh theo quy định.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Bảng 5. 4. Thông tin về hoạt động quan trắc môi trường không khí xung quanh

STT	Thông tin quan trắc	Năm 2024	Năm 2025
1	Thời gian quan trắc	Đợt 1: 18/09/2024 Đợt 2: 10/06/2024 Đợt 3: 09/09/2024 Đợt 2: 12/11/2024	Đợt 1: 05/03/2025 Đợt 2: 11/06/2025 Đợt 3: 16/09/2025 Đợt 4: 02/12/2025
2	Tần suất quan trắc	3 tháng/lần	
3	Các thông số quan trắc	Tiếng ồn, SO ₂ , CO, NO ₂ , Bụi TSP	
4	Vị trí quan trắc	K1: Bên trong hàng rào bệnh viện; K2: Bên trong hàng rào bệnh viện; K3: Trước cổng ra vào bệnh viện.	
5	Tọa độ quan trắc	K1: X=2067900, Y=596353 K2: X=2067861, Y=596383 K3: X=2067848, Y=596427	

(Nguồn: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh, 2026).

Bảng 5. 5. Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2024

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
K1: Bên trong hàng rào bệnh viện - X=2067900, Y=596353							
1	Tiếng ồn	dBA	56,9	50,3	-	51,2	70
2	SO ₂	µg/Nm ³	51,4	65,2	65,2	61,9	350
3	CO	µg/Nm ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
4	NO ₂	µg/Nm ³	45,6	59,2	56,5	52,4	200
5	Bụi TSP	µg/Nm ³	130,9	159,9	166,7	155,4	300
K2: Bên trong hàng rào bệnh viện - X=2067861, Y=596383							

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Tiếng ồn	dBA	58,9	55,7	-	52,7	70
2	SO ₂	µg/Nm ³	50,6	61,9	60,5	64,1	350
3	CO	µg/Nm ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
4	NO ₂	µg/Nm ³	44,6	57,1	58,6	54,7	200
5	Bụi TSP	µg/Nm ³	138,0	125,9	189,8	169,2	300
K3: Trước cổng ra vào bệnh viện - X=2067848, Y=596427							
1	Tiếng ồn	dBA	60,3	58,7	65,9	-	70
2	SO ₂	µg/Nm ³	52,2	65,4	63,6	66,0	350
3	CO	µg/Nm ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
4	NO ₂	µg/Nm ³	44,4	58,2	58,6	28,0	200
5	Bụi TSP	µg/Nm ³	144,8	136,5	189,8	183,1	300

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 2024).

* **Nhận xét:** Trong năm 2024, kết quả quan trắc môi trường không khí, các thông số phân tích đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Bảng 5. 6. Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2025

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 05:2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	QCVN 26:2010/BTNMT
K1: Bên trong hàng rào bệnh viện - X=2067900, Y=596353							
1	SO ₂	µg/Nm ³	67,0	67,4	48,3	37,4	350

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.
Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Thời gian quan trắc				QCVN 05:2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	QCVN 26:2010/BTNMT
2	CO	µg/Nm ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
3	NO ₂	µg/Nm ³	53,9	55,5	36,1	24,3	200
4	Bụi TSP	µg/Nm ³	133,0	147,0	71,2	60,2	300
5	Tiếng ồn	dBA	53,2	51,6	52,3	47,5	55
K2: Bên trong hàng rào bệnh viện - X=2067861, Y=596383							
1	SO ₂	µg/Nm ³	63,3	64,3	44,7	28,4	350
2	CO	µg/Nm ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
3	NO ₂	µg/Nm ³	51,9	53,6	36,8	17,7	200
4	Bụi TSP	µg/Nm ³	104,4	107,7	69,4	58,5	300
5	Tiếng ồn	dBA	54,1	53,4	54,8	52,2	55
K3: Trước cổng ra vào bệnh viện - X=2067848, Y=596427							
1	SO ₂	µg/Nm ³	70,0	69,0	50,7	55,7	350
2	CO	µg/Nm ³	<4.000	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
3	NO ₂	µg/Nm ³	56,2	61,3	37,2	37,9	200
4	Bụi TSP	µg/Nm ³	159,9	164,1	100,9	105,0	300
5	Tiếng ồn	dBA	62,1	65,8	66,9	67,6	70

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 2025).

* **Nhận xét:** Trong năm 2025, kết quả quan trắc môi trường không khí, các thông số phân tích đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn.

Bên cạnh đó, Bệnh viện thực hiện công tác quan trắc không khí môi trường lao động các hoạt động phát sinh các hóa chất trong không khí nơi làm việc.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

Bảng 5. 7. Thông tin về quan trắc không khí môi trường lao động

STT	Thông tin quan trắc	Năm 2025
1	Thời gian quan trắc	06 - 10/10/2025
2	Tần suất quan trắc	12 tháng/lần
3	Vị trí quan trắc	Số 31, đường Lê Ninh, phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An.

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện quan trắc môi trường lao động)

Bảng 5. 8. Tổng hợp kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025

STT	Yếu tố quan trắc	Tổng số mẫu	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
I. Yếu tố hóa, lý				
1	Nhiệt độ	14	14	0
2	Độ ẩm	14	14	0
3	Tốc độ gió	14	14	0
4	Bức xạ nhiệt	03	03	0
5	Điện trường	01	01	0
6	Từ trường	01	01	0
7	Suất liều bức xạ	01	01	0
8	Tiếng ồn	14	14	0
9	Ánh sáng	14	14	0
10	Bụi toàn phần	04	04	0
11	CO ₂	14	14	0
12	CO	02	02	0
13	NH ₃	02	02	0
14	NO ₂	02	02	0
Tổng		100	100	0

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Yếu tố quan trắc	Tổng số mẫu	Số mẫu đạt	Số mẫu không đạt
II. Đánh giá Ecgonomi				
	Đánh giá tâm sinh lý lao động			
1	Đánh giá căng thẳng thần kinh tâm lý	14	14	0
	Đánh giá Ecgonomi			
2	Đánh giá chế độ lao động	14	14	0
Tổng		28	28	0
III. Yếu tố vi sinh vật				
1	Vi sinh vật hiếu khí	03	03	0
Tổng		03	03	0

(Nguồn: Báo cáo kết quả thực hiện quan trắc môi trường lao động, 2025)

4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải (đối với cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải)

Không thuộc.

5. Kết quả nhập khẩu và sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất (đối với cơ sở sử dụng phế liệu nhập khẩu làm nguyên liệu sản xuất)

Không thuộc.

6. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

Các loại chất thải phát sinh tại Bệnh viện được thống kê trong các bảng sau:

Bảng 5. 9. Thống kê khối lượng chất thải phát sinh năm 2024 và năm 2025

STT	Loại chất thải phát sinh	Khối lượng (kg/năm)		Cách thức xử lý
		Năm 2024	Năm 2025	
1	Chất thải rắn sinh hoạt	263.200	257.379,1	Công ty Cổ phần Môi trường và xử lý rác thải An Dương

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	Loại chất thải phát sinh	Khối lượng (kg/năm)		Cách thức xử lý
		Năm 2024	Năm 2025	
2	Chất thải rắn công nghiệp thông thường (Chất thải tái chế)	17.875	17.762,8	Công ty Cổ phần Môi trường và Công nghiệp Bắc Sơn
3	Chất thải y tế nguy hại	28.494	26.673,5	Công ty Cổ phần Môi trường và Công nghiệp Bắc Sơn
3.1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	3.409	2.714,3	
3.2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	20.458	18.396,4	
3.3	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao		0	
3.4	Chất thải giải phẫu	585	12,9	
3.5	Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân và các kim loại nặng	0	0	
3.6	Bóng đèn huỳnh quang thải bỏ	0	4	
3.7	Pin, ắc quy thải bỏ	0	0	
3.8	Bao bì cứng chứa hóa chất nguy hại	164	75	
3.9	Hóa chất thải bao gồm hoặc chứa TPNH	0	0	
Tổng		309.569	301.815,4	

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 và năm 2025)

7. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường

Trong năm 2024 và 2025, Bệnh viện không có đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

CHƯƠNG VI. KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải:

Chủ cơ sở cam kết thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo đúng các quy định hiện hành sau:

- Điều 31 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;
- Điều 11 Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025;
- Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;
- Điều 20 Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 01/07/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu;
- Điều 14 Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025

1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Dự kiến sau khi được cấp giấy phép môi trường bệnh viện sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm 01 HTXLNT của bệnh viện.

Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm là 03 tháng. Cụ thể như sau:

Bảng 6. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

STT	Hạng mục công trình	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
1	Hệ thống xử lý nước thải	08/2026	11/2026

** **Ghi chú:** Hệ thống xử lý nước thải của cơ sở hiện chưa hoàn thành công tác nghiệm thu theo quy định, thời gian dự kiến bắt đầu vận hành thử nghiệm có thể thay đổi tùy thuộc vào tiến độ hoàn thiện và nghiệm thu công trình, cũng như thời điểm được cấp Giấy phép môi trường. Sau khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định, cơ sở sẽ thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải với thời gian dự kiến không quá 90 ngày.*

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm là 60%.

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

Căn cứ Khoản 5 Điều 21 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Khoản 8 Điều 20 Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 01/07/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu, thì việc quan trắc chất thải do chủ dự án tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra).

Vị trí và thời gian dự kiến thu mẫu được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 6. 2. Vị trí và thời gian dự kiến thu mẫu

STT	Vị trí	Số lần	Thời gian dự kiến
1	Đầu vào X=2067900, Y=596355	Lần 1	01/09/2026
2	Đầu ra X=2067889, Y=596380	Lần 1	01/09/2026
		Lần 2	02/09/2026
		Lần 3	03/09/2026

Căn cứ theo loại hình của cơ sở là dịch vụ khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ liên quan đến y tế. Nước thải phát sinh tại cơ sở chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước thải từ hoạt động khám chữa bệnh. Với đặc trưng loại nước thải phát sinh thì các thông số quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm như sau:

Bảng 6. 3. Các chỉ tiêu phân tích mẫu đầu vào, đầu ra của toàn hệ thống

STT	Thông số	Đơn vị tính	Vị trí thu mẫu	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2)
1	pH	-	- Đầu vào X=2067900, Y=596355 - Đầu ra X=2067889, Y=596380	6 – 9
2	BOD ₅	mg/l		≤60
3	COD	mg/l		≤90
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l		≤80

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

STT	Thông số	Đơn vị tính	Vị trí thu mẫu	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2)
5	Sunfua (S^{2-})	mg/l		$\leq 0,5$
6	Amoni (tính theo N)	mg/l		≤ 10
7	Tổng Nito	mg/l		≤ 40
8	Tổng Photpho	mg/l		≤ 14
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l		≤ 30
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l		$\leq 5,0$
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml		≤ 5.000
12	Salmonella	Vi khuẩn/100ml		KQĐ
13	Shigella	Vi khuẩn/100ml		KQĐ
14	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml		KQĐ

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

2.1 Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1 Giám sát chất lượng nước thải

- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại điểm xả thải sau HTXLNT.
- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua (S^{2-}), Amoni (tính theo N), Tổng Nito, Tổng Photpho, Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion, Tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

2.1.2 Giám sát môi trường không khí

- Vị trí lấy mẫu: 03 mẫu.
- + K1: Khuôn viên bệnh viện;
- + K2: Khuôn viên bệnh viện;
- + K3: Trước cổng ra vào bệnh viện.
- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, SO₂, CO, NO₂, Bụi TSP.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí;
 - + QCVN 26:2025/BNNMT (Khu vực A) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

2.1.3 Giám sát tiếng ồn, độ rung

- Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại khu vực máy phát điện.
- Chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, độ rung, SO₂, CO, NO₂, Bụi TSP.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT (Khu vực A) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.
- Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.

2.2 Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục

Căn cứ Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 97 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 và Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định này, cơ sở không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

2.3 Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của bệnh viện.

*** Chương trình giám sát chất thải rắn và chất thải y tế**

- Đối tượng giám sát:
 - + Chất thải rắn sinh hoạt và CTRCNTT (bao gồm nhóm chất thải tái chế/tái sử dụng).
 - + Chất thải y tế thông thường và chất thải y tế nguy hại (chất thải lây nhiễm, CTNH không lây nhiễm).

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”

- Nội dung và thông số giám sát:
- + Giám sát khối lượng phát sinh thực tế của từng loại chất thải thông qua sổ giao nhận và chứng từ CTNH.
- + Giám sát quy trình phân loại tại nguồn, quy cách sử dụng bao bì/thiết bị lưu chứa (mã màu, biểu tượng) theo đúng quy định y tế.
- + Giám sát công tác thu gom, vận chuyển nội bộ và điều kiện vệ sinh môi trường tại Khu vực lưu giữ chất thải tập trung.
- + Giám sát việc thực hiện hợp đồng chuyển giao, vận chuyển và xử lý chất thải với các đơn vị có chức năng.
- Vị trí giám sát: Tại các khoa, phòng ban chuyên môn; tuyến đường vận chuyển nội bộ và Khu vực lưu giữ chất thải của cơ sở.
- Tần suất giám sát: Số liệu được cập nhật, ghi chép liên tục hàng ngày; tổng hợp và đánh giá định kỳ 01 lần/năm trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của cơ sở.

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

Bảng 6. 4. Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ MẪU	TẦN SUẤT	TỔNG SỐ LƯỢNG MẪU	ĐƠN GIÁ (VNĐ)	THÀNH TIỀN (VNĐ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4)*(5)	(7)	(8)=(6)*(7)
A	CHI PHÍ PHÂN TÍCH MẪU						18.460.000
I	NƯỚC THẢI (01 mẫu tại điểm xả thải sau HTXLNT)						10.560.000
1	pH	-	1	4	4	100.000	400.000
2	BOD ₅	mg/l	1	4	4	120.000	480.000
3	COD	mg/l	1	4	4	120.000	480.000
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	1	4	4	100.000	400.000
5	Sunfua (S ²⁻)	mg/l	1	4	4	100.000	400.000
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	1	4	4	100.000	400.000
7	Tổng Nito	mg/l	1	4	4	100.000	400.000
8	Tổng Photpho	mg/l	1	4	4	100.000	400.000
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1	4	4	400.000	1.600.000
10	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	1	4	4	500.000	2.000.000
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	1	4	4	150.000	600.000
12	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	1	4	4	250.000	1.000.000
13	Shigella	Vi khuẩn/100ml	1	4	4	250.000	1.000.000
14	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml	1	4	4	250.000	1.000.000

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ MẪU	TẦN SUẤT	TỔNG SỐ LƯỢNG MẪU	ĐƠN GIÁ (VNĐ)	THÀNH TIỀN (VNĐ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4)*(5)	(7)	(8)=(6)*(7)
II	KHÔNG KHÍ XUNG QUANH (03 mẫu bao gồm 2 mẫu Khuôn viên bệnh viện; 01 mẫu Trước cổng ra vào bệnh viện)						6.600.000
1	Tiếng ồn	dBA	3	4	12	70.000	840.000
2	SO ₂	µg/Nm ³	3	4	12	100.000	1.200.000
3	CO	µg/Nm ³	3	4	12	180.000	2.160.000
4	NO ₂	µg/Nm ³	3	4	12	100.000	1.200.000
5	Bụi TSP	µg/Nm ³	3	4	12	100.000	1.200.000
III	TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG (01 mẫu tại khu vực máy phát điện)						1.300.000
1	Tiếng ồn	dBA	1	2	2	70.000	140.000
2	Độ rung	dBA	1	2	2	100.000	200.000
3	SO ₂	µg/Nm ³	1	2	2	100.000	200.000
4	CO	µg/Nm ³	1	2	2	180.000	360.000
5	NO ₂	µg/Nm ³	1	2	2	100.000	200.000
6	Bụi TSP	µg/Nm ³	1	2	2	100.000	200.000
B	CHI PHÍ THU MẪU HIỆN TRƯỜNG						7.200.000
1	Công thu mẫu	ngày	1	4	4	800.000	3.200.000
2	Phí xe vận chuyển thiết bị	chuyến	1	4	4	1.000.000	4.000.000
C	TỔNG CHI PHÍ TRƯỚC THUẾ (A+B)						25.660.000
D	THUẾ VAT (8%) (D=C*8%)						2.052.800
E	TỔNG CHI PHÍ SAU THUẾ (E=C+D)						27.712.800
Bảng chữ: Hai mươi bảy triệu bảy trăm mười hai nghìn tám trăm đồng ./.							

** Ghi chú: Kinh phí này có thể thay đổi theo đơn giá của đơn vị lấy mẫu và phân tích mẫu.*

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Chủ cơ sở cam kết thực hiện đúng các quy định của Luật Bảo vệ Môi trường và các văn bản pháp lý có liên quan. Chấp hành tốt các quy định và yêu cầu của các cơ quan quản lý tại địa phương.

Chúng tôi cam kết thực về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Chúng tôi cam kết sẽ chịu trách nhiệm nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Báo cáo kịp thời cho Sở Nông nghiệp và Môi trường và các cơ quan chức năng nếu xảy ra sự cố môi trường.

Chúng tôi cam kết xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan, cụ thể:

- *Đối với nước thải:* Cam kết vận hành thường xuyên, liên tục và bảo dưỡng định kỳ HTXLNT đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B, Bảng 1-2) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận Sông Rào Đùng;

- *Đối với môi trường không khí xung quanh:* QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí; QCVN 26:2025/BNNMT (Khu vực A) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- *Đối với chất thải rắn và chất thải y tế nguy hại:* được thu gom và xử lý triệt để, đảm bảo không rơi vãi và phát tán ra môi trường xung quanh đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng quy định của văn bản pháp luật hiện hành. Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của Luật Bảo vệ Môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026;

- *Đối với tiếng ồn, độ rung:* đảm bảo theo QCVN 26:2025/BNNMT và 27:2025/BNNMT.

Kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Nghệ An xem xét, tham mưu và trình UBND tỉnh Nghệ An cấp Giấy phép môi trường cho Bệnh viện, nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc hoạt động. Bệnh viện sẽ chấp hành nghiêm túc các văn bản pháp luật theo quy định hiện hành.

PHỤ LỤC

1. Quyết định số 3893/QĐ-UBND ngày 21/10/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc sáp nhập Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh vào Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh.
2. Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 1266/NA-GPHĐ ngày 15/12/2025 của Sở Y tế thuộc UBND tỉnh Nghệ An;
3. Quyết định số 1355/QĐ-UBND ngày 29/4/2020 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt phương án thí điểm tự chủ, tự chịu trách nhiệm về thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, nhân sự và tài chính của Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh giai đoạn 2020 – 2021 và 220 giường bệnh của Bệnh viện Giao thông vận tải được Cục Y tế Giao thông vận tải giao Quyết định số 237/QĐ-CYT ngày 25/11/2020);
4. Công văn số 8134/UBND-CN ngày 27/9/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc chủ trương điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh cơ sở 2 tại phường Quán Tàu, thành phố Vinh (nay là phường Vinh Hưng, tỉnh Nghệ An);
5. Quyết định số 2089/QĐ-UBND ngày 17/07/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải y tế, cơ sở 2 Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh;
6. Quyết định số 2026/QĐ-UBND ngày 22/6/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án sáp nhập Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh vào Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh;
7. Quyết định số 3713/QĐ-UBND ngày 08/10/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc giải quyết kinh phí;
8. Quyết định số 2765/QĐ-UBND ngày 13/09/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật và kế hoạch lựa chọn nhà thầu công trình: Sửa chữa nhà mổ, khoa Hồi sức tích cực, kho Khám bệnh và khoa Y học cổ truyền tại Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh (Cơ sở 2);
9. Quyết định số 1177/QĐ-SYT ngày 05/07/2022 của Sở Y tế thuộc UBND tỉnh Nghệ An về việc giao dự toán chi ngân sách nhà nước năm 2022;
10. Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 05/GP-STNMT.NBHD ngày 18/01/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường thuộc UBND tỉnh Nghệ An;
11. Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 40.0000021.T ngày 12/12/2008 của Sở Tài nguyên và Môi trường thuộc UBND tỉnh Nghệ An cấp cho Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh.
12. Quyết định số 4187/QĐ-UBND ngày 19/9/2013 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Giao thông vận tải Vinh;

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của cơ sở
“Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh – Cơ sở 2”**

13. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DC848868;
14. Hợp đồng thuê đất số 90/HĐ-TĐ ngày 26/4/2023 giữa UBND tỉnh Nghệ An và Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh;
15. Hợp đồng cung cấp dịch vụ bãi số 05/2026.01.02/VNR-CNNT/HĐ/BAI ký ngày 02/01/2026 giữa Chi nhánh Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam – Khai thác đường sắt Nghệ Tĩnh và Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh;
16. Giấy phép số 600/GP-UBND ngày 12/02/2026 của UBND tỉnh Nghệ An về việc tiến hành công việc bức xạ (Sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế);
17. Quyết định số 247/QĐ-SYT ngày 23/02/2026 của UBND tỉnh Nghệ An về việc giao chỉ tiêu kế hoạch năm 2026;
18. Hợp đồng dịch vụ số 4867/HĐKT tháng 12 năm 2025 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân;
19. Hợp đồng kinh tế số 02/2026/HĐKT ngày 02/01/2026 giữa Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh và Công ty TNHH XD TM Tổng hợp Môi trường Minh Tâm về việc mua bán chất thải y tế tái chế;
20. Các phiếu kết quả quan trắc môi trường năm 2024 và năm 2025;
21. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường lao động tại cơ sở năm 2025;
22. Chứng từ giao nhận chất thải năm 2025;
23. Các giấy tờ liên quan khác;
24. Hóa đơn điện, nước tháng 4/2025 đến tháng 3/2026;
25. Danh mục hóa chất, dung dịch, dược phẩm sử dụng năm 2025 và 2026;
26. Danh mục thuốc sử dụng năm 2025 và 2026;
27. Các bản vẽ mặt bằng tổng thể, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải.

Chủ đầu tư: Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Dịch vụ & Công nghệ Môi trường Tân Tiến.