

SỞ Y TẾ TỈNH NGHỆ AN
BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG NGHỆ AN

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

CỦA CƠ SỞ: BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG NGHỆ AN
TẠI PHƯỜNG CỬA LÒ, TỈNH NGHỆ AN

Nghệ An, tháng 11 năm 2025

SỞ Y TẾ TỈNH NGHỆ AN
BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG NGHỆ AN

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

**CỦA CƠ SỞ: BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG NGHỆ AN
TẠI PHƯỜNG CỬA LÒ, TỈNH NGHỆ AN**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI
MÔI TRƯỜNG ASIAN**

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Như Ý

**CHỦ CƠ SỞ
BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG
NGHỆ AN**

GIÁM ĐỐC



Lê Giang Nam

Nghệ An, tháng năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vi
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ cơ sở.....	1
2. Tên cơ sở	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:.....	2
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:.....	2
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:	3
3.3. Sản phẩm của cơ sở	4
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	4
4.1. Nhu cầu vật tư, hóa chất của bệnh viện.....	4
4.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ khám chữa bệnh của Bệnh viện	8
4.3. Nhu cầu sử dụng điện	14
4.4. Nhu cầu sử dụng nước.....	14
4.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất tẩy rửa và xử lý nước thải:	17
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở	17
5.1. Địa điểm cơ sở.....	17
5.2. Hiện trạng sử dụng đất.....	18
5.3. Tình hình chấp hành công tác bảo vệ môi trường của Bệnh viện	18
5.3. Hiện trạng các hạng mục công trình xây dựng của Cơ sở.....	20
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	23
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	23
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	26
Chương III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	27
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	27
1.1. Thu gom, thoát nước mưa	27
1.2. Công trình thu gom, thoát nước thải.....	27

1.2.1. Công trình thu gom nước thải.....	27
1.2.2. Công trình thoát nước thải.....	28
1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý.....	28
1.3. Xử lý nước thải:.....	30
1.3.1. Công trình xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh.....	30
1.3.2. Công trình xử lý nước thải tập trung của bệnh viện.....	31
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	37
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	38
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	41
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:.....	43
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:.....	44
7. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	49
Chương IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ...	54
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	54
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	54
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa.....	54
1.3. Dòng nước thải.....	54
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải..	54
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....	55
2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với môi trường khí thải.....	55
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	56
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	56
3.2. Biện pháp giảm thiểu:.....	56
Chương V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	58
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	58
1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện.....	58
1.1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.....	58
1.1.2. Yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện.....	58
1.2. Tóm tắt các vấn đề liên quan đến môi trường của chủ cơ sở đã gửi đến cơ quan có thẩm quyền.....	59
2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải.....	59
2.1. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải năm 2024 của cơ sở.....	59

2.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải năm 2025 của cơ sở	59
3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải	61
4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải	61
4.1. Tình hình phát sinh xử lý chất thải năm 2024	61
4.1.1. Chất thải rắn thông thường	61
4.1.2. Chất thải rắn nguy hại	61
4.2. Tình hình phát sinh xử lý chất thải 6 tháng đầu năm năm 2025	62
4.1.1. Chất thải rắn thông thường	62
4.1.2. Chất thải rắn nguy hại	62
5. Kết quả thanh tra, kiểm tra về môi trường đối với cơ sở	62
Chương VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	64
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	64
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	64
Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	65
PHỤ LỤC	66

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ANTT	: An ninh trật tự
ATLĐ	: An toàn lao động
BOD ₅	: Nhu cầu oxi sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
BOD ₅	: Nhu cầu ô xi sinh hóa sau 5 ngày
COD	: Nhu cầu ô xi hóa học.
CTNH	: Chất thải nguy hại.
CTR	: Chất thải rắn
CP	: Chính phủ
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
DA	: Dự án
DO	: Oxy hòa tan
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
KTXH	: Kinh tế xã hội
KLN	: Kim loại nặng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
GHCP	: Giới hạn cho phép
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
TT	: Thông tư
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
XDCB	: Xây dựng cơ bản.
XLNT	: Xử lý nước thải
UBND	: Ủy ban nhân dân
VLXD	: Vật liệu xây dựng
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách vật tư, hóa chất của bệnh viện năm 2025	4
Bảng 2. Tổng hợp máy móc thiết bị hiện có của bệnh viện	8
Bảng 3. Tổng hợp lượng nước máy sử dụng năm 2024-2025.....	15
Bảng 4. Tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho ngày lớn nhất	16
Bảng 5. Các hạng mục công trình chính theo điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500	21
Bảng 6. Kết cấu các hạng mục công trình	30
Bảng 7. Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An.....	35
Bảng 8. Danh mục thiết bị máy móc lắp đặt hệ thống xử lý nước thải	36
Bảng 9. Các nội dung thay đổi so với kết quả thẩm định ĐTM Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An.....	50
Bảng 10. Các nội dung thay đổi về quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 so với kết quả thẩm định ĐTM Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An	52
Bảng 11. Giá trị giới hạn đối với nước thải.....	54
Bảng 12. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025 của bệnh viện	60
Bảng 13. Khối lượng chất thải sinh hoạt năm 2024	61
Bảng 14. Khối lượng chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm các năm 2024	62
Bảng 15. Khối lượng chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm năm 2025	62

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Quy trình khám chữa bệnh tại Bệnh viện.....	4
Hình 2. Sơ đồ mạng lưới cấp nước sinh hoạt	14
Hình 3. Sơ đồ vị trí cơ sở.....	17
Hình 4. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước mưa.....	27
Hình 5. Sơ đồ thu gom nước thải của cơ sở	29
Hình 6. Sơ đồ vị trí xả thải và vị trí tiếp nhận nước thải của Bệnh viện	30
Hình 7. Sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 03 ngăn	31
Hình 8. Hệ thống xử lý nước thải đã xây dựng của cơ sở	32
Hình 9. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải hệ thống xử lý nước thải	33
Hình 10. Hình ảnh thùng rác chứa chất thải rắn thông thường	39
Hình 11. Kho lưu giữ chất thải thông thường của bệnh viện	40
Hình 12. Hình ảnh khu vực thu gom, lưu giữ chất thải lây nhiễm	42

Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

- Chủ cơ sở: Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An.
- Địa chỉ: số 220, đường Bình Minh, phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò, tỉnh Nghệ An (nay là số 220, đường Bình Minh, phường Cửa Lò, tỉnh Nghệ An).
- Người đại diện theo pháp luật: ông Lê Giang Nam - Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 02383.952639.
- Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 0243 /NA-GPHĐ do Sở Y tế tỉnh Nghệ An cấp ngày 12/02/2025.

2. Tên cơ sở

Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An, Cơ sở 1.

- **Địa điểm cơ sở:** số 220, đường Bình Minh, phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò, tỉnh Nghệ An (nay là số 220, đường Bình Minh, phường Cửa Lò, tỉnh Nghệ An).

- **Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, phê duyệt dự án:**

+ Quyết định số 3704/QĐ-UBND về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Bệnh viện điều dưỡng và phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An, tại phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò được Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An cấp ngày 05/8/2014, được phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 5569/QĐ-UBND ngày 09/11/2016 và Quyết định số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023.

+ Quyết định số 2147/QĐ-UBND ngày 23/5/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt hồ sơ Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán dự án đầu tư xây dựng công trình: Xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải, rác thải Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An.

- **Các loại giấy phép có liên quan đến môi trường:**

+ Quyết định số 2356/QĐ-UBND ngày 17/7/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nâng quy mô Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An lên 310 giường bệnh tại phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò, tỉnh Nghệ An.

+ Sổ đăng ký Chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số 40.000246.T ngày 08/5/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An.

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 86/GP-STNMT.NBHD ngày 11/11/2020 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An.

- **Văn bản có liên quan đến đất đai:**

+ Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất mã số DC 848054, ký ngày 19/5/2022 bởi

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An.

+ Hợp đồng thuê đất số 62/HĐ-TĐ ngày 21/4/2022 giữa bên cho thuê đất là Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An và bên thuê đất là Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An.

- **Quy mô của cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):** Theo Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội, dự án thuộc nhóm B, căn cứ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 08/04/2025 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công, tại mục V.B, phụ lục I). Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 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 ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- **Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:** Kinh doanh dịch vụ lưu trú du lịch.

- **Phân nhóm dự án đầu tư:** nhóm III.

- **Căn cứ lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường**

Bệnh viện đã được UBND tỉnh Nghệ An phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2356/QĐ-UBND ngày 17/7/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nâng quy mô Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An tại phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò, tỉnh Nghệ An với quy mô lên 310 giường bệnh. Thực hiện theo quyết định số 5067/QĐ-UBND ngày 24/12/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc giao chỉ tiêu kế hoạch kinh tế - xã hội năm 2022 và quyết định số 188/QĐ-SYT ngày 11/02/2022 về việc điều chỉnh chỉ tiêu giường bệnh kế hoạch năm 2022, tăng chỉ tiêu giường bệnh kế hoạch của Cơ sở từ 310 giường bệnh lên 390 giường bệnh, thay đổi vào tháng 06/2022 (theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ thì việc tăng quy mô công suất của cơ sở không quá 30 % so với tổng công suất của toàn cơ sở, nên cơ sở không thuộc dự án đầu tư mở rộng).

Do đó, căn cứ điểm a khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 cơ sở thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Nghệ An. Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được xây dựng theo biểu mẫu tại Phụ lục X, 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 ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:

- Tổng số giường bệnh kế hoạch năm 2025 là: 390 giường.

- Tổng số bệnh nhân đến khám năm 2025: 6.785 lượt người/năm.
- Tổng số bệnh nhân vào điều trị nội trú năm 2025: 6.709 lượt người/năm.
- Tổng số bệnh nhân ra viện năm 2025: 6.605 lượt người/năm.
- Tổng ngày điều trị năm 2025: 99.070 ngày.
- Ngày điều trị trung bình năm 2025: 14,94 ngày.
- Công suất sử dụng giường bệnh kế hoạch: 69,60%
- Tổng số lượt khám lớn nhất năm 2025: 50 lượt người/ngày.
- Tổng số lượt khám trung bình năm 2025: 20 lượt người/ngày.
- Số lượng cán bộ, công nhân viên năm 2025: 225 người.

(Nguồn: Báo cáo số 596/BC-BVPHCN ngày 11/11/2025 của bệnh viện phục hồi chức năng).

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:

** Chức năng của Bệnh viện*

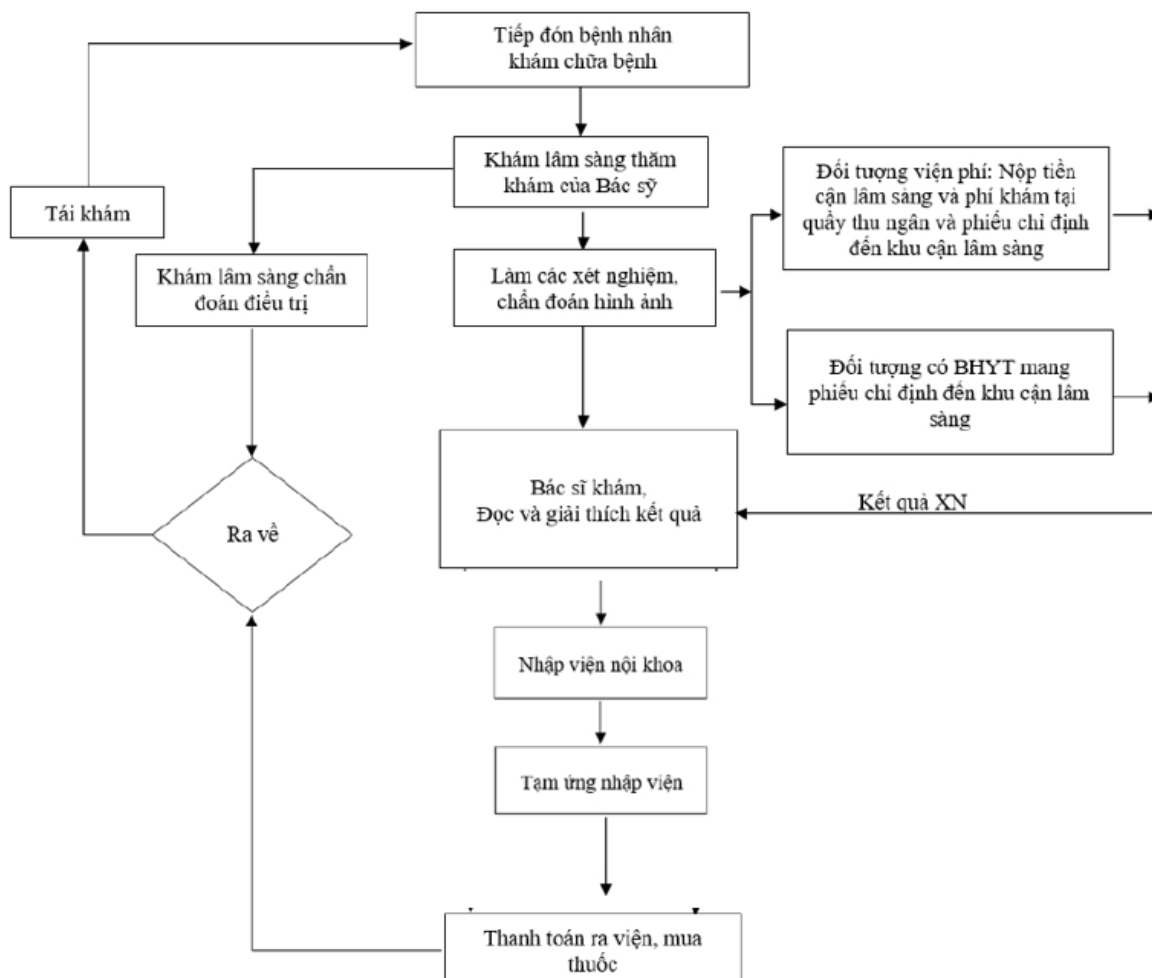
Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An là cơ sở khám bệnh, chữa bệnh công lập, chuyên khoa tuyến tỉnh, hạng II, cấp cơ bản, quy mô 390 giường bệnh kế hoạch, trực thuộc Sở Y tế Nghệ An.

Bệnh viện có chức năng khám, chữa bệnh, phục hồi chức năng và tổ chức an dưỡng cho người bệnh và các đối tượng khác có nhu cầu.

** Nhiệm vụ của Bệnh viện:*

- Khám bệnh, chữa bệnh, PHCN theo hình thức nội trú, tổ chức an dưỡng.
- Đào tạo nhân lực.
- Nghiên cứu khoa học, Hợp tác quốc tế.
- Chỉ đạo tuyến về PHCN và PHCN dựa vào cộng đồng
- Truyền thông giáo dục sức khỏe, phòng chống dịch bệnh
- Tư vấn cho người bệnh và gia đình người bệnh về PHCN.
- Thực hiện quy chế dược bệnh viện theo quy định hiện hành.
- Quản lý kinh tế.
- Tổ chức cung cấp và hướng dẫn sử dụng hiệu quả dụng cụ trợ giúp cho người bệnh. Hướng dẫn người dân sản xuất và sử dụng dụng cụ trợ giúp đơn giản cho người bệnh tại cộng đồng.
- Thực hiện chế độ thống kê, báo cáo chuyên môn theo quy định và nhiệm vụ khác liên quan đến khám bệnh, chữa bệnh khi có đủ điều kiện và được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

** Quy trình khám chữa bệnh tại Bệnh viện:*



Hình 1. Quy trình khám chữa bệnh tại Bệnh viện

3.3. Sản phẩm của cơ sở

- Quy mô điều trị nội trú là 390 giường bệnh.

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 vật tư, hóa chất của bệnh viện

Bảng 1. Danh sách vật tư, hóa chất của bệnh viện năm 2025

STT	Danh mục	ĐVT	Số lượng
I. Thuốc nội trú - hướng tâm thần			
1	Acetalvic - Codein 30	Viên	97
2	Adrenalin	Ống	10
3	Betadine Antiseptic Solution 10% w/v	Chai	6
4	Cimetidine MKP 200	Viên	66
5	Cordaflex	Viên	1.476
6	Depo-Medrol	Lọ	16
7	Dimedrol	Ống	10
8	Dưỡng tâm an thần Tw3	Viên	141.225

STT	Danh mục	ĐVT	Số lượng
9	Efferalgan	Viên	143
10	Glucose 5%	Chai	6
11	Gygaril 5	Viên	1.517
12	HALIXOL	Viên	118
13	LISONORM	Viên	7.191
14	Lidocain Hydroclorid 40mg/2ml	Ống	39.516
15	Lorastad 10 Tab.	Viên	78
16	Methylprednisolone MKP 4mg	Viên	6
17	Mildocap	Viên	169
18	Mitidoll	Viên	295
19	Natri Clorid 0,9%	Chai	8
20	Neo-Codion	Viên	86
21	Nicomem Tablets 5mg	Viên	4
22	Nước cất pha tiêm	Chai	100
23	Ringer lactate	Chai	6
24	Seduxen 5mg	Viên	415
25	Sulfaprim	Viên	14
26	Vinsolon	Lọ	2
27	Vinzix	Viên	31
28	Vitamin B12	Ống	14
29	Vitamin B12	Ống	22.087
	Tổng: 29 loại thuốc		
	II. Vị thuốc cổ truyền		
1	Bá tử nhân sao	Gam	26.846
2	Bạch thược	Gam	19.528
3	Cam thảo chích mật ong	Gam	30.085
4	Can khương	Gam	36
5	Cát căn	Gam	2.614
6	Câu kỷ tử	Gam	6
7	Câu kỷ tử	Gam	16.174
8	Cúc Hoa	Gam	9.238
9	Cốt toái bồ	Gam	8.982
10	Dây đau xương	Gam	15.548
11	Hoài sơn	Gam	7.648
12	Hoàng kỳ (Bạch kỳ)	Gam	16.134
13	Hà thủ ô đỏ	Gam	754
14	Hồng hoa	Gam	16.325
15	Hồng hoa	Gam	108
16	Khương hoàng	Gam	6.178
17	Khương hoạt	Gam	8.298
18	Long nhãn	Gam	1.118
19	Lạc tiên	Gam	1.572

STT	Danh mục	ĐVT	Số lượng
20	Ngũ gia bì chân chim	Gam	5.394
21	Nguru tất	Gam	40
22	Nguru tất chế	Gam	56.724
23	Phòng phong	Gam	4.032
24	Quế chi	Gam	10.640
25	Sài hồ Bắc	Gam	124
26	Son thù	Gam	2.788
27	Thiên niên kiện	Gam	3.268
28	Thục địa	Gam	15.468
29	Trần bì	Gam	795
30	Tần giao	Gam	10.762
31	Tục đoạn	Gam	7.084
32	Uy linh tiên	Gam	11.840
33	Uy linh tiên	Gam	7.954
34	Vị thuốc cổ truyền Bạch linh	Gam	5.120
35	Vị thuốc cổ truyền Khương hoạt	Gam	4
36	Vị thuốc cổ truyền Mộc hương	Gam	12.790
37	Vị thuốc cổ truyền Tần giao	Gam	30.095
38	Vị thuốc cổ truyền xuyên khung chích rượu	Gam	23.670
39	Vị thuốc cổ truyền Ý dĩ sao vàng với cám	Gam	23.058
40	Vị thuốc cổ truyền Đào nhân sao vàng giữ vỏ	Gam	3.462
41	Vị thuốc cổ truyền Đương quy chích rượu	Gam	31.121
42	Vị thuốc cổ truyền Độc hoạt	Gam	15.729
43	Vị thuốc cổ truyền Hà thủ ô đỏ chế	Gam	22.144
44	Vị thuốc cổ truyền Đảng sâm chích gừng	Gam	34.688
45	Xuyên khung	Gam	13.780
46	Xích thược	Gam	6.446
47	Ý dĩ	Gam	5.470
48	Đương quy (Toàn quy, Quy đầu, Quy vĩ/quy râu)	Gam	19.936
49	Đại táo	Gam	12.970
50	Đảng sâm	Gam	7.766
51	Đỗ trọng	Gam	23.148
52	Độc hoạt	Gam	14.700
	Tổng: 52 vị thuốc		
	III. Vật tư tiêu hao - hoá chất		
1	Bông hút nước y tế	kg	14
2	Bông y tế Hiệp Hưng - Việt Nam	kg	19
3	Băng dính cuộn vải lụa y tế Ugotana 1.25cm x 4m	Cuộn	9
4	Băng dính y tế (băng dính lụa)	Cuộn	22
5	Bơm tiêm 5ml	Cái	299
6	Bơm tiêm MPV 10ml	Cái	569

STT	Danh mục	ĐVT	Số lượng
7	Bơm tiêm MPV 1ml	Cái	30
8	Bơm tiêm sử dụng một lần Vihankok (5ml)	Cái	6.867
9	Bơm tiêm sử dụng một lần Vihankok (5ml)	Cái	14.486
10	Bột talc	kg	18
11	Bột talc	kg	5
12	Cloramin B Việt Nam	kg	2
13	Cồn y tế 70 độ	Lít	108
14	Cồn y tế 70 độ	Lít	54
15	Cồn y tế 90 độ	Lít	15
16	Dung dịch sát khuẩn tay nhanh SDS Hand Rub	Chai	10
17	Dây garo vải loại nhỏ Việt nam	Cái	3
18	Gel siêu âm	Can	7
19	Gel siêu âm	Can	18
20	Găng kiểm tra Latex có bột chuyên dùng trong y tế HBGlove	Đôi	12.500
21	Găng tay dùng cho y tế	Đôi	11.900
22	Khẩu trang y tế 3 lớp kháng khuẩn	Cái	8.200
23	Kim châm cứu số 5	Cái	123.313
24	Kim châm cứu số 5	Cái	352.801
25	Kim lòn tĩnh mạch (TEFLO Cannula with Injection Valve)	Cái	1.105
26	Kim lòn tĩnh mạch có cánh có cửa	Cái	399
27	Kim quang dẫn laser nội mạch	Cái	1.298
28	Kim quang dẫn laser nội mạch	Cái	202
29	Kéo cắt chỉ cong thẳng	Cái	1
30	Kéo phẫu thuật 14 - 16cm	Cái	1
31	Phim X - Quang số hóa Fuji cỡ 25 x 30	Tờ	450
32	Phim X- Quang số hóa 25x30_Fujifiml - Nhật Bản	Tờ	750
33	Que thử đường huyết CareSens N_i-Sen/Hàn Quốc	Test	100
34	Sáp Parafin	kg	200

4.2. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ khám chữa bệnh của Bệnh viện

Bảng 2. Tổng hợp máy móc thiết bị hiện có của bệnh viện

STT	Tên TB	Model	Công ty SX	Nước SX	Năm SX	Số lượng	Ghi chú
1	Máy X quang kỹ thuật số	TR200B	Triup	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
2	Máy phân tích huyết học tự động 18 thông số	MEK6420K	Nihon Kohden	Nhật	2016	1	Đang sử dụng
3	Máy sinh hóa tự động Dirui	CS-T24/T300	Dirui Industrial co, ltd	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
4	Máy siêu âm chẩn đoán hình ảnh	Sonoace-R5	SamsungMedison	Hàn Quốc	2016	1	Đang sử dụng
5	Máy xét nghiệm nước tiểu	U120	Acon-Medison	Mỹ	2017	1	Đang sử dụng
6	Ambu bóp bóng người lớn	ABL	Việt Nam	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
7	Ambu bóp bóng trẻ em	ABN	Việt Nam	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
8	Bàn chỉnh thể	CB-900	Linak	Đan mạch	2003	1	Đang sử dụng
9	Bàn chỉnh thể trẻ em	PN50M2C	Phana	Việt Nam	2017	1	Đang sử dụng
10	Bình Oxy 10L	10L	Việt Nam	Việt Nam	2019	10	Đang sử dụng
11	Bình Oxy 40L	40L	Việt Nam	Việt Nam	2019	4	Đang sử dụng
12	Bơm tiêm điện	TE-SS700	Terumo	Nhật	2016	1	Đang sử dụng
13	Bồn nấu Parafin	PN39	Phana	Việt Nam	2016	1	Đang sử dụng

STT	Tên TB	Model	Công ty SX	Nước SX	Năm SX	Số lượng	Ghi chú
14	Bồn nấu Parafin	PN39	Phana	Việt Nam	2019	1	Đang sử dụng
15	Bộ hoạt động trị liệu	Phana	Phana	Việt Nam	2019	1	Đang sử dụng
16	Bộ đặt nội khí quản	Rieste	Rieste	Đức	2016	1	Đang sử dụng
17	Cầu thang tập đi	PN25	Phana	Việt Nam	2017	1	Đang sử dụng
18	Cầu thang tập đi	PN25	Phana	Việt Nam	2017	1	Đang sử dụng
19	Ghế tập cơ tứ đầu đùi	PN03SL	Phana	Việt Nam	2019	1	Đang sử dụng
20	Ghế tập cơ tứ đầu đùi	PN03SL	Phana	Việt Nam	2019	1	Đang sử dụng
21	Ghế tập cơ tứ đầu đùi	PN03IL	Phana	Việt Nam	2015	1	Đang sử dụng
22	Ghế tập cơ tứ đầu đùi	PN03IL	Phana	Việt Nam	2015	1	Đang sử dụng
23	Ghế tập cơ tứ đầu đùi	PN03IL	Phana	Việt Nam	2015	1	Đang sử dụng
24	Ghế tập mạnh tay chân 3 in 1	PN23TCC.	Phana	Việt Nam	2016	4	Đang sử dụng
25	Giường bệnh nhân 4 tay quay	ACMB-001	Shanghai	Trung Quốc	2019	3	Đang sử dụng
26	Khung song song	PN01	Phana	Việt Nam	2017	5	Đang sử dụng
27	Khung tập vai khớp cho người khuyết tật vận động	PN05	Phana	Việt Nam	2016	2	Đang sử dụng

STT	Tên TB	Model	Công ty SX	Nước SX	Năm SX	Số lượng	Ghi chú
28	Monitor theo dõi bệnh nhân	KN-610C	Kernel	Trung Quốc	2016	2	Đang sử dụng
29	Monitor theo dõi bệnh nhân	CM120	Philips	Trung Quốc	2021	3	Đang sử dụng
30	Máy hút đờm giải	7A-23D	Yuwell	Trung Quốc	2017	1	Đang sử dụng
31	Máy kéo giãn cột sống thắt lưng	SST-100Plus	Strateck	Hàn Quốc	2016	1	Đang sử dụng
32	Máy kéo giãn cột sống thắt lưng	SST-100Plus	Strateck	Hàn Quốc	2016	1	Đang sử dụng
33	Máy kéo giãn cột sống thắt lưng	ET-800, EU 300	Everyway medical instruments	Đài Loan	2018	1	Đang sử dụng
34	Máy kéo giãn cột sống thắt lưng	SST-100Plus	Strateck	Hàn Quốc	2016	1	Đang sử dụng
35	Máy kéo giãn cột sống thắt lưng	SST-100Plus	Strateck	Hàn Quốc	2016	1	Đang sử dụng
36	Máy lase nội mạch	Mini-630s	Nacenlas	Việt Nam	2016	11	Đang sử dụng
37	Máy siêu âm điều trị Electron	200UD	Lectron	Hàn Quốc	2017	4	Đang sử dụng
38	Máy siêu âm điều trị	CMW-302	ChungWoo	Hàn Quốc	2016	9	Đang sử dụng
39	Máy siêu âm điều trị	CMW-302	ChungWoo	Hàn Quốc	2019	5	Đang sử dụng
40	Máy siêu âm điều trị	CMW-302	ChungWoo	Hàn Quốc	2017	7	Đang sử dụng

STT	Tên TB	Model	Công ty SX	Nước SX	Năm SX	Số lượng	Ghi chú
41	Máy siêu âm điều trị	CMW-302	ChungWoo	Hàn Quốc	2022	5	Đang sử dụng
42	Máy test đường huyết	OncallPlus	Acon	Mỹ	2016	1	Đang sử dụng
43	Máy thở 501	501	Newtech	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
44	Máy thở khí dung	NE-C28	Omron	Nhật	2016	3	Đang sử dụng
45	Máy truyền dịch	TE-LF600	Terumo	Nhật	2016	1	Đang sử dụng
46	Máy trị liệu cơ bằng sóng siêu âm	SUS-2N	SHINJIN-HQ	Hàn Quốc	2020	1	Đang sử dụng
47	Máy trị liệu cơ học thụ động lớn	CE-168	CEI	Hàn Quốc	2017	5	Đang sử dụng
48	Máy trị liệu cơ học thụ động nhỏ	CE-165	CEI	Hàn Quốc	2016	5	Đang sử dụng
49	Máy từ trường trị liệu di động	FISIOFIELDMINI	FISIOLINE SRL-Ý	Ý	2020	1	Đang sử dụng
50	Máy điện châm dùng pin	04-05JH	Medicine	Việt Nam	2019	106	Đang sử dụng
51	Máy điện châm dùng pin	04-05JH	Medicine	Việt Nam	2019	106	Đang sử dụng
52	Máy điện châm Đông Á	SDZ-II	Tô Châu	Trung Quốc	2022	20	Đang sử dụng
53	Máy điện não kỹ thuật số KT-88	KT-88	Contec Medical System	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
54	Máy điện phân dẫn thuốc	HYD03A	Nanning forWin Company	Trung Quốc	2018	7	Đang sử dụng
55	Máy điện phân dẫn thuốc	HYD03A	Nanning forWin Company	Trung Quốc	2017	16	Đang sử dụng
56	Máy điện phân hai kênh	LonoBase+	LES SPA	Ý	2020	5	Đang sử dụng

STT	Tên TB	Model	Công ty SX	Nước SX	Năm SX	Số lượng	Ghi chú
57	Máy điện phân thuốc	XY-K-LXDR-IB	Xi angyu medical.,Ltd	Trung Quốc	2022	4	Đang sử dụng
58	Máy điện tim	ECG-1150	Nihon Kohden	Nhật	2016	1	Đang sử dụng
59	Máy điện trường cao áp	AH27T	Physiomed	Đức	2014	1	Đang sử dụng
60	Máy điện từ trường điều trị(Máy trị liệu bằng sóng điện từ)	N-6402	Nova	Trung Quốc	2015	10	Đang sử dụng
61	Thiết bị từ trường trị liệu	M-310Plus	Viện vật lý y sinh học Việt Nam	Việt Nam	2017	5	Đang sử dụng
62	Thang gỗ tập đi NKT	PN27.0	Phana	Việt Nam	2016	1	Đang sử dụng
63	Thang gỗ tập đi NKT	PN27.0	Phana	Việt Nam	2016	1	Đang sử dụng
64	Thang gỗ tập đi NKT	PN27.0	Phana	Việt Nam	2016	1	Đang sử dụng
65	Thang gỗ tập đi NKT	PN27.0	Phana	Việt Nam	2016	1	Đang sử dụng
66	Nồi hấp tiệt trùng LS-50HJ	LS-B50HJ	JibiMed	Trung Quốc	2016	1	Đang sử dụng
67	Nồi hấp tiệt trùng LS-B50L	LS-B50L	JibiMed	Trung Quốc	2016	2	Đang sử dụng
68	Máy đo huyết áp cơ có tai nghe	AGI-20Microlife	ONBO Electronic (Shenzhen) Co., Ltd	Trung Quốc	2022	11	Đang sử dụng
69	Máy đo huyết áp điện tử	HEM7361T	Omron	Nhật	2019	9	Đang sử dụng
70	Đèn hồng ngoại	TNE	Thành Nhân TNE	Việt Nam	2017	49	Đang sử dụng

STT	Tên TB	Model	Công ty SX	Nước SX	Năm SX	Số lượng	Ghi chú
71	Máy điện xung trị liệu	SLS-3N	SHINJIN-HQ	Hàn Quốc	2020	5	Đang sử dụng
72	Máy điện xung trung tần Đông Á	XYZP-YB	Đông Á	Trung Quốc	2017	28	Đang sử dụng
73	Máy điện xung trung tần Đông Á	XYZP-YB	Đông Á	Trung Quốc	2022	24	Đang sử dụng
74	Máy điện phân dẫn thuốc	XY-K-LXDR-IB	Đông Á	Trung Quốc	2022	4	Đang sử dụng
75	Máy sóng ngắn	Physiomed	Physiomed	Đức	2004	1	Đang sử dụng
76	Máy siêu âm điều trị PHYSIOSON	PHYSIOSON-Basic	PHYSIOSON-Basic	Đức	2005	1	Đang sử dụng
77	Máy lase châm	CE1275	Physiomed	Đức	2004	1	Đang sử dụng

4.3. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn điện được lấy từ đường dây cáp điện hạ thế đã có chạy trên trục đường Bình Minh.

- Toàn bộ khu vực chủ yếu là thiết bị tiêu thụ điện 1 pha điện áp 220V có công suất vừa và nhỏ như hệ thống chiếu sáng, máy điều hòa, máy lạnh, quạt máy... Ngoài ra, còn có một số thiết bị điện sử dụng điện áp 3 pha với công suất trung bình như Hệ thống xử lý nước thải, thang máy, máy bơm PCCC...

- Phương án cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho cơ sở sẽ được đấu nối vào hệ thống trung thế 10KV trên đường Bình Minh thông qua hệ thống tủ phân phối trung thế với tủ cầu dao cách ly và máy cắt bảo vệ máy biến áp. Từ tủ cao áp, nguồn điện được cung cấp tới máy biến áp của công trình thông qua các hệ thống thanh dẫn nhiệt và cáp trung thế bọc 24KV.

- Ngoài ra, cơ sở còn trang bị thêm 01 máy phát điện dự phòng với công suất 15kVA được đặt trong nhà, chỉ hoạt động dự phòng khi cơ sở mất điện lưới.

- Nhu cầu sử dụng: Theo hóa đơn tiêu thụ điện 12 tháng gần nhất của cơ sở (10/2024-10/2025), tổng lượng điện sử dụng là 531.854 kWh (trung bình 44.321 kWh/tháng, 1.477 kWh/ ngày). (Chi tiết hóa đơn đính kèm phụ lục).

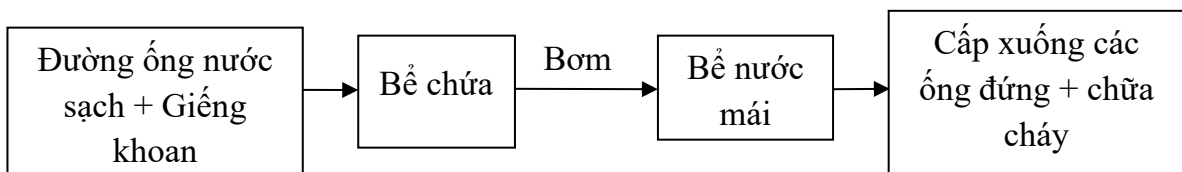
4.4. Nhu cầu sử dụng nước

- Các hoạt động sử dụng nước: Các hoạt động sử dụng nước của Bệnh viện bao gồm: Nước phục vụ hoạt động khám chữa bệnh, nước dùng cho sinh hoạt; nước tưới cây, tưới sân đường; nước phòng cháy chữa cháy.

- Nguồn cấp nước được lấy từ đường ống cấp nước sạch D200 trên đường Bình Minh (thuộc hệ thống cấp nước Cửa Lò) và nước giếng khoan gồm 02 giếng trong khuôn viên bệnh viện. Giấy phép khai thác nước dưới đất số 3604/GP-UBND ngày 13/11/2025 của UBND tỉnh Nghệ An cấp với lưu lượng khai thác là 70 m³/ngày đêm.

- Mạng lưới cấp nước: Nước được lấy từ bể nước ngầm và bể lọc, bơm lên bể nước trên mái; ống cấp nước bằng ống nhựa chịu áp lực; sử dụng thiết bị tăng áp, giảm áp tại các phân vùng phù hợp để đảm bảo áp lực nước tiêu chuẩn.

Sơ đồ mạng lưới cấp nước sinh hoạt:



Hình 2. Sơ đồ mạng lưới cấp nước sinh hoạt

* **Lượng nước sử dụng thực tế của cơ sở:** Cơ sở đang hoạt động với công suất 69,6 %.

- Lượng nước máy thực tế sử dụng năm 2024 -2025:

+ Lượng nước máy cấp trung bình: 3,3 m³/ngày.

+ Lượng nước máy cấp lớn nhất: 8,7 m³/ngày.

Bảng 3. Tổng hợp lượng nước máy sử dụng năm 2024-2025

STT	Tháng, năm	Năm 2024-2025	
		Lượng sử dụng (m ³ /tháng)	Lượng sử dụng (m ³ /ngày)
1	Tháng 10/2024	74	2,4
2	Tháng 11/2024	75	2,5
3	Tháng 01/2025	62	2
4	Tháng 02/2025	88	3
5	Tháng 3/2025	78	2,5
6	Tháng 4/2025	67	2,2
7	Tháng 5/2025	76	2,5
8	Tháng 6/2025	80	2,7
9	Tháng 7/2025	108	3,5
10	Tháng 8/2025	270	8,7
11	Tháng 9/2025	94	3,1
12	Tháng 10/2025	127	4,1
	Trung bình	99,9	3,3

(Tổng hợp theo Hóa đơn tiền nước).

- Lượng nước cấp cho bệnh viện từ nước dưới đất: bệnh viện khai thác nước dưới đất theo Giấy phép khai thác nước dưới đất số 3604/GP-UBND ngày 13/11/2025 của UBND tỉnh Nghệ An cấp với lưu lượng khai thác là 70 m³/ngày đêm. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động, việc lưu trữ số liệu về lưu lượng khai thác nước dưới đất còn nhiều hạn chế, nên hiện tại không có số liệu thực tế sử dụng hàng năm. Cơ sở đã chấp hành nộp phạt tại Quyết định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước đối với Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An số 646/QĐ-UBND ngày 06/08/2025.

* **Nhu cầu sử dụng nước theo định mức:** Do cơ sở hoạt động thực tế chưa đạt 100% công suất, nên để đánh giá tổng quát lưu lượng nước cấp, nước thải phát sinh từ cơ sở trong trường hợp hoạt động 100% công suất, Cơ sở dự kiến nhu cầu sử dụng lượng nước cấp sử dụng tính toán theo định mức tiêu chuẩn như sau:

+ *Nước cấp cho bệnh nhân - Q1 (bao gồm nước sinh hoạt của bệnh nhân và*

khám chữa bệnh):

Theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế, thì tiêu chuẩn dùng nước trong ngày dùng nhiều nhất đối với bệnh viện là từ 250 đến 300 (lít/giường) đã tính đến lượng nước dùng trong nhà ăn, nhà giặt. Như vậy, nhu cầu dùng nước cho 390 giường bệnh của Bệnh viện là: $300/1000 \times 390 = 97,5$ (m³/ngày).

+ Lượng nước cấp cho khách khám bệnh (vãng lai, không nội trú) - Q4:

Dựa vào đặc điểm nhu cầu sử dụng nước của hoạt động khám bệnh vãng lai, áp dụng tiêu chuẩn tương đương đối với phòng khám đa khoa tại theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế là 15 lít/bệnh nhân. Số lượt khám chữa bệnh của bệnh viện trong một ngày cao điểm khoảng 80 bệnh nhân. Lượng nước cấp cho khách khám bệnh không nội trú là: $15 \text{ lít/bệnh nhân} \times 80 \text{ lượt bệnh nhân/ngày} = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước cấp cho cán bộ nhân viên – Q2:

Theo QCVN 01:2021 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, thì tiêu chuẩn cấp nước cấp sinh hoạt là 80 (lít/người/ngày). Như vậy, với 225 cán bộ nhân viên thì nhu cầu sử dụng nước là: $80/1000 \times 225 = 18$ (m³/ngày).

+ Lượng nước cấp cho người nhà bệnh nhân - Q3:

Theo QCVN 01:2021 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, thì tiêu chuẩn cấp nước cấp sinh hoạt là 80 (lít/người/ngày). Như vậy, Lượng nước cấp cho người nhà bệnh nhân (390 người) là: $80/1000 \times 390 = 31,2$ (m³/ngày).

Nhu cầu dùng nước cho nhu cầu sinh hoạt của cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. Tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho ngày lớn nhất

TT	Đối tượng sử dụng nước	Số lượng (người)	Tiêu chuẩn cấp nước (l/người/ngđ)	Tổng lưu lượng m ³ /ngày.đêm
1	Bệnh nhân nội trú (Q1)	390	300	117
2	Khách khám bệnh (vãng lai, không nội trú) (Q2)	100	15	1,3
3	Cán bộ công nhân viên (Q3)	225	80	18
4	Người nhà bệnh nhân (Q4)	390	80	31,2
	Tổng			167,5

Tổng lượng nước cấp dùng cho sinh hoạt hàng ngày lớn nhất khoảng 167,5 m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt, ước tính khoảng 167,5 m³/ngày.đêm.

* Nhu cầu sử dụng nước phòng cháy chữa cháy (Q5):

- Lượng nước cấp chữa cháy ngoài nhà tính theo QCVN 06:2021/BXD, trong đó:
 - + Số đám cháy cháy đồng thời là: 01 đám cháy
 - + Lưu lượng nước cần thiết cho mỗi đám cháy là: 10 (l/s) (Bảng 8, QCVN 06:2021/BXD)

+ Thời gian duy trì tối thiểu: 3(h)

Như vậy, lưu lượng nước cấp chữa cháy ngoài nhà duy trì trong 3h là:

$$Q_{pccc} = 10 \times 3600 \times 3 / 1000 = 108 \text{ m}^3.$$

4.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất tẩy rửa và xử lý nước thải:

- Hóa chất làm sạch, khử khuẩn bệnh viện:

+ Hóa chất làm sạch gốc axit (Như: Nước rửa bồn cầu nhu cầu khoảng 4 lít/ngày, nước lau sàn nhu cầu khoảng 8 lít/ngày, nước lau kính nhu cầu khoảng 1 lít/ngày, xà phòng giặt đồ khoảng 5kg/ngày). Các loại hóa chất này khi được sử dụng sẽ lựa chọn thương hiệu uy tín trên thị trường.

- Hóa chất khử khuẩn dụng cụ khám chữa bệnh: Bệnh viện hấp sấy dụng cụ chủ yếu dùng nồi hấp ước tiệt trùng tại Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn. Ngoài ra, còn sử dụng một số loại chất tẩy rửa khác với nhu cầu khoảng 0,3kg/ngày.

- Hóa chất khử trùng nước thải

Bệnh viện sử dụng viên Chlorin khử trùng nước thải 1 viên/ngày (khoảng 3g/ngày). Hóa chất khử trùng được chứa tại nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải.

5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

5.1. Địa điểm cơ sở

- Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An đóng tại số 220, đường đường Bình Minh, phường Cửa Lò, tỉnh Nghệ An.



Hình 3. Sơ đồ vị trí cơ sở

Vị trí cơ sở theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất mã số DC 848054, ký ngày 19/5/2022 bởi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An.

Vị trí tiếp giáp tổng thể như sau:

- Phía Đông Bắc giáp đường Bình Minh;
- Phía Tây Bắc giáp Khách sạn Bộ Xây dựng;
- Phía Tây Nam giáp đường Nguyễn Sư Hồi;
- Phía Đông Nam giáp Nhà khách Tỉnh ủy Nghệ An.

5.2. Hiện trạng sử dụng đất

Cơ sở đã được cấp Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất mã số DC 848054, ký ngày 19/5/2022 bởi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An; thực hiện ký Hợp đồng thuê đất số 62/HĐ-TĐ ngày 21/4/2022 giữa bên cho thuê đất là Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An và bên thuê đất là Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An.

Bệnh viện có tổng diện tích là 6.049,9 m² đã được đầu tư, cải tạo xây dựng thêm các hạng mục công trình mới, sử dụng các hạng mục công trình cũ theo Quy hoạch xây dựng chi tiết tỷ lệ 1/500 của Bệnh viện tại Quyết định số 5569/QĐ-UBND ngày 09/11/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An tại thị xã Cửa Lò.

5.3. Tình hình chấp hành công tác bảo vệ môi trường của Bệnh viện

a) Về hồ sơ pháp lý môi trường:

Song song công tác chuyên môn chăm sóc sức khỏe cho người dân thì vấn đề chấp hành quy định về bảo vệ môi trường tại Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An luôn được Ban lãnh đạo và toàn thể cán bộ nhân viên quan tâm, thực hiện. Trong quá trình hoạt động, Bệnh viện chưa nhận được phản ánh, kiến nghị của người dân về công tác BVMT.

Đối với các hồ sơ pháp lý, Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và cấp phép các thủ tục, giấy phép trong lĩnh vực môi trường như đã trình bày tại Mục 2.3b.

Quá trình hoạt động, hàng năm Bệnh viện đều hợp đồng với đơn vị có chức năng để thực hiện quan trắc, giám sát môi trường định kỳ nước thải của khu vực theo đúng yêu cầu quy định tại Báo cáo Đánh giá tác động môi trường và Giấy phép xả nước thải được cấp, thực hiện từ năm 2020-2022.

b) Tóm tắt hiện trạng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Bệnh viện đang áp dụng

b1) Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

- Hệ thống thu gom nước thải: Tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải từ các khu nhà được thu gom bằng hệ thống mương xây B400, có các hố ga dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải hiện trạng có công suất 200m³/ngày đêm của Bệnh viện được đầu tư xây dựng từ năm 2017 bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước và đi vào hoạt động từ cuối năm 2019. Công nghệ xử lý là công nghệ KUBOTA của Nhật Bản bằng lọc sinh học hiếu khí, dùng thiết bị hợp khối đúc sẵn. Quy trình xử lý được tóm tắt như sau: Nước thải → Bể điều hòa → Bể hợp khối (5 ngăn Bể hiếu khí có vật liệu đệm di động → Bể tách nước tuần hoàn → ngăn lọc sinh học → ngăn khử trùng → ngăn thu nước sau xử lý). Bùn lắng được bơm về Bể chứa bùn → hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý. Quy trình xử lý nước thải hiện trạng được trình bày chi tiết ở Chương 3.

b2. Công trình thu gom, thoát nước mưa:

Hệ thống thoát nước mưa của Bệnh viện đã được đầu tư hoàn thiện và vẫn đáp ứng nhu cầu sử dụng. Hiện trạng, nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống thoát nước bê tông cốt thép D600, B400 và hệ thống ống nhựa PVC D114 thu gom nước mưa trên mái nhà. Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa của bệnh viện sau đó đầu nối thoát ra hệ thống thoát nước dọc đường Bình Minh. Hệ thống mương thu gom và thoát nước mưa được xây dựng độc lập với hệ thống cống thu gom, thoát nước thải.

b3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải y tế:

Toàn bộ chất thải y tế của Bệnh viện được phân loại ngay từ nơi phát sinh để xử lý theo đúng quy định. Chất thải y tế thông thường và chất thải y tế nguy hại sau khi được phân loại vào các dụng cụ, thiết bị lưu chứa sẽ được nhân viên y tế vận chuyển về khu vực lưu giữ tập trung chất thải của Bệnh viện.

- Bệnh viện đã bố trí đầy đủ bao bì (túi), dụng cụ (thùng, hộp, can), thiết bị lưu chứa chất thải y tế đảm bảo lưu chứa an toàn chất thải, có khả năng chống thấm, chống rò rỉ với nhiều kích thước khác nhau. Trên bao bì, dụng cụ, thiết bị lưu chứa chất thải được ghi tên và biểu tượng theo quy định tại Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế. Tổng số thùng rác của Bệnh viện hiện trạng là khoảng 178 thùng, trong đó: 127 thùng màu xanh đựng chất thải sinh hoạt; 45 thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm; 6 thùng màu trắng đựng chất thải tái chế (Quy trình thu gom, phân loại chất thải y tế được trình bày chi tiết ở Chương 4.)

Hiện nay Bệnh viện đang áp dụng hình thức hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải y tế nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường theo Quyết định của UBND tỉnh ban hành Quy định về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và du lịch dịch vụ Cửa Lò vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần trong khung giờ từ 18h - 22h (Xem chi tiết hợp đồng tại Phụ lục báo cáo)

Đối với chất thải y tế nguy hại: Hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Sông Công (năm 2023, 2024 và 06 tháng đầu năm 2025), Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân (từ 6/2025) vận chuyển đi xử lý với tần suất 1 năm/lần, thực hiện từ 6/2025 (Xem chi tiết hợp đồng tại Phụ lục báo cáo).

5.4. Hiện trạng các hạng mục công trình xây dựng của Cơ sở

Bệnh viện điều dưỡng và phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An, tại phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò được Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An cấp Quyết định phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 số 3704/QĐ-UBND ngày 05/8/2014, phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 5569/QĐ-UBND ngày 09/11/2016 và Quyết định số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023.

Theo đó, hiện trạng các hạng mục công trình xây dựng sau điều chỉnh quy hoạch thay đổi như sau:

Bảng 5. Các hạng mục công trình chính theo điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500

Quyết định số 5569/QĐ-UBND ngày 09/11/2016				Quyết định số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023				Hiện trạng năm 2025
Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	
Lối vào chính	1			Lối vào chính	1	-	-	Đã xây dựng
Nhà bảo vệ	2	23,15	01	Nhà bảo vệ kết hợp nhà thuốc	2	46,7	01	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 1	3	734,69	04	Nhà điều trị số 1 (A1)	3	734,69	04	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 2	4	345	04	Nhà điều trị số 2 (A0)	4	345,0	04	Đã xây dựng
Nhà ăn	5	120	03	Nhà điều trị số 2 mở rộng	5	120,0	03	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 3	6	225,32	02	Nhà điều trị số 3 (A2)	6	225,32	02	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 6	7	52,25	03	-	-	-	-	-
Nhà khám bệnh	8	85,55	03	Nhà tổ hợp A5	7	291,0	03	Đã xây dựng
Nhà khám bệnh 2	11	184,20	03					
Nhà vật lý trị liệu	9	134,32	03	Nhà ăn + điều trị (A4)	8	541,3	3	Đã xây dựng
Ăn + nghỉ dưỡng	10	274,17	03					
Nhà nghỉ dưỡng 4	12	129,60	02	Nhà điều trị số 4 và số 5	9	356,65	2	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 5	13	214,62	02					Đã xây dựng
Trạm điện	14	7,8	-	Trạm biến áp	10	7,8	-	Đã xây dựng
Bể nước sinh hoạt	15	22,5	-	Bể nước + Trạm bơm	11	39,85	1	Đã xây dựng

Quyết định số 5569/QĐ-UBND ngày 09/11/2016				Quyết định số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023				Hiện trạng năm 2025
Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	
Gara 2	16	98,5	2	Gara để xe nhân viên	12	76,93	1	Đã xây dựng
Gara 3	17	132,00	-	-	-	-	-	-
Khu thu gom xử lý rác, nước thải	18	55	-	Khu thu gom xử lý rác, nước thải	13	63,20	1	Đã xây dựng
-	-	-	-	Thang máy	14	28,0	4	Đã xây dựng
-	-	-	-	Nhà chờ khám bệnh	15	81,5	01	Đã xây dựng
-	-	-	-	Nhà cầu số 1	16	31,50	3	Đã xây dựng
-	-	-	-	Nhà cầu số 2	17	10,5	3	Đã xây dựng
-	-	-	-	Sân, bãi đỗ xe, bồn hoa	18	3.085,7	-	Đã xây dựng
-	-	-	-	Lối vào phụ	19	-	-	Đã xây dựng

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

Cơ sở đã được phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, tại thời điểm phê duyệt phù hợp các quy hoạch và phù hợp với quy hoạch hiện nay, cụ thể như sau:

a. Sự phù hợp dự án đầu tư đối với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia

Ngày 08 tháng 07 năm 2024, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quyết định số 611/QĐ-TTg về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Dự án phù hợp với các nội dung sau:

- Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường;

- Tổ chức phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn, thực hiện các biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải, tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải đáp ứng quy định về bảo vệ môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm thiểu chất thải nhựa, rác thải nhựa đại dương;

b. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia

Ngày 13 tháng 4 năm 2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 450/QĐ-TTg về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050”, trong đó đã đề ra các định hướng về quan điểm, tầm nhìn và mục tiêu toàn diện về bảo vệ môi trường của đất nước. Dự án phù hợp với các nội dung sau:

- Bảo vệ môi trường phải lấy bảo vệ sức khỏe của nhân dân làm mục tiêu hàng đầu. Ưu tiên chủ động phòng ngừa và kiểm soát ô nhiễm, tập trung giải quyết các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách; khắc phục ô nhiễm, suy thoái, cải thiện chất lượng môi trường;

- Thực hiện xử lý nước thải đạt yêu cầu ở tất cả các khu, cụm công nghiệp, các cơ sở công nghiệp, các bệnh viện;

- Xây dựng và thực hiện theo lộ trình các giải pháp bảo đảm khoảng cách an toàn về môi trường cho khu dân cư đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, kho tàng có chứa các chất dễ cháy, nổ, phóng xạ, độc hại, có nguy cơ tác động xấu đến sức khỏe

con người, gây ô nhiễm nguồn nước.

c. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Ngày 14 tháng 9 năm 2023, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1059/QĐ-TTg về việc “Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050”. Dự án phù hợp với nội dung chính sau:

- Xây dựng Nghệ An trở thành tỉnh khá của cả nước, kinh tế phát triển nhanh và bền vững, mang đậm bản sắc văn hóa Việt Nam và xứ Nghệ; là trung tâm của khu vực Bắc Trung Bộ về thương mại, y tế, giáo dục và đào tạo, khoa học và công nghệ, công nghiệp và nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao;

- Phát triển 05 ngành, lĩnh vực trụ cột, trong đó có lĩnh vực (ii) Phát triển thương mại, dịch vụ, nhất là dịch vụ giáo dục và đào tạo, y tế chất lượng cao;

- Phát triển nhanh, đa dạng các loại hình dịch vụ theo hướng hiện đại, bền vững, bảo đảm các dịch vụ cơ bản với chất lượng ngày càng cao. Chuyển dịch cơ cấu khu vực dịch vụ theo hướng tăng nhanh các dịch vụ chủ lực, trong đó có lĩnh vực y tế;

- 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, nhất là vùng miền núi, biên giới, đối tượng yếu thế. Chú trọng công tác đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn, đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao;

- Cải thiện khả năng tiếp cận dịch vụ y tế, dân số có chất lượng cho người dân;

- 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, nhất là vùng miền núi, biên giới, đối tượng yếu thế. Chú trọng công tác đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn, đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao. Phấn đấu đưa thành phố Vinh trở thành trung tâm y tế kỹ thuật chuyên sâu của khu vực Bắc Trung Bộ, với nòng cốt là các bệnh viện: Hữu nghị đa khoa tỉnh, Sản - nhi, Ung bướu,... 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.

- Đối với định hướng phát triển ngành: Đối với lĩnh vực y tế thực hiện việc đa dạng hóa các loại hình khám chữa bệnh; phát triển dịch vụ du lịch khám chữa bệnh, một số lĩnh vực y học chất lượng cao, y học mũi nhọn phù hợp với điều kiện và khả năng của tỉnh; hình thành cơ sở khám, chữa bệnh chất lượng cao đáp ứng yêu cầu khám chữa bệnh của nhân dân trong tỉnh, khu vực Bắc Trung Bộ và các tỉnh biên giới với Lào; Tăng khả năng tiếp cận và nâng cao chất lượng dịch vụ y tế. Hoàn thiện hệ thống quản lý chất

lượng dịch vụ khám chữa bệnh các cấp và hệ thống đánh giá phản hồi của người dân. Thực hiện việc quản lý sức khỏe đến từng người dân để mọi người được theo dõi, tư vấn, khám sức khỏe định kỳ.

- Phù hợp với định hướng về bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Quy hoạch: Dự án thực hiện bảo đảm tuân thủ Luật, quy định, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường; Bảo đảm đủ nguồn lực về tổ chức, con người, ngân sách để thực hiện hiệu quả các hoạt động liên quan đến quản lý môi trường; Đảm bảo tính công khai, minh bạch, chính xác, công bằng trong hoạt động giám sát, thanh tra, kiểm tra, quản lý các nguồn tác động môi trường để công tác quản lý môi trường được đồng tình, ủng hộ của các Sở, Ban, ngành, địa phương, doanh nghiệp; Đảm bảo công tác quản lý môi trường được thực hiện trong suốt quá trình vận hành dự án

d. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với phân vùng môi trường.

Theo Quyết định phê duyệt quy hoạch tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, phương án phân vùng bảo vệ môi trường và bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học quy định như sau:

- "Vùng hạn chế phát thải, gồm: (1) Vùng đệm của các khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huông, Pù Hoạt, Vườn Quốc gia Pù Mát và khu dự trữ sinh quyển miền Tây Nghệ An, khu bảo vệ cảnh quan rừng Săng Lê Tương Dương và các khu bảo vệ cảnh quan Nam Đàn, Yên Thành, các khu bảo tồn nằm trong quy hoạch khi được thành lập; (2) Vùng đất ngập nước quan trọng; (3) Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; (4) Vùng nội thị của các đô thị loại IV, loại V; (5) Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường khác cần được bảo vệ";

- "Bảo tồn và phát triển bền vững Khu dự trữ sinh quyển miền Tây Nghệ An, trong đó bảo vệ nghiêm ngặt các vùng lõi, các khu bảo tồn thiên nhiên (Pù Huông, Pù Hoạt,...), Vườn Quốc gia Pù Mát, khu bảo vệ cảnh quan rừng Săng Lê Tương Dương và các khu bảo vệ cảnh quan Nam Đàn, Yên Thành".

Dự án không nằm trong vùng hạn chế phát thải, khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học nên phù hợp với phương án bảo vệ và đa dạng sinh học.

e. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Bệnh viện đang hoạt động phù hợp với:

- Quy hoạch sử dụng đất của quy hoạch thành phố Vinh, nay là phường Cửa Lò;
- Quy hoạch các công trình công cộng như trường học, giao thông, bến xe, khu dân cư... Vì vậy, đảm bảo được sức khỏe cho người dân khu vực dự án;
- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực như: hệ thống cấp nước sinh hoạt, hệ thống

điện, các tuyến giao thông kết nối khu vực

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

Nước thải của bệnh viện là nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, bệnh nhân, người khám bệnh, nước thải từ quá trình xử lý dụng cụ y tế, rửa trôi bệnh phẩm... Toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại Bệnh viện được thu gom vào hệ thống nước thải tập trung để xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT cột B (tính theo giá trị C_{max} , $K = 1,2$).

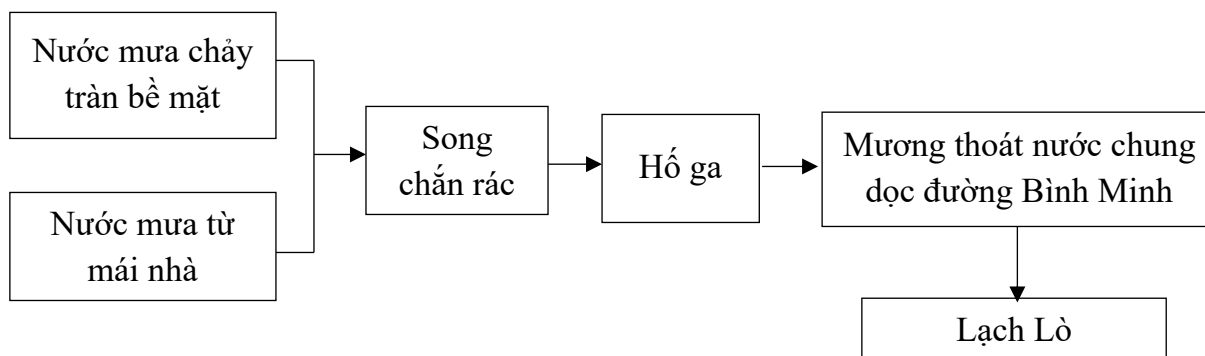
Hiện tại Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An đang sử dụng hệ thống xử lý nước thải tập công suất 200 m³/ngày.đêm đáp ứng với tình hình hoạt động hiện hữu của bệnh viện.

Toàn bộ nước thải của Bệnh viện sau xử lý theo phương thức tự chảy bằng đường ống nhựa PVC Ø 110 mm, chạy ra mương thoát nước chung của dọc đường Đường Nguyễn Sư Hồi, phường Cửa Lò, tỉnh Nghệ An.

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

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa



Hình 4. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước mưa

Bệnh viện đã xây dựng hệ thống thoát nước bao quanh. Mương thoát nước mưa được xây bằng bê tông cốt thép kín, có kích thước 40 x 40 x 60cm, chiều dài khoảng 288 m, thiết kế theo hướng tự chảy, trên đó có bố trí các tấm đan đục lỗ, để thu gom nước, loại bỏ rác, bố trí hố ga thu nước để lắng đọng cặn, giảm tốc độ dòng chảy.

- Nước mưa chảy tràn từ mặt sân đường nội bộ theo độ dốc hiện trạng chảy qua tấm đan hố ga trên hệ thống mương thoát nước chung bao quanh bệnh viện.

- Nước mưa từ các mái nhà từ các máng thu theo các ống dẫn nhựa PVC Ø 90 găm vào tường để dẫn xuống các rãnh thoát nước bố trí quanh công trình chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của bệnh viện.

Theo độ dốc địa hình, nước mưa tự thoát về phía đường Bình Minh (phía trước bệnh viện), chảy về hệ thống thoát nước chung của phường Cửa Lò.

1.2. Công trình thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Công trình thu gom nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước thải từ bệnh viện là hệ thống thoát riêng, độc lập hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa bao gồm hệ thống hệ thống mương xây B400, có các hố ga dẫn, độ dốc $i=0,5\%$, tự chảy về hệ thống xử lý.

Các dòng thải: dòng nước thải bề mặt, dòng nước thải tắm giặt, nấu nướng, nước thải xử lý dụng cụ y tế, nước thải từ các khoa phòng của Bệnh viện.

- Dòng nước thải bề mặt phát sinh từ hoạt động của bệnh nhân, cán bộ công nhân viên... được thu gom bằng ống nhựa PVC Ø 200 mm.

Sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải chảy vào bể gom thứ cấp có dung tích khoảng 12m³ được bố trí cho mỗi tòa nhà sau đó tiếp tục chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng đường ống nhựa PVC Ø 200 mm.

Bệnh viện có 07 bể tự hoại có dung tích là 20 m³ được bố trí âm dưới các công trình như: Khu khám bệnh, phòng khám cấp cứu, Khu lãnh đạo – nhà ăn, Khoa YHCT – PHCN, Khu nhà điều trị, Khoa Cấp cứu – Hồi sức tích cực – chống độc, Khoa Truyền nhiễm, Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn.

Kết cấu: Đáy bể bằng bê tông cốt thép dày 220 mm, vữa xi măng mác 75; tường xây bằng gạch Tuynel dày 220 mm, vữa xi măng mác 60; nắp bể bằng bê tông cốt thép dày 200 mm, vữa xi măng mác 100. Trát thành bể, láng đáy bể VXM mác 75, quét lớp sơn Sika chống thấm.

- Dòng nước thải phát sinh từ sàn nhà, xử lý dụng cụ, khu xét nghiệm... được thu gom bằng ống nhựa PVC Ø 200 mm chảy vào bể gom thứ cấp (Hố ga) được bố trí cho mỗi tòa nhà. Bệnh viện có 14 bể gom thứ cấp bố trí hợp lý để thu gom nước thải từ các tòa nhà. Nước thải từ các bể gom này tiếp tục theo đường mương B400 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nước thải từ nhà bếp được thu gom về bể lắng bằng các đường ống nhựa Ø 150. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ ở bể tách dầu mỡ tiếp tục chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng đường ống Ø200.

- Nước thải từ khu vực giặt là: được dẫn vào hệ thống xử lý bằng đường ống bằng đường ống Ø200.

1.2.2. Công trình thoát nước thải

Toàn bộ nước thải được thu gom về hệ thống xử lý tập trung của Bệnh viện để xử lý bằng công nghệ sinh học có công suất 200 m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý dẫn bằng đường ống nhựa PVC Ø 110 mm chảy ra mương thoát nước chung của khu vực trên đường Đường Nguyễn Sư Hồi.

Mương thoát nước thải chung của khu vực dọc đường Đường Nguyễn Sư Hồi là hệ thống đường ống tròn bê tông cốt thép Ø 1400. Dọc mương thoát nước bố trí các hố ga có tấm đan để thu nước.

1.2.3. Điểm xả nước thải sau xử lý

Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng phía Tây Bắc khu đất của Bệnh viện. Sau xử lý, nước thải theo đường ống nhựa PVC Ø 110 mm chảy qua hàng rào bệnh viện thoát ra mương tiêu thoát nước của khu vực trên đường Đường Nguyễn Sư Hồi.

- Vị trí đầu nối: điểm đầu nối của đường ống thoát nước thải và mương thoát nước thải của khu vực trên đường Nguyễn Sư Hồi, thuộc phường Cửa Lò, tỉnh, tỉnh Nghệ An.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $104^{\circ}45'$, múi chiều 3°): X = 2080503 (m); Y = 602329 (m).

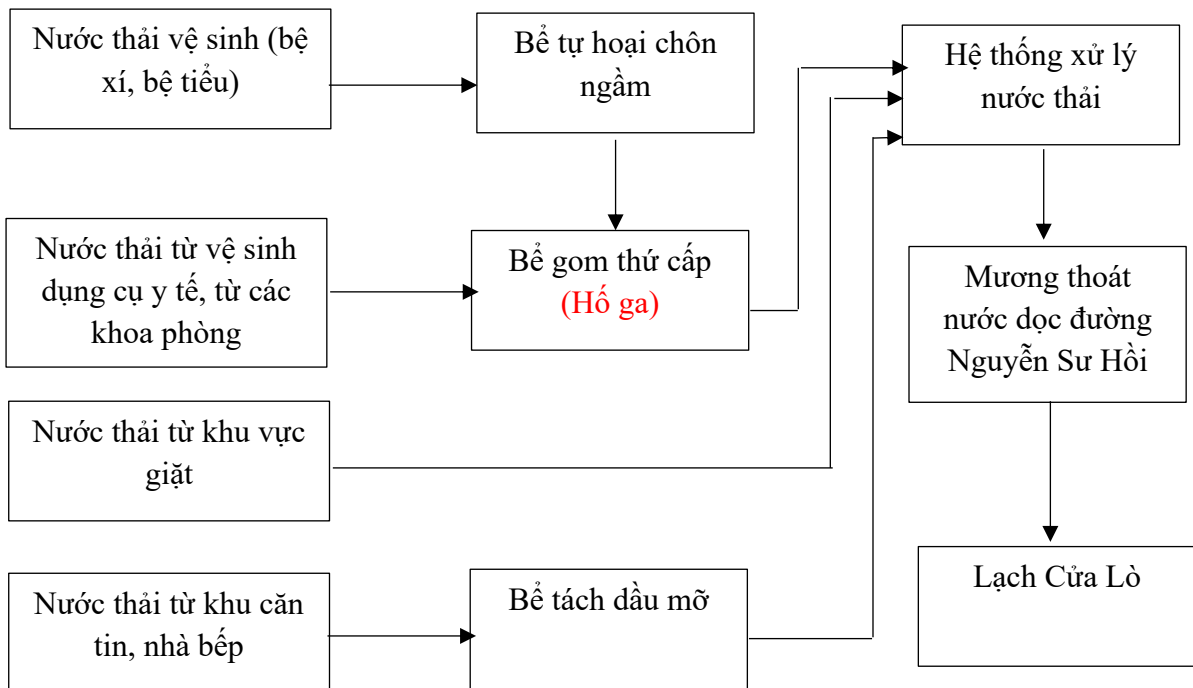
+ Lưu lượng xả thải lớn nhất của trạm xử lý là $200 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

+ Chế độ xả thải: 24 giờ/ ngày đêm.

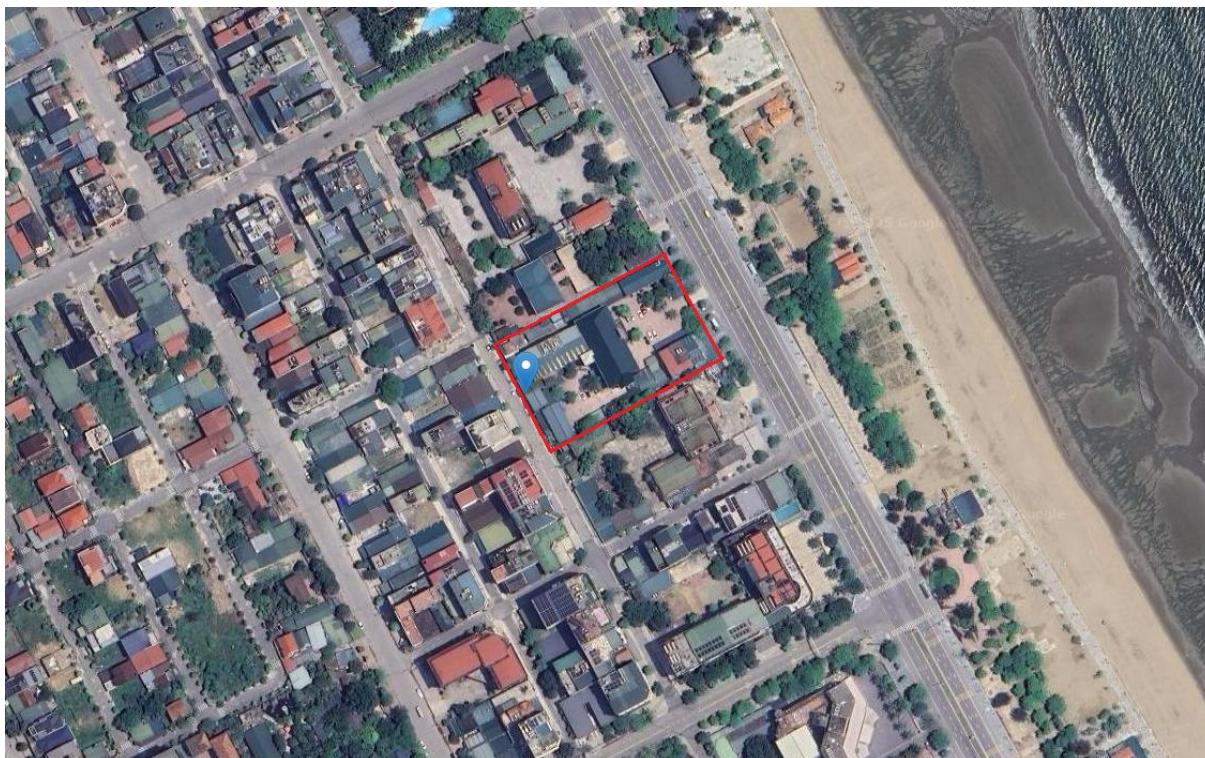
Việc đầu nối hệ thống thoát nước thải của Bệnh viện đáp ứng quy định về đầu nối nước thải quy định tại Điều 30, Điều 31, Điều 32 Nghị định 80/2014/NĐ-CP, cụ thể:

- Nước thải được thu gom và xử lý thoát ra mương thoát nước chung của khu vực đảm bảo không thấm vào lòng đất hoặc chảy vào nguồn tiếp nhận khác.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, cột B tính theo Cmax) đối với các thông số pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholera.



Hình 5. Sơ đồ thu gom nước thải của cơ sở



Hình 6. Sơ đồ vị trí xả thải và vị trí tiếp nhận nước thải của Bệnh viện

1.3. Xử lý nước thải:

1.3.1. Công trình xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh

- Kết cấu, thông số kỹ thuật của các công trình hệ thống xử lý nước thải.

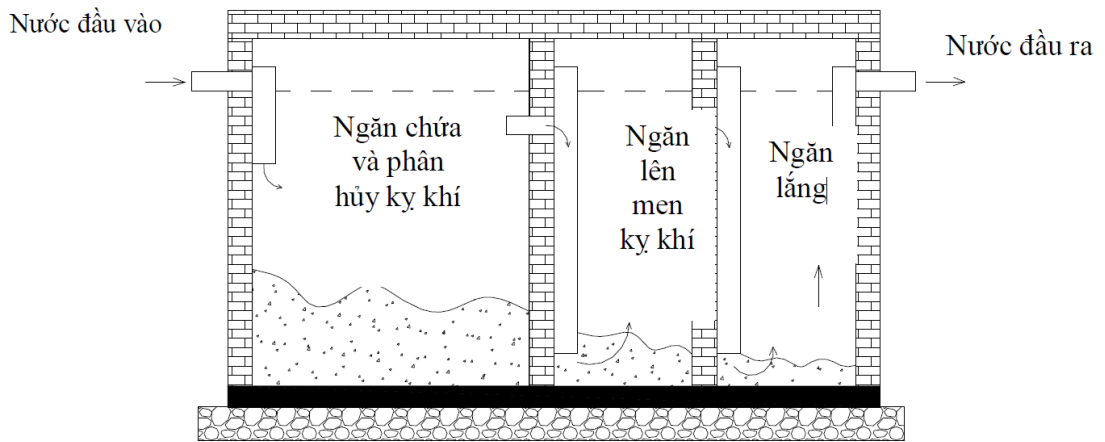
Bảng 6. Kết cấu các hạng mục công trình

TT	Tên thiết bị	Ký hiệu	Thông số kỹ thuật (m)	Kết cấu
1	Ngăn 1	NL1	Dài x rộng x cao = 1,2 x 1,26 x 1,75 (m)	Bê tông cốt thép, tường gạch 22 cm.
2	Ngăn 2	NL2	Dài x rộng x cao = 1,2 x 1,26 x 1,75 (m)	
3	Ngăn chứa	NL3	Dài x rộng x cao = 2,02 x 2,52 x 1,75 (m)	

- Chức năng của bể tự hoại: phân huỷ cặn lắng và lọc. Dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.

- Quy trình, chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải:

Nước thải từ thiết bị vệ sinh (bê xí, bể tiểu) được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải này sẽ được phân huỷ bớt chất ô nhiễm và tách cặn. Phần nước trong thoát ra tiếp tục được thu gom hệ thống xử lý tập trung của bệnh viện trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.



Hình 7. Sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 03 ngăn

Thuyết minh quy trình xử lý nước thải: bể tự hoại 3 ngăn là công trình xử lý nước thải đồng thời làm các chức năng phân hủy cặn lắng và lọc. Nước thải đi qua ngăn thứ nhất tại đây phần lớn các cặn sẽ được lắng xuống và phân hủy kỵ khí sau đó nước thải qua ngăn lắng thứ 2, tại đây các cặn lơ lửng tiếp tục được phân hủy kỵ khí. Dưới ảnh hưởng của vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Nước thải qua ngăn thứ 3 vẫn còn chứa nhiều hợp chất hữu cơ do đó cần phải lưu thêm thời gian để phân hủy tiếp. Cặn lắng giữ trong bể tối thiểu khoảng 6 tháng, dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Phần nước trong (sau xử lý) tiếp tục được lưu giữ tại bể chứa, không thoát ra môi trường ngoài.

1.3.2. Công trình xử lý nước thải tập trung của bệnh viện

Hệ thống xử lý nước thải thiết kế và xây dựng với công suất 200 m³/ngày.đêm nằm về phía Tây Bắc khu đất của Bệnh viện.

- Đơn vị thiết kế: Công ty TNHH Đầu tư Công nghệ xây dựng Việt Phát.
- Đơn vị thi công: Công ty CP Đầu tư phát triển và xây dựng Quốc Tế.



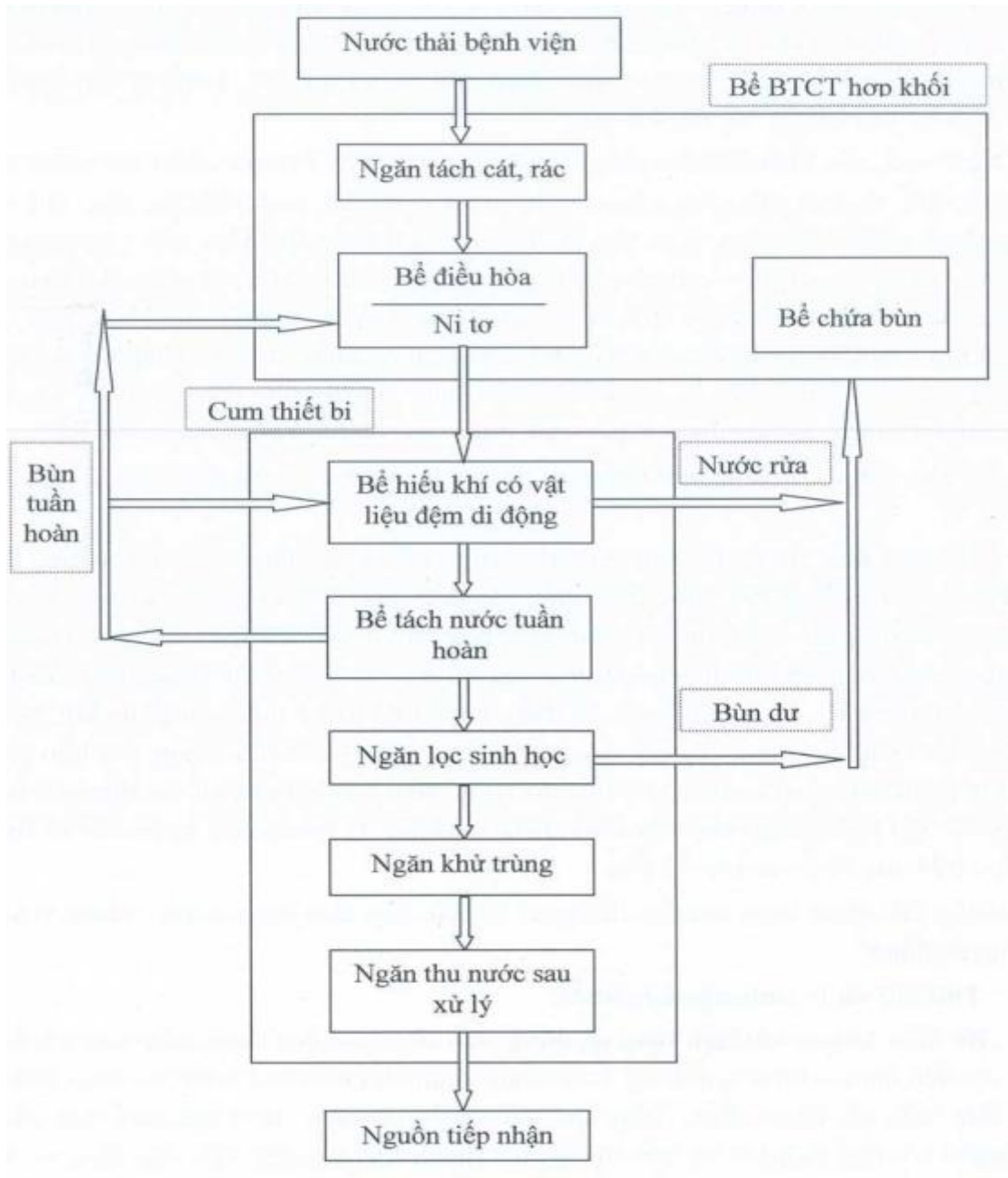
Hình 8. Hệ thống xử lý nước thải đã xây dựng của cơ sở

a. Mô tả hệ thống xử lý nước thải hiện trạng:

Hệ thống xử lý nước thải hiện trạng có công suất 200 m³/ngày đêm của Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An được đầu tư xây dựng từ đầu năm 2018 bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước và đưa vào sử dụng cuối năm 2019.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung hiện trạng của Bệnh viện sử dụng công nghệ AAO-MBBR. Thiết bị hợp khối đúc sẵn, bao gồm ngăn điều hòa, ngăn chứa giá thể vi sinh, ngăn chứa vật liệu lọc, ngăn xử lý, ngăn tiệt trùng, ngăn ép bùn và ngăn lưu.

- Quy trình xử lý nước thải như sau:



Hình 9. Sơ đồ quy trình xử lý nước thải hệ thống xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Bể tách rác và lắng sơ bộ:

Nước thải y tế bao gồm nước giặt là, nước thải từ các khoa phòng, nhà ăn,...khi vào ngăn thu nước chảy qua hệ thống ngăn tách cát, rác. Tại đây toàn bộ rác thải có kích thước >5mm được giữ lại và định kỳ 1 tuần/1 lần rác thải được vớt ra và xử lý cùng với rác thải y tế.

Một lượng bùn bị lắng xuống đáy và lớp váng trên bề mặt được tạo ra do quá trình phát sinh khí gas. Như vậy, chất rắn lơ lửng được tách ra và nước thải chảy sang ngăn điều hòa. Sau một thời gian lưu lượng bùn và váng trong bể này tăng lên có

nguy cơ xâm nhập trở lại nước thải và làm giảm thể tích bể, do đó cần phải hút bùn. Ngoài chức năng tách rác và chất rắn thô trong bể tách rác còn diễn ra quá trình phân hủy yếm khí (Anaerobic) sơ bộ.

- Bể điều hòa: Nhằm ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải, khi lượng nước thải được bơm vào khoang đệm vi sinh lưu động bằng bơm chìm, mức tải nước được thiết định cân bằng và lượng nước bơm qua cũng đều đặn.

- Thiết bị hợp khối: Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang thiết bị hợp khối với quá trình xử lý diễn ra tuần tự như sau:

+ Khoang chứa vật liệu đệm vi sinh lưu động: Luôn được thổi khí, các đệm vi sinh vật luôn di động. Các chất hữu cơ trong nước được các vi sinh vật bám trên các đệm sinh vật hấp thụ, nitrat hóa. Các hệ vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ trôi ngụy trên các vật liệu mang. Khi nước thải đi qua các lớp vật liệu này, các vi khuẩn sẽ tiêu thụ chất hữu cơ có trong nước, một phần năng lượng sử dụng cho các quá trình sinh trưởng trong vi khuẩn, một phần sử dụng cho quá trình phân chia gia tăng số lượng vi khuẩn. Do có các giá thể vi sinh nên hiệu quả xử lý của quá trình luôn ổn định.

Ở đây bắt đầu quá trình xử lý sinh học để làm giảm các thông số theo nguyên tắc sau:

+ Oxy hóa bằng vi sinh các hợp chất Hydrocarbon, Sunfua và phốt pho (làm giảm BOD₅, COD, chuyển hóa H₂S, P-T) và thực hiện quá trình Nitrat hóa Amoni (NH₄). Sản phẩm của quá trình này sẽ là:

- . Hydrocarbon chuyển hóa thành CO₂ + H₂O làm giảm đáng kể BOD₅, COD;
- . NH₄⁺ → NO₃⁻;
- . H₂S → SO₄²⁻;
- . P-T → PO₄³⁻;

+ Khử Nitơ tổng thông qua quá trình thiếu khí (Anoxic), ở đây NO₃⁻ được chuyển hóa thành N₂ khi không có mặt Oxy hoặc khi không xúc khí. Đây là quá trình bắt buộc vì nếu không thì không thể giảm được Nitơ trong nước thải. Module AO thực hiện quá trình Oxy hóa (Oxic) để giảm BOD, chuyển hóa NH₄ → NO₃⁻ và tạo cơ chế hồi lưu NO₃⁻ lỏng (hòa tan trong nước thải) và một phần bùn hoạt tính về ngăn Anoxic (thiếu khí) để khử Nitơ. Để giảm diện tích lắp đặt thiết bị và giảm chi phí đầu tư, quá trình Anoxic thực hiện tại bể điều hòa.

+ Sau quá trình Oxy hóa (bằng sục không khí) tại ngăn Oxic (hiếu khí) với đệm vi sinh di động, bùn hoạt tính (tức là lượng vi sinh phát triển và hoạt động tham gia quá trình xử lý) được bám giữ trên các giá thể bám dính di động trong ngăn Oxic. Các giá thể này cho phép tăng mật độ vi sinh lên đến 8.000 - 9.000 g/m³. Với mật độ này các quá trình Oxy hóa để khử BOD, COD và NH₄ diễn ra nhanh hơn nhiều.

- Khoang lọc: Các chất rắn được lọc bởi các vật thể lọc, thông qua các vật thể lọc với bề mặt trơn nhẵn, bộ phận lọc được thiết kế để có thể rửa ngược 1 cách dễ dàng.

- Khoang nước đã qua xử lý: Tạm thời lưu lại nước đã qua xử lý đồng thời tách bỏ toàn bộ số cặn còn lại.

- Bể lắng, chứa bùn: Thể tích yêu cầu là có thể chứa được lượng bùn tích tụ trong vòng 14-30 ngày (tỉ lệ chuyển đổi bùn của BOD loại bỏ là 80%, nồng độ bùn lắng 2%). Bùn từ khoang chứa vật liệu lọc sẽ được chuyển tới và tích tụ tại khoang lắng, chứa bùn. Khoang lắng bùn và khoang chứa bùn được tách riêng.

- Ngăn lắng bùn: Bùn được lắng trong vòng 2 ngày.

- Khoang chứa bùn: Thể tích yêu cầu chứa được lượng bùn chuyển từ khoang lắng bùn sang trong vòng 7 ngày (nồng độ bùn chuyển 2%). Trước khi hệ thống rửa ngược tự hoạt động, số bùn tích tụ sẽ được chuyển từ khoang lắng bùn sang khoang chứa bùn.

- Khoang khử trùng: Nước sau khi được xử lý sẽ được khử trùng bằng hóa chất khử trùng. Loại hóa chất khử trùng được sử dụng là hóa chất mới NaOCl loại viên được đặt trong thiết bị đựng hóa chất giúp hóa chất không bị tắc nghẽn.

- Khoang bơm thoát nước thải: Nước sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn sẽ được dẫn vào khoang chứa nước thải và thải ra môi trường.

*** Thông số chính của các bể xử lý:**

- Kết cấu:

+ Cụm bể điều hòa, bể chứa bùn được xây dựng bằng bể BTCT hợp khối đá 1x2, vữa xi măng Mác M250. Thành bể dày 250mm, đáy bể dày 300mm.

+ Thiết bị hợp khối chế tạo bằng thép CT3, độ dày 0,8mm, bên trong sơn chống gỉ Epoxy, bên ngoài sơn chống gỉ thường. Thành và đáy thiết bị được bố trí gân gia cường theo các điểm chịu lực chính và các vị trí bất lợi.

- Kích thước:

Bảng 7. Thông số kỹ thuật của Hệ thống xử lý nước thải bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An

TT	Hạng mục	Qui cách	Đơn vị	Số lượng
1	Hố ga thu nước thải	LxBxH: 1,2x1,2x1,5m	Cái	07
2	Bể điều hòa hợp khối	LxBxH: 10,8x5,6x3,75m	Cái	01
3	Bể đặt thiết bị hợp khối	LxBxH: 11,2x5,1 = 59,36 m ²	Cái	01

TT	Hạng mục	Qui cách	Đơn vị	Số lượng
4	Hệ thống đường ống dẫn nước thải	Vật liệu: PVC	Hệ	1
5	Hệ thống đường ống dẫn bùn	Vật liệu: PVC - PPR	Hệ	1
6	Hệ thống đường ống cấp khí	Vật liệu: SUS304	Hệ	1
7	Hệ thống đường ống cấp nước kỹ thuật	Vật liệu: Ống tráng kẽm, PPR	Hệ	1
8	Hệ thống đường ống hút khử mùi	Vật liệu: Ống PVC	Hệ	1
9	Hệ thống cáp điện cho công trình	-	Hệ	1
10	Hệ thống giá đỡ ống	Vật liệu: Thép CT3	Hệ	1

(Nguồn: Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải, 2019)

Hệ thống xử lý nước thải của Bệnh viện có các loại máy móc, thiết bị được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 8. Danh mục thiết bị máy móc lắp đặt hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên gọi	Số lượng	Nơi sản xuất	Năm sản xuất
1	Bơm nước thải 0,4kW	2 bộ	Nhật Bản	2017
2	Máy thổi khí 2,2kW	2 bộ	Nhật Bản	2017
3	Bơm điều hòa 1,5kW	2 bộ	Việt Nam	2017
4	Máy sục khí 0,4kW	1 bộ	Nhật Bản	2017
5	Nắp hệ thống bằng FRP	5 cái	Nhật Bản	2017
6	Bộ ống khử trùng	1 bộ	Việt Nam	2017
7	Tủ điều khiển	1 cái	Nhật Bản	2017
8	Van điện từ, điều áp	1 bộ	Nhật Bản	2017
9	Hộp điều khiển dòng	1 bộ	Việt Nam	2017
10	Thiết bị đo và điều chỉnh pH	1 cái	Nhật Bản	2017
11	Đồng hồ đo lưu lượng	1 cái	Việt Nam	2017

- Chế độ vận hành, nhu cầu sử dụng điện năng, liều lượng và hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành

- Chế độ vận hành:

+ Cụm vận hành tự động: bao gồm các thiết bị máy bơm chìm đầu vào (2 cái), máy bơm chìm đầu ra (2 cái), máy thổi khí bể hiếu khí (2 bộ), máy thổi khí bể điều hòa (1 bộ), máy định lượng.

+ Cụm vận hành bằng tay: công tác vớt rác thủ công, pha chế hóa chất khử trùng.

- Nhu cầu sử dụng điện năng của hệ thống xử lý: 90kW/ngày tương đương 2700KW/ tháng.

- Hóa chất sử dụng: Cloramin B viên nén.

+ Liều lượng sử dụng: tùy theo quá trình vận hành để cân chỉnh hóa chất cho phù hợp để xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn xả thải. Pha dung dịch theo quy chuẩn: 2,5-2,8 mg NaOCl/1lít nước thải, lượng sử dụng 1 viên/ngày tương đương 3g/ngày.

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

*** Biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi từ hoạt động chuyên môn:**

- Thực hiện quy trình vệ sinh bệnh viện, quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện đúng hướng dẫn của Bộ Y tế, nhằm giảm nguy cơ lây nhiễm cho người bệnh, nhân viên y tế và cộng đồng. Để tránh nhiễm khuẩn mắc phải tại bệnh viện, các phòng phẫu thuật, phòng hồi sức tích cực được bố trí hệ thống thông khí theo tiêu chuẩn.

- Các phòng khám, điều trị, chẩn đoán có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông khí, quạt hút để trao đổi không khí, thông thoáng và giảm nhanh nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí.

- Trong khuôn viên bệnh viện được trồng cây xanh theo đúng tỷ lệ quy hoạch. Cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa góp phần giảm thiểu ô nhiễm bụi, không khí trong bệnh viện.

- Thực hiện thu gom chất thải đúng tần suất quy định để tránh gây mùi hôi.

- Thường xuyên lau dọn, vệ sinh khử khuẩn nơi làm việc, phòng bệnh.

*** Giảm thiểu khí thải, mùi từ khu vực xử lý nước thải và tập kết rác:**

- Tuân thủ đúng quy định về quản lý chất thải y tế trong Bệnh viện theo Thông tư 20/2021/TT-BYT của Bộ Y tế. Tuyệt đối không vứt rác bên ngoài và lưu chứa rác quá thời gian quy định để ngăn ngừa phát tán ô nhiễm, mùi hôi ra môi trường.

- Dùng chế phẩm vi sinh để khử mùi và làm vệ sinh thường xuyên tại các khu tập kết rác...

- Bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải luôn được đậy kín và có lắp ống thông hơi lên cao. Xung quanh khu vực này cũng được trồng nhiều cây xanh hơn để điều hòa không khí, hạn chế mùi.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, thoát nước để phát hiện, sửa chữa kịp thời, tránh rò rỉ chất bẩn.

*** Hạn chế bụi, khí thải từ phương tiện giao thông:**

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ sân, hành lang, đường nội bộ.

- Kiểm soát vận tốc đối với phương tiện ra vào bệnh viện để hạn chế bụi trong không khí.

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

Để thực hiện tốt quy định về quản lý chất thải, bệnh viện đã có quy định phân loại chất thải tại nguồn, thu gom, lưu giữ, xử lý đúng quy định theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y Tế quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế và hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý; Trang bị các thùng, túi, hộp đúng quy cách chứa chất thải đáp ứng quy mô hoạt động của bệnh viện, cụ thể:

**) Đối với chất thải rắn thông thường:*

Bước 1: Phân định, phân loại chất thải rắn

Chất thải y tế thông thường gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của con người và chất thải chất thải ngoại cảnh trong cơ sở y tế; chất thải rắn thông thường phát sinh từ cơ sở y tế không thuộc Danh mục chất thải y tế nguy hại. Chất thải y tế thông thường được phân làm 03 loại:

+ Chất thải thực phẩm: phát sinh tại căn tin chủ yếu là thực phẩm dư thừa;

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: bao gồm giấy, bìa, vật liệu kim loại; vỏ chai nhựa chuyên; vỏ chai nhựa thông thường, can thận, vỏ lon...

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: bao gồm bao bì đựng thực phẩm, túi ni lông, bìm, vỏ các loại hạt, giấy vệ sinh...

Bước 2: Thu gom

Chất thải từ các khoa, phòng được thu gom trong ngày về kho lưu giữ của Bệnh viện, đựng trong các thùng lớn theo mã chất thải đúng quy định để xử lý. Chất thải được thu gom và phân loại ngay tại nguồn phát sinh.

Quy cách các bao bì, dụng cụ, thiết bị lưu chứa chất thải y tế thực hiện tại Bệnh viện đảm bảo đúng quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-

BTNMT quy định chi tiết về một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y Tế quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế:

- Chất thải thực phẩm: được thu gom, lưu giữ trong thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 60l.

- Chất thải rắn thông thường không sử dụng cho tái chế: đựng trong thùng có màu xanh, có nắp đậy và dán nhãn.

+ Phòng bệnh: 106 thùng dung tích 30l;

+ Hành lang: 10 thùng dung tích 60l; 4 thùng dung tích 120l;

+ Kho chứa tạm thời tại các khoa: 20 thùng dung tích 120l;

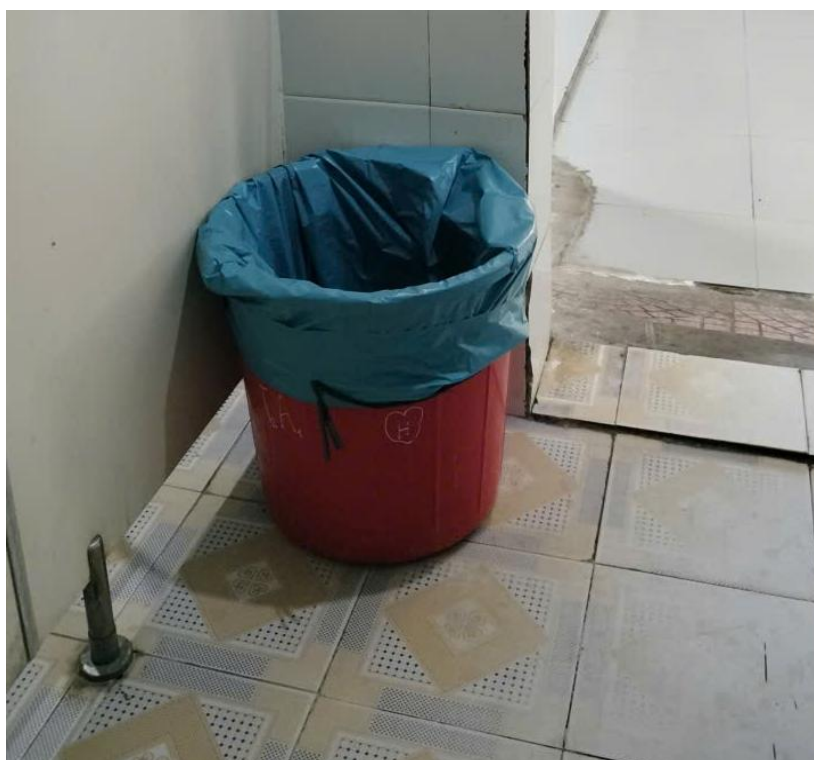
+ Kho lưu tập trung : 20 thùng 120l/ thùng, 04 xe gom 440l/xe.

- Chất thải y tế thông thường sử dụng để tái chế: đựng trong túi/ thùng màu trắng có nắp đậy và dán nhãn.

+ Phòng khám: 03 thùng dung tích 60l;

+ Kho chứa tạm thời: 10 thùng dung tích 60l và 1 thùng dung tích 120l;

+ Kho lưu trữ tập trung: 02 thùng dung tích 120l.



Hình 10. Hình ảnh thùng rác chứa chất thải rắn thông thường

Bước 3: Lưu giữ và xử lý

- Đối với chất thải thực phẩm: hàng ngày vào buổi cuối trưa và cuối chiều, thức ăn dư thừa tại các thùng chứa được người dân địa phương đến thu gom làm thức ăn cho gia súc.

- Đối với chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế: hàng ngày, chất thải rắn đựng trong thùng chứa được nhân viên vệ sinh chuyển về kho lưu giữ; hợp đồng với Hợp tác xã dịch vụ môi trường đô thị Quán Hành vận chuyển và xử lý với tần suất 2 ngày/lần.

- Đối với chất thải rắn thông thường sử dụng để tái chế: hàng ngày, chất thải đựng trong thùng chứa được nhân viên vệ sinh chuyển về kho lưu giữ và định kỳ 01 tháng /01 lần chuyển giao cho Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và dịch vụ du lịch Cửa Lò vận chuyển, xử lý (Hợp đồng đính kèm tại Phụ lục).

Kho chứa chất thải nằm trong khu vực xử lý chất thải rắn có diện tích 60 m², có tường bao, nền bê tông, mái lợp tôn màu xanh.

Mỗi kho chứa chất thải đều được phân loại và phân định bằng tường bao kín và có biển báo. Trong đó diện tích kho lưu giữ chất thải rắn tái chế có diện tích 60m² có 02 thùng 120l/thùng chứa có nắp đậy; diện tích kho chứa chất thải không tái chế là 50 m² có chứa 20 thùng dung tích 120l có nắp đậy.



Hình 11. Kho lưu giữ chất thải thông thường của bệnh viện

* Đối với chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ: bùn thải từ bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Bể tách dầu mỡ: định kỳ 1 năm/3 lần thuê đơn vị có chức năng (hộ kinh doanh Trần Đình Hải) bơm hút vận chuyển đi xử lý.

- Đối với hệ thống bùn thải từ bể tự hoại, bùn từ các bể lắng thứ cấp, hệ thống xử lý nước thải tập trung: bệnh viện thuê đơn vị có chức năng (hộ kinh doanh Trần Đình Hải) đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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

Để thực hiện tốt quy định về quản lý chất thải, bệnh viện đã có quy định phân loại rác tại nguồn, thu gom, lưu giữ, xử lý đúng quy định theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung một số điều bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của 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 một số điều bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế và hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý; trang bị các thùng, túi, hộp đúng quy cách chứa chất thải đáp ứng quy mô hoạt động, cụ thể:

Bước 1: Phân định, phân loại chất thải y tế

Chất thải nguy hại phân loại như sau:

- Chất thải nguy hại lây nhiễm:

+ 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, cưa dùng trong phẫu thuật và các vật sắc nhọn khác...;

+ 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;

+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bao gồm mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ từ các phòng xét nghiệm tương đương an toàn sinh học cấp II trở lên; các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly, khu vực điều trị cách ly, khu vực lấy mẫu xét nghiệm người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm nhóm A, nhóm B;

+ Chất thải giải phẫu bao gồm mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ, xác động vật thí nghiệm;

- Chất thải nguy hại không lây nhiễm:

+ Chất thải nguy hại khác theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y Tế quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang

thải, các lọ thủy tinh hoạt tính thải bỏ, hộp mực in thải chứa thành phần nguy hại.

Bước 2: Thu gom

Chất thải từ các khoa, phòng được thu gom trong ngày về kho lưu giữ tạm thời sau đó được vận chuyển về kho chất thải nguy hại của Bệnh viện, đựng trong các thùng lớn theo mã chất thải đúng quy định để xử lý. Chất thải được thu gom và phân loại ngay tại nguồn phát sinh.

- Thu gom chất thải lây nhiễm: chất thải lây nhiễm được thu gom tập kết về khu vực lưu giữ chất thải nguy hại lây nhiễm được bố trí riêng tại khu vực lưu giữ chất thải rắn của Bệnh viện. Trong quá trình thu gom túi đựng phải buộc kín, thùng chứa có nắp đậy, đảm bảo không rơi, không bị rò rỉ chất thải trong quá trình thu gom.

Quy cách các bao bì, dụng cụ, thiết bị lưu chứa chất thải y tế thực hiện tại Bệnh viện đảm bảo đúng quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết về một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y Tế quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.



Hình 12. Hình ảnh khu vực thu gom, lưu giữ chất thải lây nhiễm

- Chất thải lây nhiễm: đựng trong thùng có màu vàng, có nắp đậy và dán nhãn.
- + Phòng bệnh: 37 thùng dung tích 30l;
- + Phòng khám, phòng chức năng: 11 thùng dung tích 120l;
- + Kho chứa tạm thời tại các khoa: 16 thùng dung tích 120l;

+ Kho lưu tập trung của bệnh viện: 16 thùng 120l/ thùng.

- Thu gom chất thải nguy hại không lây nhiễm:

Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, Mực in, lọ thủy tinh hoạt tính thải bỏ... được công nhân vệ sinh bệnh viện thu gom và lưu giữ trong thùng màu đen dung tích 120l có dán nhãn chất thải nguy hại theo Quy định Thông tư 02/2022/TT - BTNMT đặt tại kho chứa chất thải nguy hại của Bệnh viện.

Bước 3: Lưu giữ và xử lý

- Đối với chất thải lây nhiễm: được thu gom, phân loại, tập trung về kho chất thải lây nhiễm có diện tích 20 m², có điều hòa lạnh, có tủ đông bảo quản chất thải giải phẫu, có biển báo.

- Đối với chất thải nguy hại không lây nhiễm: được thu gom, phân loại, tập trung về kho chất thải nguy hại diện tích 20 m², có biển báo.

Kho chứa chất thải nằm trong khu vực lưu giữ chất thải rắn có diện tích 120 m², kích thước 10,17x11,56 m, có tường bao, nền bê tông, mái lợp tôn màu xanh.

Mỗi kho chứa chất thải đều được phân loại và phân định bằng tường bao kín và có biển báo.

Bệnh viện đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng (Công ty TNHH Sông Công, Công ty Cổ phần Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân) về việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm... Tần suất thu gom là 1 năm/ lần.

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

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động của Bệnh viện chủ yếu phát sinh từ hoạt động của máy phát điện, phương tiện giao thông ra vào và tiếng ồn từ loa thông báo, người bệnh, người chăm sóc người bệnh. Nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung Bệnh viện đã áp dụng các biện pháp như sau:

Đối với máy phát điện dự phòng:

- Bố trí lắp đặt máy phát điện xa khu vực sinh hoạt của người bệnh và cán bộ công nhân viên. Phòng đặt máy phát điện được thiết kế cao, rộng, thoáng mát và bố trí ở vị trí có khoảng cách hợp lý với các khu vực khác.

- Che chắn xung quanh khu vực máy phát điện dự phòng nhằm giảm thiểu độ ồn ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ, công nhân viên và người bệnh tại Bệnh viện.

Đối với các phương tiện giao thông vận chuyển ra vào Bệnh viện

- Nhân viên bảo vệ hướng dẫn và nhắc nhở người điều khiển phương tiện giao thông giảm tốc độ, hạn chế sử dụng còi nhằm giảm độ rung và tiếng ồn do các phương tiện giao thông gây ra.

- Trồng cây xanh quanh hàng rào và trong khuôn viên Bệnh viện nhằm giảm đến mức thấp nhất tiếng ồn phát ra và giảm ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.

- Quản lý giảm thiểu tiếng ồn ngay cả trong giao tiếp giữa bác sĩ, bệnh nhân, người thân thăm nuôi bệnh nhân và giữa các người thân thăm nuôi bệnh nhân với nhau:

+ Yêu cầu mọi người khi vào khu vực Bệnh viện phải có ý thức giữ gìn môi trường, trật tự nơi công cộng.

Đối với tiếng ồn từ loa thông báo và người bệnh, người chăm sóc bệnh nhân

+ Điều chỉnh âm lượng các loa thông báo ở mức cho phép, đủ để bệnh nhân nghe thông tin rõ ràng

+ Bố trí số lượng các loa thông báo phù hợp với phòng chức năng như: phòng đăng ký, lấy kết quả, quầy tiếp nhận bệnh...

+ Yêu cầu người bệnh, người chăm sóc phải giữ trật tự không được lớn tiếng trong khuôn viên bệnh viện.

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

a. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa chống cháy nổ trong quá trình hoạt động, bệnh viện đã được thiết kế hoàn chỉnh hệ thống phòng cháy chữa cháy. Hệ thống phòng cháy chữa cháy thiết kế theo các quy trình, tiêu chuẩn hiện hành và đã được thẩm duyệt cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy. Bệnh viện đã thực hiện các biện pháp cụ thể sau:

- Đảm bảo thiết kế hệ thống ngăn cháy bởi tường, sàn, vách ngăn, chiều cao thông thủy, kích thước cầu thang, hành lang, lối ra thoát nạn, thoát hiểm đạt tiêu chuẩn về an toàn cháy cho công trình. Đảm bảo việc chữa cháy, thoát nạn được nhanh chóng, an toàn, giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản.

- Xây dựng phương án phòng chống cháy, nổ.

- Nội quy an toàn cháy, nổ.

- Xây dựng bể chứa nước dự trữ.

- Trang bị các dụng cụ và thiết bị chữa cháy cầm tay.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng để tập huấn về công tác phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân viên.

b. An toàn cho thiết bị

- Thiết bị trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm tra và đăng ký sử dụng.

- Vận hành mỗi loại thiết bị, máy móc đều tuân thủ nghiêm các nguyên tắc của nhà sản xuất.

- Tất cả các thợ vận hành được đào tạo chính quy và được cấp giấy chứng chỉ tay nghề.

- Đối với các thiết bị điện:

+ Phần kim loại của thiết bị điện được nối đất bảo vệ tuân theo quy định của TCVN “Quy phạm nối đất và nối không của các thiết bị điện”;

+ Nối điện từ lưới vào thiết bị có cầu giao;

+ Tất cả các thiết bị sử dụng có vỏ che chắn an toàn.

- Đối với đường dây điện phục vụ sinh hoạt sẽ dùng cáp cách điện và giảm tối thiểu việc chạy qua thiết bị.

- Tại vị trí làm việc được lắp dây tiếp đất và tủ điện.

- Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị.

- Các đầu cáp điện được cuốn kín và đặt trong hòm thiếc và sau đó phủ bằng vật liệu cách điện và chống thấm.

c. An toàn lao động

- Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại Bệnh viện thực hiện đúng tác phong.

- Tuyên truyền, giáo dục cán bộ, công nhân viên có ý thức chấp hành nội quy, đồng thời áp dụng các biện pháp xử phạt nghiêm khắc đối với những cán bộ, công nhân viên không tuân theo nội quy.

- Khi xảy ra tai nạn cần nhanh chóng cấp cứu, cầm máu tại chỗ và đưa người bị nạn đến các khoa phòng chức năng để kịp thời điều trị.

- Người vào làm việc phải đảm bảo về sức khỏe theo quy định hiện hành, không bố trí công việc nếu sức khỏe không đảm bảo an toàn.

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các buổi tập huấn về kỹ thuật an toàn lao động.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân viên khi làm những khâu đòi hỏi độ an toàn cao như: kính phòng hộ mắt, mặt nạ chống độc, găng tay, khẩu trang, giày ủng, quần áo bảo hộ lao động, thiết bị giảm âm...

d. Phương án phòng chống sét

Để đảm bảo an toàn trong chống sét Bệnh viện đã cho lắp đặt các hệ thống thu sét bao gồm thu lôi và hệ thống tiếp địa.

Tất cả vỏ thiết bị điện trạm biến áp, thiết bị công nghệ, tủ, hộp điện vỏ cáp và các kết cấu kim loại khác dùng để lắp đặt thiết bị điện và hệ thống điện được nối đất phù

hợp với chế độ của điện trung tính của máy biến thế nguồn, thông qua một mạng lưới tiếp đất bằng dây đồng trần. Lắp đặt mạng lưới hệ thống điện vừa đảm bảo độ thẩm mỹ vừa mang tính tiện lợi và có tính an toàn cao.

e. Sự cố lây lan mầm bệnh

- Nơi lưu giữ chất thải lây nhiễm phải được sử dụng các dấu hiệu cảnh báo độ sinh học.

- Sàn nhà và các bức tường phải kín khít hoặc lát gạch để dễ dàng khử trùng.

- Hệ thống thoát nước của kho chứa phải được kết nối với hệ thống thoát nước thải nhiễm bẩn của Bệnh viện.

- Chất thải lây nhiễm nên được lưu giữ lạnh, nhiệt độ lưu giữ tốt nhất là từ 3⁰C đến 80C.

- Việc chữa trị các các bệnh truyền nhiễm phải tuân theo quy định của Bộ Y tế để chống lây lan ô nhiễm xảy ra dịch bệnh. Nghiêm cấm đưa ra khỏi bệnh viện những hàng hóa, vật phẩm, thực phẩm, đồ uống có khả năng truyền dịch bệnh.

- Cách ly người bị bệnh truyền nhiễm, không để tiếp xúc với bên ngoài và bệnh nhân phải được chăm sóc đặc biệt.

- Khi xảy ra dịch bệnh phải cấp báo với cơ quan chức năng và cùng phối hợp để xử lý, khắc phục triệt để.

- Khoảng cách giữa khoa truyền nhiễm với các khoa và công trình khác cũng như dân cư lân cận được bố trí phù hợp tuân thủ theo quy định hiện hành.

- Vận chuyển nội bộ:

+ Tuyến đường vận chuyển: Quy định tuyến đường vận chuyển, càng xa nơi tập trung đông người càng tốt. Tuyến thu gom và vận chuyển phải cố định. Quá trình thu gom được thực hiện tối ưu nhất tránh ảnh hưởng đến môi trường;

+ Thời gian vận chuyển: thực hiện thời gian hợp lý, ít người qua lại, ngoài giờ hành chính, tránh thời điểm tập trung đông người;

+ Xe vận chuyển chất thải: Phải được dán nhãn phân loại cụ thể cho từng loại chất thải tránh sự cố lây lan tác nhân gây bệnh.

- Vận chuyển ra ngoài:

+ Đơn vị ký hợp đồng vận chuyển phải có giấy phép hành nghề theo đúng quy định pháp luật;

+ Chất thải y tế nguy hại được vận chuyển bằng phương tiện chuyên dụng đáp ứng yêu cầu quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Xe vận chuyển được trang bị

các thiết bị cảnh báo và xử lý khẩn cấp sự cố khi vận hành; được thiết kế phòng ngừa rò rỉ, phát tán chất thải nguy hại ra ngoài môi trường; được gắn dấu hiệu phòng ngừa;

+ Chất thải y tế nguy hại trước khi vận chuyển đến nơi tiêu hủy phải được đóng gói trong các thùng để tránh bị rơi, vỡ trên đường;

+ Chất thải giải phẫu được đựng trong hai túi màu vàng, đóng gói trong thùng, dán kín nắp trước khi vận chuyển xử lý.

e. Sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Sự cố hệ thống xử lý nước thải:

Chất lượng nguồn nước xả thải ra nguồn tiếp không đảm bảo do lỗi vận hành, các trang thiết bị của hệ thống hoạt động không như ý bởi các nguyên nhân sau đây:

+ Hệ thống điều khiển, máy sục khí bị hư hỏng, không hoạt động;

+ Rò rỉ đường ống nước thải ra bên ngoài;

+ Máy bơm bị hư hỏng do các vật rắn bị hút vào, chập cháy máy bơm;

+ Mất điện đột ngột dẫn đến hệ thống xử lý nước thải bị ảnh hưởng.

- Phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải;

+ Kiểm tra, nhắc nhở ý thức làm việc của cán bộ vận hành hệ thống xử lý nước thải kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra;

+ Sử dụng máy phát điện dự phòng khi có sự cố mất điện;

+ Lập hồ sơ giám sát hệ thống xử lý nước thải để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;

+ Cán bộ vận hành phải được đào tạo bài bản, tự tìm hiểu nguyên nhân và biện pháp khắc phục hệ thống xử lý chất thải từ nhiều nguồn (trang mạng, sách báo, đơn vị khác...);

+ Nếu hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố phải dừng ngay việc xả thải ra nguồn tiếp nhận. Báo cáo với cơ quan có thẩm quyền hoặc chính quyền địa phương, đồng thời nhanh chóng tìm ra nguyên nhân để khắc phục;

+ Nếu chất lượng nước thải vượt quá quy định cho phép, bệnh viện sẽ cấy thêm vi sinh. Trường hợp không xử lý được thì sẽ cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường (đã loại trừ các sự cố lỗi vận hành, đường ống, máy móc...).

f. Sự cố thiên tai, bão, lũ lụt

- Sự cố thiên tai, bão, lũ lụt:

Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, trung bình tỉnh Nghệ An phải hứng chịu từ 3 ÷ 6 cơn bão, trong đó có 2 ÷ 3 cơn bão có ảnh hưởng trực tiếp.

Bão lớn sẽ làm sập, phá hủy các công trình, làm gãy đổ cây xanh. Gió bão sẽ cuốn theo cát, bụi vào không khí làm ô nhiễm môi trường không khí.

Ngoài việc chịu ảnh hưởng trực tiếp của các cơn bão thì Bệnh viện còn phải hứng chịu tác động bởi hoàn lưu các cơn bão gây ra mưa lớn thường xuyên, tuy nhiên địa hình tương đối cao nên không bị ngập lụt.

- Phòng ngừa sự cố thiên tai, bão, lũ lụt:

Xung quanh Bệnh viện thường xuyên gặp các thiên tai như: Mưa, bão, lũ lụt, ngập úng, áp thấp nhiệt đới. Tuy nhiên, do nằm ở vị trí địa hình cao nên tình trạng ngập úng, lũ lụt của Bệnh viện ít bị ảnh hưởng. Các biện pháp thực hiện để giảm thiểu tác động như sau:

+ Các hạng mục công trình xây dựng được sử dụng các vật liệu có sức chống chịu tốt trước tác động của thiên tai, gió, bão.

+ Cập nhật thường xuyên các thông tin dự báo thời tiết đến cán bộ, công nhân viên Bệnh viện để có các biện pháp phòng chống kịp thời.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước đảm bảo khả năng thoát nước đủ tốt trước các đợt mưa, bão hàng năm.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bức xạ

Khoa chẩn đoán hình ảnh, có sử dụng các loại máy móc chiếu xạ (Khu X - Quang, Khu siêu âm) nói riêng cũng như toàn thể cán bộ nhân viên Bệnh viện phải tuân thủ đúng các biện pháp an toàn bức xạ theo quy định của Luật Năng lượng nguyên tử, Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLTBKHCN-BYT ngày 09/6/2014 quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế và Thông tư số 13/2018/TT-BKHCN ngày 05/9/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT.

Hàng năm tổ chức diễn tập định kỳ để tăng khả năng chủ động ứng phó sự cố bức xạ.

Tăng cường tuyên truyền giáo dục kiến thức về an toàn bức xạ cho nhân viên và cho bệnh nhân.

Nội quy an toàn phòng xạ được niêm yết công khai và dễ nhận biết cho cả bệnh nhân và nhân viên bức xạ, kiểm soát vùng ra vào của bệnh nhân và người nhà bệnh nhân tại khu vực bức xạ...

Một số nội dung cụ thể để giảm thiểu tác động của bức xạ y tế như sau:

- Khi sử dụng các thiết bị bức xạ (X-quang chẩn đoán) cần phải tuân thủ đúng quy định tại các Thông tư 13/2014/TTLT-BKHHCN-BYT ngày 09/6/2014 quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế và Thông tư 13/2018/TT-BKHHCN ngày 05/9/2018 của Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHHCN-BYT. Một số biện pháp giảm thiểu tác động do bức xạ đang áp dụng tại Bệnh viện như sau:

- Các nhân viên trực tiếp làm việc với bức xạ được đào tạo kiến thức về an toàn và kiểm soát bức xạ theo đúng quy định của pháp luật về an toàn bức xạ;

- Chỉ các nhân viên đã được đào tạo sử dụng thiết bị X-quang và an toàn bức xạ mới được sử dụng thiết bị này; Cung cấp đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cá nhân và thiết bị bảo vệ cho nhân viên bức xạ y tế như: tạp dề cao su chì, kính chì, v.v... và định kỳ hàng năm khám sức khỏe cho nhân viên bức xạ.

- Thực hiện kiểm định đối với các thiết bị bức xạ định kỳ theo quy định.

- Đối với phòng đặt thiết bị bức xạ của Bệnh viện không đặt liền kề khoa sản, khoa nhi.

- Lắp đặt thiết bị bức xạ đảm bảo khi sử dụng chùm tia chiếu không hướng vào tủ điều khiển, cửa ra vào, cửa sổ hoặc khu vực công chúng qua lại.

- Kiểm soát chiếu xạ công chúng: Ngăn chặn không cho người không phận sự đi vào khu vực phòng điều khiển thiết bị bức xạ. Sử dụng các dấu hiệu cảnh báo bức xạ (biển cảnh báo, đèn cảnh báo, tín hiệu cảnh báo) và các biện pháp hạn chế người đi vào khu vực này.

- Sử dụng công nghệ chụp X-quang bằng kỹ thuật số để không tráng rửa phim bằng hóa chất.

- Bệnh viện đã xây dựng quy trình làm việc với thiết bị bức xạ, vận hành thiết bị bức xạ đảm bảo các yêu cầu bảo vệ an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ y tế, các nhân viên khác trong cơ sở y tế, người bệnh, người chăm sóc hoặc hỗ trợ người bệnh và công chúng.

- Không bố trí nhân viên bức xạ là nữ làm công việc này khi họ đang có thai và nuôi con nhỏ.

- Định kỳ hàng năm kiểm xạ môi trường xung quanh phòng đặt thiết bị bức xạ.

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

Căn cứ các nội dung đánh giá chi tiết trong báo ĐTM của dự án được phê duyệt bởi Quyết định số 2356/QĐ-UBND ngày 17/7/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nâng quy mô Bệnh viện

Phục hồi chức năng Nghệ An lên 310 giường bệnh tại phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò, tỉnh Nghệ An; đối chiếu với thực tế quá trình hoạt động, Bệnh viện có một số nội dung thay đổi nhưng chưa đến mức phải lập báo cáo ĐTM theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và khoản 3 Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Khoản 9, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP. Cụ thể như sau:

Bảng 9. Các nội dung thay đổi so với kết quả thẩm định ĐTM Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An

Nội dung	Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM	Nội dung thay đổi	Nguyên nhân điều chỉnh	Đánh giá tác động từ việc thay đổi nội dung đề nghị điều chỉnh so với quyết định phê duyệt ĐTM
Quy mô hoạt động của bệnh viện	310 giường bệnh	390 giường bệnh	Thay đổi theo quyết định số 5067/QĐ-UBND ngày 24/12/2021 của UBND tỉnh Nghệ An về việc giao chỉ tiêu kế hoạch kinh tế - xã hội năm 2022 (thay đổi tháng 06/2022).	Việc thay đổi này tăng không quá 30% so với tổng công suất của Cơ sở, vẫn đảm bảo đáp ứng cho hoạt động của cơ sở và không gây tác động xấu đến môi trường.
Lưu lượng nước thải phát sinh	120,3 m ³ /ngày đêm	167,5 m ³ /ngày đêm	Do tăng quy mô giường bệnh và sai khác trong việc áp dụng định mức tính toán theo quy chuẩn	Nội dung thay đổi này không ảnh hưởng đến khả năng xử lý của công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải đã nêu trong quyết định phê duyệt ĐTM. Hệ thoonngs xử lý nước thải tập trung công suất 200 m ³ /ngày vẫn đảm bảo xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành và không gây tác động xấu đến môi trường.
Quy hoạch chi tiết xây dựng	Chi tiết tại bảng 10	Chi tiết tại bảng 10	Thay đổi theo Quyết định phê duyệt chi tiết xây dựng 1/500	Phù hợp với việc nâng quy mô giường bệnh

Nội dung	Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM	Nội dung thay đổi	Nguyên nhân điều chỉnh	Đánh giá tác động từ việc thay đổi nội dung đề nghị điều chỉnh so với quyết định phê duyệt ĐTM
tỷ lệ 1/500			số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023	

Bảng 10. Các nội dung thay đổi về quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 so với kết quả thẩm định ĐTM Bệnh viện Phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An

Theo ĐTM				Quyết định phê duyệt chi tiết xây dựng 1/500 số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023				Ghi chú
Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	
Lối vào chính	1			Lối vào chính	1	-	-	Đã xây dựng
Nhà bảo vệ	2	23,15	01	Nhà bảo vệ kết hợp nhà thuốc	2	46,7	01	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 1	3	734,69	04	Nhà điều trị số 1 (A1)	3	734,69	04	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 2	4	345	04	Nhà điều trị số 2 (A0)	4	345,0	04	Đã xây dựng
Nhà ăn	5	120	03	Nhà điều trị số 2 mở rộng	5	120,0	03	Xây dựng mới
Nhà nghỉ dưỡng 3	6	225,32	02	Nhà điều trị số 3 (A2)	6	225,32	02	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 6	7	52,25	03	-	-	-	-	Không xây dựng
Nhà khám bệnh	8	85,55	03	Nhà tổ hợp A5	7	291,0	03	Đã xây dựng
Nhà khám bệnh 2	11	184,20	03					
Nhà vật lý trị liệu	9	134,32	03	Nhà ăn + điều trị (A4)	8	541,3	3	Xây dựng mới
Ăn + nghỉ dưỡng	10	274,17	03					
Nhà nghỉ dưỡng 4	12	129,60	02	Nhà điều trị số 4 và số 5	9	356,65	2	Đã xây dựng
Nhà nghỉ dưỡng 5	13	214,62	02					Đã xây dựng
Trạm điện	14	7,8	-	Trạm biến áp	10	7,8	-	Đã xây dựng
Bể nước sinh hoạt	15	22,5	-	Bể nước + Trạm bơm	11	39,85	1	Đã xây dựng

Theo ĐTM				Quyết định phê duyệt chi tiết xây dựng 1/500 số 1879/QĐ-UBND ngày 29/8/2023				Ghi chú
Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tầng cao	
Gara 2	16	98,5	2	Gara để xe nhân viên	12	76,93	1	Đã xây dựng
Gara 3	17	132,00	-	-	-	-	-	Không xây dựng
Khu thu gom xử lý rác, nước thải	18	55	-	Khu thu gom xử lý rác, nước thải	13	63,20	1	Đã xây dựng
-	-	-	-	Thang máy	14	28,0	4	Xây dựng mới
-	-	-	-	Nhà chờ khám bệnh	15	81,5	01	Xây dựng mới
-	-	-	-	Nhà cầu số 1	16	31,50	3	Xây dựng mới
-	-	-	-	Nhà cầu số 2	17	10,5	3	Xây dựng mới
-	-	-	-	Sân, bãi đỗ xe, bồn hoa	18	3.085,7	-	Xây dựng mới
-	-	-	-	Lối vào phụ	19	-	-	Xây dựng mới

Chương IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải phát sinh từ 04 nguồn:
 - + Nguồn số 01: nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người bệnh, cán bộ công nhân viên, khách vãng lai...làm việc tại Bệnh viện;
 - + Nguồn số 2: nước thải phát sinh nhà ăn, căng tin;
 - + Nguồn số 3: nước thải từ khu vực giặt đồ;
 - + Nguồn số 04: nước thải phát sinh từ quá trình khám chữa bệnh (nội trú và ngoại trú) của Bệnh viện.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa: 200 m³/ngày.đêm tương đương với 8,33 m³/giờ.

1.3. Dòng nước thải

Nước thải sau khi được xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế (cột B, K=1,2), thoát ra mương thoát nước chung của khu vực dọc Đường Nguyễn Sư Hồi.

1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

- Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholera.

- Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm: áp dụng theo QCVN 28:2010/BTNMT (cột B, C_{max}, (C_{max} = C x K)) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế. Trong đó:

+ C là giá trị nồng độ của thông số ô nhiễm;

+ K là hệ số về quy mô, loại hình cơ sở y tế (Quy mô bệnh viện >300 giường bệnh, hệ số K = 1,2).

Bảng 11. Giá trị giới hạn đối với nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN28:2010/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	pH	-	6,5-8,5
2	BOD ₅	mg/L	60
3	COD	mg/L	120

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN28:2010/BTNMT (Cột B, K=1,2)
4	TSS	mg/L	120
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	4,8
6	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	12
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/L	60
8	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/L	12
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	24
10	Tổng Coliforms	MPN/100mL	5.000
11	Shigella	VK/100ml	KPH
12	Salmonella	VK/100ml	KPH
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH

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

- Vị trí xả thải: điểm đầu nối của ống dẫn nước thải sau xử lý của bệnh viện với Mương thoát nước khu vực trên đường Đường Nguyễn Sư Hồi thuộc phường Cửa Lò, tỉnh Nghệ An. Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000): X = 2080503 (m); Y = 602329.

- Chế độ xả thải: xả liên tục 24 giờ/ngày.đêm

- Phương thức: tự chảy.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: mương thoát nước dọc đường Nguyễn Sư Hồi, phường Cửa Lò, tỉnh Nghệ An.

2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với môi trường khí thải

Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép xả khí thải. Tuy nhiên, dự án vẫn thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải như sau:

- Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và mùi:

+ Vận hành các điều hòa không khí tại các phòng chức năng của Bệnh viện để đảm bảo điều kiện vi khí hậu theo quy định;

+ Vận hành quạt hút gió tại các khu vệ sinh;

+ Vận hành hệ thống quạt trần thông gió làm giảm nhanh nồng độ các chất sát trùng;

+ Vận hành hệ thống đèn chiếu tia cực tím khử khuẩn tại các phòng mổ.

- Các yêu cầu bảo vệ môi trường

+ Thường xuyên quét dọn các phòng chức năng, hành lang, đường nội bộ đảm bảo môi trường, mỹ quan xung quanh bệnh viện; Dùng các dung dịch tẩy rửa có hương

liệu, quá trình sử dụng các dung dịch này phải đúng liều lượng theo quy định để hạn chế mùi hóa chất tẩy rửa;

+ Khu vực tập kết chất thải thường xuyên được phun khử mùi, thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đúng quy định;

+ Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thực hiện đầy đủ công trình, biện pháp thu gom khí thải, giảm thiểu mùi theo đúng quy định;

+ Đối với mùi từ hệ thống xử lý nước thải: các bể xử lý được thiết kế kín; Trồng cây xanh, cây cảnh xung quanh khu vực hệ thống xử lý để hấp thụ mùi;

+ Nạo vét mương thoát nước định kỳ, không để ứ đọng bùn đất, chất phân hủy hữu cơ trong cống thoát;

+ Bệnh viện chịu hoàn toàn trách nhiệm khi phát sinh khí thải đảm bảo yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

+ Nguồn số 1: tiếng ồn phát sinh quá trình vận hành máy phát điện dự phòng (máy phát điện hoạt động mang tính chất chủ yếu là dự phòng, không thường xuyên nên tác động từ nguồn này là không lớn);

+ Nguồn số 2: tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông đi vào bệnh viện. Nguồn phát sinh tiếng ồn này không liên tục và không cố định.

+ Nguồn số 3: tiếng ồn phát sinh từ loa thông báo, người bệnh, người chăm sóc người bệnh

3.2. Biện pháp giảm thiểu:

Cơ sở không thuộc đối tượng phải cấp phép tiếng ồn, độ rung. Tuy nhiên, dự án vẫn thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung như sau:

- Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hoạt động giao thông

+ Đặt các biển báo hạn chế sử dụng còi của các phương tiện khi vào khu vực Cơ sở.

+ Đặt biển báo, báo hiệu giảm tốc độ cho các phương tiện khi ra vào khu vực Cơ sở, quy định tốc độ ra vào Cơ sở đối với từng loại phương tiện.

- Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ quá trình hoạt động của máy móc

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động các thiết bị điện tử khu xử lý nước thải, khu vực bơm cấp nước, máy phát điện... Để hạn chế tối đa tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động này, các biện pháp sẽ được áp dụng như sau:

+ Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện, máy móc, nhằm hạn chế các nguồn phát sinh tiếng ồn;

+ Lắp đệm chống ồn cho các thiết bị có khả năng gây ồn;

+ Máy phát điện được đặt trong phòng kín, phòng được bao bọc bằng tường kiên cố và có lớp vật liệu cách âm. Đặt miếng đệm cao su dưới chân máy để máy không tiếp xúc với nền, giúp hạn chế tiếng ồn do rung lắc gây nên.

+ Kiểm tra thường xuyên và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện, máy móc của cơ sở như máy bơm, máy điều hòa, máy phát điện... nhằm hạn chế các nguồn phát sinh tiếng ồn.

+ Cây xanh được trồng tại khu vực khuôn viên Cơ sở sẽ vừa giúp tạo cảnh quan, điều hòa không khí vừa góp phần giảm tiếng ồn.

- *Giảm thiểu tiếng ồn tiếng ồn phát sinh từ loa thông báo, người bệnh, người chăm sóc người bệnh:*

+ Đặt nội quy “Đi nhẹ, nói khẽ” tại các khu điều trị, thăm khám

+ Điều chỉnh âm lượng loa thông báo trong mức phù hợp, chỉ loa khi cần thiết

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

1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện

1.1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Bệnh viện đã thực hiện các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản khác có liên quan. Cụ thể:

- Về đánh giá tác động môi trường (ĐTM): Bệnh viện đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và được phê duyệt bởi Quyết định số 2356/QĐ-UBND ngày 17/7/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án nâng quy mô Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An lên 310 giường bệnh tại phường Nghi Thu, thị xã Cửa Lò, tỉnh Nghệ An;

- Về xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường: Bệnh viện không thuộc đối tượng phải lập xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường;

- Về hoạt động xả nước thải vào nguồn nước: Bệnh viện đã lập Báo cáo xả nước thải vào nguồn nước và cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 86/GP-STNMT.NBHĐ ngày 11/11/2020 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nghệ An với lưu lượng xả nước thải tối đa là 200 m³/ngày đêm;

- Về giấy phép môi trường: Hiện Bệnh viện đang thực hiện lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP, trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

- Về quản lý chất thải:

+ Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý (Công ty Cổ phần Môi trường và dịch vụ du lịch Cửa Lò);

+ Chất thải nguy hại được phân loại, thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý (Công ty TNHH Xây dựng Môi trường Thương mại Hoàng Gia Quân) theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

+ Nước thải được xử lý bằng hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT trước khi chảy ra môi trường tiếp nhận;

- Về quan trắc môi trường: Chủ cơ sở thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định, báo cáo công tác bảo vệ môi trường đến cơ quan có thẩm quyền.

1.1.2. Yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện

Trong quá trình hoạt động, qua quá trình kiểm tra cơ quan chức năng đã có các yêu cầu đối với chủ cơ sở nhằm đảm bảo tuân thủ quy định theo pháp luật về môi trường, cụ thể:

- Thực hiện các chương trình quan trắc giám sát môi trường: Bệnh viện phải thực hiện quan trắc định kỳ theo đúng tần suất quy định, cập nhật, lưu giữ liệu giám sát, định kỳ 6 tháng một lần đảm bảo kết quả đo đạt tiêu chuẩn môi trường.

1.2. Tóm tắt các vấn đề liên quan đến môi trường của chủ cơ sở đã gửi đến cơ quan có thẩm quyền

Báo cáo kết quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường: Bệnh viện đã gửi báo cáo định kỳ theo quy định, cập nhật tình hình thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường và cam kết tuân thủ pháp luật.

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

2.1. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải năm 2024 của cơ sở

Bệnh viện đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung và đi vào vận hành từ năm 2019 với quy mô công suất thiết kế là 200m³/ngày đêm. Lượng nước thải phát sinh tại Cơ sở ước tính khoảng 15 - 20 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải này bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải y tế. Hệ thống xử lý nước thải của Bệnh viện được xây dựng đặt âm dưới mặt đất, thiết kế hoạt động tự động, độc lập. Đây là thiết bị hợp khối chìm đúc sẵn theo công nghệ KUBOTA của Nhật Bản với hiệu quả xử lý sinh học cao, đảm bảo quy chuẩn chất lượng về nước thải y tế hiện hành.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh trong năm 2024 của bệnh viện: 5.475 m³.

- Lượng nước thải y tế phát sinh trung bình trong ngày đêm: 15 m³/ngày đêm
- Tổng lượng nước thải y tế được xử lý đạt yêu cầu trong kỳ báo cáo: 5.475m³.
- Tổng lưu lượng theo thiết kế được phê duyệt là 73.000m³/năm.
- Có hệ thống thu gom nước thải y tế và hiện đang hoạt động bình thường.
- Hệ thống thu gom nước thải y tế được tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa.

2.2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải năm 2025 của cơ sở

Lượng nước thải phát sinh tại Cơ sở ước tính khoảng 15 - 20 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải này bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải y tế. Hệ thống xử lý nước thải của Bệnh viện được xây dựng đặt âm dưới mặt đất, thiết kế hoạt động tự động, độc lập. Đây là thiết bị hợp khối chìm đúc sẵn theo công nghệ KUBOTA của Nhật Bản với hiệu quả xử lý sinh học cao, đảm bảo quy chuẩn chất lượng về nước thải y tế hiện hành.

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh trong năm 2024 của bệnh viện: 7.300m³.

- Lượng nước thải y tế phát sinh trung bình trong ngày đêm: 20m³/ngày đêm
- Tổng lượng nước thải y tế được xử lý đạt yêu cầu trong kỳ báo cáo: 7.300m³.
- Tổng lưu lượng theo thiết kế được phê duyệt là 73.000 m³/năm.
- Có hệ thống thu gom nước bề mặt và hiện đang hoạt động bình thường.
- Có hệ thống thu gom nước thải y tế và hiện đang hoạt động bình thường.
- Hệ thống thu gom nước thải y tế được tách riêng với hệ thống thu gom nước bề mặt.

Bảng 12. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025 của bệnh viện

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (tháng 6/2025)	QCVN28:2010/BTNMT (Cột B, K=1,2)
1	pH	-	7,4	6,5-8,5
2	BOD5	mg/L	16,2	60
3	COD	mg/L	25,3	120
4	TSS	mg/L	48,5	120
5	Dầu mỡ ĐTV	Mg/L	2,2	24
6	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/L	5,73	12
7	S ²⁻	mg/L	1,29	4,8
8	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	1,68	12
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	mg/L	5,81	60
10	Tổng Coliforms	MPN/100mL	3.200	5.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH
12	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH	KPH

*** Nhận xét:**

Qua số liệu kết quả quan trắc nước thải trong năm qua cho thấy các thông số phân tích đều đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế, cột B.

- Nhìn chung, qua khảo sát hiện trạng công trình kết hợp đánh giá chuỗi kết quả quan trắc cho thấy hệ thống xử lý nước thải của Bệnh viện hiện nay hoạt động đạt hiệu quả theo yêu cầu quy định.

- Đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống, mức độ phù hợp, khả năng đáp ứng của hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải hợp khối FRP, model K-HC-R25, công suất 200m³/ngày.đêm đạt yêu cầu về chứng nhận xuất xứ, chứng chỉ chất lượng. Các thông số kỹ thuật đúng theo hồ sơ thiết kế. Hệ thống xử lý nước thải vận hành tốt, đạt yêu cầu.

- Các công trình bảo vệ môi trường khác của bệnh viện từ trước đến nay chưa có sự cố gì xảy ra.

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

Ngoài việc trồng cây xanh theo đúng tỷ lệ quy hoạch, Bệnh viện luôn tuân thủ đúng quy định về quản lý chất thải y tế trong Bệnh viện theo Thông tư 20/2021/TT-BYT. Tuyệt đối không vứt rác bên ngoài và lưu chứa rác quá thời gian quy định để ngăn ngừa phát tán ô nhiễm, mùi hôi ra môi trường và các phòng khám, điều trị, chẩn đoán có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông khí, quạt hút để trao đổi không khí, thông thoáng và giảm nhanh nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí. Bệnh viện thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ sân, hành lang, đường nội bộ; kiểm soát vận tốc đối với phương tiện ra vào bệnh viện để hạn chế bụi trong không khí.

4. Kết quả thu gom, xử lý chất thải

Tất cả các chất thải của Bệnh viện phát sinh từ quá trình sinh hoạt, chất thải y tế đều được thu gom, phân loại theo Nghị định và Thông tư hướng dẫn, Bệnh viện đã ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

Khu vực lưu giữ chất thải y tế tạm thời được bố trí ở phía Tây Nam bệnh viện, bao gồm: 01 nhà kho chứa chất thải rắn thông thường không tái chế, diện tích 20 m², kết cấu nền bê tông, có mái che, cao độ không bị ngập lụt, tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; 01 nhà kho chứa chất thải y tế được phép tái chế, diện tích 4,0 m²; 01 nhà kho chứa chất thải y tế nguy hại, diện tích 4,0 m². Hiện trạng khu vực lưu chứa có mái che và biển cảnh báo; có thùng, dụng cụ, thiết bị lưu giữ riêng, có nắp đậy kín và biểu tượng theo quy định.

4.1. Tình hình phát sinh xử lý chất thải năm 2024

4.1.1. Chất thải rắn thông thường

Từ 01/01/2024 đến hết 31/12/2024, khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh của cơ sở như sau:

Bảng 13. Khối lượng chất thải sinh hoạt năm 2024

Tên loại chất thải	Số lượng	Phương pháp xử lý	Tổ chức cá nhân tiếp nhận
Chất thải rắn thông thường (bùn bể tự hoại)	6 xe x 900.000 đ/xe = 5.400.000 đồng	Ký hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định	Hộ kinh doanh ông Trần Đình Hải

4.1.2. Chất thải rắn nguy hại

Từ 01/01/2024 đến hết 31/12/2024, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh của cơ sở như sau:

Bảng 14. Khối lượng chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm các năm 2024

TT	Loại chất thải y tế	Đơn vị tính	Khối lượng chất thải phát sinh (năm 2024)	Tên đơn vị chuyển giao, xử lý*
1	Tổng lượng chất thải lây nhiễm:	kg/năm	450	Công ty TNHH Môi trường Sông Công
1.1	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	kg/năm	450	

(Nguồn: Bệnh viện Cung cấp)

(* Do công ty TNHH Môi trường Sông Công vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật, Công ty đã có Giấy phép xử lý CTNH do Bộ TN&MT cấp.

4.2. Tình hình phát sinh xử lý chất thải năm 2025

4.1.1. Chất thải rắn thông thường

Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh của cơ sở như sau: Không

4.1.2. Chất thải rắn nguy hại

Từ 01/01/2025 đến hết 20/11/2025, khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh của cơ sở như sau:

Bảng 15. Khối lượng chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm năm 2025

TT	Loại chất thải y tế	Đơn vị tính	Khối lượng chất thải phát sinh (11 tháng năm 2025)	Tên đơn vị chuyển giao, xử lý*
1	Tổng lượng chất thải lây nhiễm:	kg		Công ty Cổ phần xây dựng môi trường thương mại Hoàng Gia Quân
1.1	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	kg	Ước tính 550 kg (Chưa chuyển giao)	

(Nguồn: Bệnh viện Cung cấp)

(* Do công ty Cổ phần xây dựng môi trường thương mại Hoàng Gia Quân vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Công ty đã có Giấy phép xử lý CTNH do Bộ TN&MT cấp số 364/GPMT-BTNMT ngày 18/9/2024.

5. Kết quả thanh tra, kiểm tra về môi trường đối với cơ sở

Trong quá trình hoạt động từ năm 2023 đến nay, Bệnh viện Phục hồi chức năng chưa có đợt kiểm tra, thanh tra của các cơ quan chức năng về công tác bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền.

Cơ sở đã chấp hành nộp phạt tại Quyết định xử phạt vi phạm hành chính trong

lĩnh vực tài nguyên nước đối với Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh Nghệ An số
646/QĐ-UBND ngày 06/08/2025.

Chương VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Căn cứ điểm e và điểm h khoản 1 Điều 31 - Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Khoản 13, Điều 1 - Nghị định 05/2025/NĐ-CP công trình xử lý chất thải của Bệnh viện không phải thực hiện vận hành thử nghiệm do công trình xử lý chất thải của Bệnh viện không thay đổi so với giấy phép thành phần đã được cấp.

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

Căn cứ Điều 111, 112 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động và quan trắc định kỳ chất thải theo quy định do không thuộc loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, lưu lượng xả nước thải nhỏ hơn 500m³/ngày đêm và không có nguồn phát sinh khí thải phải xử lý.

Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và các pháp luật liên quan khác, Bệnh viện Phục hồi chức năng Nghệ An cam kết các nội dung như sau:

1. Cam kết rằng các số liệu, thông tin về cơ sở, các vấn đề môi trường của cơ sở được cung cấp trong Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường là trung thực và có tính chính xác.

2. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Cụ thể:

- Thu gom, xử lý nước thải y tế trong quá trình hoạt động của Bệnh viện đạt Quy chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế (cột B, K=1,2) trước khi thải ra môi trường tiếp nhận;

- Thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải y tế thông thường, chất thải y tế nguy hại theo đúng quy định về quản lý chất thải tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế.

3. Thực hiện việc lập báo cáo công tác BVMT hàng năm theo các quy định pháp luật về môi trường như: Luật bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 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 ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

PHỤ LỤC