

SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
TRUNG TÂM Y TẾ KINH MÔN

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ “TRUNG TÂM Y TẾ KINH MÔN”**

**Địa điểm: số 294 đường Trần Hưng Đạo, phường Kinh Môn,
thành phố Hải Phòng**

Hải Phòng, tháng 8 năm 2026

SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
TRUNG TÂM Y TẾ KINH MÔN

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

CỦA CƠ SỞ “TRUNG TÂM Y TẾ KINH MÔN”

**Địa điểm: Số 294 đường Trần Hưng Đạo, Phường Kinh Môn,
thành phố Hải Phòng**

CHỦ CƠ SỞ



**GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN TIẾN**

Kinh Môn, tháng 8 năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC SƠ ĐỒ	v
MỞ ĐẦU	1
Chương I.....	4
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	4
1. Tên chủ cơ sở: Trung tâm Y tế Kinh Môn	4
2. Tên cơ sở: Trung tâm Y tế Kinh Môn- Trụ sở chính	4
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở	7
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:.....	7
3.2. Quy trình hoạt động (các quy trình thực hiện không thay đổi so với GPMT 2269/GPMT-UBND cấp ngày 18/10/2023)	7
3.3. Sản phẩm của cơ sở:.....	21
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	21
4.1. Nhu cầu sử dụng thuốc trong 01 năm của Trung tâm	21
4.2. Nhu cầu sử dụng vật tư, hóa chất của Trung tâm.....	29
4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước của Trung tâm	41
5. Các công trình, hạng mục công trình có phát sinh chất thải và công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường.....	43
5.1. Các hạng mục công trình.....	43
5.2. Công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường	48
6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:	48
6.1. Tổ chức biên chế nhân sự và cơ cấu tổ chức.....	48
6.2. Danh mục máy móc thiết bị của Trung tâm.....	50
Chương II	55
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	55
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định	55
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	57
Chương III	60
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	60
1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và XLNT.....	60

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:.....	60
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	61
1.3. Xử lý nước thải.....	66
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	78
2.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông.....	78
2.2. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động khám chữa bệnh.....	78
2.3. Xử lý mùi, khí thải phát sinh từ HTXLNT 300m ³ /ngày, HTXL chất thải y tế.....	79
2.4. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ khu vực dinh dưỡng (bếp ăn).....	81
2.5. Biện pháp giảm thiểu mùi từ khu vực thu gom rác thải.....	81
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:.....	81
3.1. Công trình, thiết bị, lưu giữ chất thải rắn.....	81
3.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	82
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	85
4.1. Công trình, thiết bị, lưu giữ chất thải y tế nguy hại.....	85
4.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải y tế nguy hại.....	86
4.2.2. Biện pháp xử lý chất thải từ hoạt động tiêm chủng vắc xin.....	89
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	90
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố.....	90
6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ.....	90
6.2. Biện pháp phòng chống, giảm thiểu phóng xạ và ứng phó sự cố tác động của tia bức xạ từ phòng chụp X-quang.....	93
6.3. Sự cố lây lan dịch bệnh.....	95
6.4. Biện pháp phòng chống và ứng phó khi HTXL nước thải gặp sự cố hoặc hoạt động không hiệu quả.....	97
6.5. Sự cố an toàn phòng xét nghiệm.....	102
6.6. Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm.....	105
7. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....	106
Chương IV.....	109
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	109
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	109
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	110
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	111
4. Nội dung quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	112
4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế nguy hại phát sinh.....	112
4.3. Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 95,55 tấn/năm.....	113
4.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.....	113

Chương V	116
KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	116
1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường	116
2. Kết quả hoạt động của công trình xử lý nước thải:.....	116
3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý bụi, khí thải	118
4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải.....	118
5. Kết quả kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở.....	119
Chương VI.....	120
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	120
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	120
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	120
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	120
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	121
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	121
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	121
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở.	121
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	121
Chương VII	122
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	122
PHỤ LỤC	123

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ	: An toàn lao động
BN	: Bệnh nhân
BS	: Bổ sung
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BYT	: Bộ Y tế
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CS	: Công suất
CTrHT	: Công trình hiện trạng
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTYT	: Chất thải y tế
DA	: Dự án
ĐTXD	: Đầu tư xây dựng
ĐVT	: Đơn vị tính
GMHS	: Gây mê hồi sức
GPMT	: Giấy phép môi trường
HCVT	: Hóa chất vật tư
HĐ	: Hợp đồng
HĐBT	: Hoạt động bình thường
HĐND	: Hội đồng nhân dân
HSTC	: Hồi sức tích cực
HTKT	: Hạ tầng kỹ thuật
HTT	: Hướng tâm thần
HTTN	: Hệ thống thoát nước
HTXL	: Hệ thống xử lý
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
KCB	: Khám chữa bệnh
KSNK	: Kiểm soát nhiễm khuẩn
MMTB	: Máy móc thiết bị
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PHCN	: Phục hồi chức năng
PT	: Phẫu thuật
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
SKSS	: Sức khỏe sinh sản
TBA	: Trạm biến áp
TMH	: Mai mối hợng
UBND	: Ủy ban nhân dân
VSLĐ	: Vệ sinh lao động
VTYT	: Vật tư y tế
XD	: Xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
XLRTYT	: Xử lý rác thải y tế

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC SƠ ĐỒ

I. Danh mục các bảng

Bảng 1.1. Quy mô giường bệnh theo các khoa	7
Bảng 1.2. Thống kê chỉ tiêu khám chữa bệnh năm 2025 của Trung tâm	21
Bảng 1.3. Thống kê lượng thuốc sử dụng của Trung tâm.....	21
Bảng 1.4. Thống kê lượng vật tư, hóa chất, chất tẩy rửa sử dụng của Trung tâm	29
Bảng 1.5. Thống kê lượng điện sử dụng thực tế tại cơ sở 6 tháng đầu năm 2026.....	41
Bảng 1.6. Thống kê lượng nước sử dụng thực tế tại cơ sở 6 tháng đầu năm 2026.....	41
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước của Trung tâm.....	42
Bảng 1.8. Các hạng mục công trình	44
Bảng 1.9. Thống kê số lượng nhân viên theo các vị trí công việc của Trung tâm.....	49
Bảng 1.10. Máy móc thiết bị của Trung tâm Y tế Kinh Môn - Trụ sở chính	50
Bảng 3.1. Khối lượng các hạng mục thoát nước mưa của Trung tâm	61
Bảng 3.2. Khối lượng các hạng mục thu gom nước thải chung.....	63
Bảng 3.3. Vị trí, kích thước bể tự hoại tại các khu nhà vệ sinh	66
Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật HTXLNT công suất 300m ³ /ngày.đêm	73
Bảng 3.5. Danh mục máy móc, thiết bị HTXLNT công suất 300m ³ /ngày.đêm	73
Bảng 3.6. Thông số vận hành HTXLNT công suất 300 m ³ /ngày.đêm theo các chế độ	76
Bảng 3.7. Thông số vận hành thiết bị HTXLNT theo các chế độ.....	77
Bảng 3.8. Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý khí- mùi	80
Bảng 3.9. Khối lượng chất thải rắn thông thường.....	83
Bảng 3.10. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình/năm	87
Bảng 3.11. Kế hoạch ứng phó sự cố cháy nổ.....	91
Bảng 3.12. Thống kê một số sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục trong quá trình vận hành hạng mục xử lý sinh học hiếu khí.....	98
Bảng 3.13. Một số sự cố thường gặp về máy móc thiết bị và cách khắc phục	100
Bảng 3.14. Một số sự cố thường gặp về hệ thống điện và cách khắc phục	101
Bảng 3.15. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023 đã được cấp) 106	
Bảng 4.1. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm của dòng nước thải	110
Bảng 4.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn.....	111
Bảng 4.3. Giá trị giới hạn đối với độ rung	111
Bảng 4.4. Khối lượng CTYT NH phát sinh	112
Bảng 4.5. Khối lượng CTR thông thường phát sinh	113
Bảng 5.1. Kết quả phân tích mẫu nước thải sau xử lý năm 2024, 2025	117

Bảng 5.2. Tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại năm 2024, năm 2025.....	118
Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm	120
Bảng 6.2. Thông số quan trắc và quy chuẩn so sánh	120

II. Danh mục các sơ đồ

Sơ đồ 1.1. Quy trình khám chữa bệnh chung và dòng thải tại Trung tâm.....	8
Sơ đồ 1.2. Quy trình hoạt động của Khoa Khám bệnh và dòng thải	9
Sơ đồ 1.3. Quy trình hoạt động của Khoa CC, HSTC và Chống độc và dòng thải.....	10
Sơ đồ 1.4. Quy trình hoạt động của khoa Ngoại- Phẫu thuật- Gây mê hồi sức và dòng thải.....	11
Sơ đồ 1.5. Quy trình phẫu thuật, gây mê hồi sức.....	11
Sơ đồ 1.6. Quy trình khám chữa bệnh Khoa CSSKSS và phụ sản, dòng thải	12
Sơ đồ 1.7. Quy trình khám chữa bệnh Khoa Nội và dòng thải	13
Sơ đồ 1.8. Quy trình khám chữa bệnh Khoa Nhi và dòng thải	14
Sơ đồ 1.9. Quy trình khám chữa bệnh Khoa YHCT và PHCN và dòng thải	15
Sơ đồ 1.10. Quy trình chạy thận nhân tạo chu kỳ và dòng thải	15
Sơ đồ 1.11. Quy trình xử lý thuốc thông thường, HC, VTYT không bảo đảm chất lượng	17
Sơ đồ 1.12. Quy trình xử lý thuốc gây nghiện, thuốc HTT, thuốc tiền chất.....	19
Sơ đồ 1.13. Quy trình quản lý, sử dụng đồ vải	19
Sơ đồ 1.14. Sơ đồ tổ chức của Trung tâm.....	48
Sơ đồ 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa, nước mặt của Trung tâm	60
Sơ đồ 3.2 Mặt bằng tuyến thu gom, thoát nước mưa, nước mặt.....	61
Sơ đồ 3.3. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của Trung tâm	62
Sơ đồ 3.4. Sơ đồ khối công nghệ HTXLNT 300m ³ / ngày đêm	68
Sơ đồ 3.5. Sơ đồ thu gom khí, mùi thải hệ từ HTXLNT.....	79
Sơ đồ 3.6. Quy trình thu gom, xử lý chất thải thông thường tại Trung tâm.....	84

MỞ ĐẦU

Trung tâm Y tế Kinh Môn tiền thân là Trung tâm Y tế thị xã Kinh Môn được thành lập tại Quyết định số 1997/QĐ-UBND ngày 20/06/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương. Sau khi sáp nhập tỉnh theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12/6/2025 của Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh, tỉnh Hải Dương sáp nhập với thành phố Hải Phòng, gọi là thành phố Hải Phòng. Ngày 7/7/2025, UBND thành phố Hải Phòng đã có quyết định số 2803/QĐ-UBND về việc đổi tên một số đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Sở Y tế và trạm y tế các xã, phường, đặc khu trực thuộc Trung tâm y tế khu vực, theo đó Trung tâm được đổi tên thành Trung tâm Y tế Kinh Môn.

Trung tâm Y tế Kinh Môn - Trụ sở chính (sau đây gọi tắt là Trung tâm) có nhiệm vụ khám, chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe, cung cấp dịch vụ chuyên môn, kỹ thuật về y tế dự phòng, khám, chữa bệnh, phục hồi chức năng; Dân số - kế hoạch hóa gia đình cho nhân dân trên địa bàn phường Kinh Môn và một số khu vực lân cận. Trung tâm có quy mô bệnh viện hạng II, với số giường bệnh theo Quyết định về việc phân bổ giường bệnh năm 2026 số 979/QĐ-TTYYT ngày 31/12/2025 của giám đốc Trung tâm Y tế Kinh Môn là 257 giường.

Theo số liệu thống kê của Trung tâm, hằng năm có khoảng 190.000 lượt người khám, chữa bệnh, trong đó khoảng 14.000 lượt bệnh nhân điều trị nội trú.

Trung tâm có địa chỉ hoạt động tại 294 đường Trần Hưng Đạo, phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng, diện tích đất sử dụng: 21.312,1 m² đã được UBND tỉnh Hải Dương cấp Giấy phép môi trường số 2269/GPMT- UBND ngày 18/10/2023. Nội dung cấp phép và các công trình bảo vệ môi trường:

- Quy mô giường bệnh: 235 giường
- Đối với nước thải:

+ Mạng lưới ống thu gom nước thải từ 4 nguồn (Nước thải y tế từ các khoa, phòng, khu chạy thận; Nước thải từ khu vực giặt đồ; Nước thải từ các nhà vệ sinh tại các nhà khoa khám, chữa bệnh; Nước thải từ khu vực bếp ăn (dinh dưỡng) với tổng chiều dài các tuyến ống thu gom là 320 m và hệ thống cống BTCT D400 gom chung về hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT) là 413 m.

+ Số lượng hố ga: 10 hố.

+ Hệ thống xử lý nước thải (XLNT) theo công nghệ hợp khối Johkasou của Nhật Bản, lưu lượng nước xả thải tối đa 100m³/ngày.đêm, chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B.

- Đối với khí thải:

+ Mạng lưới ống thu gom: khí thải phát sinh từ khu vực nồi hấp khử khuẩn được thu gom bằng đường ống hút khí hình vuông, kích thước 300 x 300 (mm), dài 3,2 m, vật liệu tôn dày 3 mm.

+ Lưu lượng khí xả thải tối đa 2.500m³/h, chất lượng khí thải trước khi thải vào môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B.

- Đối với chất thải rắn:

+ Chất thải rắn y tế nguy hại: tổng lượng phát sinh 6.010 kg/năm; trang bị thùng chứa, xe thùng vận chuyển bằng nhựa có dung tích từ 15-240 lít/thùng; 02 kho chứa (kho lưu trữ chất thải lây nhiễm diện tích 10m², kho chất thải nguy hại không lây nhiễm diện tích 15 m²).

+ Chất thải rắn có khả năng tái chế: trang bị thùng chứa, xe thùng vận chuyển có dung tích từ 60- 240 lít/thùng; 01 kho chứa chất thải có thể tái chế diện tích 15 m²,

+ Chất thải rắn sinh hoạt: tổng lượng phát sinh 140 tấn/năm, trang bị thùng chứa, xe thùng vận chuyển có dung tích từ 5- 240 lít/thùng và 01 kho chứa diện tích 20 m².

Nhằm mục tiêu mở rộng và nâng cấp các bệnh viện tuyến huyện trên nguyên tắc bảo đảm đủ năng lực để cung ứng các dịch vụ khám chữa bệnh, đồng thời xử lý triệt để nước thải sinh hoạt và nước thải y tế tại các đơn vị, bảo đảm môi trường an toàn cho người bệnh và nhân viên y tế cũng như khu vực xung quanh, năm 2025 Trung tâm y tế Kinh Môn đã được Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương- nay là thành phố Hải Phòng phê duyệt chủ trương và ra quyết định đầu tư nâng cấp các công trình gồm:

- Xây dựng tường rào khu đất giải phóng mặt bằng; xây dựng mới nhà truyền nhiễm (Nhà số 13), quy mô 02 tầng

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 300 m³/ngày.đêm; sử dụng công nghệ xử lý sinh học AO kết hợp giá thể di động MBBR. Cải tạo một số hố ga thu nước hiện trạng và thay mới một số ống thoát nước hiện trạng bằng ống HDPE D200, D300 thuộc Dự án xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện tâm thần và 04 Trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà)

Chủ đầu tư các dự án này là Ban QLDA đầu tư xây dựng tỉnh Hải Dương (nay là BQLDA đầu tư xây dựng công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn Hải Phòng.

Các văn bản pháp lý thực hiện các dự án đầu tư gồm:

- Nghị quyết số 78/NQ-HĐND ngày 08/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc quyết định chủ trương đầu tư Dự án: Xây dựng, cải tạo nâng cấp 06 Trung tâm y tế tuyến huyện trên địa bàn tỉnh Hải Dương.

- Nghị quyết số 21/NQ-HĐND ngày 24/4/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Hải Dương phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện tâm thần và 04 Trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà);

- Quyết định số 2145/QĐ-UBND 20/6/2025 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Dự án: Xây dựng, cải tạo nâng cấp 04 Trung tâm y tế (Cẩm Giàng, Thanh Miện, Kinh Môn, Nam Sách);

- Quyết định số 295/QĐ-UBND, ngày 11/02/2025 của HĐND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt dự án: Xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện tâm thần và 04 Trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà).

Đến thời điểm hiện tại,

- Hệ thống xử lý nước thải công suất 300m³/ngày đêm đã hoàn thành xây dựng, chạy thử nghiệm ổn định. Đồng thời tuyến ống thu gom nước thải phát sinh, hố ga thu bố trí trên tuyến ống đã được cải tạo, xây mới, thay mới bằng ống HDPE D200, D300 bảo đảm yêu cầu kỹ thuật. Chủ đầu tư đã bàn giao cho Trung tâm theo Biên bản bàn giao công trình đưa vào khai thác sử dụng ngày 13/02/2026.

- Công trình xây dựng mới nhà truyền nhiễm (xây dựng mới -Nhà số 13), quy mô 02 tầng và tường rào khu đất giải phóng mặt bằng đã xong giai đoạn phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở, đang thi công xây dựng;

Sau khi được đầu tư xây dựng mới các công trình và hệ thống xử lý nước thải làm thay đổi về quy mô, công nghệ và công suất hệ thống XLNT so với Giấy phép môi trường số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023.

Căn cứ mục III.2, phần A - phụ lục IX, Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, cơ sở thuộc đối tượng lập hồ sơ đề nghị giấy phép môi trường trình UBND thành phố Hải Phòng do hệ thống xử lý nước thải đã được đầu tư xây dựng mới, thay đổi công suất từ 100 m³/ngày.đêm lên 300 m³/ngày.đêm, thay đổi công nghệ và mạng lưới thu gom; đồng thời Trung tâm đề nghị cấp phép xả nước thải tối đa 300 m³/ngày.đêm theo năng lực thiết kế của hệ thống.

Báo cáo được lập theo mẫu số 22d – Phụ lục II phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025.

Chương I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở: Trung tâm Y tế Kinh Môn

- Địa chỉ văn phòng: số 294 đường Trần Hưng Đạo, phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: **Ông Hoàng Văn Tiến**; Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 02203.822.303; E-mail: ttythuyenkinhmon@gmail.com

- Quyết định về việc thành lập số 1997/QĐ-UBND ngày 20/6/2018 của UBND tỉnh Hải Dương và được đổi tên tại Quyết định số 2803/QĐ-UBND ngày 07/7/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc đổi tên một số đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Sở Y tế và Trạm Y tế các xã, phường, đặc khu trực thuộc Trung tâm y tế khu vực.

2. Tên cơ sở: Trung tâm Y tế Kinh Môn- Trụ sở chính

- Địa điểm hoạt động cơ sở: 294 đường Trần Hưng Đạo, phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng. Cơ sở có diện tích 21.312,1 m², có vị trí tiếp giáp như sau:

- + Phía Đông Bắc: giáp với ruộng lúa canh tác.
- + Phía Đông Nam: giáp Tổ dân phố An Trung
- + Phía Tây Nam: giáp với đường giao thông ĐT 389.
- + Phía Tây Bắc: giáp với Bưu điện Kinh Môn

Ranh giới cơ sở được giới hạn bởi các điểm góc khép kín có tọa độ như sau:

ST T	Tọa độ (VN 2000, kinh tuyến trực 105 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰)	
	X (m)	Y (m)
1	2322689.920	608651.730
2	2322618.360	608712.060
3	2322644.170	608739.860
4	2322641.170	608743.150
5	2322638.370	608746.220
6	2322635.340	608749.500
7	2322632.300	608752.780
8	2322626.190	608759.390
9	2322629.550	608762.280
10	2322653.800	608792.580

ST T	Tọa độ (VN 2000, kinh tuyến trực 105 ⁰ 45', múi chiều 3 ⁰)	
	X (m)	Y (m)
11	2322668.160	608792.990
12	2322673.280	608791.010
13	2322697.710	608764.870
14	2322710.891	608754.610
15	2322737.050	608728.020
16	2322788.800	608688.870
17	2322779.990	608663.367
18	2322782.682	608658.506
19	2322781.783	608655.961
20	2322768.304	608638.443
21	2322733.140	608673.730

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Khám, chữa bệnh.
- Mã số thuế: 0800726418
- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở (nếu có):
 - + Giấy phép môi trường số 2269/GPMT ngày 18/10/2023 do UBND tỉnh Hải Dương cấp.
 - + Quyết định phê duyệt dự án: Xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện Tâm thần và 04 Trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà) số 295/QĐ-UBND ngày 11/02/2025 của UBND tỉnh Hải Dương;
 - + Thông báo số 1890/SXD-HĐXD ngày 23 tháng 5 năm 2025 của Sở Xây dựng Hải Dương về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình: Xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện tâm thần và 04 trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà).
- Quy mô của cơ sở theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công: Cơ sở có tổng vốn đầu tư khoảng 145 tỷ đồng, có tiêu chí như Dự án nhóm B được phân loại theo tiêu chí tại khoản 4, Điều 10, Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường:

Căn cứ quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Nghị định sửa đổi, bổ sung số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ, cơ sở “Trung tâm Y tế Kinh Môn” thuộc loại hình dịch vụ y tế có phát sinh nước thải và chất thải nguy hại (loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường ở quy mô trung bình).

Căn cứ các điều kiện về vị trí địa lý, quy hoạch và đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện cơ sở, các yếu tố nhạy cảm về môi trường được xác định như sau:

- Về vị trí đối với khu đô thị và khu dân cư tập trung: Trung tâm hoạt động trên địa bàn phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng, thuộc đô thị loại II, có mật độ dân cư cao và hệ thống hạ tầng đô thị tương đối đồng bộ. Vì vậy, vị trí của Trung tâm được xem xét là yếu tố nhạy cảm về môi trường, đặc biệt liên quan đến khoảng cách an toàn môi trường, tiếng ồn, khí thải và an toàn dịch tễ đối với cộng đồng dân cư và các công trình công cộng lân cận.

- + Về yếu tố nguồn tiếp nhận nước thải: nước thải y tế và nước thải sinh hoạt phát sinh tại Trung tâm Y tế được thu gom, xử lý tập trung; nước thải sau xử lý được kiểm soát theo QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B trước khi xả vào hệ thống mương thoát nước chung của khu vực. Kết quả khảo sát cho thấy nguồn tiếp nhận không nằm trong phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của các nhà máy nước sạch ở vùng hạ lưu. Vì vậy, hoạt động xả nước thải của Trung tâm không thuộc trường hợp có yếu tố nhạy cảm về nguồn nước cấp cho mục đích sinh hoạt.

- + Về yếu tố chiếm dụng đất và hệ sinh thái tự nhiên: Diện tích đất sử dụng của Trung tâm phù hợp với quy hoạch đất y tế đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và không thuộc các loại đất có yêu cầu bảo vệ đặc thù như đất rừng sản xuất, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng hoặc đất trồng lúa nước từ hai vụ trở lên. Khu vực thực hiện cơ sở cũng không nằm trong phạm vi các khu bảo tồn thiên nhiên, di sản văn hóa hoặc vùng đất ngập nước được công nhận. Trên cơ sở đó, cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về chiếm dụng đất và hệ sinh thái tự nhiên.

- + Về yếu tố xã hội (Di dân, tái định cư): Cơ sở sử dụng diện tích đất y tế đã được phê duyệt quy hoạch, do địa phương quản lý; việc triển khai và hoạt động của cơ sở không làm phát sinh nhu cầu di dời dân cư, giải tỏa nhà ở hoặc bố trí khu tái định cư mới. Trên cơ sở đó, cơ sở không có yếu tố nhạy cảm về xã hội liên quan đến di dân, tái định cư.

Trên cơ sở kết quả đánh giá các yếu tố về vị trí địa lý, nguồn tiếp nhận nước thải, đất đai, hệ sinh thái tự nhiên và xã hội, Trung tâm Y tế Kinh Môn được xác định có 01 yếu tố nhạy cảm về môi trường, đó là vị trí nằm trong khu vực nội thành đô thị loại II (thành phố Hải Phòng) và khu dân cư tập trung.

- Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: Cơ

sở có tiêu chí như Dự án đầu tư công Nhóm B, đồng thời thuộc loại hình dịch vụ y tế có phát sinh nước thải y tế và chất thải y tế nguy hại (loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nhưng ở quy mô trung bình) thuộc Nhóm II theo mục c, khoản 3, điều 41 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

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

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:

Trung tâm Y tế Kinh Môn - Trụ sở chính hoạt động quy mô tương đương bệnh viện hạng II, tổng số giường bệnh năm 2026 là 257 giường. Tổng số cán bộ, nhân viên là 354 người.

- Cơ cấu giường bệnh tại các khoa như sau:

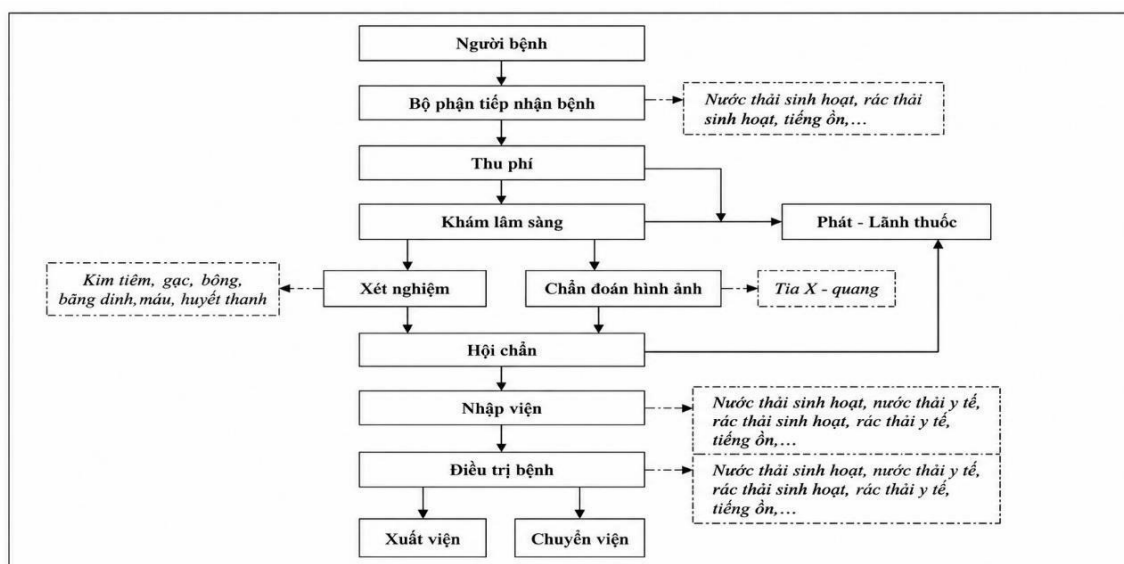
Bảng 1.1. Quy mô giường bệnh theo các khoa

TT	Khoa	Phân bổ giường bệnh	
		Theo GPMT 2269 ngày 18/10/2023	Điều chỉnh bổ sung theo ND số 96/2023/ND-CP
1	Khoa RHM- Mắt- TMH	10	11
2	Khoa YHCT và PHCN	50	55
3	Khoa Nhi	22	24
4	Khoa Chăm sóc SKSS và Phụ sản	27	30
5	Khoa Ngoại- Phẫu thuật- Gây mê hồi sức	38	41
6	Khoa Truyền nhiễm	30	33
7	Khoa CC-HSTC và Chống độc	19	20
8	Khoa Nội	39	43
	Tổng	235	257

3.2. Quy trình hoạt động (các quy trình thực hiện không thay đổi so với GPMT 2269/GPMT-UBND cấp ngày 18/10/2023)

Trung tâm Y tế Kinh Môn thực hiện hoạt động khám, chữa bệnh theo quy định tại Thông tư số 32/2024/TT-BYT ngày 15/11/2024 của Bộ Y tế hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm Y tế huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh, thành phố thuộc thành phố trực thuộc Trung ương.

3.2.1. Quy trình khám, chữa bệnh chung của Trung tâm (không thay đổi)



Sơ đồ 1.1. Quy trình khám chữa bệnh chung và dòng thải tại Trung tâm

Thuyết minh quy trình:

- Người bệnh đến quầy tiếp nhận để khai đầy đủ thông tin cần thiết và lựa chọn các dịch vụ khám chữa bệnh phù hợp như: Khám thường, khám dịch vụ hoặc khám có thẻ Bảo hiểm y tế (BHYT)

- Người bệnh vào quầy tiếp nhận đăng ký khám tương ứng với dịch vụ đã chọn để làm thủ tục đăng ký khám chữa bệnh. Đối với dịch vụ khám không có BHYT, người bệnh thực hiện thanh toán tiền khám trực tiếp tại đây.

- Người bệnh di chuyển đến các phòng khám chuyên khoa thích hợp theo sự hướng dẫn của nhân viên y tế để bác sĩ thực hiện khám lâm sàng. Nếu bác sĩ không chỉ định xét nghiệm hay chụp X-quang, người bệnh được kê đơn, lấy thuốc và ra về.

- Đối với các trường hợp bác sĩ chỉ định xét nghiệm, siêu âm hoặc chụp X-quang, người bệnh thực hiện thanh toán chi phí tương ứng và tiến hành thực hiện theo các chỉ định kỹ thuật. Sau khi có kết quả, người bệnh trở lại phòng khám ban đầu để bác sĩ hội chẩn. Sau khi có kết quả, bác sĩ hội chẩn và chỉ định điều trị. Người bệnh có thể được kê đơn điều trị ngoại trú, hẹn tái khám hoặc nhập viện điều trị nội trú; trường hợp cần thiết có thể chuyển viện. Trường hợp người bệnh được chỉ định điều trị nội trú thì quy trình khám bệnh điều trị nội trú chung tại các khoa phòng như sau:

+ Tiếp đón người bệnh vào khoa: Tiếp nhận người bệnh vào khoa, kiểm tra hồ sơ bệnh án, ký xác nhận việc bàn giao người bệnh với bên bàn giao; đồng thời hướng dẫn làm các thủ tục vào viện và thủ tục bảo hiểm y tế.

+ Tiếp nhận người bệnh tại giường: Tiến hành nhận định, đánh giá tình trạng sức khỏe tổng quát của người bệnh, đo các dấu hiệu sinh tồn, cân nặng, chiều cao... Hướng dẫn người bệnh và người nhà thực hiện nghiêm túc nội quy, hướng dẫn cách sử dụng các trang thiết bị trong phòng, cấp phát chăn ga gối đệm và giải đáp các thắc mắc liên quan.

+ Khám và ra y lệnh: Bác sĩ tiến hành thăm khám trực tiếp cho người bệnh và ra y lệnh điều trị trên phần mềm quản lý; ghi đầy đủ thông tin chuyên môn, giờ khám và y lệnh chi tiết vào hồ sơ bệnh án. Hoàn chỉnh hồ sơ bệnh án trong vòng 24 giờ đối với người bệnh cấp cứu và trong vòng 36 giờ đối với người bệnh thông thường.

+ Lập và thực hiện kế hoạch chăm sóc: Điều dưỡng tiến hành lập kế hoạch chăm sóc cụ thể, thực hiện, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch kịp thời khi cần thiết. Thực hiện nghiêm ngặt theo y lệnh của bác sĩ điều trị. Hoàn thiện đầy đủ các ghi chép vào phiếu thăm dò, phiếu chăm sóc của điều dưỡng; dán và lưu trữ các chỉ định, kết quả xét nghiệm theo đúng quy định của bệnh viện vào hồ sơ bệnh án.

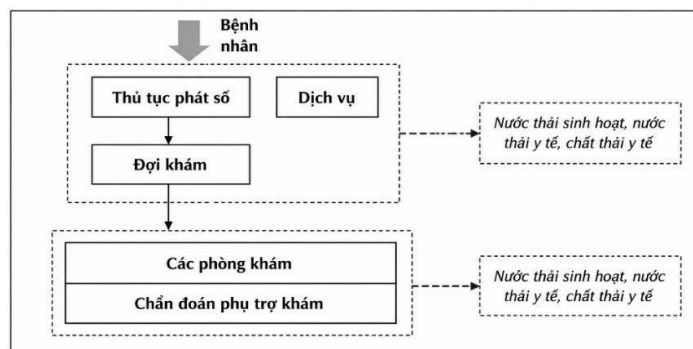
+ Theo dõi người bệnh trong quá trình điều trị: Hàng ngày, bác sĩ điều trị theo dõi sát sao diễn biến bệnh để ra các y lệnh bổ sung. Nếu sau 48 giờ kể từ khi nhập viện vẫn chưa có chẩn đoán xác định hoặc quá trình điều trị gặp khó khăn, bác sĩ điều trị phải đề xuất hội chẩn. Đối với các trường hợp người bệnh cần phẫu thuật, thủ thuật, bác sĩ có trách nhiệm giải thích rõ ràng các lợi ích cũng như nguy cơ phát sinh của phương pháp và thống nhất ý kiến với người bệnh hoặc người đại diện hợp pháp trước khi thực hiện.

+ Chuẩn bị cho người bệnh xuất viện, chuyển viện hoặc chuyển khoa: Khi tình trạng sức khỏe của người bệnh đã ổn định, bác sĩ thông báo cho điều dưỡng chăm sóc và điều dưỡng hành chính về kế hoạch cho người bệnh ra viện, chuyển viện hoặc chuyển khoa trước 24 giờ (trừ các trường hợp đặc biệt), đồng thời đưa ra các y lệnh cần hoàn thành trước khi ra viện.

+ Thực hiện thủ tục cho người bệnh ra viện: Tiến hành hoàn tất thủ tục cho người bệnh ra viện, chuyển viện, chuyển khoa theo đúng quy trình và hoàn thành thủ tục thanh toán viện phí. Trường hợp người bệnh tử vong, thực hiện nghiêm ngặt theo đúng quy chế quản lý người bệnh tử vong của Bộ Y tế.

➡ Các loại chất thải phát sinh từ hoạt động khám, chữa bệnh của Trung tâm bao gồm: Nước thải sinh hoạt (phát sinh từ hoạt động của người bệnh, y bác sĩ, nhân viên y khoa và người nhà người bệnh); nước thải y tế; chất thải rắn thông thường, chất thải y tế nguy hại, bụi, tiếng ồn, ...

3.2.2. Quy trình hoạt động của Khoa Khám bệnh



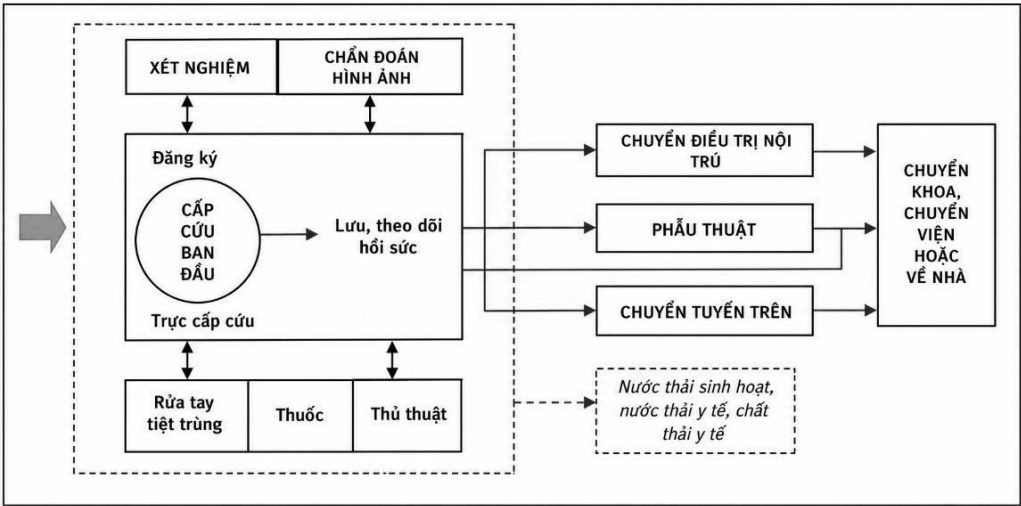
Sơ đồ 1.2. Quy trình hoạt động của Khoa Khám bệnh và dòng thải

Thuyết minh quy trình: Người bệnh đến bàn tiếp nhận nhận số thứ tự khám, sau đó đi đến các phòng đội khám theo chỉ dẫn, tại các phòng, bác sĩ sẽ tiến hành khám, chẩn đoán.

Trong trường hợp cần thiết, bác sĩ chuyên khoa chỉ định làm cận lâm sàng phục vụ chẩn đoán bệnh, sau khi có kết quả cận lâm sàng, quay lại bác sĩ chỉ định để kết luận chẩn đoán, kê đơn thuốc và hướng dẫn người bệnh, khi người bệnh điều trị ngoại trú và dặn dò người bệnh cách dùng thuốc, chế độ nghỉ ngơi và hẹn tái khám, đối với người bệnh phải chuyển điều trị nội trú thì sẽ được hướng dẫn đến khoa chuyên môn làm các bước tiếp theo.

➡ Các loại chất thải phát sinh từ khoa chủ yếu là: Nước thải sinh hoạt của người bệnh, y bác sĩ và nhân viên khoa; nước thải y tế; chất thải rắn thông thường, CTRYT.

3.2.3. Quy trình hoạt động của Khoa Cấp cứu, hồi sức tích cực và chống độc

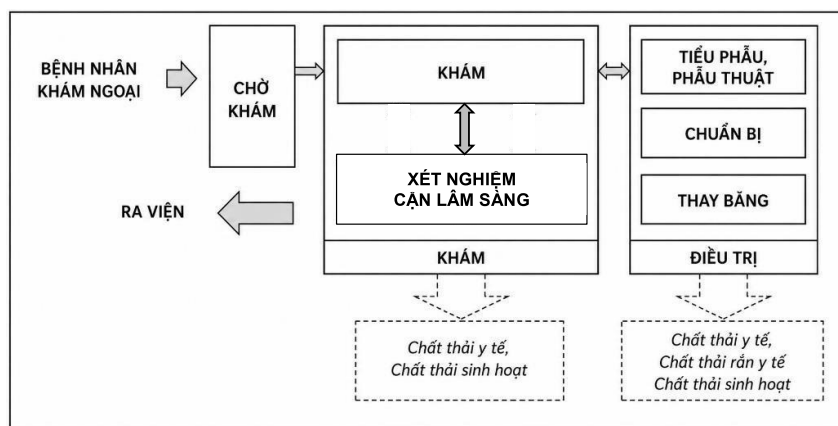


Sơ đồ 1.3. Quy trình hoạt động của Khoa CC, HSTC và Chống độc và dòng thải

Thuyết minh quy trình: Người bệnh cấp cứu được bộ phận tiếp nhận cấp cứu ban đầu lập tức đánh giá sơ bộ tình trạng, phân loại mức độ cấp cứu và mời bác sĩ thăm khám người bệnh. Nhân viên y tế xử trí cấp cứu theo mức độ được phân loại, tuân thủ hướng dẫn chẩn đoán và điều trị theo quy trình kỹ thuật chuyên môn được phê duyệt. Khi tình trạng người bệnh ổn định thì làm thủ tục hành chính; Khám và ra y lệnh điều trị; Theo dõi đánh giá lại tình trạng người bệnh để chuyển khoa, lên tuyến trên, phẫu thuật hoặc cho về nhà.

Trường hợp người bệnh cấp cứu được chỉ định phẫu thuật, gây mê hồi sức thì quy trình phẫu thuật, gây mê hồi sức của trung tâm được thực hiện theo quy trình Phẫu thuật- Gây mê hồi sức của Khoa Ngoại- Phẫu thuật- Gây mê hồi sức ở mục d.

3.2.4. Quy trình của Khoa Ngoại- Phẫu thuật- Gây mê hồi sức Khoa Ngoại

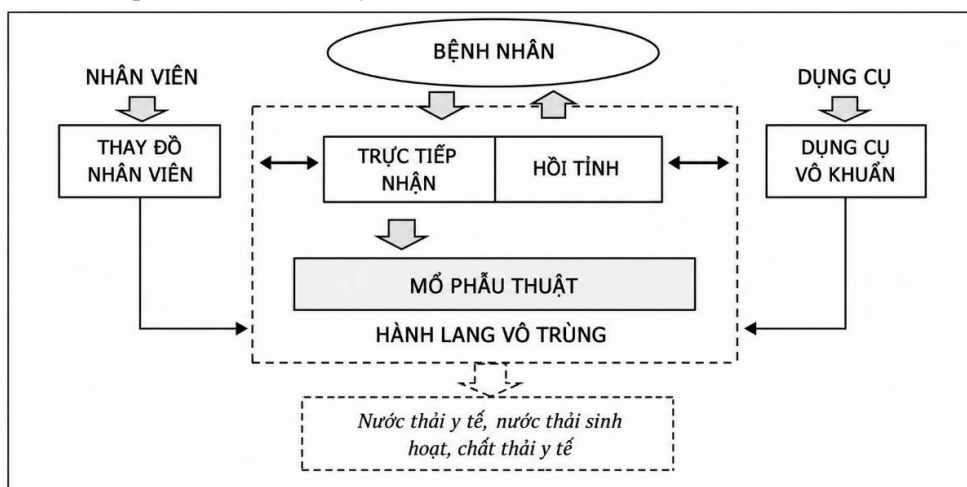


Sơ đồ 1.4. Quy trình hoạt động của khoa Ngoại- Phẫu thuật- Gây mê hồi sức và dòng thải

Thuyết minh quy trình

Người bệnh được Bác sĩ chuyên khoa Ngoại tiến hành thăm khám, chỉ định các xét nghiệm cận lâm sàng (xét nghiệm máu, X-quang, siêu âm, CT/MRI...) để xác định bệnh lý. Đối với các trường hợp có chỉ định can thiệp ngoại khoa, bác sĩ sẽ lập bệnh án, giải thích tình trạng bệnh, phương pháp phẫu thuật, các nguy cơ có thể xảy ra cho người bệnh hoặc đại diện gia đình và ký cam kết phẫu thuật. Tiến hành các bước trước phẫu thuật (Khám trước phẫu thuật (Khám tiền mê); Chuẩn bị về y tế và dinh dưỡng trước khi phẫu thuật; Đánh giá lại trước khi chuyển phòng mổ; Bàn giao người bệnh: Điều dưỡng khoa Ngoại chuyển người bệnh đến khu vực phòng mổ và tiến hành bàn giao cụ thể cho điều dưỡng phòng mổ theo bảng kiểm an toàn.

Giai đoạn phẫu thuật và Gây mê hồi sức



Sơ đồ 1.5. Quy trình phẫu thuật, gây mê hồi sức

Thuyết minh quy trình phẫu thuật, gây mê

Quy trình tại phòng mổ bắt buộc phải tuân thủ nghiêm ngặt Bảng kiểm an toàn phẫu thuật (Surgical Safety Checklist) của Bộ Y tế phối hợp với Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) qua 3 thời điểm.

Hồi tỉnh và Giám sát sau phẫu thuật theo dõi sát sao: Ngay sau khi kết thúc phẫu thuật, người bệnh được chuyển sang phòng hồi tỉnh. Tại đây, bác sĩ gây mê và điều dưỡng hồi sức tiến hành theo dõi liên tục các chỉ số sinh tồn (mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO2), trạng thái tri giác, mức độ đau, tình trạng chảy máu tại vết mổ và các ống dẫn lưu.

Đánh giá tiêu chuẩn xuất phòng hồi tỉnh: Người bệnh chỉ được chuyển về khoa lâm sàng khi đã tỉnh táo hoàn toàn, các chỉ số sinh tồn ổn định, kiểm soát đau tốt và không có dấu hiệu biến chứng cấp tính (như suy hô hấp, tụt huyết áp, chảy máu thứ phát).

Điều trị và Chăm sóc hậu phẫu

Tiếp nhận và theo dõi tại khoa: Điều dưỡng phòng hồi tỉnh bàn giao người bệnh lại cho điều dưỡng khoa Ngoại. Bác sĩ ngoại khoa điều trị tiếp tục theo dõi diễn tiến vết mổ, dùng thuốc theo y lệnh (kháng sinh, giảm đau, truyền dịch)

Phục hồi chức năng sớm: Hướng dẫn người bệnh vận động sớm tại giường hoặc đi lại nhẹ nhàng khi thể trạng cho phép để phòng ngừa các biến chứng như dính ruột, tắc mạch hoặc viêm phổi

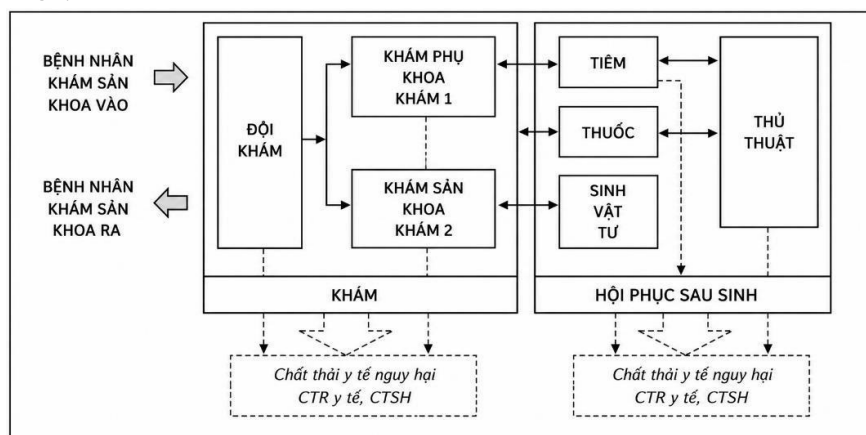
Dinh dưỡng hậu phẫu: Cho người bệnh ăn uống trở lại theo từng giai đoạn (từ uống nước thìa nhỏ, ăn cháo loãng đến ăn cơm) tùy thuộc vào loại phẫu thuật và sự phục hồi của nhu động ruột

Đánh giá xuất viện hoặc chuyển khoa (Khi tình trạng ổn định)

Đánh giá tiêu chuẩn xuất viện: Vết mổ khô lành, không sốt, các chức năng cơ thể phục hồi ổn định, người bệnh có thể tự chăm sóc cơ bản

Thu tục và hướng dẫn: Bác sĩ thực hiện làm thủ tục hành chính ra viện, kê đơn thuốc và hẹn lịch tái khám (cắt chỉ, khám lại định kỳ). Điều dưỡng hướng dẫn chi tiết cách vệ sinh vết mổ, chế độ dinh dưỡng và các dấu hiệu bất thường cần phải quay lại bệnh viện ngay lập tức

3.3.5. Quy trình khám, chữa bệnh tại Khoa Chăm sóc SKSS và Phụ sản



Sơ đồ 1.6. Quy trình khám chữa bệnh Khoa CSSKSS và phụ sản, dòng thải

Thuyết minh quy trình

Bước 1: Tiếp nhận người bệnh: Người bệnh đến khám sản khoa và được tiếp nhận, thực hiện đăng ký, đợi khám, hướng dẫn và phân buồng bệnh phù hợp.

Bước 2: Khám chuyên khoa: Người bệnh được bác sĩ khám Phòng khám phụ khoa (Khám 1)/Phòng khám sản khoa (Khám 2). Sau khi bác sĩ thăm khám, chẩn đoán và chỉ định các dịch vụ cần thiết.

Bước 3: Thực hiện chỉ định chuyên môn: Tùy theo tình trạng bệnh, người bệnh có thể được chỉ định: Tiêm thuốc hoặc vắc xin/ Cấp phát thuốc điều trị/ Siêu âm/ Thủ thuật sản phụ khoa (nếu cần).

Bước 4: Theo dõi và hồi phục sau sinh/thủ thuật

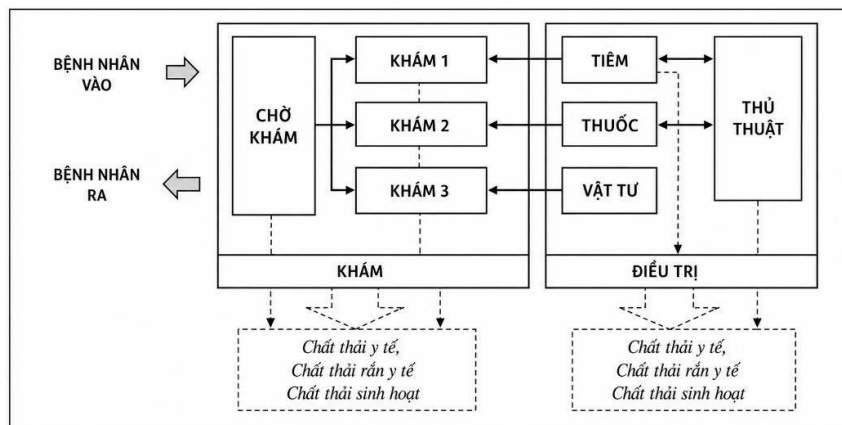
- Sau khi thực hiện các can thiệp, người bệnh được chuyển đến khu vực hồi phục sau sinh để theo dõi tình trạng sức khỏe.

- Nếu cần thiết, người bệnh có thể tiếp tục được sử dụng thuốc, tiêm hoặc thực hiện các chăm sóc y tế khác trước khi ra viện.

Bước 5: Hoàn thành khám và xuất viện: Sau khi kết thúc điều trị hoặc theo dõi, người bệnh được hướng dẫn nhận thuốc, tư vấn chăm sóc và xuất viện.

⇒ Phát sinh chất thải: Nước thải y tế, chất thải y tế nguy hại, chất thải rắn y tế thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

3.2.6. Quy trình khám, chữa bệnh tại Khoa Nội



Sơ đồ 1.7. Quy trình khám chữa bệnh Khoa Nội và dòng thải

Thuyết minh quy trình

Bước 1: Tiếp nhận người bệnh: Người bệnh đến khám, điều trị tại khoa và được tiếp nhận, thực hiện đăng ký, hướng dẫn và phân bổ phòng khám phù hợp.

Bước 2: Khám lâm sàng: Sau khi tiếp nhận, người bệnh được phân vào một trong các phòng Khám 1, Khám 2 hoặc Khám 3. Tại đây, bác sĩ tiến hành khai thác tiền sử bệnh, khám lâm sàng, chỉ định các xét nghiệm hoặc cận lâm sàng (nếu cần), chẩn đoán và xây dựng phương án điều trị.

Bước 3: Thực hiện điều trị theo chỉ định

Căn cứ kết quả khám, người bệnh có thể được chỉ định thực hiện một hoặc nhiều dịch vụ điều trị như: Tiêm thuốc theo y lệnh/ Sử dụng vật tư y tế phục vụ chăm sóc và điều trị/ Thực hiện thủ thuật đối với các trường hợp cần can thiệp chuyên môn. Trong

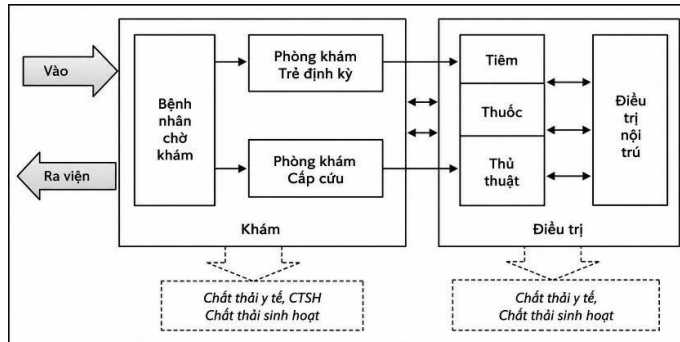
quá trình điều trị, người bệnh có thể được theo dõi, đánh giá lại và quay trở lại phòng khám khi cần thiết.

Bước 4: Hoàn thành điều trị và xuất viện

Sau khi hoàn tất quá trình điều trị, người bệnh được bác sĩ tư vấn, kê đơn thuốc, hướng dẫn theo dõi sức khỏe, hẹn tái khám (nếu cần) và xuất viện.

⇒ Phát sinh chất thải: Nước thải y tế, chất thải y tế nguy hại, chất thải rắn y tế thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

3.2.7. Quy trình khám, chữa bệnh tại Khoa Nhi



Sơ đồ 1.8. Quy trình khám chữa bệnh Khoa Nhi và dòng thải

Thuyết minh quy trình

Bước 1: Bệnh nhi đến khám được tiếp nhận và hướng dẫn vào khu vực chờ khám. Tại đây, nhân viên y tế phân luồng người bệnh đến Phòng khám Trẻ định kỳ hoặc Phòng khám Cấp cứu tùy theo tình trạng sức khỏe.

- Đối với khám trẻ định kỳ, bác sĩ thực hiện khám lâm sàng, đánh giá tình trạng phát triển, tư vấn chăm sóc sức khỏe và chỉ định các dịch vụ cần thiết.

- Đối với trường hợp cấp cứu, người bệnh được ưu tiên tiếp nhận, thăm khám, xử trí ban đầu và chỉ định các biện pháp điều trị phù hợp.

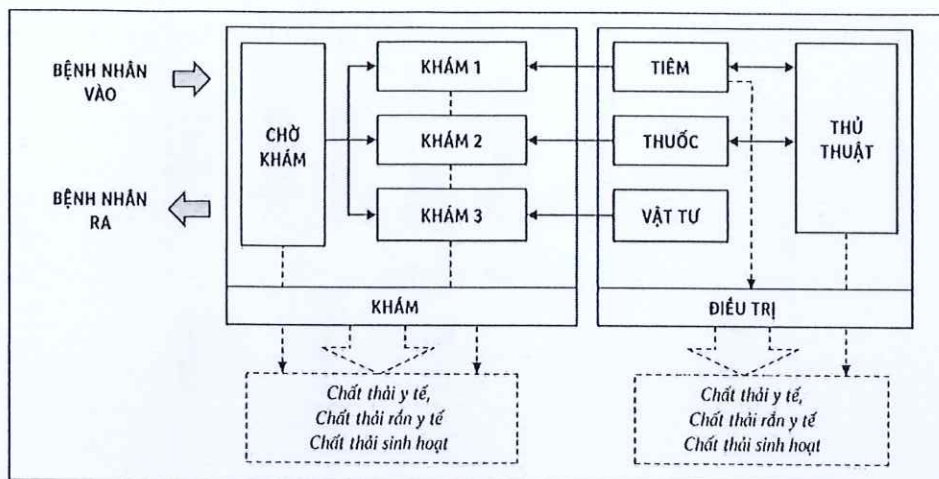
Bước 2: Sau khi khám, căn cứ vào kết quả chẩn đoán, bệnh nhi có thể được chỉ định thực hiện một hoặc nhiều dịch vụ điều trị như: Tiêm thuốc hoặc vắc xin theo chỉ định/ Cấp phát thuốc để điều trị/ Thực hiện thủ thuật khi có chỉ định chuyên môn.

Đối với các trường hợp cần theo dõi và điều trị chuyên sâu, bệnh nhi được chuyển điều trị nội trú. Trong quá trình điều trị nội trú, người bệnh tiếp tục được theo dõi, sử dụng thuốc, thực hiện tiêm hoặc các thủ thuật theo phác đồ điều trị cho đến khi đủ điều kiện ra viện.

Bước 3: Sau khi hoàn thành quá trình khám hoặc điều trị, người bệnh được tư vấn, hướng dẫn chăm sóc sức khỏe, kê đơn thuốc (nếu có) và xuất viện hoặc ra về theo chỉ định của bác sĩ.

⇒ Phát sinh chất thải: Nước thải y tế, chất thải y tế nguy hại, chất thải rắn y tế thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

3.2.8. Quy trình khám, chữa bệnh tại Khoa YHCT- PHCN



Sơ đồ 1.9. Quy trình khám chữa bệnh Khoa YHCT và PHCN và dòng thải
Thuyết minh quy trình

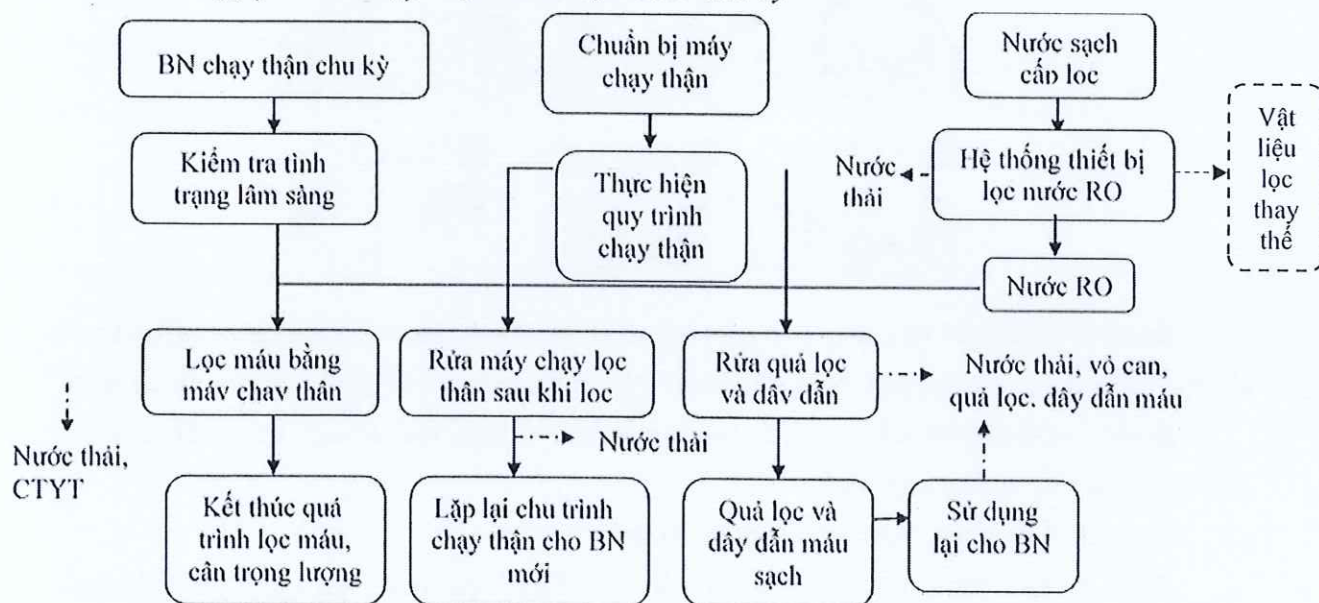
Bước 1: Người bệnh đến khám được tiếp nhận tại khu vực chờ khám. Sau đó vào một trong các phòng Khám 1, Khám 2 hoặc Khám 3. Tại đây, bác sĩ tiến hành thăm khám lâm sàng, khai thác tiền sử bệnh, đánh giá tình trạng sức khỏe và đưa ra chẩn đoán ban đầu.

Bước 2: Chỉ định thực hiện các dịch vụ điều trị như tiêm, cấp phát thuốc, sử dụng vật tư y tế hoặc thực hiện thủ thuật. Trong quá trình điều trị, người bệnh được theo dõi và đánh giá lại khi cần thiết

Bước 3: Sau khi hoàn thành quá trình khám và điều trị, người bệnh được tư vấn, kê đơn thuốc (nếu cần), hẹn tái khám và xuất viện.

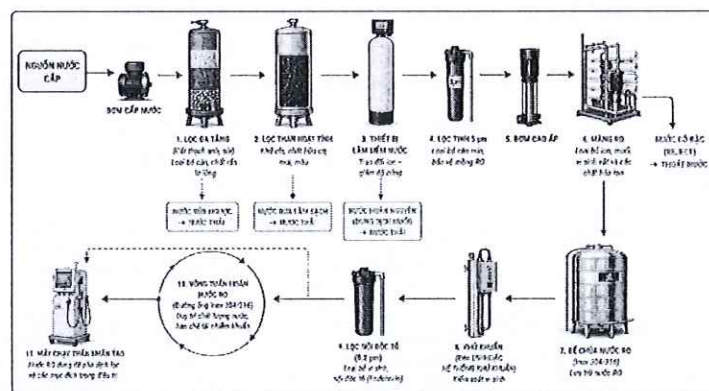
⇒ Phát sinh chất thải: Nước thải y tế, chất thải y tế nguy hại, chất thải rắn y tế thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt

3.2.9. Quy trình chạy thận nhân tạo theo chu kỳ



Sơ đồ 1.10. Quy trình chạy thận nhân tạo chu kỳ và dòng thải
Thuyết minh quy trình chạy thận nhân tạo:

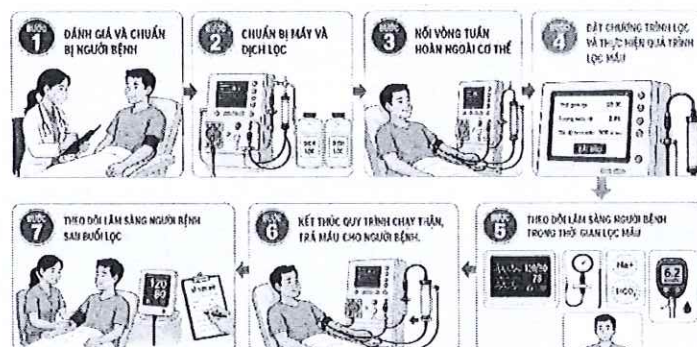
❖ Chuẩn bị nước RO cho quá trình chạy thận nhân tạo theo quy trình như sau:



Đầu vào nước sạch cấp cho Trung tâm –trụ sở chính bảo đảm theo quy chuẩn số QCVN 01-1:2018/BYT sẽ được đưa qua hệ thống thiết bị lọc nước R.O theo quy trình Bộ Y tế và chất lượng nước đầu ra là nước R.O đáp ứng tiêu chuẩn của Bộ Y tế, công suất của thiết bị là 3 m³/h. Nước R.O sẽ được sử dụng trong quá trình lọc máu, rửa vệ sinh máy chạy thận sau khi lọc máu, rửa quả lọc dây dẫn máu của người bệnh sau khi lọc.

⇒ Phát sinh chất thải: Vật liệu lọc của hệ thống xử lý nước RO phục vụ chạy thận nhân tạo gồm sỏi đỡ, cát thạch anh, than hoạt tính và hạt nhựa trao đổi ion thay thế định kỳ. Nước phát sinh từ quá trình rửa ngược, hoàn nguyên, rửa thiết bị và vệ sinh màng RO.

❖ Quy trình chạy thận theo chu kỳ: Quy trình chạy thận nhân tạo của Bộ Y tế (theo Quyết định số 2482/QĐ-BYT ngày 13/4/2018 của Bộ Y tế về việc ban hành tài liệu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Thận nhân tạo) được thực hiện theo các bước cơ bản như sau:



Bước 1: Đánh giá và chuẩn bị người bệnh: khám, đánh giá tình trạng người bệnh trước khi lọc máu; đo huyết áp, thực hiện vô khuẩn đường lọc máu và chuẩn bị đường mạch máu.

Bước 2: Chuẩn bị máy và dịch lọc: kiểm tra vệ sinh khử khuẩn máy, lắp quả lọc mới, kiểm tra hệ thống cấp dịch

Bước 3: Nối vòng tuần hoàn ngoài cơ thể

Bước 4: Tiến hành đặt chương trình lọc và thực hiện quá trình lọc máu: thời gian lọc, lượng nước rút, tốc độ bơm máu. Thời gian lọc từ 3-4 giờ/lần lọc.

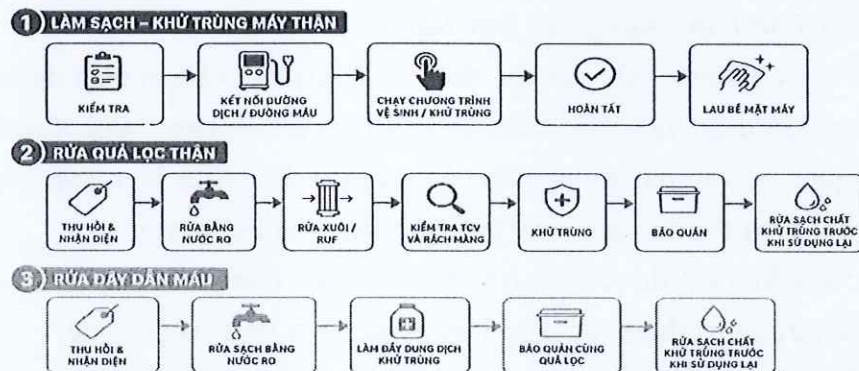
Bước 5: Theo dõi lâm sàng người bệnh trong thời gian lọc máu (huyết áp, mạch của người bệnh từng giờ; kiểm tra áp lực động mạch, tĩnh mạch, áp lực xuyên màng; theo dõi

nồng độ dịch lọc (thành phần Na^+ và bicarbonat); theo dõi đường huyết ở người bệnh tiểu đường; toàn trạng trạng người bệnh).

Bước 6: Khi thời gian cài đặt buổi chạy thận đã hết, trên màn hình máy chạy thận thời gian là 0.00 là kết thúc thời gian chạy thận, kỹ thuật viên làm các thao tác trả máu cho người bệnh.

Bước 7: Theo dõi lâm sàng người bệnh sau buổi lọc: sau khi kết thúc buổi lọc, người bệnh cần được theo dõi huyết áp, mạch ở các tư thế đứng, nằm. Ghi các chỉ số sau buổi lọc vào sổ theo dõi.

- Rửa máy chạy thận, quả lọc thận và dây dẫn máu



+ Sau mỗi chu kỳ chạy thận, kỹ thuật viên sẽ tiến hành rửa, vệ sinh máy trước khi lắp lại quy trình chạy thận cho người bệnh mới theo quy định của Bộ Y tế.

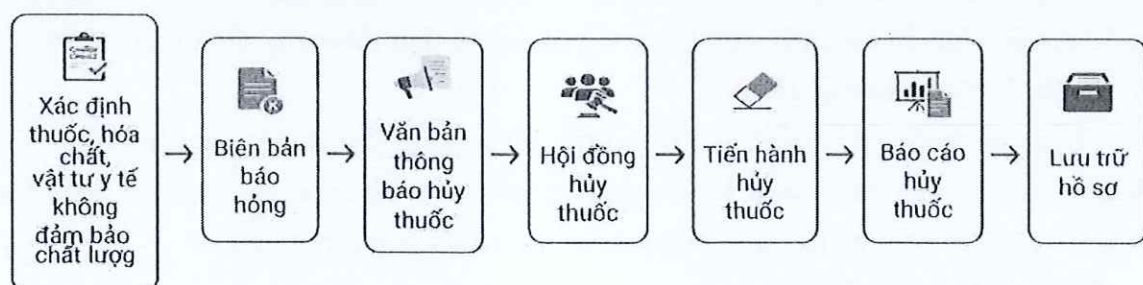
+ Quả lọc và dây dẫn máu của mỗi người bệnh cũng sẽ được rửa vệ sinh để sử dụng lại cho quy trình chạy thận lắp lại lần sau theo Quy định của Bộ Y tế. Sau 6 lần sử dụng chạy thận nhân tạo thì quả lọc và dây dẫn máu của người bệnh sẽ thải bỏ.

➔ Các loại chất thải phát sinh từ hoạt động chạy thận nhân tạo chủ yếu là: CTRSH, nước thải sinh hoạt của người bệnh, y bác sĩ và nhân viên khoa; dung dịch thẩm tách trong chạy thận nhân tạo được loại bỏ, chất thải rắn là bông băng y tế, quả lọc, dây dẫn máu, vỏ can nhựa đựng dung dịch thẩm tách, chất thải, nước thải của quá trình vệ sinh máy và rửa quả lọc, dây dẫn máu lọc thận

3.2.10. Quy trình xử lý thuốc, hóa chất, vật tư y tế không bảo đảm chất lượng

a. Xử lý thuốc thông thường, hóa chất, vật tư y tế không bảo đảm chất lượng

Sơ đồ quy trình xử lý như sau:



Sơ đồ 1.11. Quy trình xử lý thuốc thông thường, HC, VTYT không bảo đảm chất lượng

Thuyết minh quy trình như sau:

Bước 1. Xác định thuốc, hóa chất, vật tư y tế không bảo đảm chất lượng

- Căn cứ vào chức năng nhiệm vụ của từng bộ phận, khi có thuốc, hóa chất, VTYT quá hạn dùng, kém chất lượng, thuốc nhận lại từ các khoa điều trị và thuốc nhận lại do người bệnh tử vong cần phải hủy.

- Thủ kho được có trách nhiệm để những thuốc đó ra khu vực riêng chờ xử lý.
- Thuốc GN, thuốc HT cần hủy phải để riêng và bảo quản theo quy định

Bước 2. Biên bản báo hỏng

Khoa Dược-TTB-VTYT làm biên bản xác nhận thuốc hỏng, vỡ, biến màu kém chất lượng, hết hạn dùng... không bảo đảm chất lượng (theo BM01)

Bước 3. Văn bản Thông báo hủy thuốc

* Chỉ đối với thuốc gây nghiện, thuốc hướng thần và tiền chất dùng làm thuốc

- Trước khi thực hiện việc hủy thuốc, nguyên liệu làm thuốc ít nhất 07 ngày làm việc, cơ sở phải có văn bản thông báo về thời gian thực hiện kèm theo danh sách thuốc, nguyên liệu làm thuốc dự kiến hủy, gửi cơ quan có thẩm quyền.

Bước 4. Khi nhận được biên bản đề nghị, Hội đồng hủy thuốc tiến hành kiểm tra, xác nhận tình trạng và duyệt đề nghị hủy thuốc, hóa chất, vật tư y tế.

Hội đồng hủy thuốc gồm:

- 1) Đại diện Ban Giám đốc
- 2) Kế toán
- 3) Trưởng khoa Dược
- 4) Thủ kho
- 5) Thống kê Dược

Đại diện cơ quan có thẩm quyền (nếu hủy thuốc gây nghiện, thuốc hướng tâm thần (HTT), thuốc tiền chất)

Bước 5. Khoa Dược-TTB-VTYT lập biên bản hủy thuốc, hóa chất, vật tư y tế hỏng vỡ không bảo đảm chất lượng (BM02, 03)

Bước 6. Tiến hành hủy thuốc

- Hội đồng hủy thuốc bàn giao toàn bộ số thuốc, HC, VTYT cần hủy cho bộ phận xử lý rác thải của Trung tâm (khoa KSNK)

- Khoa KSNK: Bàn giao toàn bộ thuốc, VTYT, hóa chất cần hủy cho Công ty ký hợp đồng vận chuyển và xử lý rác thải y tế với Trung tâm theo quy định hiện hành.

Bước 7: Báo cáo hủy thuốc

- Đối với thuốc gây nghiện, HTT và tiền chất dùng làm thuốc sau khi hủy thuốc, phải gửi báo cáo việc hủy thuốc tới cơ quan có thẩm quyền trong thời hạn 07 ngày làm việc kể từ ngày kết thúc việc hủy thuốc (kèm theo biên bản hủy thuốc).

Bước 8: Lưu giữ hồ sơ

- Lưu trữ toàn bộ các biên bản, giấy tờ có liên quan đến thanh lý, hủy thuốc.
- Thời gian lưu trữ 5 năm.

b. Quy trình xử lý thuốc gây nghiện, thuốc HTT, thuốc tiền chất



Sơ đồ 1.12. Quy trình xử lý thuốc gây nghiện, thuốc HTT, thuốc tiền chất

Thuyết minh quy trình như sau:

Bước 1. Kiểm kê, rà soát thuốc hư hỏng, đổ vỡ, hết hạn sử dụng. Các vị trí có thuốc bị đổ vỡ cần thực hiện vệ sinh sạch sẽ, không để ảnh hưởng đến các thuốc khác và để ra khu vực riêng chờ xử lý.

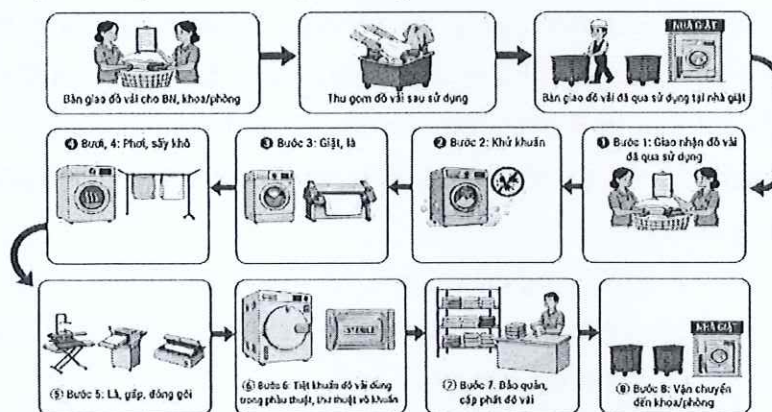
Bước 2. Làm công văn đề nghị hủy thuốc gửi Sở Y tế thành phố Hải Phòng (trong văn bản nêu rõ tên thuốc, nồng độ/hàm lượng, số lượng, lý do xin hủy, phương pháp hủy).

Bước 3. Sau khi nhận được công văn đồng ý của Sở Y tế thành phố Hải Phòng, Trung tâm sẽ tiến hành quy trình hủy thuốc theo phương pháp được phê duyệt.

Bước 4. Sau khi tiến hành hủy thuốc xong phải gửi báo cáo về Sở Y tế thành phố Hải Phòng, thời gian gửi báo cáo chậm nhất sau 10 ngày kể từ ngày hủy.

3.2.11. Quy trình quản lý, sử dụng đồ vải

Trung tâm bố trí thu gom toàn bộ đồ vải về một địa điểm tập trung để xử lý, làm sạch. Quy trình xử lý làm sạch đồ vải tại Trung tâm như sau:



Sơ đồ 1.13. Quy trình quản lý, sử dụng đồ vải

Thuyết minh quy trình như sau:

Bước 1: Bàn giao đồ vải sạch hoặc tiệt khuẩn và vào sổ theo dõi:

* Đối với người bệnh (NB)

- Khi NB vào điều trị nội trú: Được nhận quần áo, ga, chăn, màn, gối (mỗi thứ một bộ) và 01 áo choàng cho người nhà chăm sóc người bệnh.

- Trong thời gian nằm viện:

+ Hai ngày NB được thay quần áo một lần và được thay ngay khi có vấy bẩn.

+ Ga, chăn, màn, gối mỗi tuần thay một lần.

* Đối với nhân viên y tế: hàng ngày

Bước 2: Thu gom đồ vải

- Người thu gom mang găng tay vệ sinh, tạp dề, khẩu trang trước khi tiến hành thu gom.
- Đồ vải của NB phải được thu gom thành 2 loại riêng biệt:
- + Đồ vải thông thường: cho vào túi màu xanh.
- + Đồ vải có nguy cơ lây nhiễm (dính máu, dính dịch tiết hoặc từ khoa truyền nhiễm):

Cho vào túi màu vàng.

- Thu gom từ khu vực không cách ly đến khu vực cách ly.
- Buộc chặt miệng túi đồ vải khi đầy 3/4 túi và để vào trong thùng chứa đồ vải có nắp đậy.
- Thu gom đồ vải về phòng tạm lưu đồ vải bẩn của khoa hoặc bàn giao cho nhà giặt.
- Tháo bỏ bảo hộ cá nhân, rửa tay thường quy.

Chú ý:

- + Kiểm tra, loại bỏ vật sắc nhọn trước khi tiến hành thu gom.
- + Không giữ tung đồ vải trong quá trình thu gom
- + Sử dụng kỹ thuật gấp hay cuộn để phần dính máu hay dịch tiết được cuộn tròn vào giữa.

Bước 3: Bàn giao đồ vải đã qua sử dụng:

Người thu gom đồ vải và nhân viên nhà giặt tiến hành bàn giao và vào sổ giao nhận đồ vải đã qua sử dụng tại nhà giặt

Bước 4: Khử khuẩn, giặt là:

- Nhân viên nhà giặt mang găng tay vệ sinh, tạp dề, khẩu trang trước khi tiến hành.
- Đồ vải có nguy cơ lây nhiễm cao: ngâm ngập đồ vải lây nhiễm trong dung dịch Presept 0,025%, Cloramin B 5%, hoặc Javen 1-2%, thời gian tối thiểu 60 phút.
- Ngâm ngập đồ vải đã qua khử khuẩn và đồ vải bẩn trong nước xà phòng trong máy giặt khoảng 30 phút.
- Tiến hành giặt: giặt riêng đồ vải bẩn và đồ vải lây nhiễm.

* **Chú ý:** Trong trường hợp ngoài giờ hành chính, đồ vải dính máu phải được ngâm khử khuẩn ngay tại khoa/phòng làm phát sinh.

Bước 5: Phơi sấy khô:

Hộ lý và nhân viên nhà giặt tiến hành phơi/sấy riêng các loại đồ vải cho tới khô

Bước 6: Là, gấp đóng gói:

Là phẳng, gấp gọn và đóng gói riêng:

- + Đóng gói riêng theo khoa/phòng
- + Đồ vải dùng trong phẫu thuật, thủ thuật phải đóng theo bộ vào các hộp hấp chuyên dụng.

Bước 7: Tiệt khuẩn đồ vải dùng trong phẫu thuật, thủ thuật vô khuẩn:

- Kiểm tra và bổ sung hộp đồ vải
- Tiến hành ghi nhãn trên khoanh thử nhiệt và vào sổ theo dõi.

- Tiến hành hấp tiệt trùng đồ vải ở áp suất 1atm, nhiệt độ 121°C trong 30 phút
- **Chú ý:** ghi hạn sử dụng trên nhãn là không quá 3 ngày.

Bước 8: Bảo quản

- Đồ vải không tiệt trùng bảo quản riêng.
- Đồ vải qua tiệt trùng:
 - + Bảo quản riêng trong tủ chuyên dụng.
 - + Thường xuyên theo dõi hạn sử dụng.
 - + Khi đã hết hạn sử dụng, tuyệt đối không được cấp phát, mà buộc phải ghi lại nhãn mới và đưa vào hấp tiệt trùng lại trước khi cấp phát.

3.3. Sản phẩm của cơ sở:

Bảng 1.2. Thống kê chỉ tiêu khám chữa bệnh năm 2025 của Trung tâm

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Tổng số lượt khám bệnh	Lượt BN/ năm	191.154
2	Tổng số lượt bệnh nhân điều trị nội trú	Lượt BN/ năm	14.480
3	Tổng số ngày điều trị ngoại trú	Ngày/ năm	90.224
4	Tổng số lượt bệnh nhân chạy thận nhân tạo	Lượt BN/ năm	16.500
5	Tổng số phẫu thuật	Ca/năm	1.170
6	Tổng số thủ thuật	Ca/năm	137.964
7	Tổng số lần xét nghiệm	Lần/năm	326.027
8	Tổng số lần chụp X-quang	Lần/năm	42.995
9	Tổng số lần siêu âm	Lần/năm	34.224
10	Tổng số lần nội soi	Lần/năm	3.335
11	Tổng số lần chụp CT scanner	Lần/năm	3.687

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

4.1. Nhu cầu sử dụng thuốc trong 01 năm của Trung tâm

Bảng 1.3. Thống kê lượng thuốc sử dụng của Trung tâm

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
1	3B-Medi	Viên	Việt Nam	50.000
2	A.T Esomeprazol 20 inj	Lọ	Việt Nam	11.423
3	A.T Nicardipine 25 mg/10 ml	Ống	Việt Nam	38
4	AMLODIPINE STELLA 5MG	Viên	Việt Nam	35
5	Acarbose Friulchem	Viên	Ý	103.500
6	Acetamin	Ống	Việt Nam	12.840
7	Acetylcystein	Gói	Việt Nam	45.000

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
8	Aciclovir 5%	Tuýp	Việt Nam	150
9	Aciclovir Cap DWP 200mg	Viên	Việt Nam	7.440
10	Acido Tranexamico Bioindustria L.I.M	Ống	Ý	2.171
11	Acriptega	Viên	Ấn Độ	183
12	Adrenalin	Ống	Việt Nam	2.498
13	Aerofor 200 Hfa	Ống	Ấn Độ	1.000
14	Agi-Bromhexine 16	Viên	Việt Nam	40.010
15	Agidopa 500	Viên	Việt Nam	103.980
16	Agifuros 20	Viên	Việt Nam	23
17	Aharon 150mg/3ml	Ống	Việt Nam	150
18	Alanboss XL 5	Viên	Việt Nam	19.980
19	Alcohol 70°	Chai	Việt Nam	480
20	AlphaDHG	Viên	Việt Nam	23
21	Am-Isartan	Viên	Việt Nam	130.000
22	Amikaver	Ống	Việt Nam	6.424
23	Amiparen - 10	Chai	Việt Nam	69
24	Amiparen 10%	Túi	Việt Nam	350
25	Amlodipine 5 mg Cap	Viên	Việt Nam	694.529
26	Amoxicilin 875 mg	Viên	Việt Nam	12.676
27	Ampelop	Viên	Việt Nam	26.601
28	Apratam	Viên	Romania	50.000
29	Atileucine inj	Ống	Việt Nam	6.240
30	Atisalbu	Ống	Việt Nam	49.065
31	Atoris 10mg	Viên	Slovenia	104.860
32	Atovze 20/10	Viên	Việt Nam	19.980
33	Atropin sulphat	Ống	Việt Nam	3.891
34	Axuka	Lọ	Romania	15.384
35	Azicine 250mg	Gói	Việt Nam	3.000
36	Azithromycin 200	Gói	Việt Nam	5.555
37	BFS - Amiron	Lọ	Việt Nam	221
38	Bambuterol 20	Viên	Việt Nam	68.107
39	Basmicin 400	Lọ	Việt Nam	5.924
40	Betahistin DWP 12mg	Viên	Việt Nam	4.980
41	Betaloc Zok 25mg	Viên	Thụy Điển	6.655
42	Bidilucil 250	Lọ	Việt Nam	3.176
43	Biofil	Ống	Việt Nam	55.285
44	Unikids Zinc 70	Gói	Việt Nam	4.992
45	BisacodylDHG	Viên	Việt Nam	7.700
46	Boganic	Viên	Việt Nam	380.413
47	Bucarvin	Ống	Việt Nam	893
48	Buto-Asma	Bình	Tây Ban Nha	4.330
49	Bình Oxy 10l	Cái	Việt Nam	1
50	Bình Oxy 12l	Cái	Việt Nam	3
51	Bổ huyết ích não BDF	Viên	Việt Nam	159.840
52	Calci clorid 0,5g/5ml	Ống	Việt Nam	200
53	Calci clorid 500mg/ 5ml	Ống	Việt Nam	146

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
54	Calcitriol DHT 0,5mcg	Viên	Việt Nam	25.980
55	Captazib 25/12,5	Viên	Việt Nam	99.990
56	Captopril Stella 25 mg	Viên	Việt Nam	150.000
57	Carbocistein tab DWP 500mg	Viên	Việt Nam	64.980
58	Cebest	Gói	Việt Nam	15.000
59	Cefamandol 1g	Lọ	Việt Nam	10.841
60	Cefanew	Viên		81.650
61	Cefoam	Lọ	Việt Nam	8.000
62	Cefotiam 1 g	Lọ	Việt Nam	7.970
63	Ceginkton	Viên	Việt Nam	64.000
64	Cephalexin PMP 500	Viên	Việt Nam	26.204
65	Cetirizin DWP 20mg	Viên	Việt Nam	67.920
66	Cinnarizin Pharma	Viên	Bulgaria	8.500
67	Citopcin Injection 400mg/200ml	Túi	Hàn Quốc	2.645
68	Clorpheniramin	Viên	Việt Nam	79.180
69	Cobimet XR 1000	Viên	Việt Nam	398.616
70	Colitis	Viên	Việt Nam	15.000
71	Colocol suppo 150	Viên	Việt Nam	1.600
72	Comiaryl 2mg/500mg	Viên	Việt Nam	533.000
73	Cosaten	Viên	Việt Nam	174.100
74	Cosyndo B	Viên	Việt Nam	200.062
75	Coxnis	Viên	Việt Nam	21.540
76	Crila Forte	Viên	Việt Nam	25.000
77	Crinaphusa- Trinh nữ hoàng cung	Viên	Việt Nam	24.990
78	Cyplosart 50 FC Tablets	Viên	Cyprus	2.059
79	Cytoflavin	Ống	Russia	380
80	DH-Lungastic 20	Viên	Việt Nam	30.000
81	Daleston-D	Chai	Việt Nam	3.000
82	Daphazyl	Viên	Việt Nam	5.000
83	Dentimex 125mg/5ml	Lọ	Việt Nam	2.966
84	Depaxan	Ống		1.845
85	Desmodips	Viên	Việt Nam	190.620
86	Dexamethasone	Ống	Việt Nam	3.106
87	Dexamoxi	Ống	Việt Nam	1.640
88	Dextrose	Chai	Greece	4.945
89	Dicellnase	Viên	Bồ Đào Nha	9.000
90	Diclofenac Sodium injection	Ống	Việt Nam	2.815
91	Diclofenac	Ống	Việt Nam	953
92	Digoxin-BFS	Lọ	Việt Nam	493
93	Dimedrol	Ống	Việt Nam	674
94	Dismolan	Ống	Việt Nam	2.933
95	Disthyrox	Viên	Việt Nam	10.000
96	Diệp hạ châu Caps	Viên	Việt Nam	108.700
97	Dobutamin-BFS	Ống	Việt Nam	316
98	Dolotin 20 mg	Viên	Việt Nam	70.000

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
99	Dolutegravir, Lamivudine and Tenofovir disoproxil fumarate tablets 50/300/300mg	Viên	Ấn Độ	24
100	Domever 25mg	Viên	Việt Nam	9.150
101	Drotusc Forte	Viên	Việt Nam	49.713
102	Dubemin injection	Ống	Bangladesh	7.000
103	Dung dịch sát khuẩn da APM Povidone	Chai	Việt Nam	553
104	Effer - Acehasan 100	Viên	Việt Nam	29.930
105	Elaria	Ống	Cyprus	500
106	Enapivi	Viên	Việt Nam	34.980
107	Enaplus HCT 10/12.5	Viên	Việt Nam	19.050
108	Entacron 25	Viên	Việt Nam	6.470
109	Enterobella	Gói	Việt Nam	25.000
110	Enterogermina	Ống	Ý	6.048
111	Ephedrine Aguettant 30mg/ml	Ống	Pháp	298
112	Erolin	Viên	Hungary	5.000
113	Esomeprazole STADA 20 mg	Viên	Việt Nam	52.200
114	Esovox-40	Lọ	Ấn Độ	21.915
115	Ethambutol 400 mg	Viên	Việt Nam	2.832
116	Ethambutol 400mg	Viên	Việt Nam	33.960
117	Eyetobrin 0,3%	Lọ	Greece	1.748
118	Fabamox 250 DT	Viên	Việt Nam	1.624
119	Fabamox 250mg	Gói	Việt Nam	2.316
120	Fabamox 500 DT.	Viên	Việt Nam	202.377
121	Fenostad 100	Viên	Việt Nam	30.000
122	Fentanyl 50 micrograms/ml	Ống	Anh	0
123	Fentanyl B.Braun 0.1mg/2ml	Ống	Germany	483
124	Firstlexin 500	Viên	Việt Nam	195.000
125	Fluvastatin DWP 10mg	Viên	Việt Nam	103.980
126	Forair 250	Bình	Ấn Độ	1.283
127	Frentine	Viên	Việt Nam	217.824
128	Fresofol 1% MCT/LCT	Ống	Áo	210
129	Furlac 40	Ống	Việt Nam	2.436
130	GP-Salbutamol 5mg/5ml	Ống	Việt Nam	666
131	Garnotal 10	Viên	Việt Nam	1.875
132	Gentamicin 80mg	Ống	Việt Nam	3.800
133	Gliclada 60mg modified - release tablets	Viên	Slovenia	30.210
134	Glimsure 1	Viên	Ấn Độ	164.832
135	Glipeform 500/5	Viên	Việt Nam	249.990
136	Glucose 10%	Chai	Việt Nam	2.535
137	Glucose 5%	Chai	Việt Nam	11.282
138	Gludazim	Lọ	Việt Nam	2.243
139	Glumeform 500 XR	Viên	Việt Nam	30
140	Glupain	Viên	Australia	15.000
141	Golcoxib	Viên	Việt Nam	2.400
142	Golddicron	Viên	Ý	70.000
143	Gourcuff-5	Viên	Việt Nam	6.260

TT	Tên thuốc	DVT	Xuất xứ	Số lượng
144	Gygaril 5	Viên	Việt Nam	46.600
145	Gyoryg	Viên	Việt Nam	41.510
146	HALIXOL	Viên	Hungary	14
147	Hadumedrol	Ống	Việt Nam	9.235
148	Hadunalin 1mg/ml	Ống	Việt Nam	2.835
149	Hadupara Extra	Viên	Việt Nam	154.724
150	Hapacol 150	Gói	Việt Nam	4.346
151	Hapacol 250	Gói	Việt Nam	16.195
152	Hasanbest 500/5	Viên	Việt Nam	11
153	Heparin-Belmed	Lọ		7.917
154	Heraace 5	Viên	Việt Nam	45.000
155	Hoàn Phong Thấp Nam Hà	Viên	Việt Nam	5
156	Hoàn an thần	Viên	Việt Nam	15.000
157	Hoạt huyết Plus	Gói	Việt Nam	100.000
158	Hoạt huyết dưỡng não	Viên	Việt Nam	458.230
159	Hoạt huyết thông mạch TP	Gói	Việt Nam	30.000
160	Hylaform 0,1%	Ống	Việt Nam	3.340
161	Hyđan 500	Túi	Việt Nam	130.010
162	Hyđan	Viên	Việt Nam	390.000
163	Imazicol 20	Viên	Việt Nam	26.124
164	Irbesartan OD DWP 100mg	Viên	Việt Nam	184.807
165	Isoniazid 300 mg	Viên	Việt Nam	3.201
166	Isoniazid 50mg	Viên	Việt Nam	1.500
167	Kali clorid 10%	Ống	Việt Nam	3.088
168	Kalium Chloratum Biomedica	Viên	Việt Nam	8.088
169	Kavasdin 10	Viên	Việt Nam	91.200
170	Khang Minh phong thấp nang	Viên	Việt Nam	35.000
171	Khí CO2	Giờ	Việt Nam	373
172	Khí Oxy [HD]	Giờ	Việt Nam	27.647
173	Khối hồng cầu từ 250 ml máu toàn phần	Túi	Việt Nam	10
174	Khối hồng cầu từ 350 ml máu toàn phần	Túi	Việt Nam	79
175	LACBIOSYN	Gói	Việt Nam	36.828
176	Lahm	Gói	Việt Nam	26
177	Langitax 15 [TR-2020]	Viên	Việt Nam	44
178	Langitax 15 [TR1-2020]	Viên	Việt Nam	196
179	Levofloxacin 750mg/150ml	Chai	Việt Nam	939
180	Lidocain hydroclorid 40mg/2ml	Ống	Việt Nam	9.134
181	Lidonalin	Ống	Việt Nam	200
182	Lipovenoes 10% PLR	Chai	Việt Nam	74
183	Lopassi	Viên	Việt Nam	13.600
184	Loperamid Stella	Viên	Việt Nam	30.000
185	Loperamide STELLA	Viên	Việt Nam	16.000
186	Lorastad 10 Tab.	Viên	Việt Nam	600
187	Lorista 50	Viên	Slovenia	16.128
188	Lorytec 10	Viên	Cyprus	40.000
189	Lovastatin DWP 10mg	Viên	Việt Nam	120.379

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
190	Lông X45 Oxy	Giờ	Hàn Quốc	41.798
191	Mannitol 250ml	Chai	Việt Nam	15
192	Mannitol	Chai	Việt Nam	100
193	Marcaïne Spinal Heavy	Ông	Pháp	237
194	Masapon	Viên	Việt Nam	16.282
195	Medivernol 1g	Lọ	Việt Nam	1.550
196	Medlon 16	Viên	Việt Nam	36.670
197	Medskin Acyclovir 200	Viên	Việt Nam	8.300
198	Medskin clovir 400	Viên	Việt Nam	7.500
199	Medsolu 4 mg	Viên	Việt Nam	77.010
200	Melanov-M	Viên	Ấn Độ	277.339
201	Meloxicam 15mg	Viên	Việt Nam	2.180
202	Meropenem/ Anfarm	Lọ	Hy Lạp	1.319
203	Metformin XR 500	Viên	Việt Nam	362.990
204	Methyldopa 250mg	Viên	Việt Nam	10.562
205	Methylprednisolone Normon 40 mg	Lọ	Tây Ban Nha	2.833
206	Metronidazol 250	Viên	Việt Nam	127.512
207	Metronidazol Kabi	Chai	Việt Nam	799
208	Meza-Calci D3	Viên	Việt Nam	37.050
209	Mezapulgit	Gói	Việt Nam	45.176
210	Midafenac 20/25	Viên	Việt Nam	99.990
211	Midazolam B. Braun 5mg/ml	Ông	Đức	676
212	Milgamma N	Ông	Đức	6.500
213	Moxacin 500 mg	Viên	Việt Nam	228.900
214	Moxieye	Ông	Việt Nam	3.360
215	Moxifloxacin IMP 400 mg/ 250mL	Chai	Việt Nam	3.308
216	Mycotrova 1000	Viên	Việt Nam	10.000
217	Máu toàn phần 250 ml	Đơn vị	Việt Nam	4
218	NATRI CLORID 0,9%	Chai	Việt Nam	2
219	NORMAGUT	Viên	Đức	3.000
220	Nanokine 2000 IU	Lọ	Việt Nam	9.750
221	Naptogast 20	Viên	Việt Nam	36
222	Natri bicarbonat 1,4%	Chai	Việt Nam	154
223	Natri clorid	Lọ	Việt Nam	0
224	Neo-Tergynan	Viên	Pháp	500
225	Neuropyl 400	Viên	Việt Nam	167.200
226	Neutrifore	Viên	Việt Nam	50.000
227	Newstomaz	Viên	Việt Nam	6.950
228	Nicorandil 10 mg	Viên	Việt Nam	30.000
229	Nikoramyl 5	Viên	Việt Nam	17.880
230	Nirpid 10%	Chai	Ấn Độ	39
231	Noradrenalin 1 mg/ml	Ông	Việt Nam	0
232	Noradrenalin	Ông	Việt Nam	200
233	Nostravin	Lọ	Việt Nam	1.921
234	Nước cất pha tiêm 5ml	Ông	Việt Nam	116.118
235	Nước cất tiêm	Ông	Việt Nam	120.919

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
236	Ocebiso	Viên	Việt Nam	9.990
237	Ocecotrim	Viên	Việt Nam	8.900
238	Ocedurin	Viên	Việt Nam	22.750
239	Ofloxacin 200mg/100ml	Lọ	Việt Nam	2.504
240	Olesom	Chai	Ấn Độ	1.200
241	Omeprazol 40mg	Viên	Việt Nam	12.440
242	Omeprazole Normon 40mg	Lọ	Tây Ban Nha	2.082
243	Omnipaque	Chai	Đức	10
244	Opiphine	Ống	Đức	37
245	Oresol hương cam	Gói	Việt Nam	30.422
246	Osaphine	Ống	Việt Nam	1.111
247	Oxytocin	Ống	Hungary	3.123
248	PVP - Iodine 10%	Lọ	Việt Nam	2.523
249	Pacephene	Chai	Việt Nam	1.499
250	Paciflam	Ống	Đức	198
251	Paparin	Ống	Việt Nam	1.500
252	Para-OPC 150mg	Gói	Việt Nam	15.000
253	Paracetamol macopharma	Túi	Pháp	799
254	Parazacol DT.	Viên	Việt Nam	50.000
255	Partamol Tab.	Viên	Việt Nam	172.068
256	Pdsolone-40mg	Lọ	Ấn Độ	4.886
257	Perglim M-1	Viên	Ấn Độ	130.000
258	Perindopril OD DWP 5 mg	Viên	Việt Nam	62.197
259	Periwel 4	Viên	Việt Nam	53.700
260	Pethidine-hameln 50mg/ml	Ống	Đức	108
261	Pharmox IMP 250mg	Gói	Việt Nam	11.196
262	Pharmox IMP 500 mg	Viên	Việt Nam	120.000
263	Philtobax Eye Drops	Lọ	Hàn Quốc	6.500
264	Piracetam 800 mg	Viên	Việt Nam	84.000
265	Piracetam-Egis	Viên	Hungary	63.600
266	Pms-Rosuvastatin	Viên	Canada	211.000
267	Polhumin Mix-2	Ống	Poland	2.450
268	Polydexa	Lọ	Pháp	180
269	Pracetam 1200	Viên	Việt Nam	23.859
270	Prospan Forte	Túi	Đức	585
271	Pyrazinamid	Viên	Việt Nam	20
272	Recombinant Human Erythropoietin for Injection	Lọ	Trung Quốc	13.401
273	Redlip 145	Viên	Ấn Độ	40.500
274	Relaxven - plus	Viên	Việt Nam	26.000
275	Remecilox 200	Viên	Việt Nam	16.858
276	Ringer lactate	Chai	Việt Nam	1.198
277	Ringer's Lactate	Túi	Việt Nam	3.316
278	Rocephin 1g I.V	Lọ	Việt Nam	20
279	Rocuronium 50mg	Ống	Việt Nam	44
280	SCILIN M ³ 0 (30/70)	Lọ	Ba Lan	8.379

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
281	SUNPRANZA	Lọ	Ấn Độ	290
282	SaVi Losartan 100	Viên	Việt Nam	129.948
283	SaVi Pantoprazole 40	Viên	Việt Nam	15.897
284	SaVi Valsartan 80	Viên	Việt Nam	146.670
285	Salbutamol Renaudin 5mg/5ml (0,1%)	Ông	Pháp	289
286	Savprocal D	Viên	Việt Nam	49.800
287	Scilin M ³⁰ (30/70)	Lọ	Ba Lan	14.378
288	Scilin R	Lọ	Ba Lan	1.520
289	Seaoflura	Chai	USA	45
290	Seduxen 5mg	Viên	Hungary	2.236
291	Seretide Evohaler DC 25/250mcg	Bình	Tây Ban Nha	260
292	Sirô ho Thepharm	Chai	Việt Nam	3.290
293	Smecgim	Gói	Việt Nam	13.031
294	Sodium Chloride 0,9%	Túi	Việt Nam	32.419
295	Sodium Chloride Injection	Chai	Trung Quốc	45.999
296	Sodium Chloride	Chai	Hy Lạp	10.000
297	Staclazide 80	Viên	Việt Nam	429.411
298	Sterolow 20	Viên	Việt Nam	254.980
299	Suplizinc	Gói	Việt Nam	7.560
300	Symbicort Turbuhaler	Ông	Thụy Điển	2.755
301	Syntarpen	Lọ	Ba Lan	108
302	Sáng mắt	Viên	Việt Nam	82.400
303	THcomet-GP2	Viên	Việt Nam	198.210
304	TP Povidon iod 7,5%	Lọ	Việt Nam	4.000
305	Tarviluci	Lọ	Trung Quốc	3.535
306	Taxibiotic 500	Lọ	Việt Nam	4.500
307	Tenamyd - Ceftazidime 1000	Lọ	Việt Nam	22.614
308	Tenamyd-Cefotaxime 1000	Lọ	Việt Nam	35.720
309	Terpin - Codein HD	Viên	Việt Nam	45.372
310	Thuốc ho Astemix	Chai	Việt Nam	1.136
311	Thyperopa forte	Viên	Việt Nam	7.360
312	Thấp khớp hoàn P/H	Gói	Việt Nam	24.030
313	Tioga	Viên	Việt Nam	70
314	Tobidex	Lọ	Việt Nam	200
315	Tranexamic acid 500mg/5ml	Ông	Việt Nam	1.909
316	Trimafort	Gói	Hàn Quốc	4.000
317	Trivit-B	Ông	Việt Nam	15.528
318	Turbe	Viên	Việt Nam	54.736
319	Turbezid	Viên	Việt Nam	21.547
320	Valsartan cap DWP 80mg	Viên	Việt Nam	76.560
321	Valygyno	Viên	Việt Nam	2.990
322	Vartel 20mg	Viên	Việt Nam	49.020
323	Viegan-B	Viên	Việt Nam	109.170
324	Vinceryl 5mg/5ml	Ông	Việt Nam	50
325	Vingomin	Ông	Việt Nam	111
326	Vinopa	Ông	Việt Nam	1.323

TT	Tên thuốc	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
327	Vinphatoxin	Ống	Việt Nam	663
328	Vinsalmol 5	Lọ	Việt Nam	3.918
329	Vinsalmol 5mg	Ống	Việt Nam	79
330	Vinsalmol	Ống	Việt Nam	13.765
331	Vitamin A-D	Viên	Việt Nam	7.000
332	Vitamin B1 + B6 + B12	Viên	Việt Nam	40.210
333	Vitamin B1-B6-B12	Viên	Việt Nam	37.500
334	Vitamin B1-HD	Viên	Việt Nam	29.160
335	Vitamin C - OPC 100mg Hương cam	Viên	Việt Nam	1.350
336	Vitamin K	Ống	Việt Nam	1.542
337	Vitcebebe 300	Viên	Việt Nam	1.000
338	Viên nang kim tiền thảo	Viên	Việt Nam	200.000
339	Volulyte 6%	Túi	Đức	34
340	Vphonstar	Viên	Việt Nam	100.000
341	Wosulin 30/70	Ống	Ấn Độ	3.001
342	Wosulin-N	Lọ	Ấn Độ	455
343	Wosulin-R	Lọ	Ấn Độ	6.999
344	Zaromax 200	Gói	Việt Nam	1
345	Zentanil 500mg/5ml	Lọ	Việt Nam	7.827
346	Zentanil	Lọ	Việt Nam	3.351
347	Zinc-Kid Inmed	Gói	Việt Nam	31.865
348	Zodalan	Ống	Việt Nam	116
349	Zolifast 1000	Lọ	Việt Nam	2.370
350	Zoximcef 1g	Lọ	Việt Nam	10.250
351	Đương quy bổ huyết P/H	Viên	Việt Nam	24.000
352	Đại tràng - HD	Viên	Việt Nam	30.000

(Nguồn: Trung tâm Y tế Kinh Môn năm 2026)

Đây là nhu cầu sử dụng thuốc của Trung tâm theo quy mô giường bệnh hiện hữu (257 giường bệnh và lượt khám bệnh ngoại trú là 650 người/ngày), nhu cầu này sẽ thay đổi khi quy mô giường bệnh, cũng như lượt khám, chữa bệnh thay đổi. Dự báo, đến năm 2030, quy mô giường bệnh tăng từ 257 lên 300 giường bệnh (tăng lên 16,7%), lượt khám bệnh ngoại trú là 800 người/ngày (tăng lên 23,1%), lượng thuốc sử dụng cũng sẽ tăng tương ứng để bảo đảm đáp ứng đầy đủ hoạt động chuyên môn và chăm sóc người bệnh, đồng thời tùy thuộc vào nhu cầu và tình trạng của người bệnh, phương pháp điều trị, do đó nhu cầu sử dụng thuốc của Trung tâm sẽ thay đổi hàng năm.

4.2. Nhu cầu sử dụng vật tư, hóa chất của Trung tâm

Bảng 1.4. Thống kê lượng vật tư, hóa chất, chất tẩy rửa sử dụng của Trung tâm

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
I	Vật tư hóa chất điều trị, xét nghiệm			
1	APM HANDRUB	Lít	Việt Nam	20
2	Ambu (bóp bóng trợ thở) sơ sinh	Cái	Mỹ	5
3	Ampu bóp bóng giúp thở	Cái	Trung Quốc	5

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
4	Ampu trợ thở người lớn	Cái	Trung Quốc	1
5	Dây hút dịch các loại (5;6;8;10;12;14;16)	Cái	Trung Quốc	20
6	Aspira – aAY (Thủy tinh thể nhân tạo mềm, lọc ánh sáng xanh)	Cái	Trung Quốc	12
7	Balon oxy	Cái	Trung Quốc	9
8	Bao cao su	Cái	Việt Nam	2.000
9	Bao tay huyết áp máy moniter (1 dây)	Cái	Trung Quốc	3
10	Bao tay huyết áp máy moniter	Cái	Trung Quốc	3
11	Bàn chải	Cái	Trung Quốc	20
12	Bát Inox	Cái	Việt Nam	19
13	Bình làm ấm oxy	Cái	Việt Nam	7
14	Bóng đèn Halogen, dùng cho lưỡi size nhỏ	Cái	Trung Quốc	11
15	Bóng đèn có chóa 24V - 250W	Cái	Trung Quốc	2
16	Bóng đèn cực tím 45-90cm	Cái	Trung Quốc	25
17	Bóng đèn cực tím dài 120cm	Cái	Việt Nam	15
18	Bóng đèn gù	Cái	Trung Quốc	5
19	Bóng đèn hồng ngoại	Cái	Trung Quốc	10
20	Bóng đèn mổ 24V - 25W	Cái	Trung Quốc	45
21	Bóng đèn đặt nội khí quản	Cái	Pakistan	1
22	Bông hút	Kg	Việt Nam	350
23	Bông tăm gỗ vô trùng	Cái	Trung Quốc	2.000
24	Bông tăm lấy dịch tỵ hầu (Mũi)	Cái	Việt Nam	9.799
25	Bông y tế thấm nước 1kg	Kg	Việt Nam	240
26	Băng bó bột 10cm x 2,7m	Cuộn	Việt Nam	784
27	Băng chỉ thị màu hấp khô	Cuộn	Việt Nam	10
28	Băng cuộn 9cm x 2.5m	Cuộn	Việt Nam	8031
29	Băng dính chỉ thị nhiệt cỡ 24mmx55m	Cuộn	Trung Quốc	30
30	Băng keo lụa y tế Durapore 2,5cmx9,1m	Cuộn	Việt Nam	2.720
31	Băng phim dính y tế trong suốt Tegaderm	miếng	Việt Nam	71
32	Băng thun 3 móc	Cuộn	Việt Nam	5
33	Bơm cho ăn MPV 50ml	Cái	Việt Nam	1.139
34	Bơm tiêm ECO sử dụng một lần (1,5,10,20,50ml)	Cái	Việt Nam	44.254
35	Bơm tiêm điện Eco 20ml	Cái	Việt Nam	11
36	Bơm tiêm điện Eco 50ml	Cái	Việt Nam	2
37	Bơm tiêm MPV sử dụng một lần các loại	Cái	Việt Nam	331.201
38	Bơm tiêm insulin HTA sử dụng một lần 1 ml	Cái	Việt Nam	52
39	Bơm tiêm sử dụng một lần	Cái	Việt Nam	118.919
40	Bầu xông khí dung	Cái	Trung Quốc	3
41	Bộ Nhuộm lao	Bộ	Việt Nam	8
42	Bộ dây truyền dịch ECO sử dụng một lần kim cánh bướm	Bộ	Việt Nam	851

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
43	Bộ dây truyền dịch MPV sử dụng một lần kim cánh bướm	Bộ	Việt Nam	2.084
44	Bộ dây truyền dịch sử dụng một lần	bộ	Việt Nam	50.006
45	Bộ dây truyền máu chạy thận nhân tạo	Bộ	Trung Quốc	3.374
46	Bộ thông rửa dạ dày kín	Cái	Việt Nam	44
47	Bộ tiểu phẫu 16 chi tiết	Bộ	Trung Quốc	1
48	Bộ điện cực kẹp chi dùng cho máy điện tim	Bộ	Trung Quốc	1
49	Bộ đèn đặt nội khí quản	Bộ	Trung Quốc	1
50	Bộ đồng hồ điều áp Oxy	Bộ	Trung Quốc	2
51	Bột Talc	Kg	Ấn Độ	100
52	Bột bó OBANDA 10cm x 2.7m	Cuộn	Việt Nam	177
53	Bột tan	Kg	Việt Nam	20
54	Chấn lưu bóng đèn	Cái	Việt Nam	30
55	Chất nhuộm bao	Xy lanh	Việt Nam	1
56	Chất nhầy	Ống	Việt Nam	3
57	Chỉ Dařilon số 10/0 B.raun	Sợi	Việt Nam	20
58	Chỉ Surgicryl 910 số 4/0, 5/0	Sợi	Việt Nam	222
59	Chỉ Trustigut (C)	Sợi	Việt Nam	66
60	Chỉ không tiêu 5/0	Sợi	Việt Nam	49
61	Chỉ lanh	Cuộn	Pháp	36
62	Chỉ peclon	Cuộn	Việt Nam	5
63	Chỉ phẫu thuật Oryl 910 số 1-5	Sợi	Ấn Độ	1.903
64	Chỉ phẫu thuật không tiêu có kim Nylon 2/0	Sợi	Trung Quốc	463
65	Chỉ phẫu thuật không tiêu có kim Nylon (3/0, 4/0, 5/0)	Sợi	Trung Quốc	516
66	Chỉ tiêu tổng hợp số 1/0; 3/0	Sợi	Trung Quốc	242
67	Cán dao mổ	Cái	Trung Quốc	12
68	Cáng cứu thương A65	Cái	Trung Quốc	1
69	Cáp điện tim	Cái	Trung Quốc	3
70	Cảm biến đo Spo2	Cái	Trung Quốc	3
71	Cọc truyền nước 2 móc	Cái	Việt Nam	2
72	Cốc đựng đờm	Cái	Việt Nam	1.625
73	Cồn 70 độ - Chai 500ml	Chai	Việt Nam	6.407
74	Cồn 90 độ - Chai 500ml	Chai	Việt Nam	4.717
75	Dao 15 độ	Chiếc	Việt Nam	4
76	Dao Phaco vết mổ chính 2.8 mm	Hộp	Việt Nam	18
77	Dao Phaco vết mổ phụ 15 độ	Hộp	Việt Nam	12
78	Dung dịch Axitacetic 3%	Chai	Hà Lan	5
79	Dung dịch Lugol 1%	Chai	Hà Lan	5
80	Dung dịch rửa tay phẫu thuật	Lọ	Hà Lan	20
81	Dung dịch sát khuẩn màng lọc thận nhân tạo	ml	Đài loan/ Pháp	220.312

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
82	Dung dịch thẩm phân máu đậm đặc RENALVN-A (Acid) [Dịch thẩm phân 10 lít/ can HD-1A]	Can	Việt Nam	6.728
83	Dung dịch thẩm phân máu đậm đặc RENALVN-B (Bicarbonat) [Dịch thẩm phân 10 lít/ can HD-1B]	Can	Việt Nam	8.646
84	Dây Garo	Cái	Việt Nam	145
85	Dây cáp máy điện tim 6 cần Fukuda	Cái	Trung Quốc	3
86	Dây dẫn lưu silicon vô trùng	Cái	Việt Nam	496
87	Dây dẫn nước rửa bằng quang	Cái	Việt Nam	219
88	Dây hút dịch Eco	Cái	Việt Nam	42
89	Dây hút dịch phẫu thuật MPV	Cái	Việt Nam	449
90	Dây máy điện châm	Cái	Việt Nam	50
91	Dây máy điện tim 4 đầu ra	Cái	Việt Nam	49
92	Dây máy điện xung DR	Cái	Việt Nam	20
93	Dây nối bơm tiêm điện 140cm [LS]	Cái	Việt Nam	43
94	Dây nối máy điện xung	Cái	Trung Quốc	50
95	Dây nối truyền dịch 150cm	Cái	Malaysia	590
96	Dây nối đo huyết áp (ống nối dài đo huyết áp)	Cái	Trung Quốc	3
97	Dây oxy 2 nhánh 1,5m	Cái	Trung Quốc	799
98	Dây thở oxy MPV	Bộ	Việt Nam	889
99	Dây truyền máu Romed	Cái	Hà Lan	83
100	Dầu Parafil chai 500ml	Chai	Việt Nam	7
101	Dịch nhầy mỡ Phaco	Hộp	Việt Nam	23
102	Dịch rửa quả lọc thận	Ml	Việt Nam	4
103	Gel bôi trơn	Tuýp	Việt Nam	160
104	Gel siêu âm APM Sonic	Can	Việt Nam	18
105	Gel siêu âm	Can	Việt Nam	18
106	Gel điện tim	Tuýp	Việt Nam	20
107	Germisep 2,5g [100 viên/ hộp]	Viên	Việt Nam	1.500
108	Giấy in nhiệt	Cuộn	Việt Nam	152
109	Giấy in siêu âm	Cuộn	Malaysia	177
110	Giấy in điện tim 3 cần	Cuộn	Malaysia	232
111	Giấy in điện tim 6 cần có dòng kẻ Fukuda	Tập	Malaysia	465
112	Giấy mã vạch - 4 tem (5 số)	Cuộn	Việt Nam	20
113	Giấy điện tim	Cuộn	Việt Nam	150
114	Găng khám bệnh (Găng kiểm tra dùng trong y tế)	Đôi	Việt Nam	154.770
115	Găng phẫu thuật tiệt trùng, có bột	Đôi	Việt Nam	25.764
116	Găng tay Latex y tế có bột	Đôi	Việt Nam	5.043
117	Găng tay phẫu thuật tiệt trùng	Đôi	Việt Nam	20.419

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
118	Găng tay sử dụng trong thăm khám các loại các cỡ	Đôi	Malaysia	1
119	Gạc hút y tế	mét	Việt Nam	24.593
120	Gạc phẫu thuật 10cm x 10cm x 12 lớp tiệt trùng	Cái	Việt Nam	500
121	Gạc phẫu thuật 10cm x 10cm x 8 lớp vô trùng	miếng	Việt Nam	2.500
122	Gạc phẫu thuật không dệt	miếng	Việt Nam	500
123	Gạc phẫu thuật không dệt 6 lớp	Cái	Việt Nam	1.000
124	Huyết áp kế đồng hồ ALPK2	Bộ	Nhật Bản	38
125	Hóa chất sát khuẩn co Chlorine	Kg	Việt Nam	25
126	Hộp Inox đựng bông gòn to	Cái	Việt Nam	5
127	Hộp hấp	Cái	Việt Nam	3
128	Hộp inox đựng bông gòn bé	Cái	Việt Nam	5
129	Hộp inox đựng bông gòn trung	Cái	Việt Nam	22
130	Hộp inox	Cái	Việt Nam	20
131	Khay Inox	Cái	Việt Nam	11
132	Khay quả đậu	Cái	Việt Nam	6
133	Khay thử xét nghiệm định tính kháng nguyên Dengue NS1	Test	Trung Quốc	25
134	Khay thử xét nghiệm định tính kháng nguyên Influenza A, Influenza B	Test	Trung Quốc	249
135	Khay thử xét nghiệm định tính kháng thể IgM, IgG kháng vi rút Dengue	Test	Trung Quốc	25
136	Khay xét nghiệm định tính phát hiện Rotavirus trong mẫu bệnh phẩm phân	Test	Trung Quốc	60
137	Khóa 3 chạc	Cái	Việt Nam	48
138	Khẩu trang giấy	Cái	Việt Nam	100
139	Khẩu trang tiệt trùng 4 lớp	Cái	Việt Nam	150
140	Khẩu trang vô trùng	Cái	Việt Nam	97
141	Khẩu trang y tế 4 lớp	Cái	Việt Nam	500
142	Kim châm cứu 10cm	Cái	Trung Quốc	6
143	Kim châm cứu vô trùng dùng 1 lần	Chiếc	Trung Quốc	584.616
144	Kim chích mao mạch	Cái	Trung Quốc	3.800
145	Kim chạy thận nhân tạo	Cái	Trung Quốc	28.800
146	Kim chọc dò và gây tê tủy sống (Top Spinal Needle)	Cái	Malaysia	74
147	Kim chọc dò, gây tê tủy sống các số	Cái	Nhật Bản	62
148	Kim cánh bướm MPV cỡ 23G, 25G	Cái	Nhật Bản	94
149	Kim khâu bột	Cái	Nhật Bản	378
150	Kim khâu da 3 cạnh 4B-3 0.9x28	Cái	Nhật Bản	20
151	Kim luồn tĩnh mạch an toàn có cửa có cánh	Cái	Italy	18

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
152	Kim luôn tĩnh mạch có cửa có cánh	Cái	Hà Lan	2.910
153	Kim luôn tĩnh mạch ngoại biên FAVOCATH	Cái	Việt Nam	2.207
154	Kim lọc thận 16G	Cái	Việt Nam	13.074
155	Kim tiêm MPV	Cái	Việt Nam	186.341
156	Kim tiêm nha khoa	Cái	Việt Nam	4.200
157	Kim truyền tĩnh mạch sử dụng 1 lần	Cái	Việt Nam	3.998
158	Kéo thẳng nhọn 16-18cm	Cái	Pakistan	33
159	Kẹp chi (bộ 4 cái)	Bộ	Trung Quốc	1
160	Kẹp phẫu tích có máu 16 cm	Cái	Pakistan	3
161	Kẹp phẫu tích không máu 16 cm	Cái	Pakistan	11
162	Lignospan (Tê răng)	Ống	Trung Quốc	25
163	Lưỡi dao mổ sử dụng một lần các loại	Cái	Trung Quốc	2.950
164	Lọc khuẩn lọc virus	Cái	Mỹ	200
165	MEGASEPT GTA EXTRA	lít	Việt Nam	1.015
166	Mask khí dung	Cái	Trung Quốc	100
167	Mask oxy (Mask oxy các số)	Cái	Trung Quốc	130
168	Mask thở có vành bơm hơi	Cái	Trung Quốc	3
169	Mask thở oxy có túi (Mask thở oxy có túi khí dự trữ)	Cái	Trung Quốc	50
170	Medicaine 2%	Ống	Trung Quốc	44
171	Miếng dán massage điện xung DR 4x6	Đôi	Trung Quốc	780
172	Máy xông khí dung	Cái	Trung Quốc	5
173	Máy điện châm	Cái	Trung Quốc	5
174	Máy đo nồng độ Oxy bão hòa trong máu	Cái	Trung Quốc	11
175	Mặt nạ (mask) các loại, các cỡ	Cái	Trung Quốc	11
176	Mực nhuộm bao	Hộp	Trung Quốc	9
177	Nasal Oxygel Cannula	Cái	Trung Quốc	146
178	Nhiệt kế thủy ngân	Cái	Trung Quốc	160
179	Nhíp	Cái	Trung Quốc	8
180	Nắp bình hút dịch	Cái	Trung Quốc	1
181	Nẹp lòng máng 1/3, 6 lỗ, 8 lỗ vít 3.5 mm	Cái	Trung Quốc	46
182	Panh thẳng CM 16-18cm - PKT	Cái	Trung Quốc	35
183	Panh thẳng có máu 16cm	Cái	Pakistan	12
184	Panh thẳng không máu 16cm	Cái	Pakistan	32
185	Paraffin	Kg	Trung Quốc	1.420
186	Phim X Quang DI- HL	Tờ	Nhật Bản	51.300
187	Phim X quang răng + nước rửa phim	Hộp	Italy	5
188	Que thử hàm lượng Clo	Lọ	Mỹ	7
189	Que thử nồng độ acid Peracetic	Lọ	Mỹ	12
190	Que thử tồn dư Peroxide	Lọ	Mỹ	22

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
191	Que thử xét nghiệm định tính kháng nguyên HBsAg	Test	Trung Quốc	0
192	Que thử xét nghiệm định tính kháng thể kháng HCV	Test	Trung Quốc	0
193	Que thử xét nghiệm định tính kháng thể kháng HIV 1/2/O	Test	Trung Quốc	0
194	Que thử Độ cứng của nước	Lọ	Mỹ	4
195	Que thử đường huyết	Test	Trung Quốc	11.145
196	Que thử đường huyết dùng với máy đo đường huyết cá nhân On-Call Plus	Test	Trung Quốc	10.000
197	Que thử độ cứng của nước	Lọ	Mỹ	6
198	Que đê lưỡi gỗ	Cái		17.560
199	Quả bóp + chuông máy điện tim (bộ 6 quả)	Bộ	Trung Quốc	1
200	Quả bóp huyết áp	Quả	Trung Quốc	16
201	Quả chuông máy điện tim	Bộ	Trung Quốc	2
202	Quả lọc thận nhân tạo	Quả	Trung Quốc	2.056
203	Quả lọc thận nhân tạo	Quả	Đức	1.320
204	Sond khí quản số 2,5	Cái	Trung Quốc	1
205	Sond khí quản số 5	Cái	Trung Quốc	4
206	Sonde Foley 3 nhánh	Cái	Trung Quốc	5
207	Sonde Nelaton các số	Cái	Trung Quốc	200
208	Ống/ dây cho ăn các loại, các cỡ	Cái	Trung Quốc/ Ấn Độ	946
209	Sonde foley 2 nhánh các cỡ	Cái	Trung Quốc	1.298
210	Sonde hút nhót	Cái	Việt Nam	262
211	Sonde nội khí quản nhựa các cỡ	Cái	Trung Quốc	785
212	Tay dao điện	Cái	Trung Quốc	26
213	Test ma túy 4 chân (Amphatamin, Marijuana, Morphin, Methamphetamin)	Cái	Đài loan	440
214	Test thử ma túy 4 chỉ số (AMP/KET/MET/MOP)	Test	Việt Nam	50
215	Than hoạt tính - TQ	g	Trung Quốc	3.100
216	Thông (Sonde) Các cỡ	Cái	Trung Quốc	173
217	Ống thông niệu đạo (Sonde Pezzer)	Cái	Trung Quốc	5
218	Thông (sonde) các loại, các cỡ	Cái	Trung Quốc	15
219	Thùng bảo quản lạnh [343;26]	Thùng	Việt Nam	3
220	Thùng rác nhựa y tế 15L	Cái	Trung Quốc	16
221	Thước đo chiều cao	Cái	Việt Nam	2
222	Thủy tinh thể nhân tạo	Cái	Mỹ	27
223	Thủy tinh thể nhân tạo mềm 877FABY	Cái	Hungary	10
224	Thủy tinh thể nhân tạo mềm không ngâm nước nhuộm vàng lắp sẵn hoàn toàn	Cái	Tây Ban Nha	63

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
225	Túi Camera M6	Cái	Việt Nam	170
226	Túi balon đựng oxy	Cái	Việt Nam	2
227	Túi chườm nóng bằng cao su	Cái	Việt Nam	5
228	Túi cứu thương	Cái	Việt Nam	3
229	Túi lấy máu đơn	Cái	Trung Quốc	34
230	Túi đựng nước tiểu	Cái	Trung Quốc	1.585
231	Túi đựng oxy	Cái	Trung Quốc	4
232	Urgosyval 2,5cm x 9,1m	Cuộn	Thái Lan	2.508
233	Viên nén khử khuẩn	Viên	Malaysia	2.000
234	Vôi Soda sofnolime	Can	Việt Nam	5
235	Dây nối bơm tiêm đường kính 1.2x2.5 M/F 145cm	Cái	Việt Nam	155
236	Đinh kit ne đường kính các loại	Cái	Ba Lan	33
237	Đinh nội tủy	Cái	Việt Nam	11
238	Điện cực dán điện tim F601	Cái	Áo	810
239	Điện cực tim	Cái	Áo	1.500
240	Đầu côn vàng 200ul	Cái	Việt Nam	7.800
241	Đầu côn xanh 1000ul	Cái	Việt Nam	10.000
242	Đồng hồ Oxy	Bộ	Việt Nam	9
243	Ống chống cắn lưỡi (Airway) [12.24]	Cái	Trung Quốc	60
244	Ống cầm panh	Cái	Việt Nam	12
245	Ống hút nha/ Ống hút nước bọt [12.24]	Cái	Việt Nam	1.000
246	Ống ly tâm Eppendorf 1,5ml [185;25]	Túi	Trung Quốc	2
247	Ống nghe ALPK2	Cái	Nhật Bản	24
248	Ống nghiệm 2ml	Cái	Việt Nam	8.000
249	Ống nghiệm EDTA (K2) nắp cao su	Cái	Việt Nam	21.600
250	Ống nghiệm Heparin	Ống	Việt Nam	31.200
251	Ống nghiệm Natri Citrate 3.8%	Cái	Việt Nam	2.000
252	Ống nghiệm Samplecup 2,5ml	Cái	Trung Quốc	6.500
253	Ống nghiệm Serum	Cái	Việt Nam	500
254	Ống nghiệm chống đông Heparin	Cái	Việt Nam	2.400
255	Ống nghiệm nhựa PS 16x100mm	Cái	Việt Nam	9.500
256	Ống nghiệm nhựa có nắp	Cái	Việt Nam	2.000
257	Ống thông tiểu 1 nhánh	Cái	Trung Quốc	299
258	Ống thông tiểu 2 nhánh (các cỡ)	Cái	Trung Quốc	102
259	Ống thông tiểu 2 nhánh 10ml	Cái	Hà Lan	63
260	Ống thông đường thở	Cái	Hà Lan	50
261	Ống thải dịch người lớn, có lỗ (LS)	Cái	Việt Nam	295
262	Ống thổi giấy	Cái	Việt Nam	1.000
263	Ống xông niệu quản (Sonde JJ các cỡ)	Cái	Ấn Độ	20
264	Ống nội khí quản có bóng	Cái	Mỹ	18

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
265	AFIAS AFP	Hộp	Hàn Quốc	5
266	AFIAS CEA	Hộp	Hàn Quốc	5
267	AFIAS NT-proBNP	Hộp	Hàn Quốc	10
268	AFIAS T3	Hộp	Hàn Quốc	7
269	AFIAS T4	Hộp	Hàn Quốc	7
270	AFIAS TSH	Hộp	Hàn Quốc	7
271	AFIAS Tn-I Plus	Hộp	Hàn Quốc	12
272	AFIAS total β -hCG	Hộp	Hàn Quốc	4
273	Activated Partial Thromboplastin Time Reagent Kit (Clotting)- Bộ thuốc thử	Hộp	Trung Quốc	44
274	Albumin 8 x 56 ml	Hộp	Trung Quốc	2
275	Amylase FL	Hộp	Trung Quốc	4
276	Anti A (IgM)	Lọ	Trung Quốc	53
277	Anti AB (IgM)	Lọ	Trung Quốc	53
278	Anti B (IgM)	Lọ	Trung Quốc	53
279	Anti D (IgM&IgG)	Lọ	Trung Quốc	1
280	Autocal H (10 x 3ml)	Hộp	Italy	90
281	Biocal Human 3ml	Hộp	Hàn Quốc	1
282	Bioline TM HBsAg	Test	Hàn Quốc	600
283	Bioline TM HIV 1/2 3.0	Test	Hàn Quốc	600
284	Bioline TM Influenza Antigen	Test	Hàn Quốc	350
285	Bloodtrol 3D (N)	Lọ	Pháp	6
286	Bloodtrol 5D	Hộp	Pháp	18
287	Boditech Ferritin Control	Hộp	Hàn Quốc	2
288	Boditech HbA1c Control	Hộp	Hàn Quốc	2
289	Boditech Hormone Control	Hộp	Hàn Quốc	3
290	Boditech Tumor marker Control	Hộp	Hàn Quốc	4
291	Bóng đèn Halogen Lamp 12V-20W	Cái	Trung Quốc	1
292	Bộ nhuộm Gram	Bộ	Việt Nam	7
293	CELLCLEAN AUTO	Hộp	Nhật Bản	1
294	CELLPACK DCL (DCL-300A)	Thùng	Singapore	2
295	CK-MB FL IFCC/DGKC 2x56ml + 2x14ml; 4x56ml + 4x14ml	Hộp	Singapore	4
296	CRP Calibration (5x1ml)	Hộp	Trung Quốc	1
297	CS-Alkaline Detergent - IVD nước rửa trong xét nghiệm sinh hóa	Chai	Trung Quốc	20
298	CS-Alkaline detergent (2L) HAD	Hộp	Trung Quốc	15
299	CS-Anti-Bacterial Phosphor-Free Detergent - IVD - nước rửa trong xét nghiệm sinh hóa	Chai	Trung Quốc	29
300	Calcium ASX (8x56ml)	Hộp	Trung Quốc	1
301	Cholesterol FL (8x56ml)	Hộp	Trung Quốc	8

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
302	Cholesterol FL	Hộp	Trung Quốc	19
303	Clinitek Atlas Control +	Hộp	Mỹ	12
304	Clinitek Atlas Negative Control Strips	Hộp	Mỹ	2
305	Creatinine	Hộp	Italy	41
306	Crp Calibrator	Hộp	Italy	1
307	Crp FL	Hộp	Italy	8
308	Cuvette dùng cho máy phân tích sinh hóa (bộ 6 cái, tổng 120 vị trí)	Bộ	Trung Quốc	2
309	Cuvettes (90 cái/hộp) (phụ kiện cho máy XNSH)	Hộp	Nhật Bản	2
310	Diluent - NK3	Thùng	Trung Quốc	57
311	Direct Bilirubin FL 6x56 ml+6x14ml	Hộp	Trung Quốc	1
312	Dung dịch khử khuẩn dụng cụ y tế	Can	Việt Nam	30
313	Dung dịch rửa tay phẫu thuật	Can	Việt Nam	2
314	Dung dịch sát khuẩn tay	Chai	Việt Nam	50
315	Dung dịch tẩy rửa dụng	Can	Việt Nam	3
316	Erba Lyte CA Reagent Pack	Hộp	Cộng Hòa Séc	27
317	Ethanol Control Set	Hộp	Trung Quốc	9
318	Ethanol FL	Hộp	Trung Quốc	16
319	FLUOROCCELL WDF	Lọ	Nhật Bản	1
320	Fibrinogen Reagent Kit (Clotting)	Hộp	Trung Quốc	41
321	GOT/AST FL IFCC	Hộp	Trung Quốc	38
322	GPT/ALT FL IFCC 8 x40 ml + 4 x 20ml	Hộp	Trung Quốc	38
323	Gamma - GT FL (6x56ml, 6x14ml)	Hộp	Trung Quốc	2
324	Giấy in liên tục	Hộp	Trung Quốc	10
325	Glucose FL	Hộp	Trung Quốc	55
326	H11 - Que thử xét nghiệm định tính và bán định lượng 11 thông số nước tiểu	Hộp	Trung Quốc	80
327	HbA1c Control set	Hộp	Ý	5
328	HbA1c Calibrator	Hộp	Ý	17
329	HbA1c	Hộp	Ý	63
330	Hdl - Direct FL 4 x 45 ml + 4 x 15 ml	Hộp	Ý	54
331	Hóa chất chẩn đoán invitro trong việc kiểm soát chất lượng của Kit xét nghiệm Hormone	Hộp	Hàn Quốc	2
332	Hóa chất chẩn đoán invitro trong việc kiểm soát chất lượng của bộ kit xét nghiệm HbA1c	Hộp	Hàn Quốc	1
333	Hóa chất chẩn đoán invitro trong việc kiểm soát chất lượng của kit xét nghiệm tim mạch	Hộp	Hàn Quốc	2
334	Hóa chất iểm soát chất lượng bộ xét nghiệm Calprotectin	Hộp	Hàn Quốc	1

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
335	Hóa chất định lượng Hormone kích thích tuyến giáp	Hộp	Hàn Quốc	4
336	Hóa chất định lượng NT-proBNP	Hộp	Hàn Quốc	9
337	Hóa chất định lượng Thyroxine tổng số (T4 toàn phần)	Hộp	Hàn Quốc	4
338	Hóa chất định lượng Triiodothyronine tổng (T3 toàn phần)	Hộp	Hàn Quốc	4
339	Hóa chất định lượng gonadotrophin màng đệm ở người (Total β hCG)	Hộp	Hàn Quốc	3
340	Hóa chất định lượng troponin-I tim	Hộp	Hàn Quốc	8
341	Lam kính	Hộp	Trung Quốc	5
342	Ldl - Direct FL 2 x 45 ml + 2 x 15 ml	Hộp	Ý	96
343	Lyse - NK680	Chai	Trung Quốc	23
344	Lyse-NK910	Hộp	Trung Quốc	5
345	Lysercell WDF (WDF-210A)	Hộp	Singapore	1
346	Lọ lấy mẫu bệnh phẩm nắp đỏ	Cái	Việt Nam	1.500
347	M -30 CFL Lyse	Lọ	Trung Quốc	3
348	Multinorm Chema	Lọ	Trung Quốc	142
349	Protein Total (8x56ml)	Hộp	Trung Quốc	4
350	Prothrombin Time Reagent Kit (Clotting)	Hộp	Trung Quốc	44
351	Quantinorm chema (10x5ml)	Hộp	Ý	80
352	Que thử nước tiểu 10 thông số	Hộp	Ba Lan	57
353	Quo-Test A1C Test Kit	Hộp	Đức	224
354	R&D CBC-3D	Bộ	Mỹ	6
355	Rinse 520-NK	Can	Trung Quốc	4
356	Rinse 620-NK	Can	Trung Quốc	5
357	Sulfolyser (SLS-210A)	Lọ	Singapore	1
358	Test nhanh chẩn đoán chất gây nghiện 5 chân	Test	Đức	840
359	Total Bilirubin FL 6x56 ml+6x14ml	Hộp	Đức	3
360	Triglycerides FL 8 x 56 ml	Hộp	Đức	6
361	Triglycerides FL	Hộp	Đức	21
362	Urea UV FL [442;25]	Hộp	Italy	44
363	Uric Acid AOX FL	Hộp	Italy	8
364	Đèn Halogen (phụ kiện cho máy XNSH)	Cái	Nhật Bản/ Trung Quốc	5
365	Ống nghiệm nhựa PS không nắp	Cái	Việt Nam	2.500
II	Vật tư, hóa chất khử khuẩn, giặt			
366	Dung dịch lau sàn nhà Can 5L	Can	Việt Nam	200

TT	Tên vật tư, hóa chất	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng
367	Viên khử trùng Clo hoạt tính (<i>Presept 2.5</i>)	Kg		50
368	Dung dịch tẩy rửa & khử trùng bồn cầu, sàn toilet (Chai 900ml)	Chai	Việt Nam	300
369	Nước giặt (Can 20L)	Can	Việt Nam	100
370	Javel khử trùng đồ vải (can 20L)	Can	Việt Nam	150
371	Chất trung hòa kiềm & Clo dư đồ vải (can 20L)	Can	Việt Nam	100
372	Xà phòng rửa tay (chai 500ml)	Chai	Việt Nam	200
III	Vật tư, hóa chất xử lý môi trường			
1	Sử dụng cho hệ thống XLNT công suất 300 m³/ngày.đêm			
1.1	Javen (dung dịch NaOCl 10%): (0,04 L/(m ³ ·ngày) × 300 m ³ /ngày × 300 ngày)	Việt Nam	Lít	3.600
1.2	Cơ chất, dùng 1 trong 2 loại sau:			
	<i>Cồn (Ethanol 98%)</i> 0,062 lít/ (m ³ ·ngày) × 300 m ³ /ngày × 300 ngày	<i>Việt Nam</i>	<i>Lít</i>	<i>5.580</i>
	<i>Đường: 0,05kg</i> (m ³ ·ngày) × 300 m ³ /ngày × 300 ngày	<i>Việt Nam</i>	<i>kg</i>	<i>4.500</i>
1.3	PAC 30%: (0,01 kg/ (m ³ ·ngày) × 300 m ³ /ngày × 300 ngày)	Trung Quốc	kg	900
1.4	NaOH 98% (dạng bột trắng): 0,033 kg/ (m ³ ·ngày) × 300 m ³ /ngày × 300 ngày	Trung Quốc	kg	2.970
2	Sử dụng cho HTXL mùi phát sinh của HTXLNT			
2.1	Than hoạt tính dạng hạt	Việt Nam	Kg	1.200
2.2	Tấm lưới bông chắn hơi nước kích thước	Việt Nam		

(Nguồn: Trung tâm Y tế Kinh Môn năm 2026)

Đây là nhu cầu sử dụng vật tư, hoá chất, chất tẩy rửa của Trung tâm theo quy mô giường bệnh hiện hữu (257 giường bệnh và lượt khám bệnh ngoại trú là 650 người/ngày), nhu cầu này sẽ thay đổi khi quy mô giường bệnh, cũng như lượt khám, chữa bệnh thay đổi. Dự báo, đến năm 2030, quy mô giường bệnh tăng từ 257 lên 300 giường bệnh (tăng lên 16,7%), lượt khám bệnh ngoại trú là 800 người/ngày (tăng lên 23,1%), nhu cầu sử dụng vật tư, hóa chất và chất tẩy rửa dự kiến sẽ tăng theo quy mô hoạt động, số giường bệnh và số lượt khám, chữa bệnh thực tế để bảo đảm đáp ứng đầy đủ hoạt động chuyên môn và chăm sóc người bệnh, thay đổi hàng năm.

4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước của Trung tâm

a. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện cho cơ sở được cấp bởi Công ty Điện lực Hải Phòng- Chi nhánh Tổng công ty điện lực Miền Bắc.

Sử dụng điện thực tế tại cơ sở 6 tháng đầu năm 2026 như sau:

Bảng 1.5. Thống kê lượng điện sử dụng thực tế tại cơ sở 6 tháng đầu năm 2026

STT	Tháng	Lượng điện tiêu thụ (kWh/tháng)
1	Tháng 01/2026	35.850
2	Tháng 2/2026	33.750
3	Tháng 3/2026	35.550
4	Tháng 4/2026	42.150
5	Tháng 5/2026	60.500
6	Tháng 6/2026	79.950

(Nguồn: Hóa đơn sử dụng điện của Trung tâm năm 2026)

Nhu cầu sử dụng điện hằng năm của Trung tâm phụ thuộc quy mô giường bệnh, trang thiết bị tăng cường, bổ sung và khối lượng khám, chữa bệnh, do đó có thể thay đổi hàng năm.

b. Nguồn cung cấp nước

Nước phục vụ cho hoạt động chuyên môn của Trung tâm được cấp bởi Công ty Cổ phần kinh doanh nước sạch Hải Dương.

Lượng nước sử dụng thực tế tại cơ sở 6 tháng đầu năm 2026 như sau:

Bảng 1.6. Thống kê lượng nước sử dụng thực tế tại cơ sở 6 tháng đầu năm 2026

STT	Tháng	Lượng nước tiêu thụ (m ³ /tháng)	Lượng nước tiêu thụ (m ³ /ngày)
1	Tháng 01/2026	2.719,0	90,6
2	Tháng 2/2026	2.249,0	75,0
3	Tháng 3/2026	2.262,0	75,4
4	Tháng 4/2026	1.986,0	66,2
5	Tháng 5/2026	2.335,0	77,8
6	Tháng 6/2026	2.452,0	81,7
	Trung bình	2.333,8	77,8

(Nguồn: Hóa đơn sử dụng nước của Trung tâm năm 2026)

- Tính toán nhu cầu sử dụng nước của Trung tâm

Cơ sở pháp lý: Căn cứ TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế theo Quyết định 773/QĐ-BKHCN ngày 25/4/2023 và TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế (Tiêu chuẩn quy định đối với bệnh viện, nhà điều dưỡng, nhà nghỉ có bồn tắm chung và vòi tắm hương sen, lựa chọn 300 lít/giường (đã bao gồm lượng nước dùng trong nhà ăn và nhà giặt).

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước của Trung tâm

STT	Đối tượng sử dụng nước	Đơn vị	Định mức	Hiện hữu 2026		Dự kiến năm 2030	
				Số lượng	Q cấp (m³/ngày)	Số lượng	Q cấp (m³/ngày)
1	Bệnh nhân nội trú	giường	300 L/giường.ngày	257	77,10	300	90,00
2	Cán bộ, nhân viên	người	25 L/người.ngày	354	8,85	413	10,33
3	Khám bệnh ngoại trú	lượt/ngày	15 L/lượt	650	9,75	800	12,00
4	Nước RO phục vụ chạy thận	máy	0,5 (m³/ca máy/ngày) x 4 ca máy/ngày	14 máy	28,00	17 máy	34,00
5	Khu vực XLCTYT	m³/ngày		-	6,88	-	6,88
6	Tưới cây xanh	m²	3 L/m².ngày	5.990,55	17,97	6.322	17,97
7	Rửa sân, đường nội bộ	m²	0,4 L/m².ngày	7.528	3,01	7.528	3,01
	Tổng nhu cầu nước cấp				151,56		174,19
	Nước không đưa về HTXLNT				20,98		20,98
	Q nước thải trung bình về HTXLNT				130,58		153,21
	Q nước thải lớn nhất ($K_{max}=1,4$)				182,81		214,49
	Tỷ lệ $Q_{max}/\text{Công suất}$				60,94%		71,50%
	Dự phòng công suất				117,19		85,51

Ghi chú:

+ Định mức 300 L/giường.ngày (đã bao gồm cả nước cấp nhà ăn, giặt, xét nghiệm, sinh hoạt, phòng mổ).

+ Nước cấp cho khu vực xử lý chất thải y tế

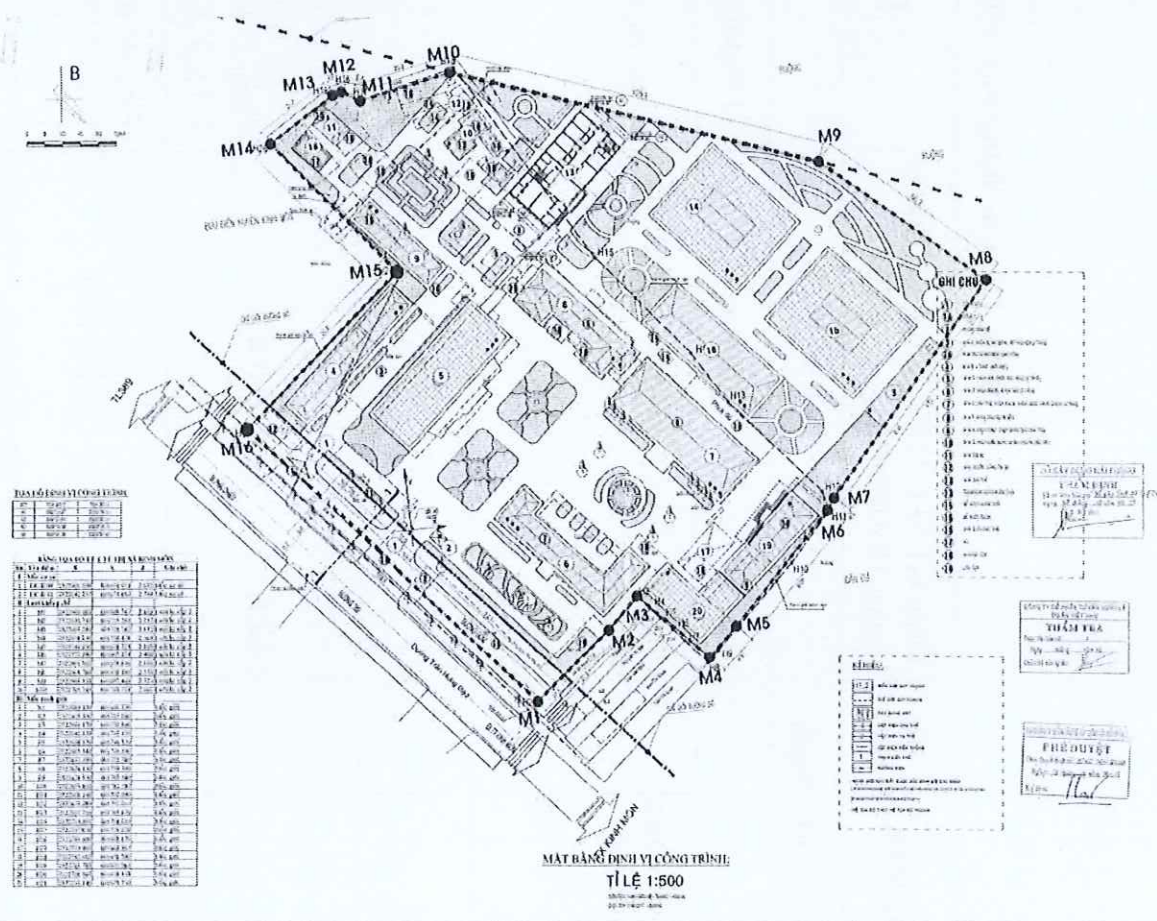
Hạng mục cấp nước	Lưu lượng	Thời gian cấp	Nước cấp (m³/ ngày)	Nước thải xử lý (m³/ ngày)
Nước cấp buồng sinh hơi	0,04 m³/giờ	8h/ ngày	0,32	0,32
Nước cấp máy hút chân không	0,012 m³/ph	8h/ ngày	5,76	5,76
Nước máy rửa dụng cụ/thùng chứa cao áp	0,4 m³/giờ	15ph/mẻ x 8 mẻ	0,80	0,80
Tổng			6,88	6,88

- Quy mô hoạt động hiện hữu của Trung tâm năm 2026 là 257 giường bệnh. Theo định hướng phát triển, đến năm 2030 Trung tâm dự kiến nâng quy mô lên 300 giường bệnh, đồng thời số lượt khám bệnh ngoại trú và các hoạt động chuyên môn khác dự kiến tăng theo. Do đó, nhu cầu sử dụng nước và lượng nước thải phát sinh có xu hướng tăng tương ứng.

- Theo tính toán cân bằng nước của Trung tâm, với quy mô dự kiến đến năm 2030 gồm 300 giường bệnh, 413 cán bộ, nhân viên, 800 lượt khám ngoại trú/ngày và 17 máy chạy thận, lưu lượng nước thải trung bình đưa về hệ thống xử lý khoảng 153,21 m³/ngày.đêm; lưu lượng nước thải lớn nhất tính toán theo hệ số không điều hòa K_{max} = 1,4 khoảng 214,49 m³/ngày.đêm. So với công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải là 300 m³/ngày.đêm, Q_{max} chỉ chiếm khoảng 71,50% công suất thiết kế. Do đó, về phương diện lưu lượng thủy lực, hệ thống có khả năng đáp ứng quy mô hoạt động dự kiến đến năm 2030.

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

5.1. Các hạng mục công trình



Sơ đồ vị trí các công trình của Trung tâm Y tế Kinh Môn

Bảng 1.8. Các hạng mục công trình

STT	Hạng mục	Số tầng	Theo GPMT 2269 ngày 18/10/2023	Thực tế (tháng 8/2026)	Chức năng sử dụng	Diện tích (m ²)	Thay đổi so với GPMT 2269
I	Công trình chính					5.723,70	
1	Nhà A	2	Nhà A	Nhà A	Khoa khám bệnh	375,30	Không thay đổi
2	Nhà chờ khám bệnh mái tôn	1	Nhà chờ khám bệnh mái tôn	Nhà chờ khám bệnh mái tôn	Khu vực chờ khám bệnh	678,00	Không thay đổi
3	Nhà chụp Citi mái tôn	1	Nhà chụp Citi mái tôn	Phá dỡ			Phá dỡ
4	Nhà AI	3	-	Nhà AI	Tầng 1: Khoa Chẩn đoán hình ảnh Tầng 2 + 3: Khoa xét nghiệm	345,60	Xây mới
5	Nhà B	3	Nhà B	Nhà B	Tầng 1: Khoa CC hồi sức tích cực và chống độc và Khoa TMH-Mắt- RHM Tầng 2: Khoa Nội Tầng 3: Khoa YHCT- PHCN	750,0	Không thay đổi
6	Nhà C	2	Nhà C	Xây mới	Tầng 1: Khoa CSSKSS và phụ sản Khoa TMH-Mắt- RHM Tầng 2: Khoa Nhi	874,90	Xây mới
7	Nhà D	3	Nhà D	Nhà D	Tầng 1: Khoa CSSKSS và phụ sản Tầng 2 và 3: Khoa Ngoại - Phẫu thuật-Gây mê hồi sức	874,90	Không thay đổi

STT	Hạng mục	Số tầng	Theo GPMT 2269 ngày 18/10/2023	Thực tế (tháng 8/2026)	Chức năng sử dụng	Diện tích (m²)	Thay đổi so với GPMT 2269
7	Nhà D	3	Nhà D	Nhà D	Tầng 1: Khoa CSSKSS và phụ sản Tầng 2 và 3: Khoa Ngoại - Phẫu thuật- Gây mê hồi sức	874,90	Không thay đổi
8	Nhà E	3	Nhà E	Nhà E	<i>Tầng 1:</i> Khoa Dược - TTB-VTYT Phòng Hành chính- Tổng hợp <i>Tầng 2:</i> Phòng Hành chính- TH; Tài chính – Kế toán, Kế hoạch- Nghiệp vụ <i>Tầng 3:</i> Hội trường, phòng họp	475,00	
9	Nhà F	2	Nhà F	Nhà F	Nhà truyền nhiễm	450,00	Đang xây dựng mới theo QĐ 2145/QĐ-UBND ngày 20 tháng 6 năm 2025
10	Nhà G	2	Nhà G	Nhà G	Nhà Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn	300,00	Không thay đổi
11	Nhà H	1	Nhà H	Nhà H	Nhà chạy thận nhân tạo (mái tôn)	300,00	Không thay đổi
II				Công trình phụ trợ		836,35	

STT	Hạng mục	Số tầng	Theo GPMT 2269 ngày 18/10/2023	Thực tế (tháng 8/2026)	Chức năng sử dụng	Diện tích (m²)	Thay đổi so với GPMT 2269
10	Nhà thuốc - căng tin	1	Nhà thuốc - căng tin			76,00	Không thay đổi
11	Nhà bảo vệ	1	Nhà bảo vệ			12,00	Không thay đổi
12	Nhà xe	1	Nhà xe			332,50	Không thay đổi
13	Nhà đại thể	1	Nhà đại thể			42,00	Không thay đổi
14	Nhà lưu chứa chất thải rắn (CTYT, CTRSH)	1	Nhà lưu chứa chất thải rắn (CTYT, CTRSH)			54,00	Không thay đổi
15	Trạm biến áp	1	Trạm biến áp			30,00	Không thay đổi
16	Bể nước PCC	1	-	-	Nước PCCC	97,6	Đang xây dựng
17	Hệ thống xử lý nước thải 100 m³/ngày đêm		Hệ thống xử lý nước thải 100 m³/ngày-đêm				Tháo dỡ một phần

STT	Hạng mục	Số tầng	Theo GPMT 2269 ngày 18/10/2023	Thực tế (tháng 8/2026)	Chức năng sử dụng	Diện tích (m²)	Thay đổi so với GPMT 2269
18	Nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải 300 m³/ngày.đêm	1		Nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải 300 m³/ngày.đêm		54,00	Xây mới
19	Hệ thống xử lý nước thải 300 m³/ngày.đêm	1	-	Hệ thống xử lý nước thải 300 m³/ngày.đêm		138,25	Xây mới
II	Đất cây xanh					5.990,55	
III	Đất mặt nước					200,00	
IV	Đất sân đường nội bộ					7.528,00	
V	Đất thuộc hành lang đường					1.033,50	
	Tổng diện tích đất QH					21.312,10	

5.2. Công trình bảo vệ môi trường còn tiếp tục thực hiện sau khi được cấp giấy phép môi trường

- Hệ thống xử lý nước thải công suất 300 m³/ngày.đêm
 - Hệ thống xử lý nước thải công suất 100m³/ngày.đêm: dừng hoạt động, được tận dụng làm bể ứng phó sự cố.

- Hệ thống xử lý mùi từ trạm xử lý nước thải
- Hệ thống xử lý khí thải khu vực xử lý chất thải y tế
- Kho chứa rác thải y tế có thể tái chế: 30 m²
- Kho chứa rác thải sinh hoạt: 15 m².
- Kho chứa CTNH không lây nhiễm: 15 m².
- Kho chứa CTNH lây nhiễm: 10m².

6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:

6.1. Tổ chức biên chế nhân sự và cơ cấu tổ chức

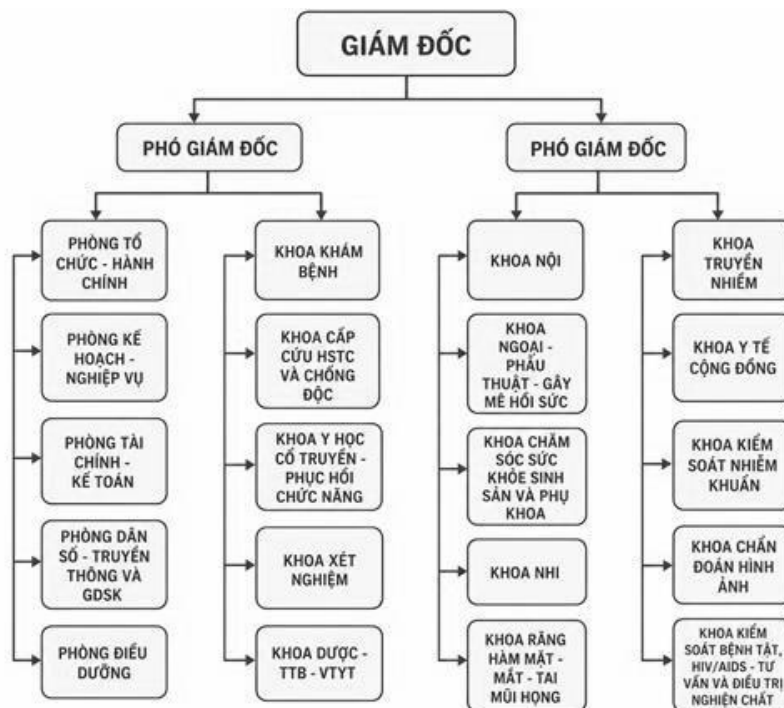
6.1.1. Cơ cấu tổ chức

Cơ cấu tổ chức của Trung tâm gồm Ban Giám đốc và các khoa, phòng chuyên môn, nghiệp vụ.

- Ban Giám đốc gồm Giám đốc và các Phó Giám đốc, có trách nhiệm tổ chức, quản lý và điều hành toàn bộ hoạt động của Trung tâm.

- Các khoa, phòng thực hiện chức năng, nhiệm vụ chuyên môn theo sự phân công và chỉ đạo của Ban Giám đốc.

Cơ cấu tổ chức của Trung tâm được thể hiện tại Sơ đồ 1.14. Sơ đồ tổ chức của Trung tâm.



Sơ đồ 1.14. Sơ đồ tổ chức của Trung tâm

6.1.2. Số lượng và cơ cấu nhân sự

Hiện nay, Trung tâm Y tế Kinh Môn - Trụ sở chính có tổng số 354 cán bộ, nhân viên. Nhân sự được bố trí theo các vị trí công việc phù hợp với chức năng, nhiệm vụ của từng khoa, phòng và yêu cầu hoạt động khám bệnh, chữa bệnh của Trung tâm. Cơ cấu nhân sự hiện tại được thống kê như sau:

Bảng 1.9. Thống kê số lượng nhân viên theo các vị trí công việc của Trung tâm

TT	Vị trí	Số lượng
1	Giám đốc Trung tâm	1
2	Phó giám đốc	2
3	Bác sĩ	71
4	Dược sĩ	23
5	Điều dưỡng	159
6	Hộ sinh	22
7	Kỹ thuật viên	28
8	Cán bộ khác	48
	Tổng	354

6.1.3. Chế độ làm việc và thời gian hoạt động

Trung tâm tổ chức hoạt động phù hợp với đặc thù của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Các bộ phận hành chính thực hiện chế độ làm việc theo giờ hành chính; các khoa, bộ phận có chức năng khám, điều trị, cấp cứu và chăm sóc người bệnh được tổ chức trực chuyên môn liên tục.

Thời gian làm việc hành chính:

- Buổi sáng: từ 07 giờ 30 phút đến 12 giờ 00 phút;
- Buổi chiều: từ 13 giờ 30 phút đến 17 giờ 00 phút.

Đối với các khoa, bộ phận thực hiện nhiệm vụ khám chữa bệnh, điều trị nội trú, cấp cứu và các hoạt động chuyên môn cần thiết, Trung tâm tổ chức 24 giờ/ngày và 7 ngày/tuần, bảo đảm duy trì hoạt động chuyên môn, chăm sóc và theo dõi người bệnh liên tục.

Nhân viên được phân công làm việc theo vị trí, chức năng và kế hoạch trực của từng khoa, phòng. Chế độ trực được bố trí bảo đảm có nhân lực thường xuyên tại các bộ phận cần thiết, đáp ứng yêu cầu cấp cứu, điều trị, chăm sóc người bệnh và xử lý các tình huống phát sinh.

6.1.4. Định hướng nhân sự theo quy mô hoạt động đến năm 2030

Hiện tại, Trung tâm hoạt động với quy mô 257 giường bệnh, tổng số cán bộ, nhân viên là 354 người. Theo định hướng phát triển, quy mô giường bệnh của Trung tâm dự kiến tăng lên 300 giường vào năm 2030. Cùng với sự gia tăng quy mô giường bệnh, số lượt khám bệnh ngoại trú và khối lượng hoạt động chuyên môn dự kiến cũng tăng tương ứng.

Trên cơ sở dự báo nhu cầu nhân lực theo quy mô hoạt động, đến năm 2030 tổng số cán bộ, nhân viên của Trung tâm dự kiến khoảng 413 người. Số lượng nhân sự này được dự báo nhằm đáp ứng yêu cầu phục vụ quy mô 300 giường bệnh và sự gia tăng các hoạt động khám bệnh, chữa bệnh của Trung tâm.

Việc dự báo nhân sự đến năm 2030 được sử dụng làm cơ sở để tính toán nhu cầu sử dụng nước, điện, vật tư, hóa chất và lượng chất thải phát sinh theo quy mô hoạt động dự kiến của Trung tâm.

6.2. Danh mục máy móc thiết bị của Trung tâm

Bảng 1.10. Máy móc thiết bị của Trung tâm Y tế Kinh Môn - Trữ sở chính

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Năm đưa vào SD
1	Bàn bó bột	Chiếc	1	Việt Nam	2015	2015
2	Bàn đẽ	Chiếc	5	Việt Nam	2008	2008
3	Bàn mổ đa năng điện	Chiếc	2	Nhật Bản	2019	2019
4	Bàn phụ khoa	Chiếc	4	Việt Nam	2008-2020	2008-2020
5	Bộ Ghế răng và phụ kiện lấy cao răng siêu âm	Bộ	2	Hàn Quốc	2018	2019
6	Bộ khám điều trị TMH + Ghế	Bộ	1	Hàn Quốc	2019	2019
7	Bơm tiêm điện	Chiếc	6	Trung Quốc	2024	2025
8	Dao mổ điện cao tần	Chiếc	1	Mỹ	2008	2009
9	Đèn điều trị vàng da	Chiếc	2	Trung Quốc	2008	2009
10	Giường bệnh nhân dùng tay quay	Chiếc	9	Trung Quốc	2023	2023
11	Giường hồi sức cấp cứu đa năng	Chiếc	8	Đài Loan	2016	2016
12	Giường hồi sức cấp cứu nhi	Chiếc	2	Đài Loan	2016	2017
13	Hệ thống chuyển đổi X quang số DR và máy in phim khô	Hệ thống	1	Nhật Bản	2019	2019
14	Hệ thống mổ nội soi	Hệ thống	1	Đức	2016	2017

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Năm đưa vào SD
15	Hệ thống nội soi dạ dày, tá tràng + đại tràng ống mềm video	Hệ thống	1	Nhật Bản	2005	2006
16	Kính hiển vi	Chiếc	1	Philippines	2017	2017
17	Kính hiển vi 2 thị kính	Chiếc	1	Nhật Bản	2009	2009
18	Kính hiển vi phẫu thuật mắt	Chiếc	1	Nhật Bản	2018	2019
19	Kính hiển vi phẫu thuật OP-2	Chiếc	1	Nhật Bản	2015	2015
20	Lồng ấp trẻ sơ sinh	Chiếc	1	Hàn Quốc	2009	2009
21	Máy chạy thận nhân tạo	Chiếc	17	Thụy Điển	2014/2024	2014/ 2025
22	Máy chụp CT 16 dãy -32 lát	Chiếc	1	Nhật Bản	2019	2019
23	Máy chụp đáy mắt không nhỏ giãn	Chiếc	1	Đài Loan	2022	2023
24	Máy điện châm	Chiếc	24	Việt Nam	2021	2022
25	Máy điện giải 3 thông số	Chiếc	1	Đài Loan	2019	2019
26	Máy điện não	Chiếc	1	Nhật Bản	2018	2019
27	Máy điện tim	Chiếc	1	Trung Quốc	2025	2025
28	Máy điện tim 3 cần	Chiếc	1	Nhật Bản	2020	2020
29	Máy điện tim 6 cần	Chiếc	4	Nhật Bản	2015/2019	2016/ 2020
30	Máy điện tim và phụ kiện	Chiếc	1	Trung Quốc	2024	2024
31	Máy đo chức năng hô hấp	Chiếc	1	Ý	2017	2017
32	Máy đo đường huyết On Call Ez II	Chiếc	7	Trung Quốc	2024	2024
33	Máy đo khúc xạ kế tự động và độ cong giác mạc	Chiếc	1	Hàn Quốc	2020	2020
34	Máy đo loãng xương bằng tia X quang	Chiếc	1	Nhật Bản	2019	2020
35	Máy đo nhãn áp tự động	Chiếc	1	Đài Loan	2022	2023
36	Máy đo nồng độ oxy trong máu SPO2	Chiếc	3	Trung Quốc	2024	2024
37	Máy đốt điện cổ tử cung bằng sóng cao tần	Chiếc		Hàn Quốc	2016/2019	2017/ 2020
38	Máy gây mê kèm thở	Chiếc	3	Mỹ	2019	2019

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Năm đưa vào SD
39	Máy hút dịch nhà mổ	Chiếc	1	Trung Quốc	2009	2010
40	Máy hút nhót sơ sinh	Chiếc	1	Anh	2015	2016
41	Máy in phim khô Drypix Smart (đi kèm hệ thống xử lý ảnh X quang)	Bộ	1	Nhật Bản	2018	2019
42	Máy kéo giãn cột sống lưng và cổ	Chiếc	1	Trung Quốc	2023	2023
43	Máy khí dung	Chiếc	18	Trung Quốc	2018-2024	2018-2024
44	Máy laser trị liệu	Chiếc	1	Ý	2020	2020
45	Máy li tâm đa năng 4000 vòng/phút	Chiếc	2	Nhật Bản	2018-2019	2018/ 2019
46	Máy Monitor theo dõi bệnh nhân	Chiếc	1	Trung Quốc	2021	2023
47	Máy nội soi dạ dày	Chiếc	1	Nhật Bản	2017	2018
48	Máy phân tích đông máu quang học	Chiếc	1	Trung Quốc	2022	2023
49	Máy phân tích HBA1C tự động	Chiếc	1	Đức	2020	2023
50	Máy phân tích nước tiểu	Chiếc	2	Anh	2020	2020
51	Máy phân tích nước tiểu	Chiếc	1	Trung Quốc	2021	2023
52	Máy phân tích nước tiểu	Chiếc	1	Mỹ	2013	2013
53	Máy phân tích sinh hóa tự động	Chiếc	1	Trung Quốc	2022	2023
54	Máy phẫu thuật thủy tinh thể mổ phaco	Chiếc	1	Đức	2019	2020
55	Máy rửa ống mềm nội soi	Chiếc	1	Hàn Quốc	2018	2018
56	Máy sắc thuốc đóng gói tự động	Chiếc	1	Trung Quốc	2018	2019
57	Máy siêu âm đầu dò	Chiếc	1	Nhật Bản	2008	2009
58	Máy siêu âm đen trắng xách tay và phụ kiện	Chiếc	1	Trung Quốc	2024	2024
59	Máy siêu âm đo mật độ loãng xương	Chiếc	1	Hàn Quốc	2016	2017

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Năm đưa vào SD
60	Máy siêu âm mắt AB	Chiếc	1	Nhật Bản	2019	2020
61	Máy siêu âm màu 4D	Chiếc	1	Nhật Bản	2011	2015
62	Máy siêu âm màu Doppler 4D và 3 đầu dò	Chiếc	2	Nhật Bản	2016/2019	2017/ 2020
63	Máy sốc tim	Chiếc	1	Nhật Bản	2015	2016
64	Máy theo dõi bệnh nhân 5 thông số	Chiếc	9	Đức/ Nhật Bản	2016/2020	2017/ 2020
65	Máy theo dõi sản khoa 2 chức năng	Chiếc	1	Nhật Bản	2016	2017
66	Máy thở	Chiếc	1	Mỹ	2018	2018
67	Máy thở xâm nhập và không xâm nhập có máy nén khí	Chiếc	1	Đức	2016	2017
68	Máy vật lý trị liệu đa chức năng Doctorhome	Chiếc	1	Việt Nam	2014	2014
69	Máy vật lý trị liệu đa năng	Chiếc	9	Việt Nam	2019	2020
70	Máy X quang tổng hợp	Chiếc	1	Mỹ	2017	2019
71	Máy xét nghiệm điện giải đồ	Chiếc	1	Séc	2016	2017
72	Máy xét nghiệm đông máu bán tự động	Chiếc	1	Mỹ	2016	2017
73	Máy xét nghiệm đông máu tự động 52 test/h	Chiếc	1	Pháp	2018	2019
74	Máy xét nghiệm huyết học 28 thông số	Chiếc	1	Nhật Bản	2017	2017
75	Máy xét nghiệm huyết học tự động	Chiếc	1	Trung Quốc	2023	2024
76	Máy xét nghiệm huyết học tự động 19 ts	Chiếc	2	Nhật Bản	2016	2017
77	Máy xét nghiệm Ion đồng tự động	Chiếc	1	Anh	2022	2023
78	Máy xét nghiệm máu lắng tự động	Chiếc	1	Hà Lan	2019	2019
79	Máy xét nghiệm miễn dịch tự động	Chiếc	1	Hàn Quốc	2023	2024
80	Máy xét nghiệm miễn dịch tự động 50 test/h	Chiếc	1	Pháp	2017	2019

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Năm SX	Năm đưa vào SD
81	Máy xét nghiệm sinh hóa	Chiếc	2	Trung Quốc	2015/2023	2016/ 2024
82	Nồi hấp ướ	Chiếc	1	Việt Nam	2020	2020
83	Nồi nấu Parafil	Chiếc	1	Việt Nam	2022	2022
84	Sinh kính hiển vi	Chiếc	1	Nhật Bản	2017	2018
85	Tấm cảm biến cho hệ thống chuyển đổi X- quang số DR	Chiếc	2	Hàn Quốc	2017	2020
II	Máy móc thiết bị văn phòng					
1	Quạt	Chiếc	200	Việt Nam	2006/2016	HĐBT
2	Điện thoại	Chiếc	15	Việt Nam	2006	HĐBT
3	Máy vi tính	Chiếc	26	Việt Nam	2006/2016	HĐBT
4	Máy hút ẩm	Chiếc	2	Việt Nam	2006	HĐBT
5	Máy in	Chiếc	26	Việt Nam	2006/2016	HĐBT
6	Máy fax	Chiếc	1	Việt Nam	2006	HĐBT
7	Máy điều hòa nhiệt độ	Chiếc	70	Nhật Bản	2006/2016	HĐBT
8	Xe cứu thương	Chiếc	2	Nhật Bản/ Hàn Quốc	2006/ 2019	HĐBT
III	Máy móc phục vụ công tác bảo vệ môi trường					
1	Hệ thống XLNT tập trung công suất 100 m ³ /ngày đêm	HT	1	Nhật Bản	2010	Dừng hoạt động
2	Hệ thống XLNT tập trung công suất 300 m ³ /ngày.đêm	Hệ thống	01	Việt Nam	2026	HĐBT

(Nguồn: Trung tâm Y tế Kinh Môn năm 2026)

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, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định

1.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia:

Hoạt động của Trung tâm Y tế Kinh Môn bảo đảm tính đồng bộ và phù hợp với các định hướng tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Cụ thể, cơ sở đã triển khai và duy trì các biện pháp kỹ thuật nhằm đáp ứng mục tiêu tổng quát về chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm, suy thoái môi trường và ngăn chặn sự cố như sau:

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động của Trung tâm: Trung tâm sử dụng hệ thống xử lý nước thải tập trung áp dụng công nghệ AO kết hợp giá thể MBBR, công suất thiết kế 300 m³/ngày đêm để xử lý. Nước thải sau xử lý được kiểm soát, bảo đảm đáp ứng các giá trị giới hạn của QCVN 40:2025/BTNMT theo điều kiện áp dụng của giấy phép môi trường trước khi xả vào hệ thống mương thoát nước chung của Tổ dân phố An Trung; sau đó chảy ra sông Kinh Môn, qua đó giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước.

- Đối với chất thải rắn: Trung tâm thực hiện nghiêm túc công tác phân loại tại nguồn; bố trí đầy đủ phương tiện lưu chứa và kho lưu giữ tạm thời đối với chất thải rắn y tế (nguy hại và thông thường), chất thải rắn sinh hoạt tuân thủ các quy định hiện hành, bảo đảm an toàn và vệ sinh môi trường.

1.2. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch của thành phố, phân vùng môi trường

Đối chiếu với định hướng không gian và hạ tầng xã hội theo Quyết định số 423/QĐ-TTg ngày 11/03/2026 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng xác định nguyên tắc cốt lõi: Phát triển hệ thống hạ tầng xã hội (bao gồm mạng lưới y tế, giáo dục, văn hóa) đồng bộ, hiện đại nhằm đáp ứng tiêu chuẩn đô thị loại đặc biệt, hướng tới mô hình bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Về quy hoạch mạng lưới y tế: Trung tâm Y tế Kinh Môn là cơ sở hạ tầng dịch vụ công y tế thiết yếu hiện hữu, đóng vai trò giảm tải cho các bệnh viện đa khoa tuyến chuyên sâu thuộc vùng lõi trung tâm thành phố Hải Phòng. Sự tồn tại và định hướng phát triển nâng cao chất lượng kỹ thuật của Trung tâm phù hợp với tiêu chí gia tăng khả năng tiếp cận dịch vụ an sinh xã hội cho người dân khu vực vệ tinh đô thị mới của thành phố Hải Phòng.

- Về quy hoạch sử dụng đất: Vị trí đất xây dựng Trung tâm Y tế Kinh Môn tại phường Kinh Môn đã được đồng bộ hóa và giữ nguyên chức năng đất công trình y tế (đất sự nghiệp) trong cấu trúc đồ án tích hợp chung, không xung đột với các hành lang kinh tế động lực hay phân khu chức năng công nghiệp nặng.

- Đánh giá sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch phân vùng môi trường

Căn cứ quy định tại Điều 22, Điều 23, Điều 24 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và định hướng quản lý môi trường chiến lược tại Quyết định số 423/QĐ-TTg ngày 11/03/2026, không gian môi trường thành phố Hải Phòng được phân tách thành các vùng chức năng bảo vệ rõ rệt. Đánh giá mức độ phù hợp của Trung tâm Y tế Kinh Môn được thực hiện cụ thể theo các tiêu chí sau:

+ Đánh giá đối với vùng bảo vệ nghiêm ngặt theo tiêu chí phân vùng môi trường, các vùng bảo vệ nghiêm ngặt cho thấy: Trung tâm Y tế Kinh Môn nằm trong vùng phát triển đô thị trung tâm của phường Kinh Môn. Cơ sở không nằm trong ranh giới hoặc hành lang ảnh hưởng trực tiếp của bất kỳ khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia hay vùng lõi di sản thế giới nào được xác lập theo Quyết định số 423/QĐ-TTg. Vị trí của cơ sở phù hợp, không vi phạm quy định cấm đầu tư, phát triển tại các phân khu sinh thái cần bảo vệ nghiêm ngặt.

+ Đánh giá đối với vùng hạn chế phát thải và kiểm soát tải lượng môi trường theo Quyết định số 423/QĐ-TTg: Trung tâm Y tế Kinh Môn có hệ thống xử lý nước thải áp dụng công nghệ AO kết hợp giá thể MBBR bảo đảm xả thải đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (QCVN 40: 2025/BTNMT, Cột B) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận trực tiếp là mương thoát nước chung của TDP An Trung, phường Kinh Môn; sau đó chảy ra sông Kinh Môn. Đồng thời, Trung tâm cam kết tuân thủ nghiêm ngặt giải pháp kiểm soát xả thải của thành phố, không tăng lưu lượng xả thải vượt mức cho phép khi chưa nâng cấp hạ tầng xử lý kỹ thuật.

+ Đánh giá đối với phân vùng quản lý chất thải nguy hại quy hoạch bảo vệ môi trường trong Quyết định số 423/QĐ-TTg: Trung tâm đã thực hiện phân loại rác thải tại nguồn bảo đảm theo Thông tư số 20/2021/TT-BYT, Quyết định số 243/2025/QĐ-UBND ngày 19/12/2025 của UBND thành phố, xây dựng nhà lưu giữ chất thải nguy hại đạt chuẩn và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTYTNH theo mô hình thu gom tập trung của thành phố Hải Phòng. Do đó, hoạt động của cơ sở phù hợp với phân vùng vị trí thu gom và không tạo áp lực ô nhiễm tích tụ lên môi trường đất, môi trường không khí của khu vực đô thị xung quanh.

Hoạt động của Trung tâm Y tế Kinh Môn tại phường Kinh Môn phù hợp với định hướng phát triển hạ tầng xã hội và Quy hoạch phân vùng môi trường chiến lược của thành phố Hải Phòng được phê duyệt tại Quyết định số 423/QĐ-TTg ngày 11/03/2026 của Thủ tướng Chính phủ. Các tác động tiêu cực về nước thải, rác thải y tế đã và đang

được kiểm soát bằng công nghệ phù hợp, đáp ứng đầy đủ tiêu chí bảo vệ môi trường, không gây xung đột lợi ích phát triển và các nguồn thải được thu gom, xử lý và kiểm soát theo quy định.

1.3. Sự phù hợp khoảng cách an toàn về môi trường

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Trung tâm có công suất thiết kế 300 m³/ngày.đêm, sử dụng công nghệ xử lý sinh học AO kết hợp giá thể di động MBBR. Công trình có hệ thống thu gom và xử lý khí, mùi phát sinh từ các công đoạn xử lý nước thải bằng thiết bị xử lý hơi nước, hóa chất và bồn hấp phụ than hoạt tính trước khi thải ra môi trường. Đối chiếu với QCVN 01:2025/BTNMT, công trình xử lý nước thải của Trung tâm đến công trình gần nhất của khu dân cư TDP An Trung khoảng 50 m, do đó, vị trí hệ thống xử lý nước thải của Trung tâm đáp ứng yêu cầu về khoảng cách an toàn về môi trường theo QCVN 01:2025/BTNMT.”

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

Trong quá trình hoạt động, Trung tâm đã thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo GPMT số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023, đồng thời áp dụng các biện pháp giảm thiểu, vận hành và bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường xử lý bụi, khí thải, nước thải, kho chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải y tế nguy hại hạn chế tối đa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường từ hoạt động khám, chữa bệnh của Trung tâm như sau:

Khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận tại khu vực được đánh giá thông qua mức độ kiểm soát lưu lượng, quy trình công nghệ xử lý và chất lượng các nguồn chất thải phát sinh từ hoạt động khám, chữa bệnh của Trung tâm Y tế Kinh Môn so với các giới hạn tiêu chuẩn quốc gia:

2.1. Đối với môi trường tiếp nhận chất thải

a. Đối với bụi, khí thải:

- Khí, bụi và mùi phát sinh từ hoạt động của Trung tâm chủ yếu từ hoạt động khám, chữa bệnh, phương tiện giao thông ra vào Trung tâm, khu vực lưu giữ chất thải, hệ thống xử lý nước thải và khu vực xử lý chất thải y tế. Các nguồn phát sinh được kiểm soát bằng biện pháp thông thoáng, vệ sinh, thu gom và xử lý mùi/khí theo từng khu vực; riêng hệ thống xử lý mùi của HTXLNT sử dụng quạt hút lưu lượng 1.500 m³/h và tháp hấp phụ than hoạt tính, còn khí thải từ nồi hấp khử khuẩn được thu gom bằng chụp hút, đường ống và quạt hút lưu lượng 3.650 m³/h.

- Khí, mùi tại trạm xử lý nước thải tập trung: Với công suất xử lý 300 m³/ngày.đêm, khí, mùi phát sinh được thu gom kín, tạo áp suất âm và xử lý qua thiết bị tách ẩm, tách sương kết hợp tháp hấp phụ than hoạt tính trước khi xả ra môi trường. Với phương án kiểm soát trên, cơ sở cơ bản phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường khu vực, hạn

chế phát tán khí, mùi ra xung quanh và không làm gia tăng đáng kể tác động đến môi trường không khí.

- Mùi từ khu vực lưu giữ chất thải: Toàn bộ chất thải y tế và chất thải sinh hoạt được phân loại, lưu giữ trong các thùng/túi chuyên dụng buộc kín miệng, để tại nhà lưu giữ chất thải đạt chuẩn kỹ thuật môi trường (có mái che, tường kín, thông thoáng) và được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý định kỳ trong ngày, không để tồn đọng phát sinh mùi khó chịu.

b. Đối với nước thải

- Nước thải phát sinh từ các hoạt động của Trung tâm được thu gom bằng hệ thống đường ống riêng và đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Trung tâm. Nước thải sau xử lý được xả vào hệ thống mương thoát nước chung của Tổ dân phố An Trung, phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng, sau đó theo hệ thống thoát nước chảy vào sông Kinh Môn. Hệ thống mương thoát nước chung của Tổ dân phố An Trung còn tiếp nhận nước từ một số hộ dân, hộ kinh doanh dịch vụ ăn uống, doanh nghiệp và các cơ sở khác trên địa bàn. Đoạn sông Kinh Môn tiếp nhận dòng chảy từ hệ thống thoát nước được sử dụng cho các mục đích giao thông đường thủy nội địa, tưới tiêu nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và các hoạt động dân sinh khác; không sử dụng trực tiếp cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Công trình XLNT:

+ Hệ thống xử lý nước thải công nghệ Johkasou (Nhật Bản), công suất 100 m³/ngày.đêm, đã được Trung tâm vận hành theo GPMT số 2269/GPMT-UBND và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh về hệ thống. Theo yêu cầu của GPMT số 2269/GPMT-UBND, nước thải sau xử lý phải đáp ứng cột B của QCVN 28:2010/BTNMT, áp dụng hệ số K = 1,2 trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung. Hệ thống này đã dừng hoạt động từ khi hệ thống xử lý nước thải mới được bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Từ khi tiếp nhận và đưa vào vận hành, Trung tâm sử dụng hệ thống xử lý nước thải công nghệ AO kết hợp giá thể di động MBBR, công suất thiết kế 300 m³/ngày.đêm, được đầu tư xây dựng mới để thay thế hệ thống Johkasou công suất 100 m³/ngày.đêm. Toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Trung tâm được thu gom về hệ thống xử lý nước thải mới để xử lý trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung. Theo kết quả thử nghiệm tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải mới, thể hiện tại Phiếu kết quả thử nghiệm số 22486/2025/PKQ ngày 30/12/2025 của Viện Khoa học Công nghệ và Môi trường – VILASS 366-VIMCERTS, các thông số nước thải sau xử lý tại thời điểm lấy mẫu đáp ứng cột A của QCVN 28:2010/BTNMT với hệ số K = 1,2. Kết quả này được sử dụng để đánh giá hiệu quả xử lý và khả năng đáp ứng yêu cầu môi trường của hệ thống tại thời điểm thử nghiệm. Đối với việc xác định yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý trong giấy phép môi trường hiện tại.

Về nguồn tiếp nhận và khả năng chịu tải của môi trường nước: Điểm xả nước thải của Trung tâm xả trực tiếp vào hệ thống mương thoát nước chung của Tổ dân phố An Trung; nước thải sau đó theo hệ thống thoát nước chảy vào sông Kinh Môn.

Nước thải sau xử lý của Trung tâm được kiểm soát theo QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả vào mương thoát nước chung của TDP An Trung; sau đó tự chảy ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Kinh Môn. Việc đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước được thực hiện dựa trên mục đích sử dụng nguồn nước, hiện trạng sức chịu tải của hệ thống thoát nước khu vực và các quy định pháp luật có liên quan phù hợp với quy định của Thông tư số 95/2025/TT-BNNMT. Trung tâm cam kết kiểm soát chặt chẽ lưu lượng và chất lượng nước thải tại điểm xả, bảo đảm nước thải sau xử lý đáp ứng quy định của giấy phép môi trường và quy chuẩn kỹ thuật môi trường áp dụng trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung

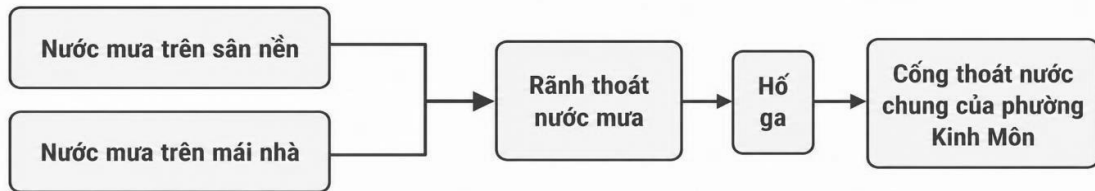
Các nguồn phát sinh chất thải tại Trung tâm đều được xử lý bảo đảm. Như vậy hoạt động của Trung tâm tại khu vực cơ bản là phù hợp với khả năng chịu tải môi trường.

Chương III

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

1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và XLNT

1.1. Thu gom, thoát nước mưa:



Sơ đồ 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa, nước mặt của Trung tâm

- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa theo các ống dẫn PVC D90, D110 từ trên mái các công trình chảy xuống hệ thống rãnh thoát nước mặt ở phía dưới.

- Hệ thống thoát nước mặt: Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt khu vực Trung tâm được thu gom vào rãnh thoát nước chạy xung quanh khu vực Trụ sở chính. Nước mặt được thu gom vào rãnh thoát nước bằng bê tông với độ dốc từ 0,2-0,33% qua các hố ga lắng cặn và thải vào mương thoát nước chung của khu vực, hệ thống rãnh không đầu nối vào HTXLNT. Hiện tại Trung tâm có 01 điểm thoát nước mưa.

- Các ống dẫn PVC thoát nước mái có đường kính D90 dài 368, D110 dài 441 m; rãnh thoát nước mặt (tuyến cũ) B x H = 400 x 500 dài 820 m, rãnh thoát nước mặt-xây mới B300, HTB= 0,8m dài 165m, B500, HTB = 1,0m dài 110m

+ Số lượng hố ga trên hệ thống thoát nước mặt: 19 chiếc

+ Kích thước hố ga: 60 x 60 x 70 cm.

+ Độ dốc: từ 0,2-0,33%

- Trung tâm có 01 điểm thoát nước mưa (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3° như sau):

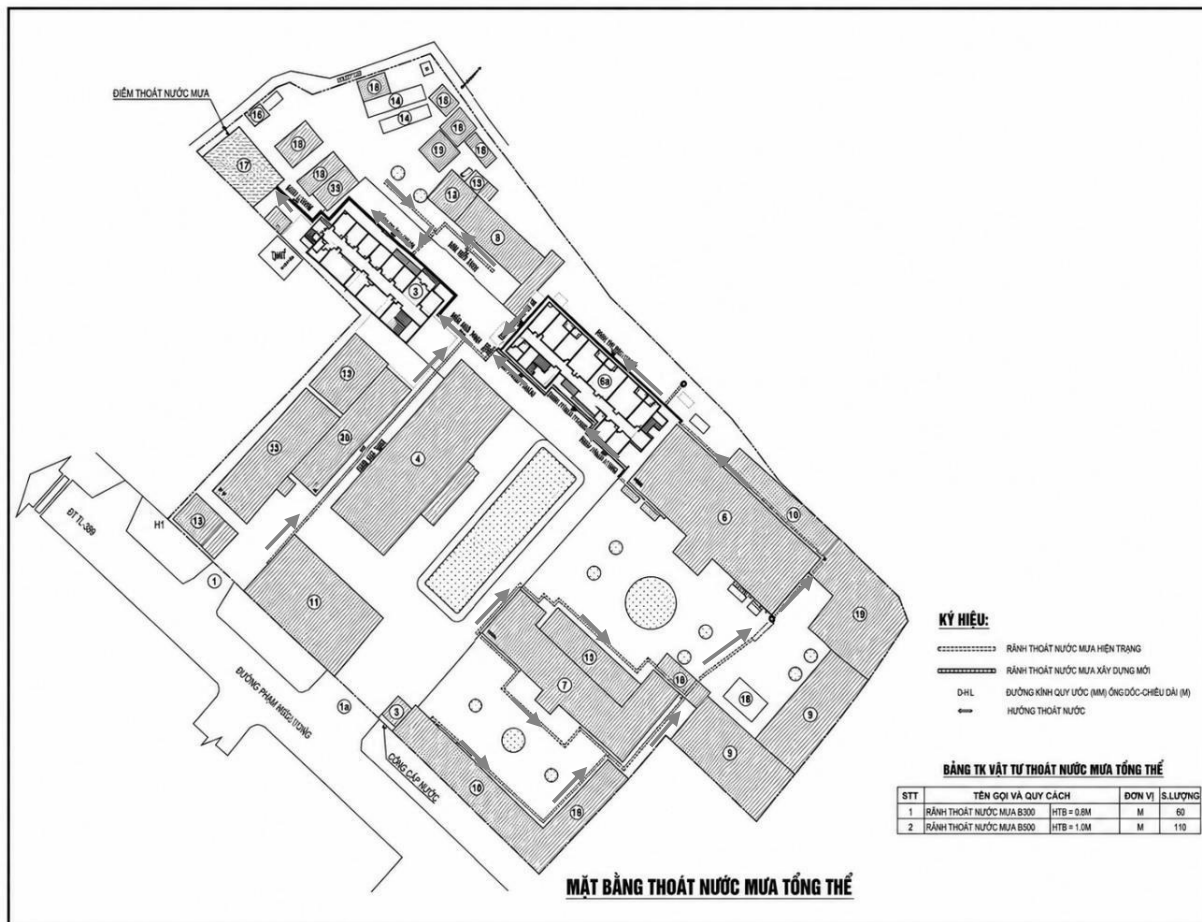
$$X(m) = 2322593.84; Y(m) = 582575.37.$$



Hình 3.1. Rãnh thu gom nước mái và rãnh thoát nước mưa, nước mặt

Bảng 3.1. Khối lượng các hạng mục thoát nước mưa của Trung tâm

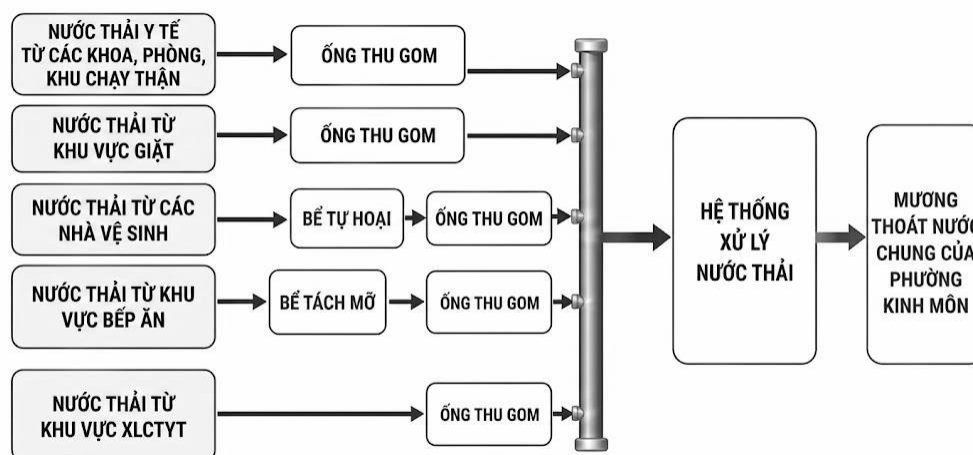
STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	Ống nhựa PVC D90	m	368
2	Ống nhựa PVC D110	m	441
3	Rãnh thoát bê tông, độ dốc 0,2% (B x H = 400 x 500 mm) (tuyến cũ)	m	820
4	Rãnh B300, Htb = 0,8 m - xây mới	m	165
5	Rãnh B500, Htb = 1,0 m - xây mới	m	110
6	Điểm thoát nước mưa	Điểm	01



Sơ đồ 3.2 Mặt bằng tuyến thu gom, thoát nước mưa, nước mặt

1.2. Thu gom, thoát nước thải

- Hệ thống thu gom nước thải đến vị trí công trình xử lý nước thải (có cải tạo, bổ sung thay thế so với GPMT số 2269 ngày 18/10/2023)



Sơ đồ 3.3. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của Trung tâm

- Nguồn số 01: Nước thải y tế từ các khoa, phòng, khu chạy thận được thu gom bằng ống PVC D90 dài 90 m, độ dốc 0,2% sau đó tự chảy về HTXL nước thải theo tuyến ống thu gom nước thải chung HDPE D200, HDPE D300.

- Nguồn số 02: Nước thải từ khu vực giặt đồ theo đường ống PVC D200 dài 10 m về hố ga thu gom kích thước (90x110x115) để lắng/gạt bột xà phòng, mỡ nổi, sau đó theo đường ống PVC D200 dài 85 m, độ dốc 0,2% tự chảy về HTXL nước thải chung theo tuyến ống thu gom nước thải chung HDPE D200, HDPE D300.

- Nguồn số 03: Nước thải từ các nhà vệ sinh tại các nhà khoa khám, chữa bệnh được thu gom bằng các tuyến ống PVC (D110, D125, D150, D200) có tổng chiều dài dài 456 m (trong đó tuyến cũ 120m, tuyến mới (bổ sung từ 03 nhà: A1, C, xây mới- đã hoàn thành xây dựng) nhà F (nhà truyền nhiễm)- đang xây dựng)- là 336m), độ dốc 0,2% về bể tự hoại xây chìm phía ngoài các khối nhà sau đó tự chảy về HTXL nước thải theo tuyến ống thu gom nước thải chung HDPE D200, HDPE D300.

- Nguồn số 04: Nước thải từ khu vực bếp ăn (dinh dưỡng) theo đường ống PVC D110 dài 25 m, độ dốc 0,2% thu gom về bể mỡ bên ngoài khối nhà thể tích 2 m³ sau đó tự chảy về HTXL nước thải theo tuyến ống thu gom nước thải chung HDPE D200, HDPE D300.

- Nguồn số 05: Nước thải từ khu vực xử lý chất thải y tế (gồm nước thải từ khu vực hấp khử khuẩn và nước thải phát sinh từ hoạt động rửa thùng rác) theo đường ống PVC D110 dài 60,75m, độ dốc 0,2% tự chảy về HTXL nước thải theo tuyến ống thu gom nước thải chung HDPE D200, HDPE D300.

Tuyến ống thu gom nước thải chung được cải tạo, lắp đặt mới có tổng chiều dài 396m -là tuyến thu gom chung; chiều dài các tuyến ống nêu tại từng nguồn là tuyến thu gom nội bộ trước khi đầu nối vào tuyến chung, độ dốc 0,3% gồm tuyến ống PVC D200 dài 179m (tận dụng từ tuyến ống cũ), tuyến ống mới HDPE D200 PN10 dài 20m, D300 PN10 dài 197m. Trên hệ thống đường ống thu gom có bố trí các hố ga thu cạn, tổng số hố

ga 36 cái (trong đó 28 hố ga được cải tạo từ hố ga cũ, 08 hố ga xây mới), kết cấu đáy + tấm đan bằng BTCT, tường xây gạch, kích thước mỗi hố ga (133x136x116)cm.

Bảng 3.2. Khối lượng các hạng mục thu gom nước thải chung

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	PVC D200 tận dụng	m	179
2	HDPE D300 PN10	m	197
3	HDPE D200 PN10	m	20
4	Hố ga (133x136x116) cm	cái	36
5	Điểm xả thải	điểm	01

- Điểm xả thải nước thải sau xử lý:

+ Vị trí xả nước thải: Trung tâm có 01 điểm xả nước thải, điểm xả thải có tọa độ theo bản đồ tỷ lệ 1/10.000, hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰ như sau:

$$X(m) = 2322626.32; Y(m) = 582671.49$$

+ Hạ tầng kỹ thuật điểm xả: Sử dụng đường ống thoát nước bằng chất liệu ống nhựa PVC D200, chiều dài 12m dẫn từ bể khử trùng của trạm xử lý ra mương thoát nước chung của phường Kinh Môn.

+ Lưu lượng xả thải lớn nhất: 300 m³/ngày.đêm.

+ Phương thức và chế độ xả: Tự chảy, liên tục 24h/24h.

+ Chất lượng nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định đối với điểm xả nước thải

+ Về hạ tầng kỹ thuật và năng lực thoát nước: đạt

* Tiêu chuẩn đường ống: Đường ống thoát nước uPVC D200 có năng lực thoát nước tối đa lớn hơn rất nhiều so với lưu lượng xả thải thực tế theo giờ của trạm (Theo Qmax dự kiến năm 2030, lưu lượng nước thải lớn nhất khoảng 214,49 m³/ngày.đêm, tương đương khoảng 8,94 m³/giờ; trường hợp tính theo hệ số không điều hòa Kmax = 1,4 thì lưu lượng giờ lớn nhất khoảng 12,52 m³/giờ). Do đó, điểm xả đảm bảo chế độ tự chảy thông thoáng, không gây áp lực thủy lực ngược hoặc tràn ứ tại bể khử trùng.

* Hệ thống công trình phụ trợ: Trạm xử lý nước thải công suất 300 m³/ngày.đêm xây mới đã thiết kế đồng hồ đo lưu lượng đầu ra bố trí tại bể khử trùng để kiểm soát lưu lượng xả thải thực tế.

+ Về chế độ an toàn và ứng phó sự cố: đạt

* Hệ thống xả sự cố/tuần hoàn ngược: Điểm xả tuân thủ nguyên tắc kiểm soát rủi ro an toàn môi trường nghiêm ngặt. Trong trường hợp nước thải đầu ra không đạt yêu

cầu kỹ thuật, hệ thống xử lý có tuyến thu hồi nước thải sau xử lý về công đoạn đầu của hệ thống để xử lý lại khi chất lượng nước sau xử lý không bảo đảm yêu cầu.

* Dung tích lưu chứa đệm: Trung tâm đã tận dụng hệ thống xử lý nước thải cũ công suất 100 m³/ngày đêm (công nghệ Johkasou cũ) để làm bể ứng phó sự cố. Biện pháp này giúp điểm xả có khả năng cô lập hoàn toàn với mạng chung của phường khi trạm 300 m³ gặp sự cố sinh học hoặc máy móc.

+ Về quy chuẩn chất lượng xả thải: đạt, Nước thải tại điểm xả sau khi qua hệ thống XLNT đạt các giá trị giới hạn quy định tại Cột B của QCVN 40:2025/BTNMT. Các chỉ tiêu hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh được kiểm soát chặt chẽ ($BOD_5 \leq 60$ mg/L, $COD \leq 90$ mg/L, $Amoni \leq 10$ mg/L, $Coliform \leq 5.000$ MPN/100 mL) trước khi xả ra môi trường tiếp nhận, phù hợp với sức chịu tải hiện tại của khu vực.

- Nguồn tiếp nhận nước thải và mục đích sử dụng của nguồn nước tiếp nhận

+ Đặc điểm lưu thông của nguồn tiếp nhận: Tuyến mương thoát nước nội đồng của phường Kinh Môn có chức năng chính là tiêu thoát nước mưa và nước thải sau xử lý của khu vực dân cư lân cận. Tuyến mương này lưu thông tự nhiên và đổ trực tiếp ra sông Kinh Môn.

+ Mục đích sử dụng nước của nguồn tiếp nhận: Sông Kinh Môn là tuyến sông lớn phân lưu của hệ thống sông Thái Bình. Đoạn sông tiếp nhận dòng chảy từ mương thoát nước hiện đang được quy hoạch và quản lý phục vụ cho các mục đích: giao thông đường thủy nội địa, tưới tiêu nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và các hoạt động dân sinh khác (không có chức năng cấp nước cho mục đích sinh hoạt). Do đó, phân vùng môi trường nước mặt tiếp nhận nguồn thải tại khu vực này tương ứng với Mức B theo quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

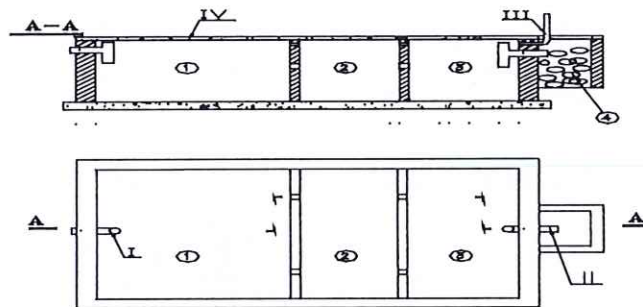
+ Nước thải sinh hoạt và y tế sau xử lý được xả ra mạng chung với lưu lượng xả thải lớn nhất là 300 m³/ngày.đêm (tương đương 12,5 m³/giờ). Dòng thải vận hành theo chế độ xả liên tục 24h/24h, tự chảy qua đường ống uPVC D200 dài 12m. Chất lượng đầu ra đạt giới hạn Cột B của QCVN 40:2025/BTNMT, tương thích với khả năng tự làm sạch của sông Kinh Môn (Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT). Tải lượng thủy lực này rất nhỏ, không gây ngập úng, bồi lắng mương nội đồng; đồng thời nước sạch khuẩn không ảnh hưởng đến tưới tiêu, trồng trọt và giao thông thủy.

Hoạt động xả nước thải sau xử lý của Trung tâm Y tế Kinh Môn với lưu lượng 300 m³/ngày.đêm đạt Cột B – QCVN 40:2025/BTNMT ra mương thoát nước nội đồng và sông Kinh Môn là hoàn toàn phù hợp với chức năng nguồn nước, bảo đảm an ninh môi trường và không xung đột với lợi ích của các đối tượng sử dụng nước phía hạ lưu.

1.3. Xử lý nước thải

1.3.1. Xử lý nước thải sơ bộ bằng bể tự hoại

Sơ đồ mặt cắt của bể tự hoại được thể hiện như sau:



Ghi chú:

I- Ống nước vào, II- Ống nước ra, III- Ống thoát khí, IV- Nắp vệ sinh; 1. Ngăn chứa, 2. Ngăn lên men, 3. Ngăn lắng cặn, 4. Ngăn lọc theo ống dẫn ra mương chung

Hiệu suất xử lý của bể tự hoại đạt 70%, sau đó được thu gom vào hố ga tập trung trước khi chảy vào hệ thống xử lý nước thải chung.

- Quá trình xử lý của bể tự hoại: Nước thải được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và lên men cặn lắng.

Do tốc độ nước chảy qua bể rất chậm nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh: Dưới tác dụng trọng lượng bản thân các hạt cặn (cát, bùn, phân) rơi dần xuống đáy bể và nước sau khi ra khỏi bể sẽ trong. Tốc độ dòng nước thải qua bể càng chậm, dung tích bể càng lớn thì hiệu quả làm trong nước càng cao.

Các hạt cặn rơi xuống đáy bể, ở đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật yếm khí. Cặn sẽ lên men, mất mùi hôi và giảm thể tích. Tốc độ lên men của cặn nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải, lượng vi sinh vật trong lớp cặn... Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lên men cặn càng nhanh.

Trong quá trình hoạt động, thường xuyên bổ sung cặn tươi vào bể, quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ chứa cacbon làm chậm quá trình lên men cặn. Mặt khác các khí và bọt khí (CH_4 , CO_2 , H_2S) nổi lên kéo theo các hạt cặn lên mặt bể tạo thành lớp váng cặn có chiều dày 0,2 - 0,4 m. Thực nghiệm cho thấy, khi thông hơi tốt và mặt thoáng của bể càng rộng thì chiều dày lớp váng cặn càng giảm, làm tăng thể tích vùng lắng và góp phần làm tăng hiệu quả lắng trong nước.

Hiệu quả xử lý của bể tự hoại đối với COD và BOD_5 có thể đạt 60%, TSS đạt 70%. Còn nitơ giảm không nhiều.

Bảng 3.3. Vị trí, kích thước bể tự hoại tại các khu nhà vệ sinh

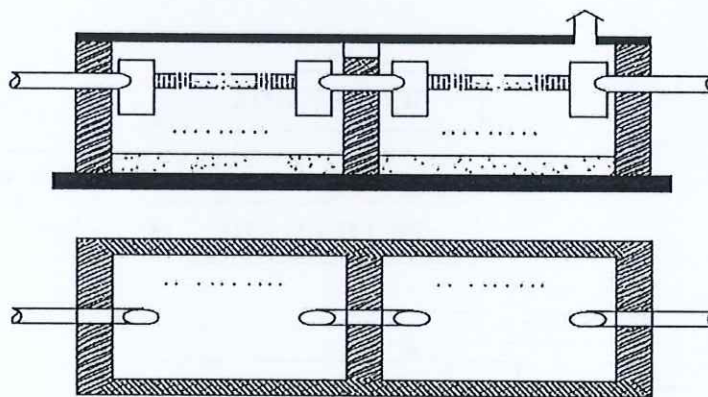
TT	Vị trí đặt bể tự hoại	GPMT 2269 (m^3)	Hiện tại (tháng 8/2026) (m^3)	Ghi chú
1	Nhà A	12	12	Giữ nguyên
2	Nhà A1	-	5	Xây mới
3	Nhà B	12	12	Giữ nguyên
4	Nhà C	9	3bể * 5 = 15	Xây mới

TT	Vị trí đặt bể tự hoại	GPMT 2269 (m ³)	Hiện tại (tháng 8/2026) (m ³)	Ghi chú
5	Nhà D	9	9	Giữ nguyên
6	Nhà E	27	27	Giữ nguyên
7	Nhà F	12	25	Đang xây dựng
8	Nhà G	12	12	Giữ nguyên
9	Khu bảo vệ	5	5	Giữ nguyên
Tổng		98	122	

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ tiếp tục được thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung công suất 300 m³/ngày.đêm.

1.3.2. Xử lý nước thải từ khu vực dinh dưỡng bếp ăn

Sơ đồ mặt cắt của bể tách mỡ được thể hiện như sau:



Tại khu vực nhà bếp bố trí bể tách mỡ. Bể tách mỡ có vai trò tách phần lớn mỡ lẫn trong nước thải phát sinh tại khu vực nhà bếp bằng phương pháp tuyển nổi tự nhiên. Do mỡ nhẹ hơn nước nên khi cho nước thải chảy chậm qua bể, mỡ lẫn trong nước sẽ nổi lên phía trên. Phần mỡ nổi được vớt ra khỏi bể hàng ngày. Hiệu quả tách mỡ của bể đạt 60%. (Theo tài liệu xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai - NXB khoa học kỹ thuật năm 2002).

Trung tâm bố trí 1 bể tách mỡ tại khu vực bếp nấu ăn, đặt ngầm dưới mặt đất, bể có thể tích 2 m³ và chia thành 2 ngăn. Bể được xây dựng bằng gạch, nền xi măng chống thấm, phía trên có nắp đậy.

Ống dẫn nước thải và ống thông bể có đường kính D100. Bể được phân thành 3 vùng: Vùng chứa mỡ nổi, vùng nước trong và vùng chứa cặn. Ống dẫn nước thải và ống thông bể có hình chữ T để ngăn không cho mỡ nổi theo nước trong ra khỏi bể. Nước sau khi được tách dầu, mỡ được đưa vào hệ thống xử lý nước thải chung, xử lý cùng với nước thải từ các khu vệ sinh sau khi xử lý qua bể tự hoại.

1.3.3. Hệ thống xử lý nước thải công suất 300 m³/ngày.đêm

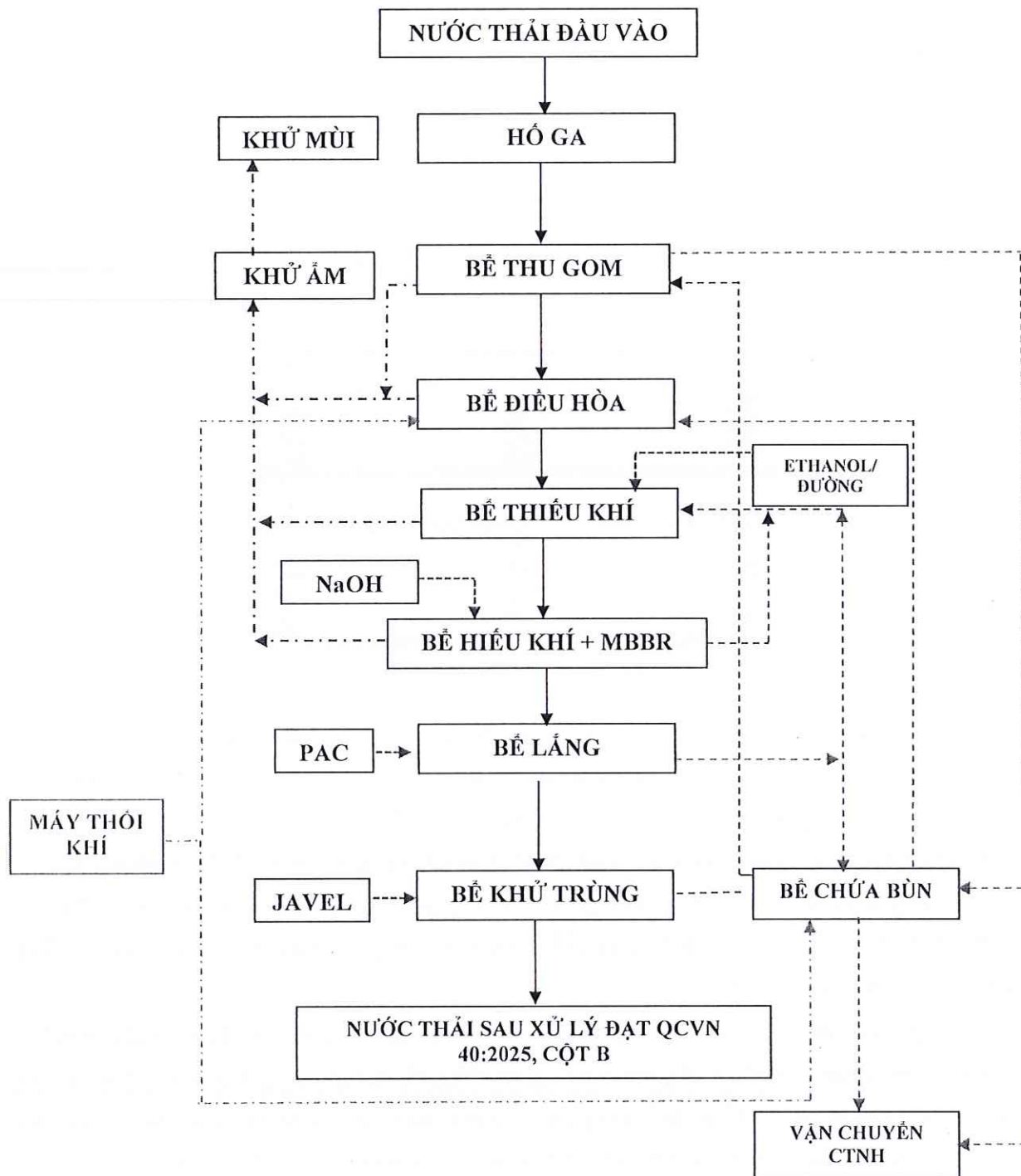
Tháng 02/2026, Trung tâm đã được BQLDA đầu tư xây dựng công trình nông nghiệp và PTNT Hải Phòng - Chủ đầu tư công trình bàn giao hệ thống xử lý nước thải mới:

- Công suất thiết kế: 300 m³/ngày.đêm

- Công nghệ xử lý: áp dụng công nghệ AO kết hợp giá thể di động MBBR.

Phương án về công nghệ đã được Sở Khoa học và công nghệ đánh giá có khả năng đáp ứng yêu cầu xử lý nước thải theo tiêu chuẩn đặt ra (Công văn số 1865/SKH-CN-QLCN, ngày 19/11/2024).

a) Quy trình công nghệ xử lý như sau:



Sơ đồ 3.4. Sơ đồ khối công nghệ HTXLNT 300m³/ ngày đêm

Ghi chú: —————> Đường nước thải
 - - - - -> Đường hóa chất
 - - - - -> Đường bùn
 - - - - -> Đường khí thải
 - - - - -> Đường cấp khí

Chức năng các bể xử lý:

❖ Bể thu gom

Chức năng:

- Tiếp nhận toàn bộ nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải trong cơ sở.
- Ổn định mức nước cao trình cho các bể phía sau.

Nước thải từ bể thu gom được bơm sang **bể điều hòa**.

Thiết bị

- Van cửa phải.
- Bơm nước thải đặt chìm.
- Phao báo mức và điều khiển bơm.

❖ Bể điều hòa

Chức năng: Nước thải từ bể thu gom được bơm vào bể điều hòa. Trước khi vào bể điều hòa, nước thải đi qua rọ chắn/tách rác nhằm loại bỏ các chất rắn có kích thước lớn. Do lưu lượng và thành phần nước thải thay đổi theo thời gian trong ngày, bể điều hòa có chức năng:

- Điều hòa lưu lượng nước thải.
- Điều hòa pH, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.
- Tạo dòng nước thải có lưu lượng tương đối ổn định cho các công đoạn xử lý sinh học phía sau.

- Hạn chế hiện tượng sốc tải thủy lực và sốc tải hữu cơ đối với hệ thống xử lý sinh học. Bể điều hòa được bố trí hệ thống cấp khí nhằm khuấy trộn nước thải, hạn chế hiện tượng lắng cặn và phân hủy yếm khí gây phát sinh mùi.

- Chức năng ứng phó sự cố: Ngoài chức năng điều hòa, bể có thể được sử dụng như dung tích đệm khi hệ thống xử lý gặp sự cố về công nghệ, chẳng hạn:

- + Vi sinh vật bị sốc tải;
- + Hoạt động của hệ vi sinh không ổn định;
- + Cần thời gian khắc phục sự cố của công đoạn xử lý phía sau;
- + Cần bổ sung hoặc phục hồi hệ vi sinh.

Trong trường hợp cần thiết, nước thải có thể được lưu giữ tại bể điều hòa để kiểm soát lưu lượng và đưa trở lại hệ thống xử lý sau khi sự cố được khắc phục, hạn chế nguy cơ xả nước thải chưa đạt yêu cầu ra môi trường.

Thiết bị

- Rọ chắn/tách rác.
- Bơm nước thải đặt chìm.
- Phao báo mức và điều khiển bơm.
- Hệ thống đĩa phân phối khí.

❖ Bể thiếu khí (bể sinh học thiếu khí Anoxic)

Chức năng của bể thiếu khí: Môi trường thiếu khí được tạo ra từ bơm khuấy trộn chìm đặt trong bể thiếu khí, thực hiện các chức năng:

- Tiếp nhận dòng thải từ bể điều hòa chảy sang
- Tiếp nhận nước thải của dòng tuần hoàn từ bể sinh học hiếu khí hồi lưu về để khử nitrate.
- Tiếp nhận dòng thải bùn tuần hoàn từ bể lắng về để duy trì mật độ bùn trong bể
- Thực hiện quá trình xử lý sinh học chính là khử nitrate (Denitrification) dưới sự tham gia của vi sinh vật thiếu khí. Sau quá trình xử lý hiếu khí nitơ trong nước thải đang tồn tại chủ yếu ở dạng nitrate (NO_3^-). Vì vậy nước thải được tuần hoàn từ cuối bể hiếu khí (aerobic) về đầu bể sinh học thiếu khí (Anoxic) để thực hiện quá trình khử nitrate để loại bỏ nitrate tồn tại trong nước thải bảo đảm đạt tiêu chuẩn nitrate (NO_3^-), N-tổng trong nước thải sau xử lý.

- Tạo môi trường thiếu khí thích hợp cho quá trình khử nitrate

Thiết bị:

- Bơm khuấy trộn chìm;
- Cụm châm hóa chất dinh dưỡng (Ethanol 98% hoặc đường/ mật mía).

Vi sinh vật sử dụng nước thải làm nguồn carbon để khử nitrate, khi tổng nước thải đầu vào có nguồn carbon thấp (COD thấp) không đủ nguồn carbon cho toàn bộ quá trình khử nitrate lúc đó cần bổ sung nguồn carbon từ chất bên ngoài (Nguồn carbon bổ sung: lựa chọn một trong hai loại ethanol 98% hoặc đường, liều lượng điều chỉnh theo nhu cầu vận hành và kết quả kiểm soát T-N). Vì vậy hệ thống pha chế cơ chất và bơm định lượng được lắp đặt để bổ sung thêm nguồn cơ chất cho bể sinh học thiếu khí (Anoxic).

❖ **Bể hiếu khí + MBBR:** Đây là công đoạn xử lý sinh học hiếu khí và nitrate hóa của hệ thống

Chức năng: Nước thải sau bể Anoxic được dẫn sang bể sinh học hiếu khí kết hợp giá thể MBBR. Tại đây diễn ra các quá trình:

- Tiếp nhận nước thải từ bể thiếu khí
- Phân hủy các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí.
- Chuyển hóa các hợp chất chứa nitơ dạng amoni ($\text{NH}_4^+/\text{NH}_4\text{-N}$) thành nitrite và nitrate thông qua quá trình nitrate hóa (Nitrification).
- Duy trì quần thể vi sinh vật hiếu khí để xử lý chất hữu cơ và nitơ.
- Một phần photpho được vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa vào sinh khối; trường hợp cần tăng hiệu quả loại bỏ photpho, có thể bổ sung hóa chất keo tụ/kết tủa như PAC tại vị trí thích hợp trước bể lắng, một phần phospho được vi sinh vật hấp thụ vào sinh khối.

Cấp khí: Máy thổi khí và hệ thống đĩa phân phối khí tinh cung cấp oxy hòa tan cho bể. Quá trình cấp khí đồng thời tạo sự xáo trộn, tăng cường tiếp xúc giữa oxy – nước

thải – vi sinh vật – giá thể MBBR, qua đó tạo điều kiện cho vi sinh vật phát triển và thực hiện quá trình phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ và nitrate hóa.

Giá thể MBBR: Giá thể MBBR là nơi tạo bề mặt cho vi sinh vật bám dính và phát triển thành màng sinh học. Giá thể được giữ lại trong phạm vi bể MBBR bằng hệ thống lưới/tấm chắn giá thể bố trí tại các vị trí nước vào, nước ra và các đường ống liên quan.

Tuần hoàn nitrate: Sau quá trình nitrate hóa, một phần nitơ trong nước thải tồn tại dưới dạng nitrate (NO_3^-). Do đó, nước từ cuối bể Aerobic/MBBR được tuần hoàn về đầu bể Anoxic. Tại bể Anoxic, nitrate được sử dụng trong quá trình Denitrification để chuyển hóa thành khí nitơ, qua đó góp phần giảm Tổng nitơ (TN) trong nước thải.

Kiểm soát phospho: Trong trường hợp cần tăng hiệu quả loại bỏ phospho, hệ thống có thể bố trí **cụm châm PAC** tại vị trí phù hợp trước bể lắng. PAC có tác dụng keo tụ/kết tủa phospho và các hạt cặn, tạo thành các bông cặn có kích thước lớn hơn để thuận lợi cho quá trình tách tại bể lắng.

Thiết bị:

- Máy thổi khí.
- Hệ thống đĩa phân phối khí tinh.
- Giá thể MBBR.
- Hệ thống chắn/giữ giá thể.
- Bơm nước thải tuần hoàn nitrate.
- Cụm châm hóa chất điều chỉnh pH (NaOH khi cần thiết).

❖ **Bể lắng bùn sinh học**

Chức năng: Nước thải sau quá trình xử lý sinh học Aerobic/MBBR chứa hỗn hợp nước – bùn hoạt tính – cặn sinh học được dẫn sang bể lắng. Bể lắng có chức năng:

- Tách bùn hoạt tính ra khỏi nước bằng phương pháp lắng trọng lực.
- Thu nước trong phía trên để đưa sang công đoạn khử trùng.
- Thu gom bùn lắng ở đáy bể.
- Tuần hoàn một phần bùn hoạt tính về bể Anoxic nhằm duy trì nồng độ vi sinh vật trong hệ thống.
- Xả một phần bùn dư về bể chứa bùn.

Trong trường hợp có sử dụng PAC, hóa chất được châm vào dòng nước trước hoặc tại vị trí thích hợp trước bể lắng để tăng khả năng keo tụ các hạt cặn nhỏ, tạo bông cặn có kích thước lớn hơn và thuận lợi cho quá trình lắng.

Quá trình lắng: Dưới tác dụng của trọng lực, bông bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể. Nước sau khi được tách bùn chảy tràn qua máng thu nước răng cưa sang bể khử trùng. Phần bùn lắng được chia thành:

- Bùn tuần hoàn: bơm trở lại bể Anoxic để duy trì sinh khối.
- Bùn dư: định kỳ bơm về bể chứa bùn để lưu giữ và xử lý theo quy định.

- Váng và bọt nổi trên bề mặt được thu gom về bể chứa bùn thông qua hệ thống thu váng.

Thiết bị:

- Bơm bùn tuần hoàn.
- Bơm bùn dư.
- Ống phân phối/lắng trung tâm.
- Máng thu nước răng cưa.
- Tấm chắn bùn bề mặt.
- Hệ thống thu gom váng nổi.
- Cụm châm PAC (Bồn, máy khuấy và bơm định lượng)

❖ **Bể khử trùng**

Chức năng:

Nước sau khi tách bùn tại bể lắng được dẫn sang bể khử trùng. Tại đây nước thải được tiếp xúc với hóa chất khử trùng Javel (NaOCl nồng độ 10%) nhằm giảm vi sinh vật gây bệnh trước khi xả ra môi trường. Các chức năng chính:

- Tiếp nhận nước sau bể lắng.
- Tạo thời gian tiếp xúc giữa nước thải và hóa chất khử trùng.
- Khử các vi sinh vật gây bệnh còn lại trong nước thải.
- Nước thải sau xử lý được kiểm soát, bảo đảm đáp ứng các giá trị giới hạn của QCVN

40:2025/BTNMT, Cột B với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Chế độ xử lý sự cố: Trường hợp kết quả kiểm soát cho thấy nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu xả thải, nước thải có thể được đưa trở lại hệ thống thông qua tuyến ống sự cố về bể thu gom/bể điều hòa để xử lý lại, không xả trực tiếp ra môi trường.

Thiết bị:

- Cụm hóa chất châm Javel (bồn hóa chất và bơm định lượng).
- Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra.

❖ **Bể chứa bùn**

Chức năng:

- Chứa bùn dư;
- Sử dụng khí xáo trộn liên tục hạn chế gây mùi do phân hủy bùn;
- Định kỳ được đơn vị năng lực chuyên trách theo quy định đem đi xử lý;
- Phần nước tách ra trong quá trình lưu chứa bùn được thu gom và dẫn trở lại bể điều hòa

để tiếp tục xử lý.

Thiết bị:

- Hệ thống cấp khí/xáo trộn.
- Đường ống thu nước tách bùn.
- Bơm bùn.

Bảng 3.4. Thông số kỹ thuật HTXLNT công suất 300m³/ngày.đêm

STT	Tên bể	Kích thước (DxRxC) m	Thể tích (m ³)
1	Bể thu gom	6,4x0,65x2,9	12,06
2	Bể điều hòa	6,4x4,5x4,9	145,12
3	Bể thiếu khí	6,0x2,2x4,9	64,68
4	Bể hiếu khí (MBBR)	9,0x3,9x4,9	172,0
5	Bể lắng sinh học	3,95x3,95x4,7	73,3
6	Bể khử trùng	1,8x1,45x2,2	5,7
7	Bể chứa bùn	5,25x2,2x4,5	52,0
8	Hệ thống xử lý mùi (D120)		

Bảng 3.5. Danh mục máy móc, thiết bị HTXLNT công suất 300m³/ngày.đêm

TT	Thiết bị	Xuất xứ	Đ vị tính	Số lượng		
				Tổng số	Vận hành	Dự phòn g
	<i>Bể thu gom</i>					
1	Bơm chìm (Q=0,25m ³ /ph, H= 7m		Cái	3	2	1
2	Bể điều hòa					
3	Bơm chìm (Q=0,117m ³ /ph, H= 7m)		Cái	3	2	1
	<i>Bể thiếu khí</i>					
4	Bơm khuấy trộn chìm (0,75kW/h)		Cái	2	1	1
5	Bồn chứa dung dịch cơ chất: Composite 1000l		Cái	1	1	
6	Bơm định lượng (Qmax=50L/h; H=7bar		Cái	2	1	1
	<i>Bể hiếu khí (MBBR)</i>					
7	Máy thổi khí Q=3m ³ /ph, H= 5m		Cái	3	2	1
8	Bơm tuần hoàn (Q= 18m ³ /h, H= 7m)		Cái	2	1	1
9	Bồn chứa hóa chất NaOH, PAC: Composite 1.000l		Cái	2	2	
10	Máy khuấy hóa chất		Cái	1	1	
11	Bơm định lượng NaOH, PAC (Qmax=50L/h; H=7bar		Cái	4	2	2
	<i>Bể lắng sinh học</i>					
12	Bơm chìm bùn lắng (Q=0,2m ³ /ph, H= 7m		Cái	2	1	1
13	Bơm hút váng nổi		Cái	1	1	
	<i>Bể khử trùng</i>					
	Bồn chứa Javel: Composite 1.000l		Cái	1	1	

TT	Thiết bị	Xuất xứ	Đ vị tính	Số lượng		
				Tổng số	Vận hành	Dự phòn g
14	Bơm định lượng (Qmax=50L/ph; H=7bar		Cái	2	1	1
15	Đồng hồ đo lưu lượng		Cái	1	1	
	Hệ thống xử lý mùi (D120)					
16	Tháp khử mùi		Cái	1	1	
17	Quạt hút (Q= 650m ³ /h; H=900Pa		Cái	2	1	1
	Nhà điều hành					
18	Hệ thống tủ điện	Việt Nam	Hệ thống	1	1	
19	Hệ thống máy thổi khí	Việt Nam	Hệ thống	1	1	



Hình ảnh 1&2 : Hệ thống bể xử lý nước thải 300m³/ngày đêm

❖ Đánh giá về khả năng đáp ứng chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột B.

Căn cứ Công văn số 1865/SKHCN-QLCN V/v ý kiến phương án công nghệ Trạm xử lý nước thải của Trung tâm Y tế thị xã Kinh Môn ngày 19/11/2024 và trên cơ sở hồ sơ thiết kế, hồ sơ hoàn công hệ thống xử lý nước thải của Trung tâm Y tế Kinh Môn được đầu tư mới với công suất thiết kế 300 m³/ngày.đêm, áp dụng công nghệ AO kết hợp giá thể di động MBBR.

- Tại lưu lượng kiểm tra Q = 300 m³/ngày.đêm, hệ thống có các công trình xử lý đồng bộ gồm bể điều hòa, bể thiếu khí, bể hiếu khí/MBBR, bể lắng và khử trùng; đồng thời bố trí tuần hoàn nitrate và bổ sung cơ chất carbon để thực hiện quá trình khử nitơ. Cụm cấp khí gồm 03 máy thổi khí, 02 máy vận hành và 01 máy dự phòng, với tổng lưu lượng 02 máy vận hành 6 m³/phút, lớn hơn lưu lượng khí thiết kế 3,78 m³/phút tại Q = 300 m³/ngày.đêm.”

- Về tải lượng ô nhiễm, hồ sơ thiết kế sử dụng BOD₅ đầu vào 240 mg/L, tương ứng 72 kg/ngày tại Q = 300 m³/ngày.đêm và BOD₅ sau xử lý 40 mg/L, tương ứng 12

kg/ngày, hiệu suất xử lý 83,33%, thấp hơn giới hạn 60 mg/L của QCVN 40:2025/BTNMT Cột B. Đối với tổng phốt pho, hồ sơ sử dụng nồng độ đầu vào 25 mg/L và mục tiêu đầu ra 5 mg/L, tương ứng hiệu suất 80%, thấp hơn giới hạn 6 mg/L của QCVN 40:2025/BTNMT Cột B.

- Đối với $\text{NH}_4\text{-N}$ và T-N, hệ thống có đầy đủ các điều kiện công nghệ cần thiết để thực hiện nitrification–denitrification, gồm vùng hiếu khí MBBR, vùng thiếu khí, tuần hoàn nitrate và bổ sung nguồn carbon. Đối với $\text{NH}_4\text{-N}$, nhu cầu oxy nitrification được kiểm tra theo hệ số 4,57 kg O_2 /kg $\text{NH}_4\text{-N}$ bị oxy hóa; khả năng cấp khí của 02 máy thổi khí được đánh giá có dự phòng về lưu lượng. Do đó, xét trên phương diện cấu hình công nghệ, tải lượng thiết kế và năng lực cấp khí, hệ thống AO + MBBR có cơ sở kỹ thuật để đáp ứng QCVN 40:2025/BTNMT Cột B tại $Q = 300 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; việc kiểm soát thực tế được thực hiện thông qua vận hành DO, MLSS/SRT, tuần hoàn nitrate, cơ chất carbon, hóa chất xử lý phospho và quan trắc đầu vào – đầu ra.”

Công nghệ này có khả năng đáp ứng yêu cầu xử lý nước thải theo tiêu chuẩn đặt ra. Tuy nhiên, trong quá trình vận hành HTXLNT Trung tâm cần phải đảm bảo tuân thủ yêu cầu công nghệ và các thông số kỹ thuật phù hợp, đồng bộ; tuân thủ đúng quy trình, yêu cầu kỹ thuật trong quá trình vận hành và bố trí nhân lực vận hành phù hợp.

b) Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

➤ **Chuẩn bị, kiểm tra trước khi vận hành:**

- Kiểm tra mực nước tại bể gom, bể điều hòa, hệ thống bơm, hệ thống phao tín hiệu.
- Chuẩn bị lượng hóa chất đầy đủ cho ca trực. Kiểm tra lượng nước trong các bồn pha hóa chất.
- Kiểm tra toàn bộ hệ thống van và để chúng ở trạng thái phù hợp khi hoạt động máy móc, thiết bị.
- Kiểm tra tình trạng của các máy móc, thiết bị trong hệ thống bao gồm: dầu máy, độ căng dây đai, quay thử bằng tay (nếu có thể), chạy thử ở chế độ bằng tay...

➤ **Vận hành hệ thống**

STT	Hạng mục công trình	Nội dung công việc của nhân viên vận hành
1	Tủ điện điều khiển	Bật công tác vận hành về chế độ làm việc của hệ thống, tín hiệu đèn ở chế độ màu xanh Định kỳ vệ sinh các thiết bị bảo vệ trong tủ điện và tổng vệ sinh tủ điện (<i>định kỳ 3 tháng/lần</i>).
1	Bể thu gom	- Vệ sinh lấy rác thường xuyên tại giỏ tách rác (định kỳ 2 giờ/lần) - Vệ sinh, làm sạch rác trong các bơm tại bể thu (khi bị nghẹt rác hoặc định kỳ 1 tháng/lần); - Vận hành bơm chìm nước thải bể thu gom sang bể điều hòa
2	Bể điều hòa	- Vận hành dàn thổi khí để xáo trộn nước thải trong bể; - Vận hành bơm chìm bơm nước thải bể điều hòa lên bể Anoxic - Vệ sinh, lấy rác trong các bơm chìm (<i>khi bị nghẹt rác hoặc định kỳ 1 tháng/lần</i>).

STT	Hạng mục công trình	Nội dung công việc của nhân viên vận hành
3	Bể sinh học thiếu khí Anoxic	- Vận hành máy khuấy chìm; - Vận hành bơm tuần hoàn từ bể sinh học hiếu khí về bể sinh học thiếu khí liên tục để quá trình xử lý nitơ triệt để. - Chăm dinh dưỡng hoặc cơ chất theo định lượng quy trình nhằm tăng hiệu quả xử lý.
4	Bể sinh học hiếu khí - MBBR	- Bơm bùn tuần hoàn từ bể sinh học hiếu khí về sinh học thiếu khí mỗi 24/24; - Kiểm tra pH mỗi giờ một lần - Quan sát và ghi nhận khả năng lắng, phân trầm của bùn vi sinh trong ống đong, khả năng dính bám trên giá thể (định kỳ 1 lần/ca trực).
5	Bể lắng sinh học	- Bơm bùn tuần hoàn về bể sinh học liên tục; - Xả bùn dư vào bể chứa bùn khi lượng bùn trong bể sinh học hiếu khí nhiều hơn 35% và khả năng lắng bùn kém; - Vận hành động cơ gạt bùn liên tục; - Định kỳ vệ sinh máng thu nước, tấm răng cưa (mỗi tuần 1 lần).
6	Bể khử trùng	- Kiểm tra chất lượng nước thải mỗi giờ một lần hoặc khi có sự thay đổi về màu, mùi của nước thải đầu ra; - Chăm NaClO để diệt Coliform, Ecoli và một số vi khuẩn khác. - Kiểm tra hệ thống bơm lọc, bồn lọc và hệ thống phao tín hiệu
7	Nhà điều hành	Giữ vệ sinh sạch sẽ, không để vật dụng cá nhân chiếm diện tích trong nhà điều hành.
8	Cụm pha chế hóa chất	- Kiểm tra lượng hóa chất trong bồn để kịp thời pha thêm hóa chất; - Kiểm tra hoạt động của motor và bơm định lượng; - Bảo đảm việc lưu trữ hóa chất đúng theo quy định đối với từng loại; - Vệ sinh các bồn chứa hóa chất sau mỗi lần pha.
10	Bể chứa bùn	Kiểm tra lượng bùn trong bể chứa bùn mang đi xử lý định kỳ
11	Hệ thống xử lý khí	- Kiểm tra quạt hút khí - Kiểm tra vật liệu hấp phụ trong bồn xử lý khí

Thông số vận hành hệ thống của HTXLNT 300m³/ngày đêm ở các chế độ chi tiết ở bảng 3.6 sau:

Bảng 3.6. Thông số vận hành HTXLNT công suất 300 m³/ngày.đêm theo các chế độ

Thông số vận hành	Lưu lượng nước thải đầu vào HTXL (m ³ /ngày.đêm)					
	50- 99	100-149	150	151-199	200-249	300
Lưu lượng cấp khí bể hiếu khí (m ³ /phút)	0,939	1,569	1,890	2,205	2,829	3,780
DO bể hiếu khí (mg/L)	2	2	2	2	2	2
DO bể thiếu khí (mg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Thời gian lưu nước bể thiếu khí (giờ)	18,71	11,20	9,29	7,97	6,21	4,65

Thời gian lưu nước bể hiếu khí (giờ)	50,38	30,15	25,02	21,45	16,72	12,51
MLSS bể thiếu khí (mg/L)	2.000–2.500	2.000–2.500	2.500–3.000	2.500–3.000	2.500–3.500	2.500–3.500
Thời gian lưu bùn bể hiếu khí (ngày)	9	9	9	9	9	9
Tỷ lệ F/M (tải lượng chất hữu cơ vào bể sinh học / khối lượng sinh khối trong bể; BOD ₅ /COD đầu vào dùng để tính)	0,181	0,308	0,373	0,436	0,562	0,754
Lưu lượng bùn thải hàng ngày (m ³ /ngày)	0,201	0,336	0,405	0,473	0,606	0,810
Lượng cơ chất bổ sung bể thiếu khí (Ethanol 98%) (kg)	8	8	10	10	10	15
Lượng cơ chất bổ sung bể thiếu khí (đường) (kg)	8	8	10	10	10	15
Lượng NaOH 98% (kg)	5	5	8	8	8	9,9
Lượng PAC 30% (kg)	1	1	2,5	2,5	2,5	3

Ghi chú: Cơ chất bổ sung cho bể Anoxic được lựa chọn sử dụng một trong hai loại: Ethanol 98% hoặc đường/mật mía, tùy theo chất lượng nước thải đầu vào và yêu cầu vận hành; không sử dụng đồng thời hai loại theo định mức tối đa.

Bảng 3.7. Thông số vận hành thiết bị HTXLNT theo các chế độ

TT	Thiết bị / Công trình	ĐVT	Lưu lượng đầu vào xử lý (m ³ /ngày)					
			50–99	100–149	150	151–199	200–249	300
			Số lượng thiết bị hoạt động/ (Số giờ/ngày)					
I	Thu gom - Điều hòa							
1	Bơm nước thải	Cái	1 / 3–8	1 / 5–12	1 / 8–12	1 / 8–16	1 / 11–20	1 / 24
2	Máy thổi khí bể điều hòa	Cái	1 / 8–10	1 / 10–12	1 / 12	1 / 12–14	1 / 14–16	1 / 24
II	Bể thiếu khí (Anoxic)							
3	Máy khuấy chìm	Cái	1 / 24	1 / 24	1 / 24	1 / 24	1 / 24	2 / 24
4	Bơm tuần hoàn	Cái	1 / 4–8	1 / 8–12	1 / 12	1 / 12–16	2 / 16–20	2 / 24
III	Bể hiếu khí (Aerotank)							
5	Máy thổi khí	Cái	1 / 24	1 / 24	1 / 24	1 / 24	1 / 24	2 / 24
7	MLSS	mg/L	2.000–2.500	2.000–2.500	2.500–3.000	2.500–3.000	2.500–3.500	2.500–3.500
IV	Bể lắng							
8	Bơm tuần hoàn bùn	Bơm	1 / 2–4	1 / 4–6	1 / 6	1 / 6–8	1 / 8–10	2 / 12
V	Khử trùng							
9	Bơm định lượng Javen	Bơm	1 / 2–6	1 / 6–8	1 / 8	1 / 8–13	1 / 13–19	1 / 24

Đánh giá khả năng đáp ứng công suất của hệ thống xử lý nước thải

- Hệ thống xử lý nước thải của Trung tâm được đầu tư với công suất thiết kế tối đa 300 m³/ngày.đêm, áp dụng công nghệ AO kết hợp giá thể di động MBBR, gồm các công đoạn: bể thu gom → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí MBBR → bể lắng → bể khử trùng. Các công trình đơn vị được thiết kế đồng bộ với công suất xử lý 300 m³/ngày.đêm.

- Với lưu lượng thiết kế $Q = 300 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, tương đương 12,5 m³/giờ, thời gian lưu thủy lực tính toán của bể điều hòa khoảng 11,29 giờ, bể thiếu khí khoảng 4,53 giờ và bể hiếu khí MBBR khoảng 13,76 giờ theo thể tích hình học. Hệ thống được bố trí các thiết bị chính có dự phòng, trong đó cụm máy thổi khí gồm 03 máy, 02 máy vận hành và 01 máy dự phòng; lưu lượng khí vận hành tại $Q=300 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ được xác định khoảng 3,780 m³/phút.-

- Theo tính toán dự báo đến năm 2030 lưu lượng nước thải trung bình phát sinh của Trung tâm khoảng 153,21 m³/ngày.đêm (Q_{tb}) và lưu lượng lớn nhất theo hệ số không điều hòa ($K_{max}=1,4$) đạt $Q_{max} 214,49 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. So với công suất thiết kế của HTXLNT 300 m³/ngày.đêm, lưu lượng Q_{tb} và Q_{max} dự kiến năm 2030 lần lượt chiếm 51,07% và 71,50% công suất vận hành, cho thấy hệ thống hoàn toàn đảm bảo khả năng tiếp nhận và đáp ứng tải lượng thủy cho toàn bộ lượng nước thải phát sinh của Trung tâm đến năm 2030.

Do đó, Trung tâm đề nghị cấp Giấy phép môi trường với lưu lượng xả nước thải tối đa 300 m³/ngày.đêm. Lưu lượng này là lưu lượng xả tối đa theo năng lực thiết kế và định hướng phát triển của cơ sở, không phải lưu lượng nước thải phát sinh thường xuyên tại thời điểm lập hồ sơ

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

2.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông

Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào hiện nay

Trung tâm đã thực hiện các biện pháp sau:

- Bê tông hóa đường giao thông nội bộ trong khuôn viên Trung tâm.
- Hàng ngày vệ sinh sân đường, tần suất vệ sinh là 1 lần/ngày.
- Quy định các phương tiện vào khu vực phải tắt máy.
- Bố trí nhà xe ngay giáp cổng hạn chế phương tiện đi sâu vào trong khu vực Trung tâm.
- Tăng cường trồng cây xanh nhằm hạn chế phát tán bụi đồng thời tạo cảnh quan môi trường.

2.2. Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động khám chữa bệnh

- Các phòng khám, điều trị, chẩn đoán có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông khí tạo độ thông thoáng cần thiết cho khu vực khám, chữa bệnh.

- Lắp đặt các thiết bị quạt làm mát, quạt thổi,... trong các phòng chức năng, làm thông thoáng khoa, phòng.

- Dùng các loại chất sát khuẩn cho phép để làm vệ sinh tại các khu vệ sinh, khu tập trung rác,...

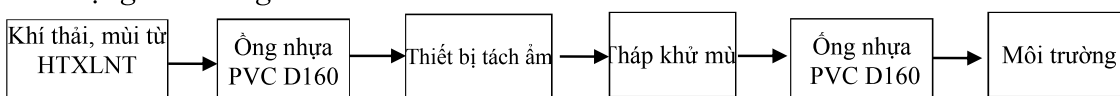
- Thường xuyên vệ sinh khu vực khám, chữa bệnh, phun các chất sát khuẩn tại các nhà vệ sinh, thay thế những nắp cống hỏng. Định kỳ tiến hành nạo vét cống rãnh thoát nước hạn chế mùi ra môi trường xung quanh.

- Các trang thiết bị y tế đúng theo tiêu chuẩn và được kiểm tra định kỳ.

2.3. Xử lý mùi, khí thải phát sinh từ HTXLNT 300m³/ngày, HTXL chất thải y tế

2.3.1. Biện pháp giảm thiểu khí thải khu vực HTXLNT 300m³/ngày

Mạng lưới thu gom khí thải



Sơ đồ 3.5. Sơ đồ thu gom khí, mùi thải hệ từ HTXLNT

Thuyết minh quy trình:

- Khí, mùi phát sinh trong quá trình vận hành HTXLNT công suất 300 m³/ngày.đem chủ yếu phát sinh tại các công trình có nước thải và bùn tiếp xúc với không khí như bể điều hòa, bể sinh học thiếu khí, bể sinh học hiếu khí, bể chứa bùn và các khu vực có khả năng phát sinh mùi trong hệ thống được thu gom qua đường ống nhựa PVC D160 về tuyến hút chung. Quạt hút ly tâm có công suất hút 1.500 m³/h tạo áp suất âm trong tuyến thu gom, hạn chế phát tán khí, mùi ra khu vực xung quanh.

- Khí, mùi sau khi được thu gom được đưa qua thiết bị tách ẩm, tách sương. Thiết bị được cấu tạo bằng các tấm Composite dày 10 mm, bố trí tạo thành các kênh dòng khí dạng zíc zắc. Khi dòng khí mang theo các hạt nước dạng sương đi qua thiết bị, dòng khí bị đổi hướng liên tục; dưới tác dụng của quán tính, các hạt nước va đập vào bề mặt tấm Composite, kết tụ thành các giọt nước có kích thước lớn hơn và chảy xuống, qua đó làm giảm lượng nước dạng sương bị cuốn theo dòng khí.

- Sau công đoạn tách ẩm, dòng khí được dẫn qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Tháp sử dụng than hoạt tính dạng hạt, chiều dày lớp than 0,8 m. Tại đây, các hợp chất gây mùi và một phần các chất ô nhiễm dạng khí được giữ lại thông qua quá trình hấp phụ trên bề mặt than hoạt tính. Khí, mùi sau xử lý được dẫn qua đường ống PVC D160 và thoát ra môi trường thông qua ống xả khí. Chiều cao ống xả 2,0 m tính từ vị trí đặt thiết bị. Hệ thống được vận hành theo nguyên tắc tạo áp suất âm trên tuyến thu gom nhằm hạn chế khí, mùi phát tán trực tiếp từ các công trình xử lý nước thải ra môi trường xung quanh.

Việc kiểm soát chất lượng khí thải sau xử lý được thực hiện theo các quy định hiện hành về khí thải công nghiệp theo QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp và các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành.

Bảng 3.8. Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý khí- mùi

TT	Tên thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Tháp xử lý mùi hình trụ - Kích thước: D1200xH2080 (mm) - Vật liệu tháp: Composite dày 6 mm. - Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính dạng hạt, chiều dày 800mm (tương đương lượng than hoạt tính sử dụng 300kg/tháp)	Việt Nam	cái	1
2	Quạt hút mùi - Kiểu: ly tâm - Lưu lượng: 1.500m ³ /h - Áp lực làm việc: 1800Pa - Công suất: 1,5kW; 380V/3ph/50Hz	Việt Nam	cái	1
3	Thiết bị tách ẩm - Kích thước: DxRxH: 600x600x600 (mm) - Vật liệu: Composite dày 6 mm. - Vật liệu khử hơi nước: tấm Composite dày 10 mm, được bố trí dạng các tấm chắn hướng dòng tạo thành các kênh dòng khí ziczac.	Việt Nam	Thiết bị	1

- Điểm xả khí thải HTXL khí, mùi của HTXLNT công suất thiết kế 300 m³/ngày.đêm: 01 điểm

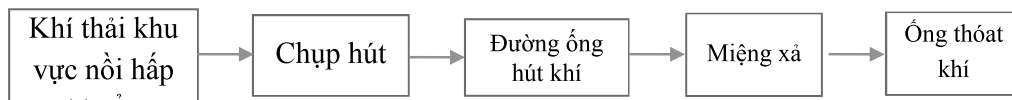
- Tọa độ điểm xả khí thải: có tọa độ theo bản đồ tỷ lệ 1/10.000, hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰ như sau:

$$X(m) = 2322621.46; Y(m) = 582696.67$$



Hình ảnh 3: Hệ thống xử lý mùi, khí thải của HTXLNT 300m³/ngày đêm

2.3.2. Biện pháp giảm thiểu khí thải khu vực xử lý chất thải y tế (nồi hấp khử khuẩn)



Khí thải từ khu vực nồi hấp khử khuẩn qua chụp hút hình vuông kích thước 1,0 m x 1,0 m, chất liệu tôn được thu vào đường ống hút kích thước 340 x 270 mm, dài 3,2 m rồi ra miệng xả; từ miệng xả theo đường ống thoát khí hình chữ nhật kích thước 340 x 270 mm, dài 3 m, vật liệu nhựa composite ra môi trường.

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

- + 01 chụp hút hình vuông kích thước 1,0 m x 1,0 m, chất liệu tôn.
- + Đường ống hút khí kích thước 340 x 270 mm, dài 3,2 m, vật liệu tôn dày 3 mm
- + Đường ống thoát khí kích thước 340x270mm, dài 3 m, vật liệu nhựa composite dày 3 mm.

+ 01 quạt hút: Lưu lượng 3.650 m³/h.

Thiết bị xử lý khí: hệ thống hút khử Nihophawa- Air3000,

- Điểm xả khí thải của khu vực xử lý chất thải y tế: 01 điểm
- Tọa độ điểm xả khí thải: có tọa độ theo bản đồ tỷ lệ 1/10.000, hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰ như sau:

$$X(m) = 2322626.38; Y(m) = 582662.13$$

2.4. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ khu vực dinh dưỡng (bếp ăn)

Để giảm thiểu ô nhiễm tại khu vực này, hiện tại Trung tâm đã lắp đặt hệ thống chụp hút và ống phồng không nhằm hút toàn bộ lượng mùi, khí phát sinh ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí, tránh để xảy ra ô nhiễm cục bộ trong nhà bếp.

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

- Quạt hút: Q = 1.000 m³/h; số lượng: 2 cái.
- Ống phồng không cao 1,0m; đường kính 0,2 m.

2.5. Biện pháp giảm thiểu mùi từ khu vực thu gom rác thải

Khu vực kho chứa rác chung được bố trí trên diện tích là 20 m², 01 kho chứa diện tích 20 m², kết cấu nhà cấp IV, khung thép, xây gạch lửng, mái tôn, có lưới chắn thép cửa ra vào, có cửa ra vào kiểm soát, bố trí các thùng chứa có nắp đậy kín giảm thiểu phát tán mùi.

Rác thải y tế thông thường, rác thải sinh hoạt tại các khoa, phòng được thu gom về khu vực kho chứa 2 ngày/lần, sau đó được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

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

3.1. Công trình, thiết bị, lưu giữ chất thải rắn

3.1.1. Công trình, thiết bị, lưu giữ chất thải rắn thông thường và CTRSH

a) Kho lưu chứa: 01 kho chứa diện tích 20 m², kết cấu nhà cấp IV, khung thép, xây gạch lửng, mái tôn, có lưới chắn thép, trang bị dấu hiệu cảnh báo tại kho chứa, có cửa ra vào kiểm soát.

b) Thiết bị lưu chứa:

- Trang bị xô, thùng chứa bằng nhựa màu xanh, ghi (cho chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt) có nắp đậy với dung tích 5-120 lít/thùng, số lượng 161 cái.

b) Thiết bị lưu chứa:

- Xe thùng trắng chứa chất thải có khả năng tái chế dung tích 240 lít/thùng, số lượng 03 cái.



Hình 4&5. Thùng chứa, kho chứa chất thải rắn thông thường

3.1.2. Công trình, thiết bị, lưu giữ chất thải rắn có khả năng tái chế

a) Kho lưu chứa: 01 kho chứa diện tích 15 m², Nhà cấp 4, mái tôn, nền bê tông, trang bị dấu hiệu cảnh báo tại kho chứa, có cửa ra vào kiểm soát.

b) Thiết bị lưu chứa:

+ Xe thùng nhựa màu trắng chứa chất thải có khả năng tái chế dung tích 240 lít/thùng, số lượng 03 cái.



Hình 6&7. Kho chứa chất thải tái chế

3.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

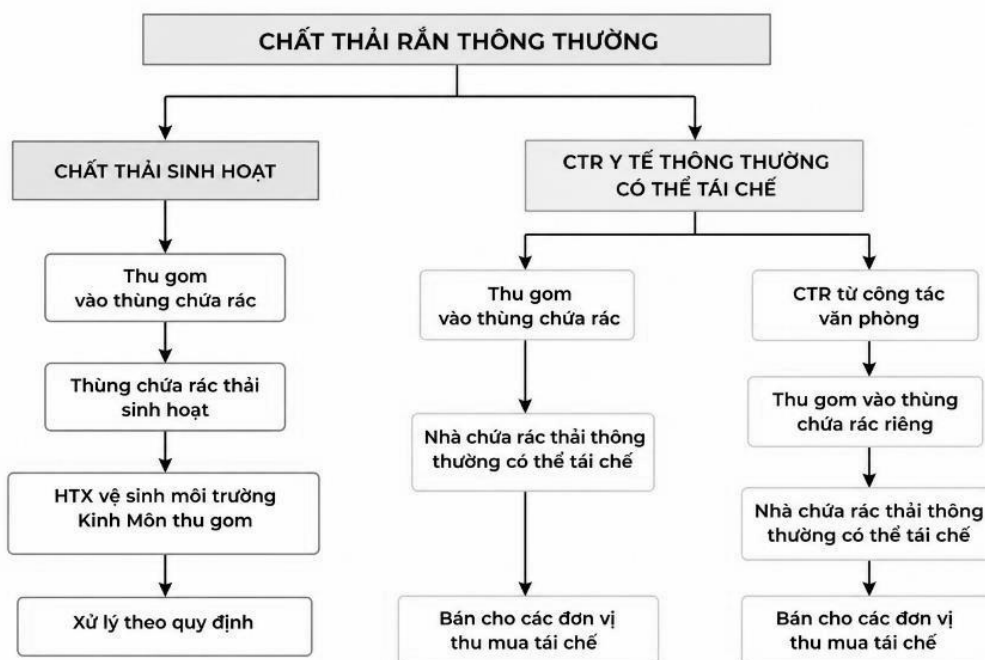
Khối lượng các loại chất thải thông thường như sau:

Bảng 3.9. Khối lượng chất thải rắn thông thường

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg)	Mã chất thải
1	Chất thải không yêu cầu thu gom, xử lý đặc biệt để ngăn ngừa lây nhiễm (bó bột y tế thải bỏ, ga trải giường, khăn vải, quần áo dùng một lần, ..)	Rắn	3.000	13 01 05
2	Dược phẩm không có thành phần gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải	Rắn	50	13 01 07
3	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	Rắn	850	18 01 05
4	Bao bì nhựa (vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; vỏ chai;...)	Rắn	800	18 01 06
5	Bao bì kim loại	Rắn	30	18 01 08
6	Bao bì thủy tinh (Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; Chất thải sắc nhọn không lây nhiễm, không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;...)	Rắn	900	18 01 09
7	Vỏ hộp mực in, cặn mực in văn phòng	Rắn	40	12 06 13
8	Vật liệu lọc hệ thống lọc nước RO (sỏi đỡ, cát thạch anh, than hoạt tính, nhựa trao đổi ion, lõi lọc, ...)	Rắn	470	19 09 05
9	Bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa	Lỏng	1.500	-
Tổng			7.640	

- Lượng CTR sinh hoạt phát sinh năm 2025: **95,55 tấn/năm.**

Biện pháp thu gom và xử lý như sau:



Sơ đồ 3.6. Quy trình thu gom, xử lý chất thải thông thường tại Trung tâm

a) Đối với chất thải y tế thông thường

Trung tâm tiến hành phân loại chất thải y tế ngay tại nguồn, trong đó đối với chất thải y tế thông thường phân loại, xử lý như sau:

- Phân loại: Chất thải y tế thông thường không phục vụ mục đích tái chế: Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu xanh, thu gom xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt (chiếm khoảng 10% tổng lượng CTR thông thường phát sinh)

- Chất thải y tế thông thường phục vụ mục đích tái chế: Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu trắng. Chất thải rắn y tế thông thường có thể tái chế sau khi phân loại được thu gom vào các thùng chứa rác riêng và tập hợp về kho chứa rác thải thông thường có thể tái chế, sau đó bán cho đơn vị thu mua tái chế.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Trung tâm trang bị các thùng rác màu xanh có nắp đậy kín tại các hành lang của các khối nhà để thu gom rồi vận chuyển đến kho lưu chứa.

- Thực hiện công tác thu gom hàng ngày:

- + Bố trí đội thu gom rác gồm 03 người .

- + Tần suất thu gom: 02 lần/ngày

- Trung tâm đã ký hợp đồng vệ sinh, thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt số 01/HĐKT-HTX ngày 01/8/2025 với Hợp tác xã vệ sinh môi trường Kinh Môn.

- Đối với bồn từ bể tự hoại: Định kỳ hút bỏ bùn cặn bể tự hoại (01 năm/lần) và đưa đi xử lý như chất thải rắn thông thường theo đúng quy định hiện hành

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

4.1. Công trình, thiết bị, lưu giữ chất thải y tế nguy hại

4.1.1. Kho lưu chứa

- Số lượng kho chứa: 02 kho
- Diện tích kho chứa: kho chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm 15m², kho chứa chất thải nguy hại lây nhiễm 10m².
- Thiết kế và cấu tạo 02 kho chứa: Nhà cấp 4, tường xây gạch, mái bằng, nền bê tông, có cửa ra vào kiểm soát, có rãnh và hố thu chất thải nguy hại dạng lồng phòng ngừa ứng phó khi có sự cố rò rỉ, bố trí các thiết bị PCCC, vật liệu thấm hút, phía ngoài có biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

4.1.2. Thiết bị lưu chứa:

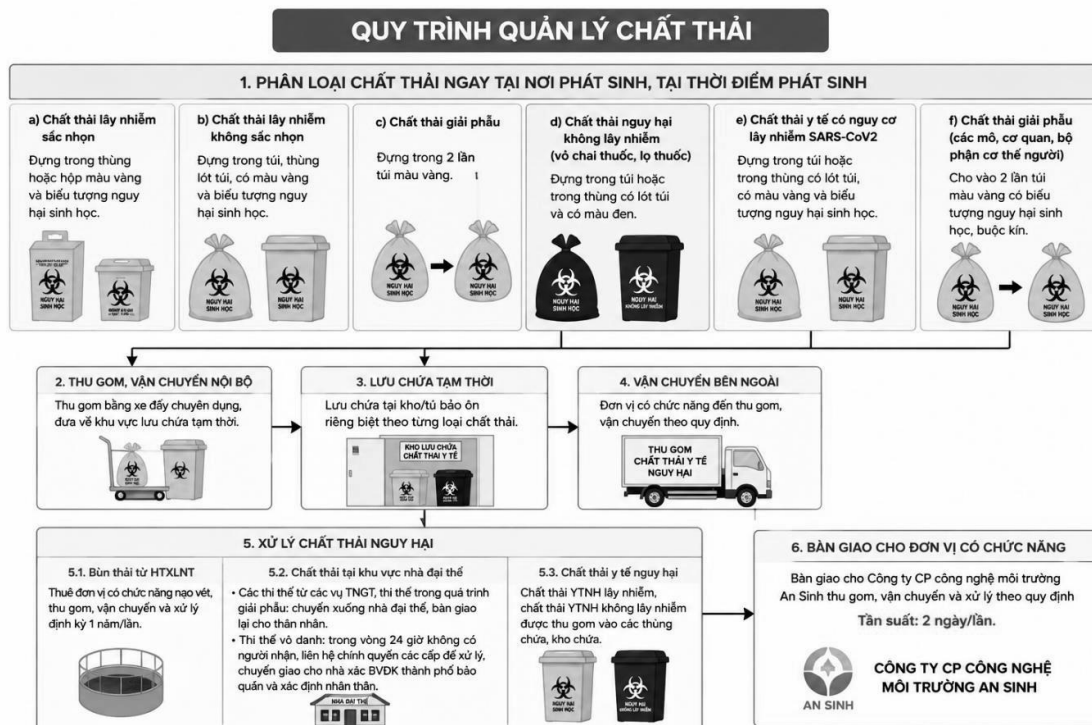
Trung tâm đã trang bị các thùng chứa dung tích khác nhau để chứa rác. Cụ thể như sau: Trung tâm đã trang bị các thùng chứa, cụ thể như sau:

- Màu vàng thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại lây nhiễm:
 - + Hộp kháng thùng chất liệu HDPE 1,5 lít màu vàng: 60 cái.
 - + Xô, thùng đựng rác HDPE màu vàng dung tích từ 06-120 lít/thùng: 69 cái
 - + Thùng vận chuyển màu vàng dung tích 240 lít: 08 cái.
- Màu đen thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại không lây nhiễm
 - + Thùng rác màu đen dung tích 15-30 lít/thùng: 11 cái
 - + Xe/thùng màu đen 240 lít/thùng: 03 cái
- Tủ bảo ôn chứa chất thải YTNH lây nhiễm (chất thải giải phẫu) dung tích 250 lít: 02 cái.



Hình ảnh 8&9. Kho chứa, thiết bị chứa chất thải y tế nguy hại

4.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải y tế nguy hại



- Thực hiện phân loại chất thải nguy hại:

Chất thải được phân loại ngay tại nơi phát sinh, tại thời điểm phát sinh:

a) Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: Đựng trong thùng hoặc hộp có màu vàng và biểu tượng nguy hại sinh học.

b) Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn: Đựng trong túi, thùng lót túi, có màu vàng và biểu tượng nguy hại sinh học.

c) Chất thải giải phẫu: Đựng trong 2 lần túi màu vàng.

d) Chất thải nguy hại không lây nhiễm là vỏ chai thuốc, lọ thuốc: Đựng trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu đen.

e) Chất thải y tế có nguy cơ lây nhiễm SARS-CoV-2: Đựng trong túi hoặc trong thùng có lót túi, có màu vàng và biểu tượng nguy hại sinh học.

f) Chất thải giải phẫu bao gồm: Các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người. Trung tâm thu gom cho vào 2 lần túi màu vàng có biểu tượng nguy hại sinh học và buộc kín, cho vào thùng chứa riêng và vận chuyển đến kho lưu chứa. Sau đó đơn vị thu gom đến và vận chuyển xử lý theo quy định.

- Biện pháp xử lý chất thải nguy hại

+ Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải chung của Trung tâm đang xử lý bằng cách thuê đơn vị có chức năng tiến hành nạo vét, thu gom xử lý vận chuyển CTNH theo quy định: Định kỳ 1 năm/lần.

+ Đối với chất thải phát sinh tại khu vực nhà đại thể:

++ Các thi thể từ các vụ tai nạn giao thông, thi thể trong quá trình giải phẫu được nhân viên chuyển xuống nhà đại thể và bàn giao lại cho thân nhân.

++ Các thi thể vô danh, trong vòng 24 giờ, không có người nhận, Trung tâm liên hệ với chính quyền các cấp để xử lý, liên hệ và tiến hành chuyển giao cho nhà xác bệnh viện đa khoa tỉnh bảo quản lạnh để xác định nhân thân.

+ Đối với chất thải y tế nguy hại gồm: chất thải nguy hại lây nhiễm (Chất thải y tế lây nhiễm không sắc nhọn, chất thải y tế lây nhiễm sắc nhọn, chất thải y tế có nguy cơ lây nhiễm SARS-CoV-2) bao gồm: Các chất thải thẩm máu, dịch cơ thể; các chất thải phát sinh từ phòng bệnh cách ly; dây truyền dinh dưỡng, truyền plasma (bao gồm cả túi máu); gang tay y tế; kim luồn mạch máu không sắc nhọn; ống hút đờm, ống thông tiểu, ống thông dạ dày và các ống dẫn lưu khác; bột bó trong gãy xương hở và tất cả vật liệu, vật dụng thải bỏ khác nhau có dính máu và chất thải y tế sắc nhọn như các kim tiêm, kim luồn, kim bấm, kim chọc dò, kim châm cứu thải bỏ; ống pipet, ống mao dẫn, ống xét nghiệm thủy tinh bị vỡ; lưỡi dao mổ, lưỡi dao cạo dùng cho bệnh nhân; những vật sắc nhọn khác có dính máu, dịch sinh học người bệnh, chất thải y tế có nguy cơ lây nhiễm; chất thải nguy hại không lây nhiễm được thu gom vào các thùng chứa, kho chứa.

Trung tâm đã ký Hợp đồng số 139/2026/HĐKT/TTYT KM-AS ngày 30/01/2026 với Công ty CP công nghệ môi trường An Sinh (địa chỉ thôn Phong Lâm, xã Gia Phúc, thành phố Hải Phòng) thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

Tần suất thu gom và vận chuyển: 2 ngày/lần

Chất thải nguy hại được lập thành bảng danh mục, số lượng chất thải, số lượng thùng chứa, biện pháp thu gom và giao trách nhiệm cho Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn tổng hợp theo dõi.

Trung tâm cam kết thu gom, lưu giữ, vận chuyển bàn giao chất thải theo đúng Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022; Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế và Quyết định số 243/2025/QĐ-UBND ngày 19/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Khối lượng các loại chất thải nguy hại như sau:

Bảng 3.10. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình/năm

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Mã CTNH
1	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả vật sắc nhọn) gồm:				13 01 01
	1.1. Chất thải lây nhiễm sắc, nhọn	Rắn	kg	9.537	

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Mã CTNH
	1.2. Chất thải lây nhiễm không sắc, nhọn	Rắn	kg	18.841	
	1.3. Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	Rắn	kg	3.256	
	1.4. Chất thải giải phẫu	Rắn	kg	872	
2	Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất	Rắn	kg	58	13 01 01
3	Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (Presept, Chloramin B; Glutaraldehyd, Xylen,...)	Rắn/Lỏng	kg	35	13 01 02
4	Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất	Rắn/Lỏng	kg	35	13 01 03
5	Chất hàn răng amalgam thải bỏ	Rắn	kg	1	13 01 04
6	Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân và các kim loại nặng (nhiệt kế, huyết áp kế...)	Rắn	kg	12	13 01 02
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (<i>Bóng đèn led, tắc te, bóng lưu điện,...</i>)	Rắn	kg	58	16 01 13
8	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	kg	174	16 01 06
9	Pin, ắc quy thải	Rắn	kg	12	16 01 12
10	Giẻ lau, chất hấp thụ dính nhiễm thành phần nguy hại, than hoạt tính tháp hấp phụ thải bỏ, ...	Rắn	kg	2.100	18 02 01
11	Bùn thải từ hệ HTXLNT	Rắn	kg	11.500	12 06 05
Tổng				46.491	

Khối lượng bùn thải phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý nước thải được tính như sau:

$$P_x = \left[\frac{Y'_C(BOD_0 - BOD_{tc})}{1 + b_C \times SRT^a} + X_L \right] \times Q$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải: 300m³/ngày.

X: Mật độ bùn MLSS: 200mg/l.

Y'_C : Hiệu suất tạo sinh khối: 0,8VSS /g BOD.

STR^a: Tuổi bùn thiết kế cho bể hiếu khí: 8,4 ngày.

BOD₀: 240 mg/l (hàm lượng BOD tiêu chuẩn đầu vào bể hiếu khí)

BOD_{tc}: 40 mg/l. (hàm lượng BOD tiêu chuẩn đầu ra sau xử lý bể hiếu khí)

b_C: Hệ số phân hủy nội sinh: 0,06/ngày.

Thay các giá trị vào ta có: $P_x = 91,8 \text{ kg/ngày}$

Vậy lượng bùn thải từ bể hiếu khí là 91,8 kg/ngày.

Lượng bùn sinh ra do kết tủa phospho:

$$m_{SL-P} = 3,66 \times Q \times m_{edose} \times \frac{1}{1000} \text{ (kg/ngày)}.$$

Lượng photpho: 25 mg/l. trong đó 80% là orthor photphat (20 mg/l) còn lại là photpho trùng ngưng (5mg/l).

Theo TCVN 6772-2000 photpho đầu ra = 5 mg/l (gồm 3,8 mg/l photpho trùng ngưng và 1,2 mg/l orthor photphat dư).

Ta có: $m_{e \text{ dose}} = (M_e/P)(C_0 - C_e) = 3 \times (25 - 1,2) = 71,4 \text{ mg/l}$.

(Chọn tỷ lệ $M_e/P = 3$ theo Gate and Labor University of Cape town system)

Thay giá trị m_{SL-P} vào công thức ta có: 65,3kg /ngày

Vậy tổng lượng bùn thải là: $91,8 + 65,3 = 157,1 \text{ (kg/ngày)}$.

Để giảm chi phí vận hành, lượng bùn được tuần hoàn lại 80%; vậy lượng bùn dư mỗi ngày là 20% ta có khối lượng bùn dư là:

$157,1 \times 20\% = 31,42 \text{ (kg/ngày)}$, tương đương khoảng 11.468,3 kg/năm (làm tròn khoảng 11,5 tấn/năm).

4.2.2. Biện pháp xử lý chất thải từ hoạt động tiêm chủng vắc xin

a. Phân loại chất thải y tế phát sinh trong tiêm chủng vắc xin:

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn bao gồm kim tiêm, bơm tiêm liên kim sau sử dụng thải bỏ và các chất thải lây nhiễm sắc nhọn khác (nếu có): bỏ vào trong thùng hoặc hộp kháng trùng và có màu vàng, có biểu tượng cảnh báo chất thải lây nhiễm.

- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm bông, băng dính máu, vỏ lọ vắc xin thuộc loại bất hoạt hoặc giảm độc lực: bỏ vào trong thùng có lót túi và có màu vàng, có biểu tượng cảnh báo chất thải lây nhiễm.

- Chất thải rắn thông thường bao gồm: vỏ hộp giấy, vỏ lọ vắc xin thải bỏ không thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực: bỏ vào túi hoặc thùng có lót túi và có màu xanh nếu không sử dụng để tái chế; và màu trắng nếu sử dụng để tái chế.

b. Phân loại vắc xin:

- Vắc xin sống giảm độc lực bao gồm: vắc xin Lao (BCG), Bại liệt uống (OPV), Sởi, Rotavirus.

- Vắc xin bất hoạt bao gồm vắc xin Ho gà toàn tế bào (wP), Bại liệt tiêm (IPV), COVID-19 Vero Cell.

- Các loại vắc xin không thuộc loại bất hoạt hoặc giảm độc lực bao gồm: vắc xin Uốn ván, Bạch hầu (giải độc tố), Ho gà vô bào (aP), Haemophilus influenzae typ B (Hib), Phế cầu (PCV-7, PCV-10, PCV-13), Viêm gan B, COVID-19 Astra Zeneca, Pfizer, Moderna.

c. Xử lý chất thải:

- Xử lý các loại chất thải y tế lây nhiễm sắc nhọn, chất thải lây nhiễm không sắc nhọn và chất thải rắn thông thường theo quy định theo các biện pháp tương ứng nêu trên.

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

** Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của cơ sở:*

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các loại xe ra vào Trung tâm, tác động tiếng ồn càng lớn nếu mật độ các loại xe cứu thương ra vào Trung tâm nhiều

Để giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, Trung tâm đang thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ các nội quy trong Trung tâm như nội quy thăm khám, nội quy giờ giấc vào thăm.

- Phương tiện giao thông đi vào khu vực phải tắt máy

- Trung tâm quy hoạch đủ diện tích cây xanh là 15 - 20%.

** Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của cơ sở:*

+ QCVN 26:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ QCVN 27:2025/BNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố

6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Lắp đặt hệ thống chống sét, thu tĩnh điện tích tụ theo quy phạm chống sét cho các công trình xây dựng.

- Hiện tại, Trung tâm đã thành lập đội chữa cháy gồm 39 người.

- Trung tâm đã trang bị thiết bị PCCC bao gồm: niêm yết nội quy, tiêu lệnh về PCCC, biển báo cấm lửa, cấm hút thuốc. Trang bị tổng số 200 bình chữa cháy loại MFZL4, MFZ4, MT3 bố trí tại các phòng ban trong Trụ sở.

- Nguồn nước dự trữ chữa cháy: gồm 01 bể nước mặt tổng trữ lượng khoảng 120m³, 02 máy bơm nước chữa cháy công suất 7,5KW.

- Đã xây dựng hoàn thiện hệ thống đường ống cấp nước cứu hỏa.

- Giải pháp an toàn về điện như sau:

+ Kiểm tra lắp đặt Aptomat hoặc cầu dao điện tổng cho đường dây điện chính trong nhà và cho từng đường dây điện phụ, từng phòng và từng thiết bị điện có công suất lớn.

+ Đặt thiết bị bảo vệ trước từng ổ cắm điện, dây chảy của cầu chì theo đúng tiêu chuẩn và phù hợp với công suất sử dụng, bảo đảm khi có chạm, chập điện thì dây chảy phải nổ, cắt ngay nguồn điện

+ Dây dẫn điện có đủ khả năng tải dòng điện đến các thiết bị tiêu thụ điện. Điểm nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau, khi thấy nơi quán băng của các điểm nối dây bị khô và cháy sáng thì phải kiểm tra ngay và nối chặt

lại điểm nối. Đường dây dẫn điện, các cầu chì, cầu dao không để bị gỉ, nếu bị gỉ thì nơi gỉ là nơi phát nhiệt lớn và dễ phát lửa khi bị quá tải, sẽ được thay mới.

+ Không dùng dây dẫn có tiết diện nhỏ cho các thiết bị điện có công suất lớn.

+ Tủ phân phối điện, các tủ điều khiển dùng loại kín chống bụi, được đặt riêng biệt trong phòng điều khiển.

+ Các loại dây dẫn, cáp điện có độ cách điện cao và được lắp đặt an toàn trong mương cáp ngầm.

+ Đèn chiếu sáng được phân bố và lắp đặt ở độ cao thích hợp.

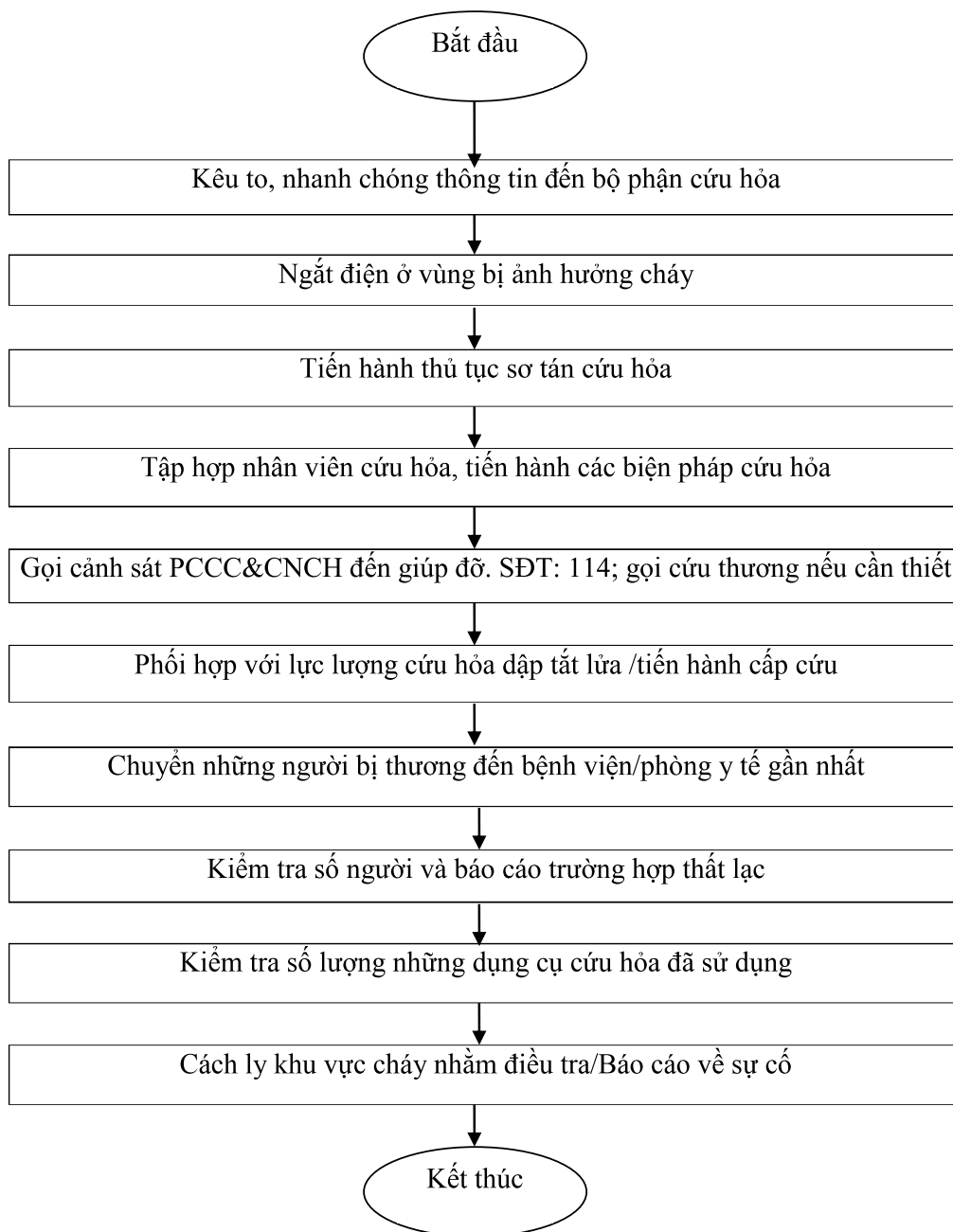
+ Các công trình và thiết bị có hệ thống tiếp đất chống sét và đề phòng rò rỉ điện.

- Quy trình PCCC của Trung tâm:

Bảng 3.11. Kế hoạch ứng phó sự cố cháy nổ

TT	Trách nhiệm	Các bước tiến hành
1	Người phát hiện, Nhân viên bảo vệ	Giữ bình tĩnh và xác định điểm cháy Đưa ra giải pháp để chống và chữa cháy
2	Người phát hiện, Nhân viên bảo vệ	Báo động: Hô hoán, kêu gọi, thông báo cao mọi người xung quanh Bấm chuông báo cháy gần nhất để mọi người tiến hành di dời để hạn chế thiệt hại tài sản, về người
3	Người chịu trách nhiệm về điện/ Nhân viên bảo vệ	Ngắt ngay cầu dao điện, aptomat toàn bộ khu vực để tránh tình trạng rò rỉ điện Hạn chế ngọn lửa lan nhanh gây chập điện
4	Đội trưởng đội cứu hỏa/ Nhân viên bảo vệ	- Trường hợp hỏa hoạn nhẹ: Những người trong đội cứu hỏa sử dụng các thiết bị cứu hỏa như bình cứu hỏa, vòi phun nước, bật bơm cứu hỏa... để dập lửa. Thiết lập các hàng rào chắn nơi cần thiết - Trường hợp hỏa hoạn lớn, vượt tầm kiểm soát: <i>Nhận thấy tình trạng đám cháy khó có thể kiểm soát và ngày càng nghiêm trọng, phải thông báo ngay đến đường dây nóng 114 để được lực lượng phòng cháy chữa cháy chuyên nghiệp hỗ trợ</i> Lưu ý các thông tin cần trình báo: địa chỉ cụ thể, quy mô đám cháy, thông tin công trình, số lượng nạn nhân trong đám cháy
5	Người phát hiện, thành viên đội cứu hỏa	Ưu tiên cứu người mắc kẹt trong đám cháy Phối hợp bảo đảm an toàn cho những người bị nạn Sơ cứu cho người bị nạn
6	Lực lượng PCCC & CNCH	Kiểm tra số người và báo cáo về trường hợp mất tích với người điều phối chung
7	Nhân viên bảo vệ/Trưởng bộ phận,	Khi sự cố kết thúc: Kiểm tra và kiểm đếm số lượng thiết bị PCCC sử dụng, vệ sinh và nạp lại các thiết bị này

TT	Trách nhiệm	Các bước tiến hành
	nhân viên cứu hỏa	Báo cáo tai nạn/sự cố vào hệ thống



- Nguồn nước chữa cháy:

+ Hiện tại: nước được cấp tại ao chứa nước chữa cháy, số lượng: 01 ao diện tích 200 m², dung tích chứa khoảng 200 m³.

+ 01 bể chứa nước PCCC diện tích 97,6 m³, dung tích chứa 250 m³ (đang xây mới)

- Định kì 2 lần/năm kiểm tra chất lượng và sự vận hành các thiết bị phòng và chữa cháy đảm bảo các thiết bị trong điều kiện làm việc tốt nhất.



Hình ảnh 10, 11&12. Trang thiết bị PCCC

6.2. Biện pháp phòng chống, giảm thiểu phóng xạ và ứng phó sự cố tác động của tia bức xạ từ phòng chụp X-quang

Kỹ thuật chụp X-quang là một trong những kỹ thuật quan trọng trong chẩn đoán bệnh, đặc biệt là các bệnh về xương, phổi, ổ bụng, khối chướng chỗ... Hiện nay, Trung tâm đang sử dụng 02 thiết bị X-quang đã được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hải Dương cấp tại giấy phép tiến hành công việc bức xạ số 315/GP-SKHCN ngày 20/02/2025 (thiết bị X-quang tổng hợp mã hiệu ANTHEM, seri 03438-1117 và thiết bị chụp cắt lớp vi tính CT scanner mã hiệu Supria W3358, seri W1893).

- Thực hiện biện pháp che chắn:

a) Phòng chụp X-quang: diện tích 30 m², kết cấu chịu lực và tường bao được xây bằng gạch không nung độ dày 220mm, toàn bộ các mặt tường bên trong phòng được trát một lớp vữa Barite dày 3 cm, phía ngoài ốp gạch men kích thước 300x600 mm ốp cao đến cốt 3,0 m để ngăn chặn triệt để tia bức xạ thứ cấp xuyên thấu sang các khu vực lân cận (Phòng lấy mẫu xét nghiệm, Phòng trực và hành lang đi lại). Sàn của tầng trên (vị trí Phòng Huyết học tại tầng 2, nằm trực diện phía trên trần phòng X-quang) được lót một lớp vữa Barite dày 3 cm trước khi lát nền hoàn thiện, đóng vai trò là lớp trần cản xạ bảo vệ cho tầng 2.

b) Phòng chụp CT: diện tích 30 m², kết cấu chịu lực và tường bao được xây bằng gạch không nung độ dày 220mm, toàn bộ các mặt tường bên trong phòng được trát một lớp vữa Barite dày 5 cm, phía ngoài ốp gạch men kích thước 300x600 mm ốp cao đến cốt 3,0 m để bảo vệ an toàn cho khu vực điều hành, hệ thống thang sắt và hành lang chung. Đối với phần trần, sàn của tầng trên (vị trí Phòng Đo nội soi tại tầng 2, nằm trực diện phía trên phòng CT) được láng một lớp vữa Barite dày 5 cm trước khi lát nền hoàn thiện nhằm ngăn ngừa hoàn toàn tia bức xạ đâm xuyên theo phương thẳng đứng.

Hệ thống cửa ra vào của 02 phòng chức năng trên đều được thiết kế bọc lá chì dày để bảo đảm độ kín khít bức xạ.

Các biện pháp che chắn bức xạ tại nơi sử dụng thiết bị X-quang, đã bảo đảm mức liều bức xạ tiềm năng của môi trường làm việc trong thực tế (không tính phóng xạ tự nhiên) như sau:

- + Trong phòng điều khiển thiết bị mức liều bức xạ không vượt quá 10 $\mu\text{Sv/giờ}$;
- + Mọi vị trí bên ngoài phòng đặt thiết bị, nơi công chúng đi lại, người bệnh ngồi chờ và các phòng làm việc lân cận không vượt quá 0,5 $\mu\text{Sv/giờ}$;
- Thiết lập khu vực kiểm soát, khu vực giám sát và biện pháp kiểm soát người ra vào và niêm yết công khai để mọi người dễ nhận biết tại khu vực đặt thiết bị X quang;
- + Các phòng đều được bố trí hệ thống đèn cảnh báo và biển báo an toàn bức xạ tại cửa ra vào theo quy định hiện hành.
- + Nội quy an toàn bức xạ
- + Quy trình vận hành được
- Quy định việc ghi nhật ký sử dụng thiết bị do người vận hành thiết bị đảm nhiệm, ghi theo thực tế vận hành thiết bị. Việc bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị do người phụ trách an toàn bức xạ đảm nhiệm và ghi nhật ký đầy đủ.
- Trang thiết bị bảo hộ cá nhân cho nhân viên vận hành khi tiến hành công việc bức xạ.

Phòng chụp X-quang của Trung tâm được thiết kế đúng theo quy định, tuân thủ hướng dẫn của các cơ quan chuyên môn, vì vậy mức độ tác động đến môi trường, con người là không lớn.

- Ứng phó sự cố trong tình huống chụp sai chế độ gây hỏng phim

Kỹ thuật viên X-quang cần xem xét kỹ lại việc đặt thông số trước khi chụp. Nếu việc thực hiện lại lần hai vẫn xảy ra hiện tượng hỏng phim tương tự cần dừng ngay hoạt động chụp lại và báo với bác sĩ cũng như người phụ trách an toàn bức xạ của bệnh viện để kịp thời có phương án khác như gửi người bệnh sang trung tâm y tế, phòng khám, bệnh viện khác chụp đồng thời cho dừng máy để mời cán bộ kỹ thuật về hiệu chỉnh chụp lại chế độ cho máy.

- Máy phát tia không ngừng

Kỹ thuật viên X-quang phải ngừng ngay lập tức ngắt nguồn điện cấp cho máy và báo cáo với người phụ trách an toàn bức xạ. Người phụ trách an toàn phải báo cáo với giám đốc để đưa người bệnh đi kiểm tra sức khỏe, lập hồ sơ theo dõi sức khỏe người bệnh bị tia theo sự cố. Đồng thời người phụ trách an toàn bức xạ và Giám đốc Trung tâm phải kịp thời báo cáo về Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hải Dương theo quy định.

- Chụp sai chỉ định

Kỹ thuật viên X-quang phải tiến hành chụp lại cho người bệnh. Trước khi tiến hành chụp lại cần xem kỹ bảng thông số chụp theo máy X-quang đồng thời báo cáo lại bác sĩ và người phụ trách an toàn bức xạ của bệnh viện.

- Thời gian chụp quá lâu cho người bệnh

Trường hợp người bệnh bị chụp quá lâu nhân viên bức xạ phải tắt ngay nguồn điện cấp cho máy và báo cáo với người phụ trách an toàn và bác sĩ để đưa người bệnh đi kiểm tra sức khỏe và theo dõi tình trạng của người bệnh đó.

- Quy định về huấn luyện và tổ chức diễn tập ứng phó sự cố

Hàng năm, Trung tâm tổ chức diễn tập ứng phó sự cố khẩn cấp để kiểm tra các thành phần chủ chốt trong kế hoạch ứng phó sự cố. Những người tham gia diễn tập ứng phó sự cố đều được đào tạo về chuyên môn cũng như khả năng sử dụng các thiết bị đo. Thông qua các buổi diễn tập này nhằm kiểm tra và tập dượt các thành phần trong kế hoạch ứng phó sự cố, rút ra kinh nghiệm hoàn thiện kế hoạch ứng phó sự cố cho những lần sau.

- Quy định về lập và lưu giữ hồ sơ về sự cố

Khi có sự cố xảy ra người phụ trách an toàn bức xạ có nhiệm vụ lập và lưu giữ hồ sơ về sự cố. Hồ sơ gồm có: Hồ sơ liều chiếu xạ cá nhân; hồ sơ xuất liệu khu vực bao quanh; hồ sơ kiểm tra chất lượng, hiệu chuẩn, bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa máy; báo cáo sự cố, tai nạn; đào tạo lại nhân viên bức xạ; hồ sơ sức khỏe nhân viên; hồ sơ lâm sàng người bệnh; đưa ra các khuyến cáo nhằm phòng tránh các tai nạn tương tự xảy ra trong tương lai.

6.3. Sự cố lây lan dịch bệnh

Trung tâm thực hiện các biện pháp như sau:

- Các cán bộ, bác sĩ, y sĩ, y tá trong Trung tâm hoạt động trong điều kiện luôn phải tiếp xúc với nguy cơ có vi khuẩn gây bệnh, các bệnh truyền nhiễm. Do vậy để bảo đảm an toàn về sức khỏe cho cán bộ trong Trung tâm, đơn vị đã trang bị đầy đủ các vật dụng bảo hộ theo đúng tiêu chuẩn ngành y tế quy định.

- Người bệnh là những người mang mầm bệnh vào viện khám và điều trị, dịch bệnh có thể lây lan từ người có mầm bệnh tới các người bệnh khác và CBCNV trực tiếp khám và điều trị. Người bệnh được bác sĩ khám chẩn đoán nếu có nghi ngờ về các bệnh dễ lây lan trong cộng đồng như: Cúm típ A, sởi, COVID-19... sẽ được đưa đi xét nghiệm, phát hiện dương tính với bệnh sẽ cách ly với người khác để điều trị, người bệnh sẽ được điều trị tại khoa lây.

*** Biện pháp ngăn ngừa lây chéo trong Trung tâm:**

- Tổ chức Phòng khám bệnh và tiếp nhận người bệnh khoa học (theo hướng đi một chiều), khám và chẩn đoán chính xác, cảnh giác đối với những bệnh đang trong thời gian nung bệnh.

- Không để người bệnh tiếp xúc bừa bãi trong khi chờ khám bệnh.
- Tổ chức các buồng bệnh đủ điều kiện cách ly.
- Sắp xếp người bệnh vào các buồng bệnh cho hợp lý.
- Quy định nội quy người bệnh, không để người bệnh nằm ghép..
- Quy định chế độ làm việc cho nhân viên, bảo đảm không để mang mầm bệnh từ ngoài vào bệnh viện, từ người bệnh nọ sang người bệnh kia và không để bản thân nhân viên mắc bệnh.

- Quy định chế độ khử trùng, tẩy uế buồng bệnh, đồ đạc, dụng cụ, chất thải... để tiêu diệt các trung gian truyền bệnh.

- Phát hiện các đợt dịch bệnh và có biện pháp cách ly kịp thời.

*** Công tác chống nhiễm khuẩn**

Công tác chống nhiễm khuẩn là việc thực hiện đúng quy định kỹ thuật về vô khuẩn, khử khuẩn, bao gồm các dụng cụ y tế, vệ sinh ngoại cảnh, vệ sinh khoa, phòng, vệ sinh cá nhân, vệ sinh an toàn thực phẩm...

Các điều kiện thực hiện công tác chống nhiễm khuẩn bao gồm: Nước sạch, dụng cụ, phương tiện, hóa chất khử khuẩn...

+ Kỹ thuật vô khuẩn

Dụng cụ y tế nhiễm khuẩn sau khi dùng xong phải được ngâm vào dung dịch tẩy uế trước khi loại bỏ hoặc dùng lại.

Khử trùng, tiệt khuẩn dụng cụ, vật dụng bằng sức nóng hoặc hóa chất phải bảo đảm đúng quy định, đủ thời gian, đúng nồng độ hoặc đúng nhiệt độ.

Trước khi tiến hành các thủ thuật phẫu thuật, thủ thuật vô khuẩn, người thực hiện sẽ tuân theo đúng quy định kỹ thuật về vô khuẩn.

+ Trật tự, vệ sinh khoa và buồng bệnh

Các phòng được cấp đủ điện, nước, găng tay vệ sinh, chổi, xô, chậu, xà phòng, dung dịch khử khuẩn...

Mỗi khoa có một đường nước cọ rửa dụng cụ, có đủ giá kệ bảo quản dụng cụ vệ sinh và đồ vải chờ mang đi giặt.

Các thiết bị, dụng cụ y tế trong buồng được bố trí, sắp xếp thuận tiện cho việc phục vụ người bệnh và vệ sinh tẩy uế.

Có đủ thùng rác có nắp đậy, để trên hành lang, đủ để sử dụng cho người bệnh và các thành viên khác trong khoa.

Trần tường, bệ cửa, cánh cửa các khoa, buồng sẽ được giữ gìn luôn sạch, không có mạng nhện.

Nền các buồng được lát gạch men hoặc vật liệu tương đối nhẵn, khô, không thấm nước, luôn sạch.

Tường các buồng phẫu thuật, hậu phẫu, buồng đẻ, buồng trẻ sơ sinh, buồng chăm sóc đặc biệt, buồng xét nghiệm, buồng tiêm được lát gạch men kính toàn bộ đến sát trần nhà.

Trụ sở chính tổ chức là tập trung nhưng sẽ tách để giặt riêng một số đồ vật như sau: Quần áo các thành viên trong Bệnh viện ; quần áo đồ vải người bệnh.

Người bệnh sẽ được mặc quần áo bệnh viện theo quy chế trang phục y tế và vệ sinh cá nhân.

Người bệnh sẽ được dùng đồ cá nhân riêng.

Khi người bệnh tử vong, thi thể của người bệnh sẽ được vận chuyển và bảo quản theo quy chế giải quyết người bệnh tử vong và Luật bảo vệ sức khỏe, buồng bệnh và đồ dùng cá nhân sẽ được tẩy uế và khử trùng ngay.

Trường hợp người nhà được phép ở lại để phối hợp cùng chăm sóc phục vụ người bệnh sẽ thực hiện nội quy, giữ gìn vệ sinh và mặc quần áo bệnh viện.

Nêu cao tinh thần gương mẫu vệ sinh cá nhân và vệ sinh chung, nơi làm việc vệ sinh ngăn nắp.

+ *Trật tự vệ sinh ngoại cảnh*

Đường đi được dọn dẹp sạch, bằng phẳng, bảo đảm an toàn khi vận chuyển người bệnh.

Có vườn hoa cây cảnh, cây xanh bóng mát.

Quần áo, đồ vải sẽ được phơi tập trung tại khu vực quy định.

Có nơi để xe tập trung cho các thành viên trong bệnh viện, người bệnh và gia đình người bệnh.

Có nơi tập trung chất thải rắn trong toàn bệnh viện, có đủ thùng chứa rác có nắp đậy ở nơi công cộng và trên đường đi. Chất thải được thu gom đúng quy định.

Các biện pháp trên hiện đang được áp dụng và đạt hiệu quả cao, Trung tâm tiếp tục áp dụng các biện pháp trên.

6.4. Biện pháp phòng chống và ứng phó khi HTXL nước thải gặp sự cố hoặc hoạt động không hiệu quả

6.4.1. Biện pháp phòng ngừa:

+ Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

+ Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất; tần suất bảo dưỡng 6 tháng/lần.

+ Trang bị các thiết bị dự phòng (máy bơm, máy thổi khí,...) để thay thế sử dụng ngay khi có sự cố hỏng thiết bị.

+ Các hóa chất sử dụng tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Cập nhật đầy đủ nhật ký vận hành các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời tạo cơ sở để phát hiện sự cố sớm nhất.

- Biện pháp khắc phục:

+ Thông báo cho phụ trách kỹ thuật tại Trung tâm hỗ trợ khắc phục sự cố.

+ Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố.

+ Xác định chất lượng nước thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố, chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.

+ Thay thế kịp thời các bộ phận bị hư hỏng.

+ Trong trường hợp xảy ra sự cố như nghẹt bơm, vỡ đường ống hoặc nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn phải ngưng hoạt động hệ thống để tiến hành kiểm tra, sửa chữa.

6.4.2. Biện pháp ứng phó sự cố

+ Khi sự cố xảy ra phải nhanh chóng chuẩn bị vật tư và nhân sự kỹ thuật để khắc phục rút ngắn thời gian.

+ Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố.

+ Xác định chất lượng nước thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố, chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.

+ Trong trường hợp xảy ra sự cố, ngừng hoạt động xả nước thải, nước thải được lưu giữ tạm thời tại các bể, sau khi sửa chữa xong sẽ được bơm lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý. Trường hợp thời gian sửa chữa lâu, bể không còn khả năng lưu chứa, Công ty thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý.

+ Ngoài ra, đối với mỗi sự cố phát sinh có thể áp dụng các biện pháp khắc phục sau:

Bảng 3.12. Thống kê một số sự cố, nguyên nhân và cách khắc phục trong quá trình vận hành hạng mục xử lý sinh học hiếu khí

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
1. Bùn nổi trên bề mặt bể lắng.	a. Vi sinh sinh vật dạng sợi (Filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn.	Nếu SVI < 100, có thể không phải do nguyên nhân trên (a); Dùng kính hiển vi để kiểm tra xem có vi sinh vật dạng sợi trong bùn hay không.	- Nếu DO tại đầu cuối bể sinh học hiếu khí < 1,5mg/l, tăng lượng khí thổi vào bể sinh học hiếu khí để DO tại cuối bể sinh học hiếu khí ≥ 2 mg/l. Giảm F/M đến 0.09 - Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn. - Bổ sung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số BOD:N:P=100:5:1. Tăng pH đến 7.
	b. Quá trình Denitrification xảy ra trong bể lắng thứ cấp; các bóng khí Nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước.	- Kiểm tra nồng độ Nitrat ở đầu vào của bể lắng.	Tăng tốc độ bùn hồi lưu (sẽ tăng tải trọng thủy lực của bể lắng và giảm thời gian lưu) Đồng thời tăng thời gian hồi lưu bùn Tăng DO trong bể. Tăng F/M. - Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ bơm bùn dư không có hiệu quả.
2. Có bùn nhỏ lơ lửng trong nước thải sau xử lý – SVI thì tốt nhưng dòng ra thì đục	Bể sinh học hiếu khí bị khuấy trộn quá mạnh.	Kiểm tra DO trong bể aerotank	- Giảm sự khuấy trộn trong bể aerotank bằng cách điều chỉnh valve
	Bùn giả.	Kiểm tra bùn.	- Tăng lượng thải bùn, giảm bùn hồi lưu để tăng F/M

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
	Tình trạng yếm khí trong Bể sinh học hiếu khí.	Kiểm tra DO.	- Tăng DO trong Bể sinh học hiếu khí ≥ 2 mg/l.
	f. Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại.	Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi đối với VSV <i>Protozoa</i> .	Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể. Dùng thải bùn; hồi lưu lại toàn bộ bùn trong bể lắng để thiết lập lại quần thể vi sinh.
3. Bùn trong bể sinh học hiếu khí có xu hướng trở nên đen.	g. Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối.	Kiểm tra DO trong Bể sinh học hiếu khí.	Kiểm tra thiết bị thổi khí. Tăng công suất thiết bị thổi khí.
4. Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể sinh học hiếu khí mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ ra	h. F/M quá thấp.	Nếu F/M nhỏ hơn nhiều so với F/M thông thường thì đây chính là nguyên nhân.	Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận. Giảm lưu lượng bùn hồi lưu
5. Lớp sóng bọt trắng dày trong Bể sinh học hiếu khí.	i. MLSS quá thấp.	Kiểm tra MLSS.	Giảm bùn thải, tăng hồi lưu bùn.
	j. Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	Nếu mức MLSS là thích hợp, nguyên nhân có thể là do sự có mặt của chất hoạt động bề mặt.	- Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
6. Đệm bùn quá dày trong bể lắng thứ cấp và có thể trôi theo dòng ra.	k. Tốc độ bơm bùn hồi lưu, bơm bùn dư không đủ.	Kiểm tra lại các bơm bùn.	- Kiểm tra bơm bùn và đường ống bùn - Tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu (nếu có thể), bơm bùn dư và giám sát độ sâu đệm bùn một cách thường xuyên.
	l. Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng.	- Kiểm tra tổng lưu lượng vào bể lắng.	- Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng. - Tính toán lại chế độ vận hành của hệ thống.
7. Lớp bùn chảy tràn qua một phần của máng tràn của bể lắng thứ cấp.	m. Lưu lượng phân phối vào bể lắng không đều.	- Kiểm tra máng tràn.	Điều chỉnh mức dòng ra trong máng tràn. Kiểm tra và điều chỉnh tấm chắn.
8. Giá trị pH trong bể sinh học hiếu khí $< 6,7$	n. Nước thải có tính axit cao đi vào hệ thống.	- Kiểm tra pH dòng vào.	- Tăng lưu lượng bơm kiềm vào ngăn trộn.

Biểu hiện	Nguyên nhân	Kiểm tra	Giải pháp
hoặc thấp hơn.			
9. Nồng độ bùn trong bùn hồi lưu thấp (< 8000 mg/l)	o. Tốc độ bơm bùn hồi lưu và/hoặc bùn dư quá cao.	- Kiểm tra nồng độ bùn hồi lưu, kiểm tra khả năng lắng (SVI).	- Giảm tốc độ hồi lưu bùn.
	p. Sự sinh trưởng của vi sinh vật dạng sợi	- Kiểm tra bằng kính hiển vi, đo DO, pH, nồng độ Nitơ.	- Tăng DO, tăng pH, bổ sung Nitơ và Phosphate.
10. Bùn phát triển phân tán	q. Các vi sinh vật không tạo bông mà phân tán dưới dạng những cá thể riêng biệt hay những cụm nhỏ với đường kính 10µm – 20 µm.	- Lượng bùn tuần hoàn.	
11. Bùn không kết dính được.	r. Bông bùn thường có hình cầu nén nhỏ, có đường kính 50 - 100 µm, nguyên nhân là do có sự phân chia các bông bùn lớn, thiếu thức ăn, vi sinh vật phải dùng các polysaccarit ngoại bào như nguồn cacbon và năng lượng cho quá trình sống.	- Kiểm tra chỉ số thể tích bùn SVI.	
12. Bùn tạo khối.	s. Các vi khuẩn dạng sợi phát triển quá mức trong bùn làm bùn nén kém và lắng kém.	Kiểm tra chỉ số thể tích bùn SVI.	
13. Bùn tạo khối không phải do các vi sinh vật dạng sợi.	t. Bùn chứa nhiều polyme ngoại bào làm lớp bùn xốp.		Tăng SS, BOD ở nước thải đầu ra, làm loãng lượng bùn.

Bảng 3.13. Một số sự cố thường gặp về máy móc thiết bị và cách khắc phục

STT	Loại thiết bị	Các sự cố thường gặp	Các nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Máy bơm	a. Không lên nước.	Do chưa đóng điện.	Đóng điện cho bơm.
			Do đường ống bị nghẹt.	Kiểm tra và thông đường ống.

STT	Loại thiết bị	Các sự cố thường gặp	Các nguyên nhân	Cách khắc phục
			Do động cơ bị cháy.	Kiểm tra và quấn lại động cơ.
			Do nhảy role	Đo dòng làm việc và hiệu chỉnh lại dòng định mức
			Do khí vào buồng bơm hoặc bơm bị tụt nước trong ống hút.	Thổi khí ra khỏi buồng bơm bằng cách đổ đầy nước, kiểm tra độ kín của luppe ở đầu ống hút.
		b. Có tiếng kêu lạ.	- Cánh bơm bị kẹt bởi vật lạ. - Bạc đạn hư. - Phốt hư, bơm bị vào nước. (bơm chìm)	- Tháo buồng bơm để lấy vật lạ ra. - Thay bạc đạn. - Thay phốt.
		c. Độ cách điện giảm.	- Động cơ bị chạm mát.	- Kiểm tra phát hiện chỗ rò điện và xử lý.
2	Máy thổi khí	a. Máy không hoạt động, hoặc chạy được nhưng phát ra tiếng kêu lạ và to b. Máy hoạt động nhưng không lên khí hoặc có nhưng ít	a. Áp suất khí tăng làm áy chạy hú. Các nhông và bạc đạn mòn hoặc hư một phần (tình trạng này kéo dài rất nguy hiểm cho hệ thống, hư đầu thổi khí và cháy động cơ truyền động) b. Tụt áp máy thổi khí động cơ không đủ sức kéo, hệ nhông trong máy thổi khí mòn, có điểm đứt gãy, rò rỉ trên đường ống trên cạn (tình trạng này sẽ có tiếng khi dòng khí ra ngoài.	a. Dừng máy kiểm tra từng phần hoặc mời đơn vị chuyên cung cấp sửa chữa và bảo trì hoặc có thể thay thế, trường hợp này còn nguy cơ gây hư hại các thiết bị trong hệ thống. b. Xem lại động cơ kéo (nhờ bộ phận điện kiểm tra). Mời đơn vị chuyên cung cấp sửa chữa và bảo trì hoặc có thể thay thế, xử lý các điểm đứt gãy rò rỉ.
3	Bơm định lượng	a. Giảm lưu lượng và áp suất. b. Làm nhảy các thiết bị điều khiển	a. Động cơ giảm tuổi thọ, kẹt rác tại lồng các các bơm, tại các thiết bị đi kèm. b. Nguy cơ quá tải động cơ hoặc cháy động cơ	a. Cắt nguồn, tháo động cơ vệ sinh, kiểm tra rác cho bơm và các thiết bị đi kèm như vlave 1 chiều, khớp nối,... b. Cắt nguồn điện, tháo động cơ kiểm tra sửa, chữa chi tiết hư hỏng

Bảng 3.14. Một số sự cố thường gặp về hệ thống điện và cách khắc phục

STT	Lỗi	Nguyên nhân	Khắc phục
1	Hệ thống điện	Mất pha toàn tử hoặc thiết bị Nhảy relay và các CP các thiết bị bên trong tủ điều khiển	- Dừng hệ thống, liên hệ bộ phận bảo trì điện kiểm tra các nguồn điện vào tủ và từng thiết bị. + Dừng hệ thống kiểm tra các động cơ và hệ điều khiển
2	Điều khiển không thiết bị nào chạy được	Mất nguồn điều khiển	Kiểm tra CB điều khiển cho phần điều khiển
3	Một vài thiết bị không điều khiển được	Chọn sai chế độ Chưa bật CB động lực của thiết bị	Kiểm tra khóa chuyển mạch, CB cấp nguồn thiết bị

6.5. Sự cố an toàn phòng xét nghiệm

An toàn sinh học phòng xét nghiệm là thuật ngữ được sử dụng để mô tả những nguyên tắc, kỹ thuật và thực hành cần thiết để ngăn ngừa những phơi nhiễm không mong muốn hoặc làm thất thoát tác nhân gây bệnh và độc tố. Người làm việc trong phòng thí nghiệm luôn phải đối mặt với nguy cơ bị lây nhiễm tác nhân gây bệnh. Để ngăn ngừa và giảm thiểu sự cố an toàn sinh học phòng xét nghiệm thì bệnh viện đã thực hiện các biện pháp sau:

6.5.1. Cơ sở vật chất phòng xét nghiệm:

- Cửa đi: Có khuôn, chốt, khóa an toàn; cánh cửa bằng gỗ hoặc vật liệu tổng hợp hoặc kim loại kết hợp với kính trong.

- Cửa sổ: Có khuôn, chốt an toàn; cánh cửa bằng gỗ hoặc vật liệu tổng hợp hoặc kim loại kết hợp với kính trong hoặc mờ để chiếu sáng tự nhiên.

- Sàn: Nhẵn, không trơn trượt, chịu được hóa chất, chống thấm và dễ cọ rửa vệ sinh. Trong các phòng rửa tiệt trùng, chuẩn bị môi trường hoặc chuẩn bị mẫu phải có chỗ thu nước khi cọ rửa;

- Tường: Bằng phẳng, dễ lau chùi, không thấm nước và chống được các loại hóa chất thường dùng trong phòng xét nghiệm.

- Trần: Bằng phẳng, nhẵn, chống thấm và lắp đặt được các thiết bị (chiếu sáng, phòng cháy, chữa cháy, điều hòa không khí hoặc thiết bị khác).

- Mặt bàn xét nghiệm: Không thấm nước, chịu được các dung dịch chất khử trùng, axit, kiềm, dung môi hữu cơ và chịu nhiệt.

- Chỗ để quần áo và đồ dùng cá nhân cho nhân viên phòng xét nghiệm ở bên ngoài và chỗ treo áo choàng phòng xét nghiệm ở bên trong, gần cửa ra vào phòng xét nghiệm;

- Thiết bị rửa mắt khẩn cấp và hộp sơ cứu đặt tại vị trí thuận lợi cho việc sử dụng;

- Khu vực có tia cực tím, tia laze, chất phóng xạ, chất độc phải có các biển báo tương ứng;

- Có thiết bị phòng cháy, chữa cháy theo quy định.

6.5.2. Quản lý ra vào phòng xét nghiệm:

- Chỉ những người có trách nhiệm mới được phép ra vào khu vực làm việc.
- Cửa phòng xét nghiệm luôn đóng.
- Không cho phép trẻ em vào khu vực làm việc.
- Không cho người bệnh vào phòng xét nghiệm để lấy mẫu bệnh phẩm.

6.5.3. Trang thiết bị bảo hộ cho nhân viên phòng xét nghiệm:

- Sử dụng trang bị bảo hộ và vệ sinh cá nhân
- Mặc áo choàng, hoặc đồng phục của phòng xét nghiệm trong suốt thời gian làm việc trong phòng xét nghiệm.

- Đeo găng tay trong tất cả các quá trình tiếp xúc trực tiếp với máu, dịch cơ thể, các chất có khả năng gây nhiễm trùng khác. Sau khi sử dụng, tháo bỏ găng tay và rửa tay đúng cách.

- Rửa tay sau khi thao tác với vật liệu bị nhiễm trùng và trước khi ra khỏi khu vực làm việc của phòng xét nghiệm.

- Đeo kính bảo hộ, mặt nạ hoặc các thiết bị bảo hộ khác để tránh bị phơi nhiễm với các dung dịch nhiễm trùng, hóa chất.

- Đeo khẩu trang thường hay khẩu trang có hiệu quả lọc cao trong trường hợp có khả năng văng, bắn hoặc tạo khí dung chứa tác nhân gây bệnh.

- Không mặc quần áo bảo hộ phòng xét nghiệm ra bên ngoài như nhà ăn, phòng giải khát, văn phòng, thư viện, nhà vệ sinh v.v.

- Không sử dụng giày, dép hở mũi chân trong phòng xét nghiệm.

- Không ăn uống, hút thuốc, dùng mỹ phẩm và đeo hay tháo kính áp tròng trong khu vực làm việc của phòng xét nghiệm.

- Không để thức ăn, nước uống ở trong khu vực làm việc của phòng xét nghiệm.

- Không để chung quần áo bảo hộ đã mặc trong phòng xét nghiệm với quần áo thông thường.

6.5.4. An toàn trong quy trình xét nghiệm:

- Tuyệt đối không hút pipet bằng miệng.

- Không ngậm bất kỳ vật gì trong miệng. Không dùng nước bọt để dán nhãn.

- Tất cả các thao tác cần được thực hiện theo phương pháp làm giảm tối thiểu việc tạo các giọt hay khí dung.

- Hạn chế tối đa việc dùng bơm, kim tiêm. Không được dùng bơm, kim tiêm để thay thế pipet hoặc bất kỳ mục đích khác ngoài mục đích tiêm, truyền hay hút dịch từ động vật thí nghiệm. Tuyệt đối không được đập nắp các bơm kim tiêm lại sau khi

sử dụng.

- Khi bị tràn, đổ vỡ, rơi vãi hay có khả năng phơi nhiễm với vật liệu lây nhiễm phải báo cáo cho người phụ trách phòng xét nghiệm. Cần lập biên bản và lưu giữ hồ sơ về các sự cố này.

- Xây dựng và thực hiện đúng quy trình xử lý các sự cố xảy ra trong phòng XN.

- Tiệt trùng các dụng dịch lây nhiễm trước khi thải ra hệ thống nước thải chung.

6.5.5. Xử lý sự cố trong phòng xét nghiệm:

Có nhiều sự cố có thể xảy ra. Những sự cố này có thể do sai sót trong thao tác của người làm xét nghiệm (XN) như bị tràn đổ dung dịch chứa tác nhân gây bệnh, bị vật sắc nhọn đâm vào tay chân khi làm việc với tác nhân gây bệnh hay sự cố do mất điện, thiên tai, hỏa hoạn... Cán bộ XN phải được cảnh báo về các sự cố có thể xảy ra và được hướng dẫn xử lý các sự cố. Các hướng dẫn cụ thể sẽ được đề cập trong khóa huấn luyện về an toàn sinh học. Nguyên tắc xử lý trong trường hợp xảy ra sự cố như sau:

- Xử lý tại chỗ theo đúng quy trình;

- Ghi chép lại sự cố, biện pháp xử lý đã thực hiện;

- Báo cáo người phụ trách về sự cố này.

- Đối với sự cố bị vật sắc nhọn đâm vào tay trong khi làm việc với tác nhân gây bệnh: báo với đồng nghiệp làm việc gần đó; Bộc lộ vết thương; nhẹ nhàng nặn máu (chú ý không làm tổn thương tổ chức mô); xả nước tối thiểu trong vòng 5 phút; sử dụng băng gạc để che vết thương; rời khỏi phòng XN; ghi chép và báo cáo sự việc với người chịu trách nhiệm quản lý phòng

a. Sự cố làm đổ dung dịch chứa tác nhân gây bệnh trong tủ an toàn sinh học:

Trong phòng xét nghiệm nên chuẩn bị trước hộp dụng cụ xử lý đánh đổ dung dịch có chứa tác nhân gây bệnh. Trong hộp này có dung dịch khử nhiễm, giấy thấm, panh, kẹp, túi đựng chất thải lây nhiễm, trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp. Các dụng cụ này phải làm bằng các vật liệu không bị ăn mòn bởi các hóa chất trong phòng xét nghiệm. Khi đánh đổ dung dịch chứa tác nhân gây bệnh trong tủ an toàn sinh học, người làm xét nghiệm không được tắt tủ và tiến hành các bước sau:

- Báo với đồng nghiệp đang làm việc gần đây.

- Để cho tủ hoạt động 10 phút trước khi tiến hành các biện pháp xử lý bảo đảm cho tất cả các khí dung đã được lọc qua màng lọc HEPA của tủ.

- Thay găng tay sạch và đi lấy bộ xử lý sự cố đổ mẫu.

- Dùng giấy thấm phủ lên dung dịch bị đổ, đổ hóa chất khử trùng (dung dịch Bleach pha loãng 10 lần hoặc NaClO 0,5%), để khoảng 30 phút cho chất khử trùng phát huy tác dụng.

- Thu nhặt vật sắc nhọn (nếu có) bằng kẹp bỏ vào hộp đựng vật sắc nhọn.

- Dùng kẹp thu nhặt giấy thấm cho vào túi đựng chất thải lây nhiễm để tiệt trùng.
- Lau bề mặt làm việc của tủ an toàn sinh học.
- Kết thúc quá trình xử lý.
- Sau khi kết thúc xét nghiệm và ra khỏi phòng xét nghiệm phải ghi chép, báo cáo sự việc với người phụ trách.

b. Sự cố đổ dung dịch chứa tác nhân gây bệnh lên sàn nhà hoặc bàn xét nghiệm

Khi đánh đổ dung dịch chứa tác nhân gây bệnh lên sàn nhà hoặc mặt bàn XN, cán bộ xét nghiệm cần tiến hành các bước xử lý như sau:

- Ngay lập tức cảnh báo cho đồng nghiệp đang làm việc trong cùng phòng XN.
- Thay găng tay sạch và quần áo bảo hộ nếu dung dịch chứa tác nhân gây bệnh bắn lên quần áo.
- Nhặt các vật sắc nhọn nếu có bằng kẹp.
- Phủ giấy thấm lên toàn bộ bề mặt có dung dịch bị đổ theo trình tự từ ngoài vào trong.
- Đổ hóa chất khử trùng (dung dịch Bleach pha loãng 10 lần hoặc NaClO 0,5%) lên chỗ đã được phủ giấy thấm theo chiều từ ngoài vào trong.
- Đợi 30 phút.
- Thu giấy thấm và tất cả các vật dụng lây nhiễm cho vào túi đựng rác thải để tiệt trùng.
- Lau sạch khu vực bị đổ, vỡ.
- Kết thúc quá trình xử lý.
- Sau khi kết thúc xét nghiệm và ra khỏi phòng xét nghiệm phải ghi chép, báo cáo sự việc với người phụ trách.

6.6. Sự cố mất an toàn vệ sinh thực phẩm

Khu vực nhà ăn, khu chế biến của Trung tâm luôn gọn gàng ngăn nắp được vệ sinh thường xuyên, người tạp vụ luôn đội nón và đeo tạp dề, găng tay khi chuẩn bị chế biến thực phẩm.

- Kế hoạch phòng chống :

- + Xây dựng kế hoạch cấp cứu khi có dịch và ngộ độc thực phẩm
- + Phối hợp chặt chẽ với các phòng ban tổ chức cấp cứu khi có ngộ độc.

- Kế hoạch ứng phó khi xảy ra sự cố:

- + Sơ cứu đối với trường hợp ngộ độc nặng, bị mất kiểm soát cơ thể
- + Báo ngay cho y bác sĩ để tiến hành sơ cứu.
- + Cảnh báo những người có nguy cơ bị ngộ độc nhằm theo dõi sức khỏe bản thân để có ứng cứu kịp thời
- + Điều tra, làm rõ nguyên nhân gây ngộ độc và có biện pháp xử lý, phòng tránh

+ Cách ly người bệnh với cán bộ công nhân viên bằng cách đưa tới khoa phòng chuyên môn để theo dõi.

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

Bảng 3.15. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023 đã được cấp)

TT	Nội dung	Theo giấy phép môi trường đã được duyệt	Thực tế
1	Quy mô giường bệnh	Quy mô giường bệnh tăng lên 235 giường (theo kế hoạch duyệt, thực kê 250 giường)	Quy mô hiện tại 257 giường; theo định hướng được phê duyệt, đến năm 2030 dự kiến 300 giường.
2	Hệ thống xử lý nước thải	- Công suất HTXLNT 100 m³/ngày.đêm - Hệ thống XLNT công nghệ Johkasou - Quy trình: Nước thải→ Chấn rác→ Ngăn điều hòa lưu lượng→ Ngăn chứa giá đỡ vi sinh → Ngăn chứa vật liệu lọc→ Ngăn xử lý→ Ngăn khử trùng → Nguồn tiếp nhận	- Công suất HTXLNT 300 m³/ngày.đêm - Hệ thống XLNT công nghệ AO kết hợp giá thể MBBR - Quy trình: Nước thải→ hồ ga→ bể thu gom→ bể điều hòa→ bể thiếu khí→ bể hiếu khí + MBBR→ bể lắng →bể khử trùng→ Nguồn tiếp nhận
3	Đường ống thu gom nước thải	- Nguồn số 01: Nước thải y tế từ các khoa, phòng, khu chạy thận được thu gom bằng ống PVC D90 dài 90 m, độ dốc 0,2% sau đó được dẫn vào HTXL tập trung bằng cống BTCT D400 dài 70 m. - Nguồn số 2: Nước thải từ khu vực giặt đồ theo đường ống PVC D200 dài 85 m, độ dốc 0,2% chảy về HTXL nước thải tập trung bằng cống BTCT D400 dài 73 m. - Nguồn số 03: Nước thải từ các nhà vệ sinh tại các nhà khoa khám, chữa bệnh được thu gom bằng đường ống PVC D150 dài 120 m, độ dốc 0,2% chảy xuống bể tự hoại xây chìm phía ngoài khối nhà sau đó được dẫn vào HTXL tập trung bằng cống BTCT D400. Tổng chiều dài cống là 175 m.	- Nguồn số 01: Nước thải y tế từ các khoa, phòng, khu chạy thận được thu gom bằng ống PVC D90 dài 90 m, độ dốc 0,2% sau đó tự chảy về HTXL nước thải chung bằng đường ống thu gom nước thải chung. - Nguồn số 02: Nước thải từ khu vực giặt đồ theo đường ống PVC D200 dài 85 m, độ dốc 0,2% tự chảy về HTXL nước thải chung bằng đường thu gom nước thải chung. - Nguồn số 03: Nước thải từ các nhà vệ sinh tại các nhà khoa khám, chữa bệnh được thu gom bằng các tuyến ống PVC (D110, D125,D150, D200) có tổng chiều dài dài 406 m (trong đó tuyến cũ 120m, tuyến mới (bổ sung từ nhà A1, C- xây mới) là 286m), độ dốc 0,2% về bể tự hoại

TT	Nội dung	Theo giấy phép môi trường đã được duyệt	Thực tế
		- Nguồn số 04: Nước thải từ khu vực bếp ăn (dinh dưỡng) theo đường ống PVC D110 dài 25 m, độ dốc 0,2% thu gom về bể mỡ bên ngoài khối nhà thể tích 2 m³ sau đó được dẫn vào HTXL tập trung qua đường ống BTCT D400 dài 95 m. Trên hệ thống đường ống thu gom có bố trí các hố ga thu chặn. Tổng số hố ga là 28 cái. Kích thước của hố ga như sau: 90 cm x 110 cm x 115 cm.	xây chìm phía ngoài các khối nhà sau đó tự chảy về HTXL nước thải chung bằng đường ống thu gom nước thải chung HDPE D200, HDPE D300 và uPVC D160 tận dụng. - Nguồn số 04: Nước thải từ khu vực bếp ăn (dinh dưỡng) theo đường ống PVC D110 dài 25 m, độ dốc 0,2% thu gom về bể mỡ bên ngoài khối nhà thể tích 2 m³ sau đó tự chảy về HTXLNT chung qua đường ống thu gom nước thải chung. - Nguồn số 05: Nước thải từ khu vực xử lý chất thải y tế theo đường ống PVC D110 dài 60,75m, độ dốc 0,2% tự chảy về HTXLNT chung qua đường ống thu gom nước thải chung. Tuyến ống thu gom nước thải chung được cải tạo, lắp đặt mới có tổng chiều dài 396m, độ dốc 0,3% gồm tuyến ống PVC D200 dài 179m (tận dụng từ tuyến ống cũ), tuyến ống mới HDPE D200 PN10 dài 20m, D300 PN10 dài 197m. Trên hệ thống đường ống thu gom có bố trí các hố ga thu chặn, tổng số hố ga 36 cái (trong đó 28 hố ga được cải tạo từ hố ga cũ, 08 hố ga xây mới), kết cấu đáy + tấm đan bằng BTCT, tường xây gạch, kích thước mỗi hố ga (133x136x116) cm.
4	Thiết bị xử lý mùi của trạm XLNT	-	Quy trình: Khí thải, mùi từ cụm bể xử lý → Thiết bị khử hơi nước, hóa chất → Bồn khử mùi bằng than hoạt tính → Khí sạch → Môi trường.

TT	Nội dung	Theo giấy phép môi trường đã được duyệt	Thực tế
			Thông số kỹ thuật bồn khử mùi: DxH=1,2mx2,08m
5	Hệ thống xử lý rác thải rắn y tế	Hệ thống xử lý rác thải rắn y tế sử dụng công nghệ khử khuẩn bằng hơi nước bão hòa ở nhiệt độ cao kết hợp nghiền cắt công nghệ - Công suất xử lý: 40kg/h Xuất xứ: Việt Nam Quy trình: CTRYT lây nhiễm → Nồi hấp → CTRYT sau xử lý → Kho chứa (CTYTR sắc nhọn)/ máy nghiền (CTYTR không sắc nhọn) → Kho chứa	Hệ thống xử lý rác thải rắn y tế sử dụng công nghệ khử khuẩn bằng hơi nước bão hòa ở nhiệt độ cao kết hợp nghiền cắt công nghệ (không thay đổi) - Công suất xử lý: 40kg/h Xuất xứ: Việt Nam Quy trình: CTRYT lây nhiễm → Nồi hấp → CTRYT sau xử lý → Kho chứa (CTYTR sắc nhọn)/ máy nghiền (CTYTR không sắc nhọn) → Kho chứa
	HTXL khí thải từ nồi hấp khử khuẩn	Quy trình: Khí thải, nhiệt độ từ nồi hấp khử khuẩn → Chụp hút → đường ống → Quạt hút → Môi trường Quạt hút: 2.500m ³ /h	- Quy trình: Khí thải, nhiệt độ từ nồi hấp khử khuẩn → Chụp hút → đường ống → Quạt hút → Môi trường Quạt hút: 3.650 m ³ /h

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải y tế từ các khoa, phòng, khu chạy thận.
- Nguồn số 02: Nước thải từ khu vực giặt đồ.
- Nguồn số 03: Nước thải từ các nhà vệ sinh tại các nhà khoa khám, chữa bệnh.
- Nguồn số 04: Nước thải từ khu vực bếp ăn (dinh dưỡng).
- Nguồn số 05: Nước thải từ khu vực xử lý chất thải y tế

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

Dòng nước thải: 01 dòng (là dòng nước thải sau xử lý được xả ra môi trường hệ thống mương thoát nước chung của phường Kinh Môn).

a) Nguồn tiếp nhận nước thải: Mương thoát nước chung của Tổ dân phố An Trung, phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng; sau đó chảy ra sông Kinh Môn

- Điểm xả nước thải: 01 điểm tại hệ thống mương thoát nước chung của Tổ dân phố An Trung, phường Kinh Môn

b) Vị trí, phương thức xả nước thải:

- Mương thoát nước trung của Tổ dân phố An Trung, phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng.

+ Tọa độ vị trí xả thải điểm xả thải theo bản đồ tỷ lệ 1/10.000, hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3^0 như sau:

$$X(m) = 2322626.32; Y(m) = 582671.49$$

c) Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 300 m³/ngày.đêm.

Lưu lượng xả nước thải lớn nhất đề nghị cấp phép: 300 m³/ngày.đêm, tương ứng công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải.

d) Phương thức xả thải: Nước thải sau xử lý được dẫn bằng đường ống PVC D200 dài 12m từ bể khử trùng ra hệ thống mương thoát nước thải của phường Kinh Môn, thành phố Hải Phòng sau đó ra sông Kinh Môn.

e) Chế độ xả nước thải: xả liên tục 24 giờ/ngày, theo phương thức tự chảy.

f) Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận: Nước thải sau xử lý được kiểm soát, bảo đảm đáp ứng các giá trị giới hạn của QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B, tương ứng với lưu lượng xả và nguồn nước tiếp nhận, trước khi xả ra môi trường. Cụ thể như sau:

Bảng 4.1. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm của dòng nước thải

St t	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2025/BTNMT Cột B, với F ≤ 2.000 m ³ /ngày.đêm	Ghi chú
1	pH	-	6-9	
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/l	≤ 60	Bảng 1
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	≤ 90	Bảng 1
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	≤ 80	Bảng 1
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/l	≤ 10	Bảng 1
6	Tổng Nitơ (T-N)	mg/l	≤ 40	Bảng 1
7	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/l	≤ 6,0	Bảng 1
8	Dầu, mỡ động thực vật	mg/l	≤ 30	Bảng 1
9	Clo dư	mg/L	≤ 2,0	Bảng 1
10	Chloroform (CHCl ₃)	mg/L	≤ 0,8	Bảng 1
11	Coliform	MPN/ 100 ml	≤ 5.000	
12	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	≤ 5,0	

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

- Nguồn phát sinh khí thải: 02 nguồn

+ Nguồn số 01: nguồn phát sinh khí thải (mùi) từ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 300 m³/ngày.đêm.

* Dòng khí thải: 01 dòng

* Vị trí xả khí thải: nằm trong khuôn viên Hệ thống xử lý nước thải tập trung

* Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°): X(m): 2322621.46; Y (m): 582696.67.

* Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 1.500m³/h

* Phương thức xả thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, liên tục 24 giờ/ngày.

+ Nguồn số 02: khí thải khu vực xử lý chất thải y tế (nồi hấp khử khuẩn)

* Dòng khí thải: 01 dòng

* Vị trí xả khí thải: nằm trong khuôn viên khu vực xử lý chất thải y tế (nồi hấp khử khuẩn)

* Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°) như sau: X(m) = 2322626.38; Y(m) = 582662.13

* Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 3.650 m³/h.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN19:2024/BTNMT, cột B, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 19:2024/ BTNMT, Cột B	Ghi chú
1	Hydro sunphua (H ₂ S)	mg/Nm ₃	≤ 3 (12)	Bảng 1
2	Amoniac (NH ₃)	mg/Nm ₃	≤ 25	Bảng 1
3	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC	mg/Nm ₃	≤ 120	Bảng 1

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

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động của Trạm xử lý nước thải
- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: Theo hệ tọa độ VN - 2000, kinh tuyến trực 105⁰45', vĩ độ 3⁰: X(m): 2322621.46; Y (m): 582696.67.
- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:
- + Tiếng ồn:

Bảng 4.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép, dBA			Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (6h- trước 18h)	Tối (18h đến trước 22h)	Đêm (22h đến trước 6h)		
1	50	45	40	Không thực hiện	Khu vực A

+ Độ rung:

Bảng 4.3. Giá trị giới hạn đối với độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (6h- trước 22h)	Đêm (22h đến trước 6h)		
1	60	65	Không thực hiện	Khu vực A

Ghi chú:

- + QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

4. Nội dung quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế nguy hại phát sinh

Bảng 4.4. Khối lượng CTYT NH phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Mã CTNH
1	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả vật sắc nhọn) gồm:				13 01 01
	1.1. Chất thải lây nhiễm sắc, nhọn	Rắn	kg	9.537	13 01 01
	1.2. Chất thải lây nhiễm không sắc, nhọn	Rắn	kg	18.841	
	1.3. Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	Rắn	kg	3.256	
	1.4. Chất thải giải phẫu	Rắn	kg	872	
2	Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất	Rắn	kg	58	13 01 01
3	Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (Presept, Chloramin B; Glutaraldehyd, Xylen,...)	Rắn/Lỏng	kg	35	13 01 02
4	Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất	Rắn/Lỏng	kg	35	13 01 03
5	Chất hàn răng amalgam thải bỏ	Rắn	kg	1	13 01 04
6	Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân và các kim loại nặng (nhiệt kế, huyết áp kế...)	Rắn	kg	12	13 01 02
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (<i>Bóng đèn led, tắc te, bóng lưu điện,...</i>)	Rắn	kg	58	16 01 13
8	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	kg	174	16 01 06
9	Pin, ắc quy thải	Rắn	kg	12	16 01 12
10	Giẻ lau, chất hấp thụ dính nhiễm thành phần nguy hại, than hoạt tính hấp phụ thải bỏ, ...	Rắn	kg	2.100	18 02 01
11	Bùn thải từ hệ HTXLNT	Rắn	kg	11.500	12 06 05
Tổng				46.491	

Bảng 4.5. Khối lượng CTR thông thường phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg)	Mã chất thải
1	Chất thải không yêu cầu thu gom, xử lý đặc biệt để ngăn ngừa lây nhiễm (bó bột y tế thải bỏ, ga trải giường, khăn vải, quần áo dùng một lần, ..)	Rắn	3.000	13 01 05
2	Dược phẩm không có thành phần gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải	Rắn	50	13 01 07
3	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	Rắn	850	18 01 05
4	Bao bì nhựa (Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; vỏ chai;...)	Rắn	800	18 01 06
5	Bao bì kim loại	Rắn	30	18 01 08
6	Bao bì thủy tinh (Vỏ chai, lọ đựng thuốc hoặc hóa chất, dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất; Chất thải sắc nhọn không lây nhiễm, không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;...)	Rắn	900	18 01 09
7	Vỏ hộp mực in, cặn mực in văn phòng	Rắn	40	12 06 13
8	Vật liệu lọc hệ thống lọc nước RO (sỏi đỡ, cát thạch anh, than hoạt tính, nhựa trao đổi ion, lõi lọc, ...)	Rắn	470	19 09 05
9	Bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa	Lỏng	1.500	-
Tổng			7.640	

4.3. Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: 95,55 tấn/năm

4.4. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

4.4.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải y tế nguy hại

a. Thiết bị lưu chứa:

- 02 tủ bảo ôn y tế để lưu giữ chất thải giải phẫu.

- Các thùng chứa có nắp đậy màu vàng để chứa chất thải nguy hại khác dung tích 120-240 lít đặt tại kho lưu giữ và các thùng dung tích 1,5-60 lít/ thùng đặt tại các khu phát sinh.

b. Kho lưu chứa

- Số lượng kho chứa: 02 kho.

- Diện tích kho chứa: kho chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm 15m², kho chứa chất thải nguy hại lây nhiễm 10m².

- Thiết kế và cấu tạo 02 kho chứa: Nhà cấp 4, tường xây gạch, mái tôn, nền bê tông, có cửa ra vào kiểm soát, có rãnh và hố thu chất thải nguy hại dạng lỏng phòng ngừa ứng phó khi có sự cố rò rỉ, bố trí các thiết bị PCCC, vật liệu thấm hút, phía ngoài có biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng, có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

Chất thải nguy hại phải được phân định, phân loại, lưu chứa, thu gom, lưu giữ, chuyển giao, báo cáo và lập hồ sơ quản lý theo quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế và Quyết định số 243/2025/QĐ-UBND ngày 19/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

4.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường

a. Thiết bị lưu chứa:

- Chất thải y tế:

+ Trang bị xô, thùng chứa bằng nhựa, có nắp đậy với dung tích từ 5 lít/thùng - 60 lít/thùng.

+ Xe thùng vận chuyển chất thải 240 lít màu trắng.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Trang bị thùng chứa bằng nhựa màu xanh, ghi có nắp đậy, dung tích từ 5-120 lít/thùng.

+ Xe thùng màu xanh vận chuyển chất thải sức chứa 240 lít/xe.

b. Kho lưu chứa

- Chất thải rắn có thể tái chế:

+ Diện tích kho chứa: 15 m².

+ Thiết kế, cấu tạo của kho chứa: Nhà cấp 4, mái tôn, nền bê tông, trang bị dấu hiệu cảnh báo tại kho chứa, có cửa ra vào kiểm soát.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Diện tích kho chứa: 20 m².

+ Thiết kế, cấu tạo của kho chứa: Nhà cấp 4, xây gạch, nền bê tông, trang bị dấu hiệu cảnh báo tại kho chứa, có cửa ra vào kiểm soát.

Chất thải rắn thông thường phải được phân định, phân loại, lưu chứa, thu gom, lưu giữ, chuyển giao, báo cáo và lập hồ sơ quản lý theo quy định tại Điều 81 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế và Quyết định số 243/2025/QĐ-UBND ngày 19/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

4.4.3. Hệ thống tự xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải: Không có.

Chương V

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

Giai đoạn thực hiện GPMT số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023

1. Thông tin chung về tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường

- Trung tâm Y tế Kinh Môn đã được UBND tỉnh Hải Dương cấp GPMT số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023.

- Năm 2024, 2025 Trung tâm đã thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định tại giấy phép môi trường nộp Sở Nông nghiệp và Môi trường theo đúng quy định (Báo cáo năm 2024 số 02/BC-TTYT ngày 03/01/2025 và năm 2025 số 07/BC-TTYT ngày 06/01/2026), đính kèm tại phụ lục.

- Thực hiện định kỳ bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải đã được cấp phép và lấy mẫu quan trắc nước thải sau xử lý.

- Trung tâm đã thu gom, vận hành đúng quy trình của trạm xử lý nước thải bảo đảm nước thải sau xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, $C_{\max}$ tương ứng K=1,2 (được thể hiện qua các kết quả quan trắc môi trường định kỳ)

- Trung tâm đã ký hợp đồng với Hợp tác xã vệ sinh môi trường Kinh Môn (địa chỉ TDP An Trung, phường Kinh Môn, TP. Hải Phòng) để thu gom rác thải rắn sinh hoạt, ký hợp đồng với Công ty CP công nghệ môi trường An Sinh (địa chỉ thôn Phong Lâm, xã Gia Phúc, TP. Hải Phòng) để thu gom rác thải nguy hại (hợp đồng đính kèm tại phụ lục báo cáo).

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

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh thu gom xử lý năm 2024, 2025 chi tiết ở bảng sau:

TT	Tổng lượng nước phát sinh	Năm 2024	Năm 2025
1	Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh (m ³)	5.386	4.108
2	Tổng lưu lượng nước thải Y tế phát sinh (m ³)	22.276	19.250
	Cộng	27.662	23.358

Kết quả quan trắc môi trường: Trong nội dung GPMT số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023, Trung tâm không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ. Năm 2024, 2025, Trung tâm thực hiện 02 lần quan trắc nước thải nước thải sau xử lý của cơ sở để kiểm soát chất lượng của hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 5.1. Kết quả phân tích mẫu nước thải sau xử lý năm 2024, 2025

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả (03/12/2024)	Kết quả (06/6/2025)	QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, giá trị C_{max}
1	pH	-	7,32	7,13	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	23,4	12,6	100
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	518	421	-
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	25,6	46,4	100
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/l	10,4	18,6	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/l	9,1	8,4	10
7	NO ₃ ⁻ -N	mg/L	3,54	8,22	60
8	PO ₄ ³⁻ -P)	mg/l	0,3	2,85	12
9	Sunfua (S ₂ -)	mg/L	0,16	0,14	4,8
10	Dầu, mỡ động thực vật	mg/l	2,3	2,2	20
11	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	0,69	1,52	-
12	Coliform	MPN/100ml	1.500	2.100	5.000
13	Salmonella*	VK/ 100ml	KPH	KPH	KPH
14	Shigella*	VK/ 100ml	KPH	KPH	KPH
15	Vibrio cholera*	VK/ 100ml	KPH	KPH	KPH

Ghi chú:

- QCVN 28:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B.

+ C_{max} : Nồng độ tối đa cho phép của các chất ô nhiễm trong nước thải.

+ C_{max} được tính toán như sau: $C_{max} = C \times K$

Trong đó: K: Hệ số tính tới quy mô, đối với Trữ sở chính < 300 giường K = 1,2

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu nước thải sau xử lý trong các năm 2024 và 2025 được thực hiện để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của Trung tâm. Các kết quả được đối chiếu với QCVN 28:2010/BTNMT, Cột B, giá trị C_{max} theo điều kiện của Giấy phép môi trường số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023. Kết quả cho thấy các thông số được phân tích tại các thời điểm lấy mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn áp dụng theo giấy phép môi trường đã được cấp

- Trong năm 2024, 2025 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Trung tâm không xảy ra sự cố.

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

- Trong nội dung GPMT số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023, Trung tâm không thuộc đối tượng quan trắc môi trường đối với bụi, khí thải.
- Công trình xử lý khí thải: khí thải khu vực xử lý chất thải y tế (nồi hấp khử khuẩn).
- Quy trình công nghệ: Khí thải, nhiệt độ từ nồi hấp khử khuẩn → Chụp hút → Đường ống → Quạt hút → Miệng xả khí ra ngoài môi trường.
- Tổng lưu lượng khí thải phát sinh lớn nhất: 3.650 m³/h
- Kết quả vận hành hệ thống xử lý khí thải: đã thực hiện vận hành thử nghiệm hệ thống khí thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 22/2022/TT-BTNMT.

4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh năm 2024 là 96.233 kg và năm 2025 là 95.550 kg. Trung tâm đã thuê Hợp tác xã vệ sinh môi trường Kinh Môn thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định. Khối lượng chất thải y tế thông thường được thống kê riêng tại Bảng 3.9 và Bảng 4.5 của báo cáo.

Bảng 5.2. Tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại năm 2024, năm 2025

Loại chất thải	Năm 2024 (kg/năm)	Năm 2025 (kg/năm)	Mã chất thải	Phương án xử lý
Chất thải lây nhiễm	14.168	27.776	13 01 01	Thuê xử lý (Công ty CP Công nghệ môi trường An Sinh)
Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	2.026	8.168	13 01 01	
Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	8.642	16.178	13 01 01	
Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	2.850	2.725	13 01 01	
Chất thải giải phẫu	650	705	13 01 01	
Chất thải nguy hại không lây nhiễm	32	35		
Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất	11	10	13 01 03	
Vỏ chai, lọ thuốc hoặc hóa chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất thuộc nhóm gây độc tế bào có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất	0	0	18 01 04	
Hóa chất thải bỏ bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng	16	20	13 01 02	
Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân, cadimi	5	5	13 03 02	
Tổng	6.505,4	9.895,4		

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

Thực hiện kết luận của Đoàn giám sát, đánh giá việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế ngày 25/12/2025 của Sở Y tế thành phố Hải Phòng (theo Kế hoạch số 244/KH-SYT ngày 04/12/2025 của Sở Y tế về giám sát, đánh giá việc thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2025 và Quyết định số 3517/QĐ-SYT của Sở Y tế ngày 07/12/2025). Trung tâm đã thực hiện khắc phục những tồn tại về công tác quản lý chất thải rắn y tế mà Đoàn giám sát, đánh giá chỉ ra như sau:

- Trung tâm đã bổ sung lí lịch hệ thống xử lý chất thải rắn y tế, thùng đựng chất thải tại khu vực hành lang đậm chân, khu khám bệnh; các biển báo, mã chất thải trong khu lưu giữ bố trí, lắp đặt lại biển gắn mã chất thải tại khu lưu giữ chất thải y tế, bảo đảm đúng vị trí, chất liệu bền vững, dễ nhận biết, dễ vệ sinh theo quy định.

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

- Công trình xử lý chất thải cần vận hành: Hệ thống xử lý nước thải công suất 300m³/ngày.đêm
- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: Sau khi cấp giấy phép môi trường.
- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: Tối đa 6 tháng kể từ ngày cấp giấy phép môi trường.
- Công suất dự kiến: 25% công suất thiết kế.

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

a. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý.

Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

T T	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Tần suất	Thời gian
1	Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải công suất 300m ³ /ngày.đêm (bể thu gom)	NT1	Lấy mẫu đơn 01 ngày/lần (lấy 1 lần)	Trong giai đoạn vận hành ổn định
2	Nước thải đầu ra tại vị trí xả thải của hệ thống xử lý nước thải công suất 300 m ³ /ngày.đêm (điểm xả)	NT2	Lấy mẫu đơn 3 lần trong 3 ngày liên tiếp, tần suất 01 ngày/lần	Trong giai đoạn vận hành ổn định

b. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

- Thông số quan trắc và quy chuẩn so sánh như sau:

Bảng 6.2. Thông số quan trắc và quy chuẩn so sánh

Loại mẫu	Kí hiệu mẫu	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh
Nước thải	NT1, NT2	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Amoni (N-NH ₄ ⁺), tổng Nitơ (T-N), tổng Phốt pho (T-P), Dầu, mỡ động thực vật, Clo dư, Chloroform (CHCl ₃), Coliform, Chất hoạt động bề mặt anion	QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B

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

- Tên đơn vị dự kiến: Công ty Cổ phần kỹ thuật điện và môi trường Asia Green
- Địa chỉ trụ sở chính: Ô số B14, khu B khu đấu giá QSDĐ khu đất 3ha, TDP số 01 đường Đức Diễn, phường Phúc Diễn, thành phố Hà Nội.
- Địa chỉ phòng thí nghiệm: Số 10, LK29, KĐT mới Vân Canh, xã Sơn Đồng, thành phố Hà Nội
- Mã số thuế: 0104797100.

Công ty Cổ phần kỹ thuật điện và môi trường Asia Green đã được cấp giấy phép đủ điều kiện hoạt động theo Nghị định 127/2014/NĐ-CP ngày 31/12/2014 Quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số VIMCERTS 174 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và đạt chuẩn ISO IEC 17025:2015 với mã số VILAS 1504 của Văn phòng công nhận chất lượng- Bộ khoa học công nghệ.

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

Căn cứ quy định tại Điều 97 và Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025), đối chiếu với quy mô, công suất phát sinh chất thải của cơ sở: Lưu lượng phát sinh nước thải lớn nhất 300 m³/ngày, cơ sở **không** thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.

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

Căn cứ quy định tại Điều 97 và Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025), đối chiếu với quy mô, công suất phát sinh chất thải của cơ sở: khí, mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải có lưu lượng hút khoảng 1.500 m³/giờ; khí thải từ hệ thống xử lý chất thải y tế có lưu lượng quạt hút khoảng 3.650 m³/giờ, cơ sở không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường tự động, liên tục đối với khí thải.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở.

- Không có.

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

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: 0 đồng.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Chủ cơ sở cam kết các thông tin, số liệu được trình bày trong Hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường này là hoàn toàn chính xác, trung thực và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin đã cung cấp.

Trung tâm cam kết thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan trong quá trình vận hành, cụ thể như sau:

1. Bảo vệ môi trường nước

- Nước thải y tế và sinh hoạt: Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom và xử lý qua Hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 300 m³/ngày.đêm). Nước thải sau xử lý cam kết bảo đảm đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp - QCVN 40:2025/BTNMT, Cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa trên bề mặt khuôn viên cơ sở được thu gom riêng biệt bằng hệ thống rãnh bê tông cốt thép. Mạng lưới thoát nước mưa được bố trí đầy đủ các hố ga định kỳ để lắng đọng đất, cát, cặn bẩn và giữ lại rác thải thô trước khi đầu nổi xả ra nguồn tiếp nhận bên ngoài.

2. Bảo vệ môi trường không khí và quản lý mùi hôi

- Khí thải, mùi phát sinh từ các khu vực hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý chất thải y tế được thu gom kín và xử lý qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính trước khi thải ra môi trường. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN19:2024/BTNMT, cột B.

- Vệ sinh môi trường và cây xanh: Định kỳ vệ sinh, quét dọn toàn bộ các tuyến đường nội bộ; thực hiện trồng, chăm sóc và duy trì mật độ cây xanh theo đúng đồ án quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

3. Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Trung tâm thực hiện nghiêm túc việc phân loại tại nguồn, thu gom, vận chuyển và lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại và chất thải y tế theo đúng quy định tại các văn bản pháp lý hiện hành:

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế;

- Quyết định số 243/2025/QĐ-UBND ngày 19/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc ban hành Quy định thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Kính đề nghị Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng, Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng xem xét, thẩm định và cấp Giấy phép môi trường cho Trung tâm Y tế Kinh Môn theo quy định.

Trân trọng cảm ơn!

PHỤ LỤC

1. Quyết định thành lập Trung tâm y tế Kinh Môn số 1997/QĐ-UBND ngày 20/6/2018;
2. Quyết định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm số 972/ QĐ-UBND ngày 26/5/2023’;
3. Quyết định đổi tên Trung tâm số 2803/QĐ-UBND ngày 07/7/2025;
4. Giấy phép môi trường số 2269/GPMT-UBND ngày 18/10/2023;
5. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền trên đất số CI567908;
6. Hồ sơ quy hoạch chi tiết xây dựng mở rộng
7. Công văn số 1890/SXD-HĐXD v/v thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình ngày 25/3/2025;
8. Quyết định số 295/QĐ-UBND ngày 11/02/2025 về việc phê duyệt dự án Xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện tâm thần và 04 Trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà);
9. Công văn số 1865/SKHCN-QLCN V/v ý kiến phương án công nghệ Trạm xử lý nước thải của Trung tâm Y tế thị xã Kinh Môn ngày 19/11/2024;
10. Quyết định số 1400/QĐ-BQLDA ngày 29/5/2025 về việc phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở và dự toán gói thầu dự án: Xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện tâm thần và 04 Trung tâm y tế cấp huyện (Chí Linh, Kinh Môn, Kim Thành, Thanh Hà);
11. Biên bản bàn giao công trình đưa vào khai thác sử dụng ngày 13/2/2026;
12. Bản vẽ hoàn công HTXLNT công suất 300 m³/ngày đêm;
13. Hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại;
14. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024, 2025;
15. Chứng từ chất thải nguy hại năm 2024, 2025;
16. Hợp đồng thu gom xử lý rác sinh hoạt
17. Hợp đồng thu gom xử lý chất thải YTNH;
18. Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý
19. Hóa đơn điện, nước tiêu thụ 6 tháng
20. Quyết định phân bổ giường bệnh năm 2026