

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
CHƯƠNG I : THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	6
1.1. Tên chủ cơ sở.....	6
1.2. Tên cơ sở	6
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của cơ sở:	7
1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở	7
1.3.2. Quy trình hoạt động của cơ sở.....	8
1.3.3. Sản phẩm của cơ sở	11
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	11
1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng:	11
1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước	14
1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	16
1.5.1 Vị trí địa lý của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.....	16
1.5.2 Các hạng mục công trình chính	17
1.5.3 Các mối tương quan với môi trường xung quanh	20
CHƯƠNG II : SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	24
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	24
2.2. Sự phù hợp của cơ sở với khả năng chịu tải của môi trường	24
CHƯƠNG III : KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	26
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	26
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:	26
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải:	26
3.1.3. Biện pháp xử lý nước thải	28
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	35
3.3. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường.....	38
3.3.1 <i>Chất thải rắn sinh hoạt</i>	39
3.3.2 <i>Chất thải rắn thông thường có khả năng tái chế</i>	40
3.4. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại	42
3.4.1 <i>Chất thải y tế lây nhiễm</i>	42

3.4.2 Chất thải nguy hại không lây nhiễm.....	43
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	46
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	48
3.6.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố kỹ thuật đối với hệ thống XLNT.....	48
3.6.2. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ.....	49
3.6.5. Biện pháp bảo quản an toàn các loại hóa chất sử dụng.....	51
3.7 Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường:.....	51
 CHƯƠNG IV : NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	52
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	52
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	53
4.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:	54
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại:	55
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:	55
 CHƯƠNG V :KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	56
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải	56
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải	57
5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với không khí xung quanh	59
5.4. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với tiếng ồn	61
 CHƯƠNG VI :CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	63
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	63
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	63
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	63
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:.....	64
6.3. Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.	64
 CHƯƠNG VII : KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ	66
 CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	67
 PHỤ LỤC	69
PHỤ LỤC 1.1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ	70
PHỤ LỤC 1.2. CÁC HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ CHUYÊN GIAO CHẤT THẢI CƠ CỞ	71
PHỤ LỤC 1.3. CÁC PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG.....	72

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxi sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	Bộ xây dựng
COD	Nhu cầu oxi hóa học
CTR	Chất thải rắn
GHCP	Giới hạn cho phép
NĐ-CP	Nghị định chính phủ
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	Tổng rắn lơ lửng
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban Nhân dân
XLNT	Xử lý nước thải
BTCT	Bê tông cốt thép

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Danh mục máy móc, thiết bị đang sử dụng tại bệnh viện.....	11
Bảng 2. Thống kê nhu cầu sử dụng điện theo hóa đơn tiền điện của Bệnh viện.....	14
Bảng 3. Thống kê nhu cầu sử dụng nước theo hóa đơn tiền nước Bệnh viện.....	15
Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nước tại bệnh viện.....	15
Bảng 5. Tọa độ khu đất dự án.....	17
Bảng 6. Tổng số lượng hố ga thu gom và thoát nước thải tại bệnh viện.....	27
Bảng 7. Các thông số kỹ thuật của HTXLNT	32
Bảng 8. Danh mục thiết bị của HTXLNT	33
Bảng 9. Thống kê nhiên liệu và nguyên liệu được sử dụng cho HTXLCT	35
Bảng 10. Điện năng tiêu hao vận hành hệ thống xử lý nước thải.	35
Bảng 11. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh	40
Bảng 12. Bảng khối lượng chất thải rắn tái chế	41
Bảng 13. Khối lượng chất thải y tế phát sinh thực tế tại bệnh viện	43
Bảng 14. Bảng kê khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	44
Bảng 16. Thông số và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của Bệnh viện	52
Bảng 17. Giới hạn các thông số ô nhiễm trong dòng khí thải.....	54
Bảng 18. Giới hạn cho phép về tiếng ồn và độ rung	54
Bảng 19. Kết quả phân tích nước thải tại điểm xả thải ra ngoài môi trường của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023	56
Bảng 20. Kết quả phân tích khí thải tại điểm xả thải ra ngoài môi trường của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023	58
Bảng 21. Kết quả phân tích không khí xung quanh của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023.....	60
Bảng 22. Kết quả phân tích tiếng ồn của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2021-2022	62
Bảng 23. Kinh phí quan trắc môi trường hàng năm	65

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ quy trình khám chữa bệnh tại bệnh viện	10
Hình 2. Vị trí bệnh viện trên ảnh vệ tinh (Google Earth)	17
Hình 3. Tổng thể cảnh quan Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình	20
Hình 4. Các đối tượng tiếp giáp dự án.....	22
Hình 5. Các mối tương quan xung quanh.....	23
Hình 6. Sơ đồ thu gom nước mưa của bệnh viện	26
Hình 7. Sơ đồ thu gom và thoát nước tại bệnh viện	28
Hình 8. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....	29
Hình 9. Sơ đồ hệ thống xử nước thải của bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình.....	30
Hình 10. Một số hình ảnh HTXLNT tập trung của Bệnh viện.....	34
Hình 11. Ống khói máy phát điện dự phòng	37
Hình 12. Sơ đồ quản lý chất thải rắn thông thường.....	39
Hình 13. Sơ đồ quy trình quản lý chất thải nguy hại	42
Hình 14. Hướng dẫn phân loại chất thải y tế tại Bệnh viện.....	45
Hình 15. Hình ảnh thùng đựng rác ở hành lang bệnh viện.....	45
Hình 16. Một số hình ảnh kho chứa chất thải tại bệnh viện	46
Hình 17. Hệ thống PCCC của bệnh viện	50

CHƯƠNG I : THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình
- Địa chỉ trụ sở: số 929 Đường Trần Hưng Đạo - Phường 1 - Quận 5 – thành phố Hồ Chí Minh
- Điện thoại: 028.39235791 Fax:
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Châu Văn Đính
- Chức vụ: Giám đốc.
- Quyết định số 97/QĐ-UB ngày 11/05/1985 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về việc thành lập Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình.
- Quyết định số 3398/QĐ-UB ngày 19/8/2002 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về cho phép đổi tên Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình thành Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình trực thuộc Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh.

1.2. Tên cơ sở

- Tên cơ sở: **Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình**
- Địa điểm cơ sở: số 929 Đường Trần Hưng Đạo – Phường 1 – Quận 5 – TP Hồ Chí Minh.
- Quyết định số 922/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 14/4/2017 của Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh về việc phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.
- Giấy xác nhận số 5657/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 30/8/2013 của Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của cơ sở “Xây dựng hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình” tại địa chỉ số 929 Trần Hưng Đạo, phường 1, Quận 5.
- Văn bản số 554/TTCN-QLTN ngày 07/3/2017 của Trung tâm điều hành chống ngập nước về việc xác nhận đầu nối hệ thống thoát nước của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.
- Giấy phép xả thải vào nguồn nước (Gia hạn lần 1) số 1350/GP-STNMT-TNNKS ngày 10/12/2019 do Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh cấp.
- Sổ Đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại, mã số QLCTNH 79.001245.T ngày 07/03/2014 do Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh cấp.
- Quy mô của bệnh viện: xét theo tiêu chí của pháp luật về đầu tư công bệnh viện có mức đầu tư khoảng 49.991.321.391 đồng thuộc dự án nhóm B, quy định tại khoản 4 điều 9 Luật đầu tư công số: 39/2019/QH14, quy định chi tiết tại số thứ tự V, phụ lục I của Nghị định số 40/NĐ-CP hướng dẫn Luật đầu tư công.

– Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình không thuộc loại hình gây ô nhiễm môi trường theo phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP do đó Bệnh viện thuộc đối tượng phân loại nhóm II, được quy định tại mục 2 Phụ lục IV Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh.

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

1.3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

– Hiện nay bệnh viện có tổng số 495 giường bệnh, 10 phòng ban, 13 khoa lâm sàng và 4 khoa cận lâm sàng, cụ thể:

- + Số giường điều trị nội trú: 495 giường.
- + Số lượt khám chữa bệnh: 1.500-2000 lượt bệnh nhân/ngày khám ngoại trú.
- + Phẫu thuật chung: khoảng 100 ca/ngày.
- + Các Khoa phòng chức năng:

Các phòng chức năng:

- Phòng Kế hoạch tổng hợp
- Phòng Tổ chức cán bộ
- Phòng Tài chính – Kế toán
- Phòng Hành chính Quản trị
- Phòng Điều dưỡng
- Phòng Vật tư thiết bị y tế
- Phòng Quản lý chất lượng
- Phòng Công nghệ thông tin.
- Phòng Chỉ đạo tuyến.
- Phòng Công tác xã hội.

Khoa cận lâm sàng

- Khoa chẩn đoán hình ảnh
- Khoa dược
- Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn
- Khoa xét nghiệm

Khoa lâm sàng

- Khoa bệnh học
- Khoa cấp cứu
- Khoa chi trên
- Khoa chi dưới
- Khoa cột sống A
- Khoa cột sống B
- Khoa khám chuyên khoa
- Khoa khớp
- Khoa chỉnh hình nhi
- Khoa phẫu thuật hồi sức
- Khoa phục hồi chức năng
- Khoa vi phẫu
- Khoa dinh dưỡng

– Tổng số cán bộ, công chức, viên chức và người lao động tại Bệnh viện là 747 người, cụ thể:

- + Bác sỹ có trình độ sau đại học: 8 chuyên khoa II, 58 thạc sỹ, 17 chuyên khoa I trong tổng số 57 bác sỹ.
- + Điều dưỡng có trình độ đại học: 45 cán bộ, cao đẳng 133 cán bộ, trung học 136 cán bộ.
- + Kỹ thuật viên có trình độ đại học: 24 cán bộ, trung học 63 cán bộ.
- + Dược sỹ có trình độ sau đại học: 2 thạc sỹ.

– Bệnh viện đảm bảo khu khám, chữa bệnh cho cán bộ, nhân dân trên địa bàn Thành

phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Phía Nam. Thời gian hoạt động của bệnh viện là 24h/ngày, 07/ngày/ tuần, bảo đảm thời gian hành chính trừ ngày nghỉ lễ, tết theo quy định của Nhà nước.

1.3.2. Quy trình hoạt động của cơ sở

Bệnh viện chấn thương chỉnh hình hoạt động với 03 khối chính (khối hành chính, khối lâm sàng và khối cận lâm sàng), dưới các khối là các khoa phòng hoạt động nhằm mục đích khám chữa bệnh cho người bệnh theo đúng quy định và hướng dẫn của Bộ Y tế. Bệnh viện thực hiện thăm khám theo các hình thức: khám thường, khám BHYT và khám dịch vụ/ngoài giờ hành chính. Cụ thể:

Quy trình khám chữa bệnh có BHYT:

Bước 1: Tiếp nhận

1. Đối với bệnh nhân khám bệnh lần đầu:

- Quầy tiếp nhận đăng ký khám bệnh BHYT:
 - + Bệnh nhân trình thẻ BHYT + CMND (bản chính) + giấy chuyển tuyến tại quầy tiếp nhận đăng ký khám bệnh. Bệnh nhân được cấp số thứ tự đến phòng BHYT (PK.29).
 - + Mua sổ khám bệnh tại quầy thu phí số 1 (không chờ số thứ tự).
 - + Bệnh nhân đến phòng 29 để duyệt BHYT; Phòng 29 giữ lại thẻ BHYT bản chính, phân phòng khám chuyên khoa và số thứ tự khám.

2. Đối với bệnh nhân tái khám:

- Quầy tiếp nhận đăng ký khám bệnh BHYT:
 - + Bệnh nhân trình sổ khám bệnh + BHYT + CMND (bản chính) + giấy chuyển tuyến hoặc giấy hẹn khám lại. Bệnh nhân được cấp số thứ tự đến phòng BHYT (PK.29).
 - + Bệnh nhân đến phòng 29 để duyệt BHYT; Phòng 29 giữ lại thẻ BHYT bản chính, phân phòng khám chuyên khoa và số thứ tự khám.

Bước 2: Các phòng khám chuyên khoa

- Bệnh nhân nộp sổ khám bệnh vào hộp đựng sổ (trước cửa các phòng khám) và chờ vào khám bệnh theo thứ tự (số thứ tự hiển thị trên bảng điện tử).
- Đối với bệnh nhân không có chỉ định xét nghiệm, Xquang,... bệnh nhân vào khám và nhận toa thuốc.

Bước 3: Thực hiện cận lâm sàng

- Đối với bệnh nhân có chỉ định xét nghiệm, Xquang, băng bột, siêu âm,....
- + Bệnh nhân duyệt BHYT tại phòng 29.
- + Bệnh nhân tiến hành làm các chỉ định :
- + Xquang, Siêu âm, MRI, Đo loãng xương, Chụp CT Scanner... : tầng trệt.
- + Xét nghiệm: Phòng 0.04

- + Thay băng: Phòng 27
- + Khi có kết quả Xquang, xét nghiệm, siêu âm...bệnh nhân quay trở lại phòng khám ban đầu.

Bước 4: Lãnh thuốc BHYT

- Bệnh nhân đóng phí chênh lệch tại phòng thu phí (thu phí 1 hoặc thu phí 2).
- Đóng dấu toa thuốc và nhận lại thẻ BHYT tại phòng 29 ◇ Bệnh nhân lãnh thuốc BHYT tại Phòng phát thuốc BHYT (Cổng A)

LƯU Ý: Đối với bệnh nhân nhập viện: nhân viên bệnh viện sẽ hướng dẫn cụ thể (thẻ BHYT được chuyển cùng Hồ sơ Nhập viện).

Những trường hợp ưu tiên:

1. Trẻ em < 6 tuổi.
2. Người già > 70 tuổi
3. Trẻ em khuyết tật.
4. Người già neo đơn.
5. Phụ nữ có thai > 05 tháng.

 ***Quy trình khám chữa bệnh không có BHYT:***

Bước 1: Tiếp nhận

1. Đối với bệnh nhân khám bệnh lần đầu:

- Quầy tiếp nhận đăng ký khám bệnh:
- + Bệnh nhân đăng ký thông tin (họ tên, năm sinh, địa chỉ) trực tiếp tại quầy tiếp nhận đăng ký.
- + Bệnh nhân được cấp số thứ tự đóng tiền khám bệnh
- Quầy thu phí 1:
- + Bệnh nhân mua sổ khám bệnh + phiếu khám bệnh tại Thu phí 1 theo số thứ tự trên bảng điện tử. → Đến phòng khám chuyên khoa.

2. Đối với bệnh nhân tái khám:

- Quầy tiếp nhận đăng ký khám bệnh:
- + Bệnh nhân đăng ký trực tiếp tại quầy tiếp nhận đăng ký khám bệnh.
- + Bệnh nhân được cấp số thứ tự đóng tiền khám bệnh + số thứ tự khám bệnh tại quầy tiếp nhận
- Quầy thu phí 1:
- + Bệnh nhân mua phiếu khám bệnh tại Thu phí 1 theo số thứ tự trên bảng điện tử. → Đến phòng khám chuyên khoa.

Bước 2: Các phòng khám chuyên khoa

- + Bệnh nhân nộp sổ khám bệnh vào hộp đựng sổ (trước cửa các phòng khám) và chờ vào khám bệnh theo thứ tự (số thứ tự hiển thị trên bảng điện tử).

1.3.3. Sản phẩm của cơ sở

Sản phẩm chính trong hoạt động của cơ sở là dịch vụ khám, chữa bệnh và phục hồi chức năng các bệnh lý về lĩnh vực chấn thương chỉnh hình, các kết quả khám chữa bệnh đi kèm theo là các hồ sơ bệnh án và thực hiện các nhiệm vụ khác theo yêu cầu/quy định của cơ quan quản lý Nhà nước.

Chất lượng sản phẩm đầu ra: cung cấp các dịch vụ về khám chữa bệnh (khám bệnh nội trú và ngoại trú, chẩn đoán toàn diện, điều trị, chẩn đoán thử nghiệm, xét nghiệm, dịch vụ cận lâm sàng và những dịch vụ có liên quan) có chất lượng cao trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh nói riêng và khu vực phía Nam nói chung.

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

1.4.1. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu và hóa chất sử dụng:

 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng

Hàng năm nhu cầu hóa chất, vật tư tiêu hao phục vụ cho quá trình khám chữa bệnh là tương đối lớn với nhiều chủng loại mặt hàng khác nhau. Trong đó vật liệu, hóa chất tiêu hao chủ yếu được chia theo các nhóm cơ bản sau:

- Băng, bông, gạc y tế;
- Bơm tiêm và bơm hút các loại;
- Huyết áp kế, ống nghe;
- Chỉ khâu, vật liệu cầm máu;
- Dao, panh, kìm, kéo và các dụng cụ phẫu thuật;
- Dây truyền dịch, dây dẫn lu, các loại sond, các loại dây nối;
- Đèn, bóng đèn và các phụ kiện của đèn;
- Găng tay phẫu thuật, khám, xét nghiệm đã tiệt trùng, chưa tiệt trùng, găng tay chống tia;
- Giấy in các loại;
- Vật tư ngành xương;
- Các loại vật tư y tế khác.

Nguồn vật tư, hóa chất phục vụ cho công tác khám chữa bệnh được lưu trữ với số lượng vừa đủ, nhằm tránh tình trạng quá hạn sử dụng và gây tác dụng phụ. Ngoài ra, bệnh viện thường xuyên kiểm tra bổ sung các loại vật tư, hóa chất trên nhằm đảm bảo tốt nhất cho công tác khám chữa bệnh.

Nguồn vật tư, hóa chất tiêu hao kể trên dự kiến được thu mua từ các nhà cung ứng trên địa bàn trong và ngoài thành phố Hồ Chí Minh.

Bảng 1. Danh mục máy móc, thiết bị đang sử dụng tại bệnh viện

TT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng	Nguồn gốc	Tình trạng
1	Tủ ủ 37 độ Helios	Bộ	1	Thụy điển	80%
2	Tủ ủ 37 độ, LCM(Lab-Line)	Bộ	1	Mỹ	80%
3	Statome 820	Cái	1	Đức	80%
4	Máy chụp X quang General Electric	Cái	1	Mỹ	80%
5	Máy kích thích siêu âm Enraf Sonopul 390	Cái	1	Hà lan	80%
6	Máy bơm tiêm tự động Perfusor	Cái	10	Đức	80%
7	Máy hút đàm Sharp	Cái	4	Nhật	80%
8	Máy hút đàm Thomas	Cái	6	Mỹ	80%
9	Máy hấp ướt HuxLey	Cái	1	Đài loan	80%
10	Máy hấp ướt Yangtamin	Cái	2	Đài loan	80%
11	Bàn mổ Champagne	Cái	2	Mỹ	80%
12	Máy hút đàm Thomas	Bộ	1	Mỹ	80%
13	Máy truyền dịch tự động Infusomat	Cái	2	Đức	80%
14	Máy hút đàm TiBo Gima	Cái	4	Ý	80%
15	Máy Ga-rô Spengler	Cái	5	Pháp	80%
16	Máy bơm tiêm tự động FM có PCA	Cái	2	Đức	80%
17	Máy bơm tiêm tự động Compact	Cái	2	Đức	80%
18	Máy truyền dịch tự động Infusomat P	Cái	5	Đức	80%
19	Valley Lab Force 2	Cái	2	Mỹ	80%
20	Máy Ga-rô VBM 2500 ELC	Cái	2	Đức	80%
21	Máy massage cầm tay hiệu National	Cái	2	Nhật	80%
22	Đèn mổ Martin ML701R/701RD	Cái	1	Đức	80%
23	Minitor Agilent A1	Cái	3	Mỹ	80%

24	Máy bơm tiêm tự động Compact	Cái	1	Đức	80%
25	Máy hút áp lực thấp Sharp	Cái	3	Nhật	80%
26	Máy hút trung tâm NOVAIR	Cái	1	Pháp	80%
27	Máy chụp x quang di động IMD	Cái	1	Ý	80%
28	Máy Ga-rô VBM 5800 ELC	Cái	2	Đức	80%
29	Khoan xương đa năng Elan EC Motor without irrigation	Cái	3	Đức	80%
30	Bàn mổ Choongwae	Cái	2	Triều tiên	80%
31	Bàn mổ Maquet	Cái	1	Đức	80%
32	Máy ly tâm Haematokrit 20	Cái	1	Đức	80%
33	Tủ cấy vi sinh	Cái	1	Việt nam	80%
34	Máy hút áp lực thấp Sharp	Cái	3	Nhật	80%
35	Máy gây mê + giúp thở Blease	Cái	1	Anh	80%
36	Máy dò thần kinh ngoại biên Stimuplex ® DIR	Cái	2	Đức	80%
37	Bộ đặt nội khí quản khó FlexTip	Cái	1	Đức	80%
38	Bộ đặt nội khí quản Macintosh	Cái	1	Đức	80%
39	Máy kích thích siêu âm Enraf Sonopul 590	Cái	1	Hà lan	80%
40	Máy kích thích điện Enraf Endomed 582 ID	Cái	1	Hà lan	80%
41	Máy hấp ướt Sturdy	Cái	1	Đài loan	80%
42	Máy đo (SPO2+BPM) BCI	Cái	2	Mỹ	80%
43	Máy massage cầm tay hiệu Poongsan	Cái	1	Hàn quốc	80%
44	Monitor Philips MP40	Cái	1	Mỹ	80%
45	Máy bơm tiêm tự động	Cái		Đức	80%

46	Máy gây mê + giúp thở Blease	Cái		Anh	80%
47					

(Nguồn: Bệnh viện Chấn thương Chính hình)

Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất khác:

Dầu DO cấp để chạy máy phát điện dự phòng (phụ thuộc vào số lần mất điện) ước tính khoảng 500 lít/năm.

1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước.

Nguồn cung cấp điện

Nguồn cấp điện cho Bệnh viện được lấy từ lưới điện 15-22kV của thành phố Hồ Chí Minh trên đường Trần Hưng Đạo vào trạm biến áp của bệnh viện. Trong trạm biến áp được lắp đặt các thiết bị trung thế kết nối với máy biến áp 630KVA. Nhu cầu sử dụng điện của Bệnh viện trong 06 tháng đầu năm 2023 được thống kê ở bảng bên dưới:

Bảng 2. Thống kê nhu cầu sử dụng điện theo hóa đơn tiền điện của Bệnh viện

TT	Hóa đơn điện	Trung bình tháng (kWh)	Trung bình ngày (kWh)
1	Tháng 3/2023	252.497	8.416,6
2	Tháng 4/2023	287.491	9.583
3	Tháng 5/2023	286.583	9552,7
4	Tháng 6/2023	281.274	9375,8
5	Tháng 7/2023	265.941	8864,7
6	Tháng 8/2023	281.825	9394,2
Nhu cầu sử dụng trung bình		275.935	9197,8

(Nguồn: Hóa đơn giá trị gia tăng tiền điện của cơ sở, 2023)

Bên cạnh hệ thống lưới điện Quốc gia, bệnh viện có 02 máy phát điện dự phòng công suất 500kVA và 800kVA phòng trường hợp có sự cố mất điện hoặc bảo trì, bảo dưỡng trạm biến áp.

Nguồn cung cấp nước

Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho hoạt động của Bệnh viện Chấn thương Chính hình được cung cấp từ nguồn nước thủy cục thành phố trên đường Trần Hưng Đạo. Ngoài ra, không sử dụng bất cứ nguồn nước nào khác.

Hệ thống đường ống cấp nước trong và ngoài nhà sử dụng ống PVC Ø90.

Nước thủy cục từ tuyến ống cấp nước của thành phố Hồ Chí Minh được đầu vào công trình bằng ống PVC Ø90 dẫn vào bể chứa nước sinh hoạt và chữa cháy 45m³.

Lưu lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của cán bộ nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân như tắm, giặt, vệ sinh,... và nước phục vụ nhu cầu khám chữa bệnh của bệnh viện tính theo hóa đơn tiền nước thống kê năm 2023 như sau:

Bảng 3. Thống kê nhu cầu sử dụng nước theo hóa đơn tiền nước Bệnh viện

TT	Hóa đơn nước	Trung bình tháng (m ³ /tháng)	Trung bình ngày (m ³ /ngày)
1	Tháng 1/2023	14636	487,9
2	Tháng 2/2023	12730	424,3
3	Tháng 3/2023	13071	435,7
4	Tháng 4/2023	14587	486,2
5	Tháng 5/2023	13775	459,1
6	Tháng 6/2023	14359	478,6
7	Tháng 7/2023	14699	489,9
8	Tháng 8/2023	14472	482,4
9	Tháng 9/2023	14438	481,3
10	Tháng 10/2023	14025	467,5
11	Tháng 11/2023	12.943	431,4
12	Tháng 12/2023	12.872	429,1
Nhu cầu sử dụng trung bình		14107,6	463,3

(Nguồn: Hóa đơn giá trị gia tăng tiền nước của cơ sở, 2023)

Trung bình nhu cầu sử dụng nước tại bệnh viện hiện nay là khoảng 463,3 m³/ ngày đêm. Nhu cầu cấp nước cho bệnh viện được thể hiện như sau:

Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nước tại bệnh viện

STT	Mục đích sử dụng	Tiêu chuẩn	Quy mô sử dụng	Lưu lượng nước cấp sử dụng (m ³)
1	Nước cấp cho sinh hoạt của đội ngũ bác sĩ, dược sĩ, điều dưỡng, y tá, kỹ thuật viên và các nhân viên khác	80 lít/người/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD_Quy hoạch xây dựng)	747 người	59,76 m ³ / ngày

2	Nước cấp cho sinh hoạt của bệnh nhân nội trú	200 lít/người/ngày , K=1,2 (theo TCVN 33:2006_Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình: tiêu chuẩn thiết kế)	495 giường	178,2 m ³ / ngày
3	Nước cấp cho sinh hoạt của thân nhân bệnh nhân nội trú	200 lít/người/ngày (theo TCVN 33:2006_Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình: tiêu chuẩn thiết kế)	495 người	178,2 m ³ / ngày
4	Nước cấp cho sinh hoạt của bệnh nhân ngoại trú	15 lít/người/ngày (Theo TCVN 4513:1988_Cấp nước bên trong: tiêu chuẩn thiết kế)	2000 lượt khám/ ngày	30 m ³ / ngày
5	Nước cấp cho vệ sinh thiết bị, dụng cụ y tế, phân tích xét nghiệm	-	-	10 m ³ / ngày
6	Nước cấp cho rửa đường, vệ sinh sàn, tưới cây trong khuôn viên	-	-	5 m ³ / ngày
7	Nước rửa, vệ sinh xe cấp cứu	-	-	2 m ³ / ngày
Tổng nhu cầu sử dụng nước (m³/ ngày)			463,2	

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh được đưa về hệ thống xử lý nước thải, công suất 500 m³/ ngày đêm xử lý, đảm bảo đạt tiêu chuẩn xả thải theo quy định trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.5.1 Vị trí địa lý của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình

Bệnh viện tọa lạc số 929 đường Trần Hưng Đạo, nằm ở Trung tâm đô thị loại đặc biệt, xung quanh là nhà dân, các cơ sở kinh doanh dịch vụ, cửa hàng ăn uống. Một số đối tượng tiêu biểu, tiếp giáp bệnh viện trong phạm vi bán kính 01 km như sau:

+ Phía Bắc: giáp đường Trần Hưng Đạo và kí túc xá Trường Cao Đẳng kỹ thuật Cao Thắng;

- + Phía Nam: giáp Bệnh viện Nhiệt Đới;
- + Phía Đông: giáp tòa nhà Ngân hàng Thương mại Cổ phần Sài Gòn;
- + Phía Tây: giáp phòng khám Đa khoa Tâm Đức.

Vị trí giới hạn và tọa độ địa lý giới hạn bệnh viện được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 5. Tọa độ khu đất dự án

Điểm	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)
1	1189419,14	601230,60
2	1189421,22	601237,81
3	1189418,39	601236,39
4	118,9417,14	601288,15
5	1189435,31	601288,56
6	1189453,77	601356,85
7	1189436	0601359
8	1189401,99	601360,85
9	1189387,22	601223,29



Hình 2. Vị trí bệnh viện trên ảnh vệ tinh (Google Earth)

1.5.2 Các hạng mục công trình chính

Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình với tổng diện tích mặt bằng bệnh viện 5.051,8m²

Chủ cơ sở: Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình

(theo chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BR 453660), bao gồm:

- Diện tích đất xây dựng 4.064,1 m².
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 14.411,04 m².
- Số tầng cao xây dựng tối đa: 5 tầng
- Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình là một khối công trình liền mạch, thông nhau. Tuy nhiên, số tầng cao các khu khác nhau và có sự chênh lệch, số tầng cao bệnh viện trung bình từ 1-5 tầng. Tổng diện tích sàn hiện hữu của bệnh viện 14.411,04 m². Diện tích và bố trí các khoa phòng chức năng của bệnh viện như sau:

Bảng 6. Hạng mục công trình của Bệnh viện

STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH SÀN
1	Tầng trệt: + Khoa vi phẫu tạo hình + Khu phẫu thuật, hồi sức, săn sóc đặc biệt, + Khu khám theo yêu cầu + Khu nhận bệnh trong ngày + Khoa vật lý trị liệu + Khoa chuẩn đoán hình ảnh + Khoa khám chuyên khoa + Khoa cấp cứu + Các phòng kỹ thuật (phòng máy bơm, trạm máy phát điện, trạm biến áp, khu xử lý chất thải, khu vực lưu trữ rác,...)	4579,5 m ²
	Tầng 1: + Khu ban giám đốc + Phòng hành chính quản trị + Phòng tổ chức cán bộ + Phòng tài chính kế toán + Phòng công nghệ thông tin + Phòng kế hoạch tổng hợp + Phòng quản lý đào tạo + Phòng chỉ đạo tuyến + Tổ viện phí + Hội trường C + Hội trường D + Phòng vật tư y tế + Khoa dược + Khoa cột sống A + Khoa cột sống B + Khoa xét nghiệm	3824,16 m ²

	+ Khoa phẫu thuật hồi sức + Khu phòng mổ + Khu phòng bệnh	
	Tầng 2 Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn Khoa chi dưới Khoa chỉnh hình nhi Khu chuẩn đoán hình ảnh 2 Hội trường B Khu nội trú Phòng đo loãng xương	3824,16 m ²
	Tầng 3 Khoa bệnh học Khoa chi trên Khoa khớp Căn tin Hội trường Phòng giảng Khu nội trú	2396,05 m ²
	Tầng 4 Thư viện Phòng lưu trữ hồ sơ Kho vật tư Kho đồ vải	2337,25 m ²
	Tầng 5 Khu phòng nghỉ nhân viên + kho + thư viện Khu chuẩn đoán hình ảnh 2 Khu phòng bệnh	1200,63 m ²

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

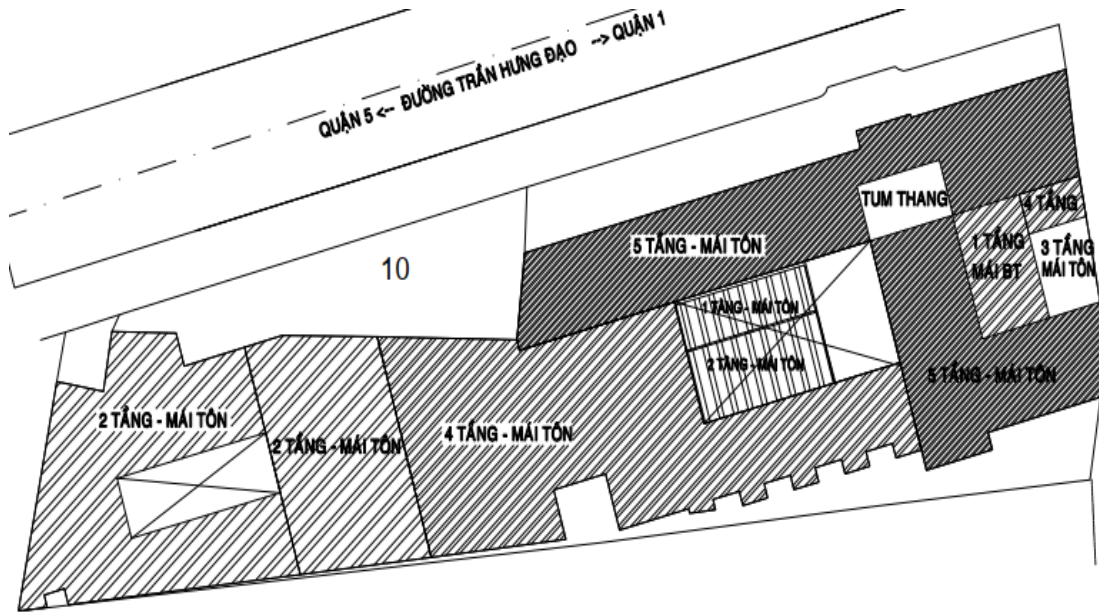
Bảng 7. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.

STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH/ SỐ LƯỢNG
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	1
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	1
3	Khu vực lưu giữ chất thải thông thường	17 m ²
4	Khu vực lưu giữ chất thải y tế lây nhiễm	8,5 m ²
5	Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại không lây nhiễm	8,5 m ²

6	Hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m ³ /ngày đêm	1
---	---	---

1.5.3 Các mối tương quan với môi trường xung quanh

Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình nằm trên mặt tiền đường Trần Hưng Đạo, cơ sở hạ tầng đã được xây dựng hoàn chỉnh. Các trục đường dẫn đến bệnh viện đều được xây dựng bê tông nhựa, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cung cấp điện ổn định. Xung quanh Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình không có vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, khu dự trữ thiên nhiên và khu bảo tồn thiên nhiên.



Hình 3. Tổng thể cảnh quan Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình

Các đối tượng tự nhiên

Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án chủ yếu là kênh rạch. Gần khu vực dự án về phía Nam cách kênh Tàu Hủ khoảng 311m, cách kênh đôi khoảng 666m về phía Đông Nam.

Các đối tượng kinh tế - xã hội

Bệnh viện tọa lạc tại số 929 Trần Hưng Đạo, phường 1, quận 5. Vị trí bệnh viện nằm ở trung tâm đô thị loại đặc biệt, xung quanh là nhà dân, các cơ sở kinh doanh dịch vụ, cửa hàng ăn uống,... Một số đối tượng tiêu biểu quanh dự án trong vòng bán kính 1km như sau:

- Về phía Bắc: chủ yếu giao với cửa hàng kinh doanh, nhà dân dọc trên đường Trần Hưng Đạo, cách Bệnh viện Nguyễn Trãi 373m, cách chung cư Phan Văn Trị và Co.op Phan Văn Trị 232m.
- Về phía Nam: Giáp ranh với Bệnh viện Nhiệt đới, cách Trường tiểu học Huỳnh Mẫn Đạt 232m, cách đường Võ Văn Kiệt 215m,

- Về phía Đông: Cách Trường Cao đẳng Kinh tế Đối ngoại khoảng 359m, cách Viện Sốt rét Ký sinh trùng Tp.HCM 600m, cách Trường THCS Ba Đình 543m, cách Nhà thờ Chợ Quán 530m, Cách UBND phường 1 khoảng 414m
- Về phía Tây: Cách Trường THCS Kim Đồng khoảng 369m, cách Chùa Vạn Phật 280m, cách chợ Hòa Bình 370m, cách UBND phường 6740m, cách Trường tiểu học Huỳnh Kiển Hoa 754m.

Xung quanh dự án không có các di tích lịch sử văn hóa và danh lam thắng cảnh, đa số xung quanh dự án là các công trình tôn giáo xen lẫn trong khu dân cư trong vòng bán kính 1km từ vị trí dự án, tuy nhiên khoảng cách từ dự án đến các công trình tôn giáo này tương đối xa, khoảng cách gần nhất là Chùa Vạn Phật, cách 280m. Do đó, nhìn chung, các đối tượng xung quanh chịu tác động bởi dự án chủ yếu là khu dân cư.

Một số hình ảnh các đối tượng xung quanh dự án được thể hiện trong hình sau:

VV



Hình 4. Các đối tượng tiếp giáp dự án



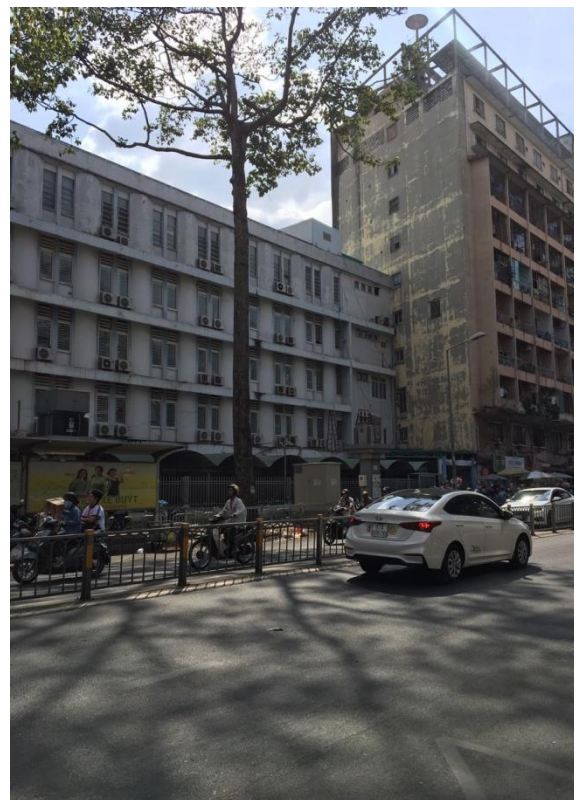
Bệnh viện Nhiệt đới



Ký túc xá Trường Cao đẳng kỹ thuật
Cao Thắng



Ngân hàng TMCP Sài Gòn



Đường Trần Hưng Đạo

Hình 5. Các mối tương quan xung quanh

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

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

Vị trí Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình tại số 929 Trần Hưng Đạo, phường 1 Quận 5, thành phố Hồ Chí Minh, có tổng diện tích 5.051,8m² đã được Sở tài nguyên và môi trường cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BR453660 và các cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép và phê duyệt các nội dung sau:

– Nội dung bảo vệ môi trường trong Quy hoạch thành phố Hồ Chí Minh thời kỳ 2021 – 2030: Theo Quyết định số 642/QĐ-TTg ngày 26/05/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch thành phố Hồ Chí Minh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cho thấy Bệnh viện phù hợp với quan điểm bảo vệ môi trường hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.

– Giấy xác nhận số 5657/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 30/8/2013 của Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của cơ sở “Xây dựng hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình” tại địa chỉ số 929 Trần Hưng Đạo, phường 1, quận 5.

– Quyết định số 922/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 14/4/2017 của Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh về việc phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.

– Giấy phép xả thải vào nguồn nước (Gia hạn lần 1) số 1350/GP-STNMT-TNNKS ngày 10/12/2019 do Sở Tài nguyên và môi trường Hồ Chí Minh cấp.

– Như vậy, Cơ sở hoàn toàn phù hợp với quy hoạch chung của thành phố Hồ Chí Minh, quy hoạch sử dụng đất thành phố Hồ Chí Minh, quy hoạch phường 1, quận 5, hoạt động của Bệnh viện đảm bảo tiêu chí về môi trường.

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

Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình hoạt động chủ yếu phát sinh nước thải và chất thải y tế, một phần nhỏ bụi và khí thải từ các phương tiện ra vào Cơ sở.

➤ Đối với nước thải Bệnh viện đã đi vào hoạt động lượng nước xả thải lớn nhất 500 m³ /ngày đêm. Toàn bộ nước thải phát sinh tại cơ sở được thu gom và xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung của Bệnh viện có công suất 500 m³/ngày đêm đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, cột B trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của thành phố Hồ Chí Minh trên đường Trần Hưng Đạo.

Theo Thông tư 76/2017/TT-BTNMT quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, suối, kênh, rạch, đầm, hồ và Điều 82 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số

76/2017/TT-BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ; có nêu đánh giá khả năng chịu tải áp dụng cho nguồn tiếp nhận là nguồn nước mặt; vì vậy đối với nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước thải chung của thành phố Hồ Chí Minh, không thuộc đối tượng phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải.

Nước thải sau hệ thống xử lý của bệnh viện đảm bảo tiêu chuẩn xả thải theo QCVN 28:2010/BTNMT nên việc xả nước thải của cơ sở không làm gia tăng nồng độ các chỉ tiêu trong nước tại hệ thống thoát nước chung của khu vực.

➤ Đối với chất thải rắn Bệnh viện đã xây dựng tại công số 1 các nhà chứa: chất thải rắn sinh hoạt; chất thải thông thường; chất thải tái chế; chất thải y tế. Khi đi vào hoạt động, nhân viên vệ sinh của bệnh viện định kỳ thu gom 2 lần/ ngày chất thải lây nhiễm lót túi màu vàng; chất thải rắn nguy hại không lây nhiễm lót túi màu đen, chất thải y tế thông thường hữu cơ lót túi màu xanh, chất thải y tế có khả năng tái chế lót túi màu trắng. Bệnh viện đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại không lây nhiễm, chất thải rắn lây nhiễm, chất thải y tế thông thường với đơn vị có chức năng đề thu gom và xử lý theo đúng quy định trong quá trình hoạt động việc phát sinh chất thải rắn sẽ không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực cơ sở.

➤ Đối lượng bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông, tham gia chăm sóc, bảo vệ sức khỏe; xe tải chở vật tư y tế; xe cứu thương ...: Quá trình hoạt động của các phương tiện không nhiều, bụi và khí thải phát sinh cục bộ trong thời gian ngắn, nồng độ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh không đáng kể. Đồng thời, bệnh viện thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải nhằm đảm bảo chất lượng môi trường không khí tại khu vực; khả năng tiếp nhận và chịu tải của môi trường không khí xung quanh khu vực còn khá tốt.

Để chủ động trong quá trình hoạt động, Bệnh viện có trang bị 02 máy phát điện với công suất đủ dùng dự phòng trường hợp sự cố mất điện xảy ra. Chỉ sử dụng nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp nhằm giảm các chất gây ô nhiễm khí thải trong quá trình đốt nhiên liệu. Mặt khác, trên thực tế máy phát điện hoạt động không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện đột xuất nên việc áp dụng thoát khí thải thông qua ống thải cao là phù hợp và không gây tác động xấu đến môi trường.

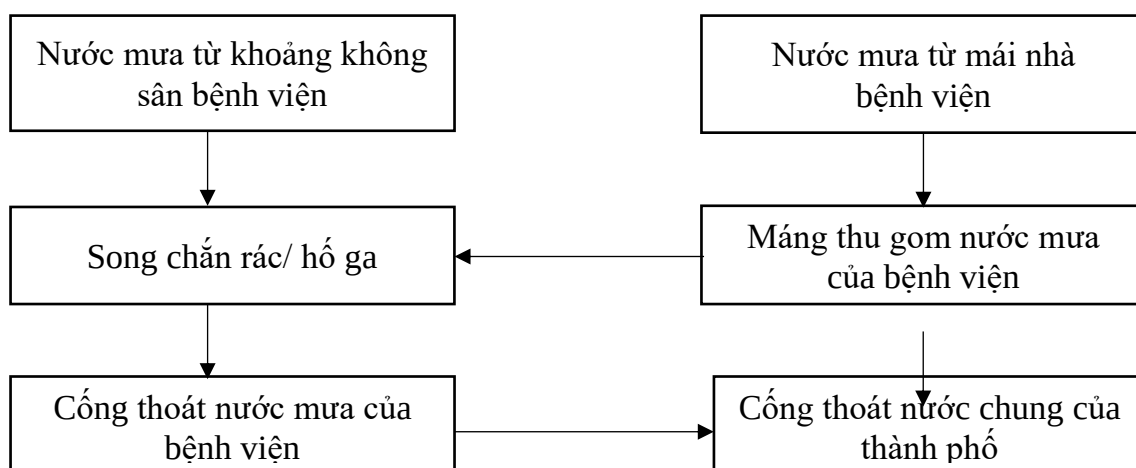
→ Đánh giá chung: Bệnh viện luôn thực hiện đúng các biện pháp giảm các chất thải phát sinh, đáp ứng được khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.

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

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

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Nước mưa tại bệnh viện được thu gom vào cống thoát nước chung của thành phố theo sơ đồ dưới đây.



Hình 6. Sơ đồ thu gom nước mưa của bệnh viện

Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống riêng biệt, độc lập với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt và nước thải y tế.

Nước mưa từ mái nhà, sân và các khu vực khác tại bệnh viện được thu gom về các phễu thu có cầu chắn rác, sau đó đưa xuống tầng trệt bằng tuyến ống uPVCø90. Các ống thoát nước mưa này đầu nối với mạng lưới thoát nước mưa tại tầng trệt và được thu gom về các hố ga có kích thước 1000mm x 1000mm và 1200mm x 1200mm theo hướng thoát nước dốc 0,5% về đường Trần Hưng Đạo bằng tuyến ống HDPE loại B ø200-400mm.

Khu vực sân bãi, khu hành lang được tráng nhựa, tạo độ dốc cần thiết để nước mưa thoát nhanh. Dọc theo cống thoát, tại điểm xả cuối cùng đặt song chắn rác để tách rác có kích thước lớn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận tránh gây tắc nghẽn đường ống. Các hố ga trên hệ thống thu gom sẽ được định kỳ nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng. Nước mưa tại các hố ga sẽ được xả vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.

Bệnh viện nằm gần kênh Tàu Hủ là một trong 5 hệ thống kênh rạch chính đảm nhận chức năng tiêu thoát nước cho khu vực nội thành thành phố Hồ Chí Minh, do vậy hệ thống thu thoát nước mưa thuận lợi.

Phương thức thoát nước mưa: Tự chảy.

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải:

✚ Thu gom nước thải phát sinh.

Đối với nước thải từ nhà vệ sinh: Sau khi được xử lý sơ bộ bằng hầm tự hoại nước thải sẽ theo các ống dẫn HDPE có đường kính $\varnothing 200-400\text{mm}$, độ dốc 0,5% và hố ga thu gom có kích thước 1000mm x 1000mm và 1400mm x 1400mm dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của bệnh viện.

Đối với nước thải khác (nước thải y tế từ các khoa phòng, nước thải từ nhà tắm, nhà ăn, lavabo,...): được dẫn theo hệ thống đường ống nhựa về các hố ga thu gom nước thải BTCT có kích thước 1000mm x 1000mm, 1400mm x 1400mm và các ống dẫn HDPE có đường kính $\varnothing 200-400\text{mm}$ dẫn trực tiếp vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Bệnh viện.

Hệ thống hố ga thu gom được xây dựng dọc theo đường nội bộ của bệnh viện, tổng số hố ga thoát nước thải của bệnh viện là 40 hố ga.

Thoát nước thải

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh được thu gom về hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện, công suất 500 m³/ ngày đêm xử lý. Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải theo đường ống HDPE đường kính 168mm sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Trần Hưng Đạo. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn xả thải theo QCVN 28:2010/BTNMT (cột B) quy chuẩn về nước thải y tế.

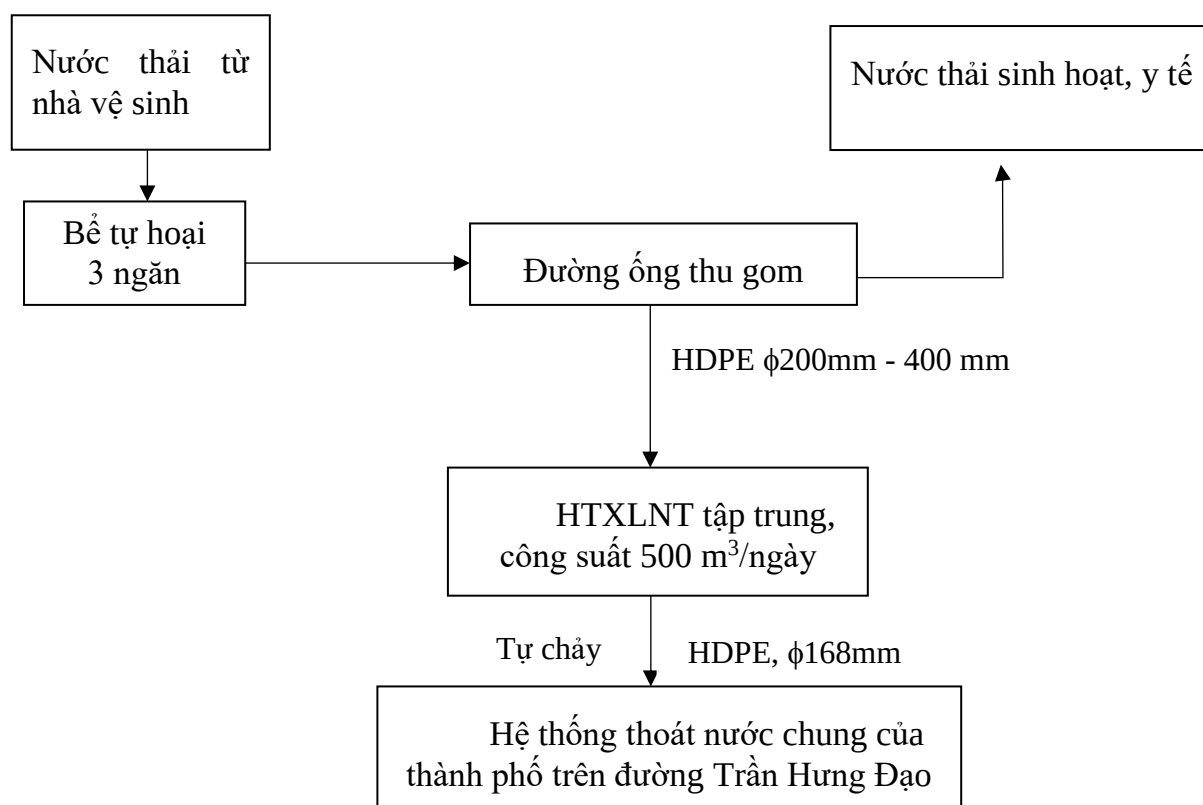
Bảng 8. Tổng số lượng hố ga thu gom và thoát nước thải tại bệnh viện

TT	Hạng mục	Kích thước	Số lượng hố ga
1	Hố ga thu gom nước thải tập trung	1400mm x 1400mm	1
2	Hố ga thu gom nước thải	1000mm x 1000mm	65
3	Hố ga nước thải sau xử lý	1000mm x 1000mm	8

- Vị trí công trình xả nước thải: 929 Trần Hưng Đạo, Phường 1, Quận 5, thành phố Hồ Chí Minh. Tọa độ vị trí xả nước (theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3⁰, đã được phê duyệt trong giấy phép xả thải số 1350/GP-STNMT-TNNKS):
X=601.335m Y=1.185.455m

- Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đối với nguồn tiếp nhận:
- Lưu lượng xả thải: 500 m³/ ngày đêm.
- Hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Trần Hưng Đạo được xây dựng bằng bê tông cốt thép đường kính D = 1200mm có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực, đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận được lưu lượng xả thải lớn nhất của Bệnh viện.

Sơ đồ tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải của bệnh viện:



Hình 7. Sơ đồ thu gom và thoát nước tại bệnh viện

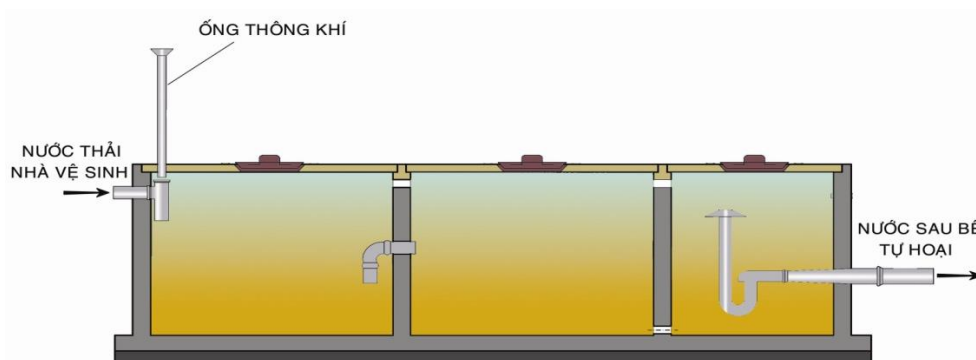
3.1.3. Biện pháp xử lý nước thải

Để xử lý lượng nước thải phát sinh trong bệnh viện bảo đảm chất lượng đạt quy chuẩn cho phép, bệnh viện đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ ngày đêm. Các công trình cụ thể như sau:

a. Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt:

Hiện tại bệnh viện có 29 bể tự hoại bằng BTCT với tổng thể tích ước tính khoảng 290 m³ để thu gom xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt cho các nhà vệ sinh. Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại được thu gom về bể gom nước thải chung của hệ thống xử lý nước thải tập trung của bệnh viện.

Sơ đồ công nghệ xử lý sơ bộ nước thải nhà vệ sinh của cơ sở bằng bể tự hoại 03 ngăn được thể hiện ở hình sau:



Hình 8. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại

Có thể chia sự phân hủy chất thải trong bể tự hoại chia ra ba giai đoạn:

Giai đoạn 1: Nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu được dẫn vào hầm tự hoại trong ngăn thứ nhất gọi là ngăn chứa mà không làm khuấy động bề mặt của ngăn chứa. Phân sẽ nổi lên và tiếp xúc với không khí tạo điều kiện tối đa cho vi khuẩn hiếu khí hoạt động phân giải các chất hữu cơ (phân) biến thành bùn lắng xuống dưới và chuyển qua ngăn thứ hai.

Giai đoạn 2: Quá trình phân hủy tiếp tục bởi vi sinh vật yếm khí (trong môi trường không có oxi) trong ngăn thứ hai gọi là ngăn lắng. Tiếp theo chất thải được chuyển sang ngăn thứ ba.

Giai đoạn 3: Kết thúc quá trình phân hủy bằng vi khuẩn yếm khí, chất thải được chuyển sang ngăn thứ ba chậm và tạo điều kiện cho nước thải có diện tích tiếp xúc với không khí tối đa để quá trình phân hủy của vi khuẩn hiếu khí (môi trường giàu oxi) tiếp tục phân giải hết các chất hữu cơ có mùi hôi thối thải ra và được đưa ra hố ga dẫn ra cống về trạm xử lý nước thải tập trung.

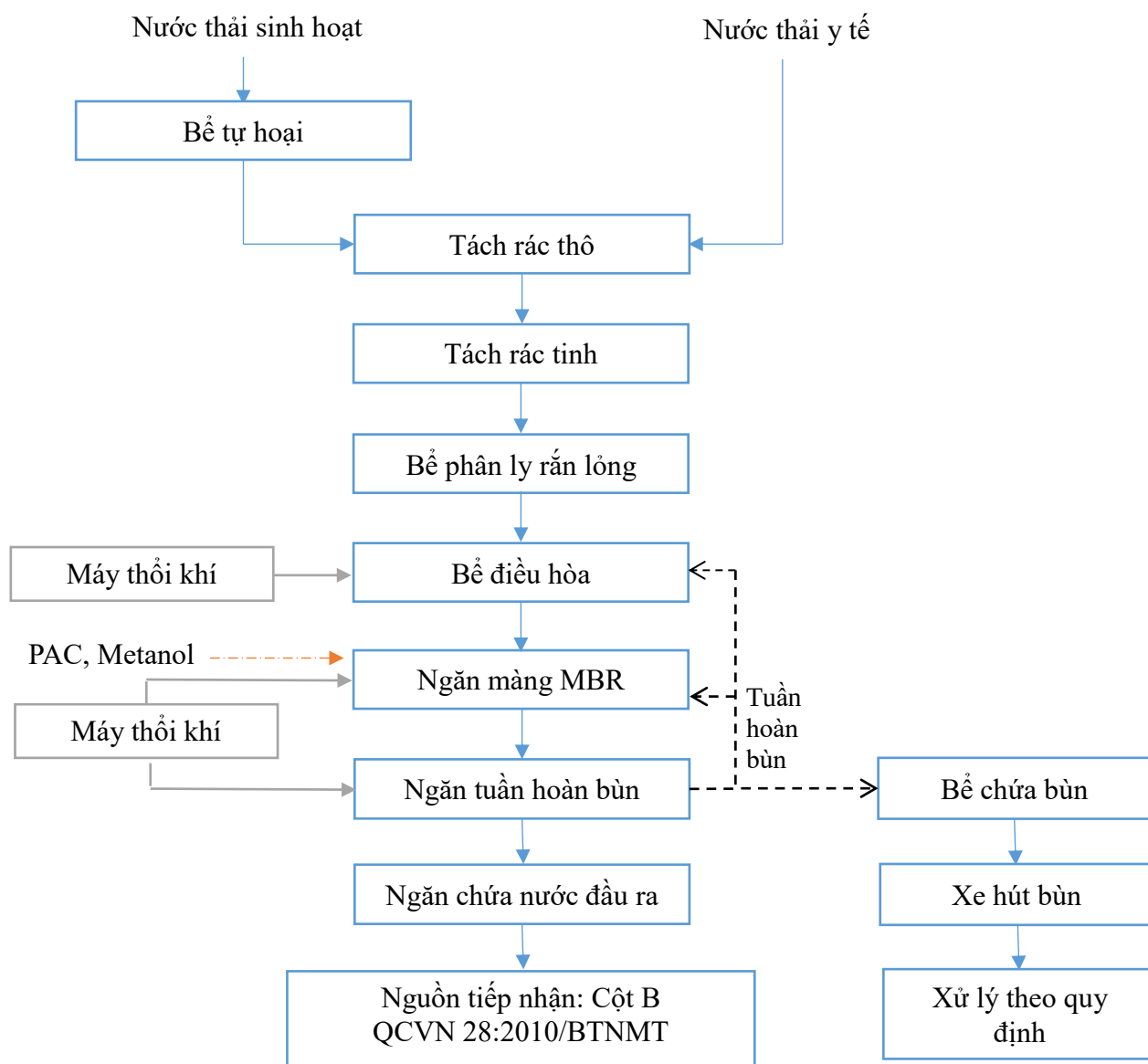
Hiện tại bệnh viện đã có 29 bể tự hoại với tổng thể tích ước tính khoảng 290 m³ đảm bảo khả năng thu gom xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của bệnh viện.

b. Hệ thống xử lý nước thải tập trung của bệnh viện:

Hệ thống xử lý nước thải tập trung: công nghệ Nhật Bản là Modul hợp khối FRP (theo công nghệ AAO phân tán, sử dụng các hệ vi sinh vật kỵ khí, yếm khí và hiếu khí để phân hủy các chất ô nhiễm trong nước thải).

- Công suất xử lý: 500 m³ / ngày đêm
- Hiệu quả xử lý: Nước thải của bệnh viện sau xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B sau đó xả vào cống thoát nước chung của thành phố Hồ Chí Minh.

 *Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải:*



Hình 9. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình

Thuyết minh công nghệ

Nguyên lý và các quá trình oxy hóa bằng vi sinh vật trong hệ thống xử lý nước thải tại bệnh viện theo công nghệ mới của Nhật Bản là Modul hợp khối FRP (theo công nghệ AAO phân tán kết hợp màng lọc sinh học MBR). Để đạt công suất xử lý nước thải tối đa 500 m³ / ngày đêm, bệnh viện được lắp đặt 2 modul hợp khối FRP với công nghệ AAO kết hợp màng lọc Membrane (MBR).

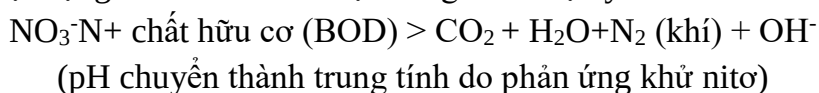
Nước thải từ các bể tự hoại, khu vệ sinh ở các khoa, phòng, buồng bệnh và nước thải khu xét nghiệm, đã qua các bể tự hoại được thu gom qua hệ thống cống thu có đường kính 200-400mm đến trạm xử lý nước thải tập trung của bệnh viện. Nước thải đi qua song chắn rác thô, để loại bỏ các loại rác, vãi có kích thước lớn trước khi vào bể phân ly rắn lỏng.

Nước thải đi vào bể phân ly rắn lỏng, đây là bể có lắp thiết bị song chắn rác tinh nhằm loại bỏ tạp chất, vật có thể di chuyển qua song chắn rác thô như bơm tiêm, ống tiêm,

mảng thủy tinh vỡ, tóc, vải vụn, ... đảm bảo cho máy móc, thiết bị và công hoạt động có hiệu quả. Sau đó, nước thải sẽ được bơm lên bể điều hòa.

Bể điều hòa lưu lượng

Lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải luôn thay đổi theo thời gian và phụ thuộc vào điều kiện hoạt động của các đối tượng thải nước, sự dao động về lưu lượng và nồng độ các chất bẩn sẽ ảnh hưởng không tốt đến hiệu quả làm sạch nước thải, đặc biệt đối với các công trình xử lý sinh học cần đảm bảo sự ổn định về chế độ thủy lực cũng như chế độ dinh dưỡng (tỷ lệ F/M). Bể điều hòa lưu lượng có tác dụng bình ổn độ biến động của lưu lượng nước thải, hạn chế mức biến động trong 1 giới hạn nhất định, giúp cho các thiết bị xử lý hoạt động ổn định. Ngoài ra hỗn hợp nước, bùn hoạt tính tuần hoàn có bao gồm các vi khuẩn khử nitrat từ bơm hoàn lưu sẽ được đảo trộn cùng nước đầu vào nhờ vào quá trình sục khí gián đoạn (kiểm soát nồng độ DO luôn <0.5ppm), giúp khử 1 phần lượng chất hữu cơ nước trong khi xảy ra phản ứng khử nitrat do sự hoạt động của các vi sinh vật trong điều kiện yếm khí:



Tại bể điều hòa, thiết bị kiểm soát pH tự động được lắp đặt, trường hợp chỉ số pH dưới ngưỡng cho phép, bơm định lượng pH controller sẽ châm dung dịch NaOH vào hệ thống, đảm bảo chỉ số pH về ngưỡng thích hợp để vi sinh xử lý chất ô nhiễm.

Ngăn chứa màng lọc MBR

Quá trình oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải bằng bùn hoạt tính xảy ra đồng thời với quá trình chuyển hóa gốc Amoni trong nước thải bởi sự đa dạng của vi sinh vật hiếu khí trong nước thải.

Thiết bị màng lọc được đặt bên trong bể chứa, hệ thống phân phối khí bên dưới giàn lọc có tác dụng phân tán không khí đưa vào, có tác dụng vừa cung cấp không khí cho bùn hoạt tính vừa tạo hiệu ứng giống như động tác khuấy nước làm cho dòng nước chứa bùn hoạt tính và các bọt khí thường xuyên tiếp xúc với bề mặt của màng lọc giúp đồng thời tự rửa sạch màng lọc, tránh được trường hợp bùn bị đọng trên mặt lưới của màng lọc và chống bùn bị đọng tại đáy bể, đảm bảo sự ổn định trong hoạt động của thiết bị và chất lượng đầu ra của nước thải.

Đối với phương thức xử lý nước thải bằng bùn hoạt tính thông thường, chỉ số nồng độ bùn hoạt tính trong bể xử lý hiếu khí (MLSS) là 3000 ~ 5000 mg/L, nhưng trong trường hợp sử dụng phương pháp màng lọc MBR thì nồng độ bùn là rất cao (lên tới 5000 ~ 15000 mg/L). Điều đó có nghĩa số lượng các vi khuẩn phân giải các chất hữu cơ lớn hơn thông thường 3-5 lần, giúp tăng hiệu quả xử lý, giảm thể tích bể xử lý.

Các loại vi sinh vật nitrat hóa amoni thường có quá trình sinh trưởng chậm hơn các loại vi sinh vật Oxy hóa chất hữu cơ nên đòi hỏi phải tập trung nâng cao các điều kiện hoạt động tối ưu của chủng vi sinh vật này.

Các lỗ của màng lọc có đường kính cực nhỏ (0,4 Micron) giúp chặn các cặn bẩn dù nhỏ nhất kể cả các vi khuẩn gây bệnh, đảm bảo chất lượng nước đầu ra an toàn và đạt các tiêu chuẩn môi trường.

Tại bể MBR, bổ sung hóa chất metanol để cung cấp C, để cân bằng tỉ lệ C:N:P, tối ưu hiệu quả xử lý nitơ trong nước thải.

Ngoài ra, hóa chất PAC được châm vào để xử lý một phần lượng photpho có trong nước thải, giảm nồng độ Photpho trong nước thải đầu ra. Đồng thời, tăng hiệu quả kết bông của bùn vi sinh hoạt tính.

Nước sau xử lý qua hệ thống màng MBR sẽ được bơm qua ngăn chứa nước đầu ra và chảy ra cống thoát nước thành phố.

Ngăn tuần hoàn bùn

Tự động bơm ngược khối lượng bùn hoạt tính từ module MBR chuyển về bể điều hòa lưu lượng và một phần tuần hoàn về đầu ngăn chứa màng lọc MBR.

Bể chứa bùn

Bùn dư được chuyển từ bể tuần hoàn về bể chứa bùn. Bùn được lưu trong bể này một thời gian và sẽ được chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý khi đầy.

Ngăn chứa nước sau xử lý

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT, cột B (K = 1) trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Trần Hưng Đạo.

🚦 *Thông số kỹ thuật của HTXLNT tập trung của bệnh viện:*

Bảng 9. Các thông số kỹ thuật của HTXLNT

TT	Hạng mục	Số lượng (bể)	Kích thước (m) L x B x H	Thể tích xây dựng/ thiết kế (m ³)
1	Hố thu gom	1	1,4 x 1,4 x 1	1,96
2	Bể phân ly rắn lỏng	1	4,9 x 1,6 x 6,1	47,2
3	Bể điều hòa	1	7,1 x 4,9 x 6,1	212,22
4	Bể chứa bùn	1	4,9 x 1,5 x 6,1	44,84
5	Thiết bị hợp khối (Bồn màng MBR)	2	2,5 x 10,3 (D x H)	80,95
6	Bể chứa bùn hồi lưu	1	-	5,35
7	Bể chứa màng lọc	2	-	68,82
8	Bể nước đầu ra	2	-	3,23

(Nguồn: Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình)

Bảng 10. Danh mục thiết bị của HTXLNT

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bơm thu gom	Cái	2	0,75 kW
2	Bơm điều hòa lưu lượng	Cái	4	1,5KW
3	Bơm hồi lưu bùn	Cái	2	1,5 kW
4	Bơm hút màng	Cái	2	0,75 kW
5	Bơm thải nước đầu ra	Cái	2	0,75 kW
6	Bơm PAC vào	Cái	2	25 kW
7	Bơm metanol vào	Cái	1	25 W
8	Máy thổi khí	Cái	3	5,5 kW
9	Máy sục khí bể điều hòa	Cái	1	3,7 kW

(Nguồn: Bệnh viện Chấn thương Chính hình)

Một số hình ảnh HTXLNT tập trung của Bệnh viện Chấn thương Chính hình:

**Bể điều hòa****Khu vực đặt máy thổi khí và hóa chất vận hành****02 bồn màng MBR****Nắp bể xử lý trên 02 bồn màng MBR**



Bơm nước sau xử lý số 1

Hình 10. Một số hình ảnh HTXLNT tập trung của Bệnh viện

 *Quy trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải tập trung:*

Quy trình vận hành:

Trước khi vận hành hệ thống cần thực hiện các công tác như sau:

- Hiểu rõ nguyên lý hoạt động của hệ thống;
- Hiểu rõ chức năng từng công trình thiết bị, đường ống,.. trong hệ thống;
- Hiểu rõ cách vận hành từng thiết bị và có khả năng khắc phục những sự cố thường;
- Kiểm tra hệ thống trước khi vận hành hệ thống. Đóng CB tổng và xem xét tình trạng điện vào hệ thống về các mặt điện áp, đủ pha hoạt động. Lần lượt đóng điện cho từng thiết bị trong hệ thống, xem xét hoạt động của từng thiết bị.

Vận hành hệ thống trong giai đoạn khởi động hệ thống

Bể phân ly rắn lỏng (bể thu gom):

- Nước thải từ bệnh viện theo hệ thống thu gom đến bể thu gom và bơm vào bể điều hòa.
- Yêu cầu đối với cán bộ vận hành:
 - + Kiểm tra thu gom rác, làm sạch song chắn rác hàng ngày;
 - + Kiểm tra vi sinh, đo các chỉ số pH, SV30 hằng ngày tại các bể sinh học.
 - + Kiểm tra tình trạng vận hành của hệ thống màng lọc MBR: lưu lượng lọc, áp suất lọc, ...
 - + Kiểm tra tình trạng vận hành của thiết bị hệ thống xử lý nước thải
 - + Thiết bị hợp khối: Tuân theo đúng hướng dẫn và đào tạo cán bộ trạm vận hành HTXLNT của đơn vị chuyển giao công nghệ.

Ghi chú:

- Hệ thống được vận hành liên tục 24/24.
- Quá trình đưa khí vào thiết bị được thực hiện từ tất cả các thiết bị đều tuân theo quy trình tự động.
- Không ngừng hệ thống quá 2h, trong thời gian này sẽ xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí có thể làm chết vi sinh trong hệ thống, ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý.

 *Vận hành hệ thống khi hệ thống hoạt động ổn định*

Khi hệ thống xử lý đã kết thúc giai đoạn khởi động ta vẫn thực hiện các thao tác chuẩn bị, vận hành như trong giai đoạn khởi động nhưng có một số thay đổi so với giai đoạn khởi động như sau:

- Hàng ngày theo dõi các thông số hoạt động của các thiết bị trong hệ thống và ghi chép lại trong sổ theo dõi.
- Thường xuyên xem xét lượng rác đọng trên sàn rác tại hầm bơm, hồ thu khi lượng rác nhiều cần kéo nó lên để làm vệ sinh.

 **Hóa chất sử dụng và định mức tiêu hao điện năng của HTXLNT:**

Hóa chất sử dụng tiêu hao cho HTXLNT tập trung của bệnh viện theo bảng dưới đây:

Bảng 11. Thống kê nhiên liệu và nguyên liệu được sử dụng cho HTXLCT

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
1	PAC	kg/năm	1080
2	Javen 10%	kg/năm	3000
3	Metanol	kg/năm	3000

Lượng điện năng tiêu hao để vận hành hệ thống được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 12. Điện năng tiêu hao vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Stt	Loại thiết bị	Công suất (kW)	Số lượng	Thời gian sử dụng (h/ngày)	Vị trí sử dụng
1.	Bơm thu gom	0.75	02	16	Bể thu gom
2.	Bơm điều hòa	1.5	04	12	Bể điều hòa
3.	Bơm tuần hoàn bùn	1.5	02	12	Bể MBR
4.	Bơm lọc màng	0.75	02	24	Bể MBR
5.	Bơm định lượng hóa chất PAC	0.025	02	12	Bể MBR
6.	Máy khuấy hóa chất PAC	0.07	01	16	Bồn chứa hóa chất
7.	Bơm định lượng hóa chất metanol	0.025	01	12	Bể MBR
8.	Máy thổi khí bể điều hòa	3.7	01	06	Bể điều hòa
9.	Máy thổi khí bể MBR	5.5	03	16	Bể MBR

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

 **Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải từ hoạt động khám chữa bệnh:**

- Không chế các yếu tố hóa học:

+ Các phòng khám, điều trị được trang bị hệ thống quạt thông gió làm giảm nhanh nồng độ các chất sát trùng.

+ Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vệ sinh tại các phòng khám chữa bệnh.

+ Tổ chức thu gom rác thải liên tục không để lưu trữ trong các phòng.

+ Thực hiện thu gom, phân loại rác thải y tế tại nguồn theo đúng quy định

+ Thực hiện thu gom ngay sau khi phát sinh chất thải. Không vứt ra bên ngoài, không để tạm bợ. Thực hiện thu gom rác định kỳ 1 lần/ngày hoặc khi túi, thùng chứa rác đầy 3/4 về thùng chứa rác tập trung của khoa. Không lưu chứa rác trong thời gian dài, tránh các hoạt động phân hủy, lây nhiễm, phát tán mùi ra môi trường ngoài.

+ Khi vận chuyển về thùng chứa rác tập trung của khoa, các túi phải được buộc kín, không rò rỉ nước thải, chất thải ra bên ngoài. Nếu có rò rỉ, nhân viên vận chuyển phải thực hiện thu gom, lau chùi ngay để tránh phát tán mùi, các yếu tố lây nhiễm ra ngoài môi trường xung quanh.

+ Các thùng thu gom, thùng lưu giữ chất thải tại các khoa phải có nắp đậy kín, đảm bảo không thủng, rò rỉ, phát sinh chất thải, mùi ra ngoài.

- Thường xuyên tổ chức vệ sinh khoa và các phòng bệnh bằng các biện pháp như:

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

+ Đặt các thùng rác được đặt trong nhà vệ sinh của từng khoa, từng dãy nhà, hằng ngày được nhân viên vệ sinh thu gom đem đổ xuống xe đẩy rác bằng tay đặt phía sau khu xử lý nước thải sau đó đưa đi xử lý hằng ngày.

+ Trần, tường, bệ cửa, cánh cửa các khoa, buồng luôn được giữ gìn sạch sẽ.

+ Nền của các phòng được lát gạch nhẵn, khô, không thấm nước, luôn được vệ sinh sạch sẽ.

- Thực hiện các biện pháp thông gió:

+ Tại khu vực dưỡng bệnh thường xuyên mở cửa sổ đón gió.

+ Trang bị hệ thống thông gió, quạt hút nhằm tạo điều kiện thông thoáng tốt giúp cho bệnh nhân mau chóng hồi phục.

+ Áp dụng quy trình bảo quản và sử dụng hóa chất đúng quy định.

+ Đối với các phòng xét nghiệm, các phòng có sử dụng hóa chất, trang bị tủ đựng hóa chất có hệ thống hút khí độc cưỡng bức và lắp đặt đường ống dẫn khí thoát ra ngoài.

 **Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải từ hoạt động giao thông.**

- Tất cả các phương tiện giao thông khi ra vào bệnh viện phải đăng ký tại phòng bảo vệ.

- Các hạng mục công trình phục vụ giao thông được xây dựng đúng kỹ thuật theo quy hoạch hệ thống giao thông của bệnh viện để tạo điều kiện thuận lợi cho các phương

tiện giao thông ra vào.

- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ, hành lang và tưới nước rửa đường nội bộ.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên bệnh viện, dọc các đường nội bộ, trước mặt tiền và mặt hông bệnh viện.
- Bê tông hóa đường giao thông trong khuôn viên bệnh viện nhằm giảm lượng bụi phát sinh khi có sự tham gia của các phương tiện giao thông.

Biện pháp giảm thiểu đối với khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

Tần suất sử dụng máy phát điện dự phòng trong trường hợp có sự cố mất điện là rất ít. Khi có sự cố mất điện xảy ra, bệnh viện sẽ ưu tiên sử dụng máy phát điện 1 để hạn chế các tác động đến khu vực xung quanh. Do đó nguồn phát sinh ô nhiễm này không liên tục nên mức độ tác động và ảnh hưởng tới môi trường không khí trong khu vực là không đáng kể. Tuy nhiên, máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp gặp sự cố mất điện, đồng thời bệnh viện sẽ ưu tiên sử dụng máy phát điện 1 để hạn chế các tác động đến khu vực xung quanh.

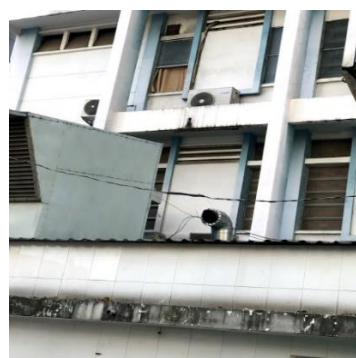
Tuy nhiên nhằm hạn chế tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường, Bệnh viện sẽ thực hiện một số biện pháp kỹ thuật như sau:

- + Vận hành theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất. Lựa chọn nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh và cacbon thấp.
- + Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng máy móc để đảm bảo luôn hoạt động đạt hiệu quả.
- + Sử dụng nhiên liệu đúng tiêu chuẩn quy định loại máy và có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
- + Máy phát điện được lắp đặt trong khu vực riêng, có nhà cách âm, riêng biệt các khối nhà chức năng.
- + Khu vực để máy phát điện thông thoát và có cửa sổ thông gió.

Để đảm bảo hạn chế tối đa ảnh hưởng khi vận hành máy phát điện, Bệnh viện bố trí ống khói máy phát điện 1 (công suất 500KVA) có chiều cao 22m hướng ra khu vực cây xanh; chiều cao ống khói máy phát điện 2 (công suất 800KVA) là 5m hướng ra đường Trần Hưng Đạo. Hình ảnh ống khói máy phát điện được thể hiện ở hình bên dưới:



Vị trí ống khói MPĐ1 công suất 500KVA



Vị trí ống khói MPĐ2 công suất 800KVA

Hình 11. Ống khói máy phát điện dự phòng

Biện pháp giảm thiểu mùi, khí thải từ hoạt động thu gom và xử lý nước thải của Bệnh viện

+ Thường xuyên vệ sinh bệnh viện, khử khuẩn tại các nhà vệ sinh, thay thế những nắp cống hỏng, định kỳ tiến hành nạo vét cống rãnh thoát nước hạn chế sự phát tán mùi ra môi trường xung quanh.

+ Vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn, hệ thống thu gom và xử lý nước thải đảm bảo khép kín và nước thải sau xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Định kỳ kiểm tra hệ thống, quan trắc chất lượng nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đạt quy chuẩn xả thải cho phép.

Biện pháp giảm thiểu mùi do các loại hóa chất bay hơi

Hơi hóa chất, dung môi bay hơi, chất tẩy rửa, chất khử trùng, ...phát sinh từ các khu vực phòng khám, điều trị, phòng thanh trùng, phòng xét nghiệm, ...được kiểm soát ở mức cho phép bằng cách trang bị hệ thống quạt và hệ thống thông gió hoạt động liên tục đảm bảo lưu thông và trao đổi khí với bên ngoài.

Tại khu vực phòng mổ bố trí thiết bị xử lý không khí đạt về nhiệt độ và độ ẩm theo quy định phòng mổ. Sau đó sử dụng các bộ lọc gió tiêu chuẩn cao để lọc bụi đạt yêu cầu về độ sạch.

Khu vực vệ sinh thiết kế hệ thống gió thải. Tất cả các khu vệ sinh được sử dụng hệ thống hút gió thải cơ học.

Ngoài ra, để giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi tại các khu vực như phòng khám, buồng bệnh, ... cụ thể:

- Tại những nơi thường phát sinh mùi hôi như khu vực phòng thu rác sử dụng nước lau sàn có mùi thơm, ...

- Bố trí bộ phận nhân viên phục vụ công tác vệ sinh Bệnh viện, lau, rửa thường xuyên những nơi phát sinh mùi hôi như: nhà vệ sinh, sàn nhà, khu vực phòng mổ, phẫu thuật, khu vực phòng thu rác, phòng chứa đồ bẩn, kho chứa hóa chất thường xuyên được dọn dẹp, ...

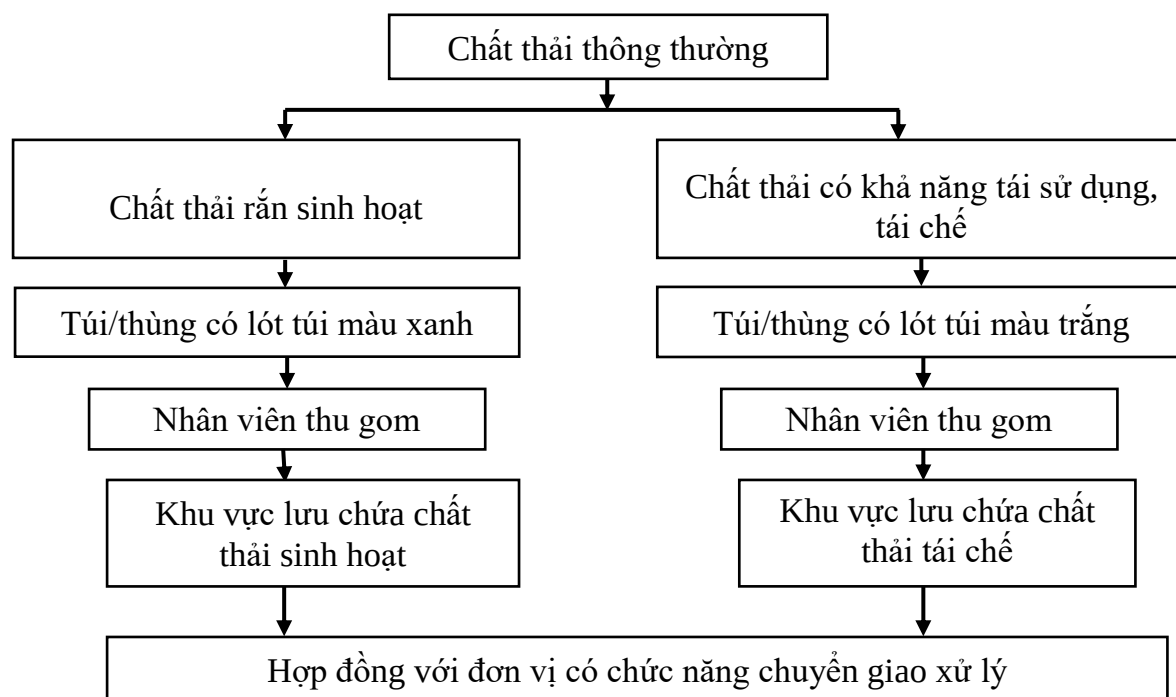
3.3. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường bao gồm:

- + Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt thường ngày
- + Hóa chất thải bỏ không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;
- + 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 gây hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;

- + Chất thải sắc nhọn, thiết bị giải phẫu, chất lây nhiễm, chất thải y tế có thành phần nguy hại sau khi đã xử lý bằng hệ thống xử lý chất thải rắn đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- + Vỏ lọ vắc xin thải bỏ không thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực;
- + Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;
- + Chất thải rắn thông thường khác.

Quy trình phân loại, thu gom chất thải rắn thông thường phát sinh tại bệnh viện được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 12. Sơ đồ quản lý chất thải rắn thông thường

3.3.1 Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt thường ngày của nhân viên y tế, người bệnh, người nhà bệnh nhân và khách đến làm việc và các chất thải ngoại cảnh của bệnh viện (trừ chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực cách ly, điều trị người mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm).

Rác sinh hoạt phát sinh chủ yếu bao gồm: thực phẩm thừa, bã trà, cà phê; các loại hạt, trái cây, túi ni lông sử dụng trong công tác hành chính, cỏ, lá cây và rác từ khu vực ngoại cảnh,....

Bệnh viện đã bố trí dọc hành lang, khu vực phòng khám, phòng bệnh, khuôn viên xung quanh bệnh viện các thùng rác màu xanh dung tích 25lit đến 60lit, có túi lót bên trong, nắp đậy kín để thu gom lượng rác thải phát sinh.

Hàng ngày nhân viên vệ sinh thu gom với tần suất 02 lần/ngày về khu vực chứa chất thải tập trung của bệnh viện.

Khu vực lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt đặt tại cổng số 1 của bệnh viện với diện

tích 15m², được xây bằng gạch thẻ, mái tôn, có vách ngăn với các khu vực lưu chứa chất thải khác và có dán nhãn cảnh báo. Trong khu vực chứa có 08 thùng rác với dung tích 660 lít đảm bảo lưu trữ đủ toàn bộ lượng rác sinh hoạt phát sinh.

Bệnh viện ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Thành phố Hồ Chí Minh (CITENCO) để chuyển giao xử lý. Cứ 2 lần/ngày từ 8h00 đến 9h00 và từ 12h00 đến 13h00 sẽ có xe chuyên dụng đến khu vực lưu giữ rác thải thông thường của bệnh viện thu gom và chuyển giao xử lý.

Bảng 13. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh

STT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/ năm)	Khối lượng (tấn/ tháng)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRSH	Ghi chú
1	Chất thải rắn sinh hoạt	600	50	Công ty Môi trường đô thị TP HCM	Khối lượng rác được tính như trong hợp đồng thu gom.

3.3.2 Chất thải rắn thông thường có khả năng tái chế

Chất thải rắn công nghiệp thông thường (có khả năng tái chế hoặc tái sử dụng) phát sinh từ hoạt động chuyên môn bao gồm:

- + Hóa chất thải bỏ không có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;
- + 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 gây hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại;
- + Vỏ lọ vắc xin thải bỏ không thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực;
- + Bao bì, thùng giấy, bìa carton, giấy vụn văn phòng, ...

Chất thải có khả năng tái chế được chứa trong các túi và thùng rác màu trắng bố trí quanh khuôn viên, hàng lang và khu vực phòng khám sau đó được thu gom về kho lưu chứa chất thải tái chế ở khu vực lưu trữ chất thải tập trung. Phòng chứa chất thải có khả năng tái chế với diện tích 10m², được xây bằng gạch thẻ, mái tôn và vách ngăn; có dán nhãn phân biệt với các loại chất thải khác.

Đối với rác thải tái chế bệnh viện ký hợp đồng với Cơ sở Nhựa tái chế Tam Hồng Phát thu mua định kỳ 1 hoặc 2 lần /tuần tùy theo số lượng chất thải phát sinh.

Khối lượng chất thải rắn có khả năng tái chế phát sinh trong năm được thống kê tại bảng dưới đây:

Bảng 14. Bảng khối lượng chất thải rắn tái chế

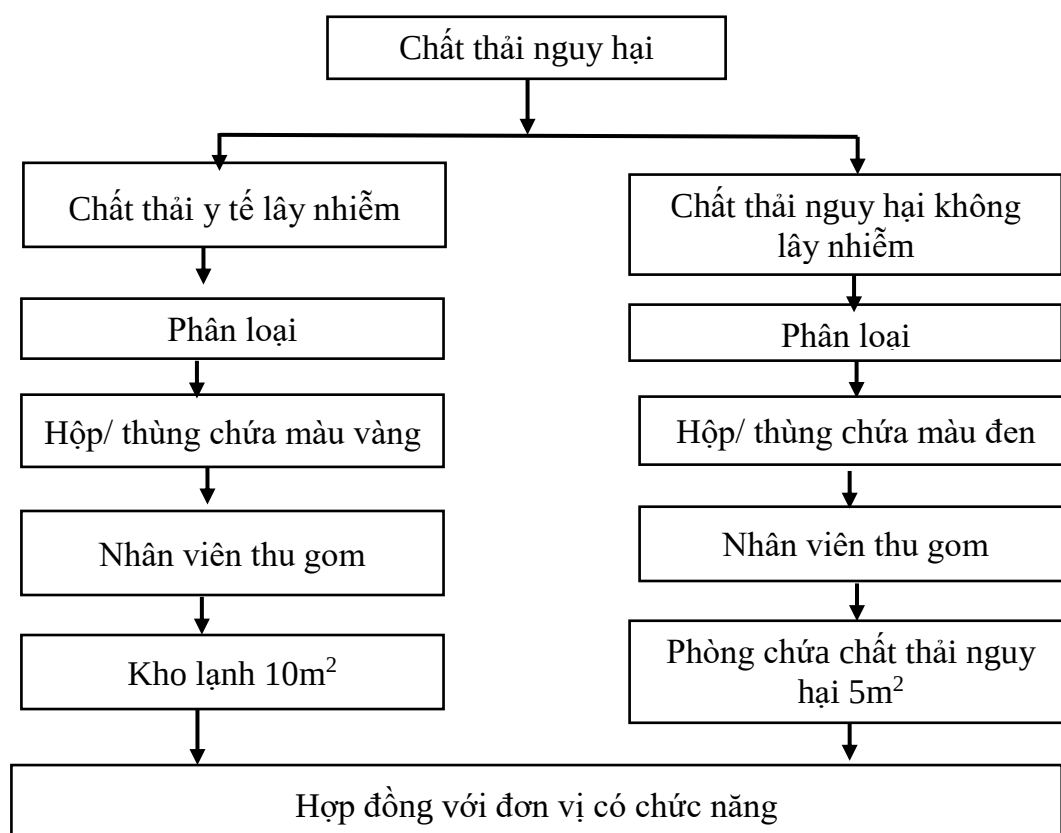
TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng năm 2023 (kg/năm)
1	Chai truyền dịch nhựa dẻo	Rắn	3.048
2	Chai truyền dịch nhựa cứng	Rắn	3.064
3	Giấy carton vụn	Rắn	30.287
4	Các loại nhựa tái chế	Rắn	1.137
5	Chai lọ thủy tinh	Rắn	17.580
Tổng lượng rác tái chế phát sinh (kg)			55.116

(Nguồn: Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình)

Ngoài ra bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải phát sinh từ các bể sinh học được lưu trữ ở bể chứa bùn, khi đạt thể tích nhất định sẽ có đơn vị đến thu gom và xử lý theo quy định. Trung bình lượng bùn thải phát sinh ước tính khoảng 5.000 kg/ năm.

3.4. Công trình, biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại bệnh viện bao gồm chất thải y tế có khả năng lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm. Sơ đồ quản lý chất thải nguy hại của bệnh



viện được thể hiện theo sơ đồ như sau:

Hình 13. Sơ đồ quy trình quản lý chất thải nguy hại

3.4.1 Chất thải y tế lây nhiễm

Chất thải y tế lây nhiễm phát sinh trong quá trình hoạt động của bệnh viện bao gồm:

- Nhóm A: Chất thải sắc nhọn: kim tiêm, bơm liên kim tiêm, đầu sắc nhọn dây truyền,...
- Nhóm B: Chất thải không sắc nhọn: chất thải thấm, dính, chứa dịch sinh học cơ thể, chất thải từ buồng cách ly.
- Nhóm C: Mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, mô, bộ phận cơ thể người, ...
- Đối với kim tiêm, dao mổ, vật sắc nhọn,... sẽ được cho vào lọ hoặc hộp nhựa cứng sau khi đã sát trùng, đậy chặt nắp. Sau đó mới giao cho công nhân vệ sinh, để tránh gây sát thương cho người thu gom.

Yêu cầu đối với dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn

- Thành và đáy cứng, không xuyên thủng, có khả năng chống thấm, kích thước phù hợp.
- Các hộp đựng vật sắc nhọn thiết kế thuận lợi cho việc thu gom bơm và kim tiêm;

khi di chuyển chất thải bên trong không bị đổ ra ngoài; có quai và nắp đậy dán kín.

- Hộp có màu vàng, có nhãn đề “Chỉ đựng vật sắc nhọn”.

Chất thải lây nhiễm tại các khoa phòng sẽ được phân loại thành các loại chất thải lây nhiễm sắc nhọn, chất thải lây nhiễm không sắc nhọn, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao, chất thải giải phẫu. Các loại chất thải này được thu gom lưu chứa vào các hộp/thùng có lót túi màu vàng, có dán nhãn cảnh báo.

Nhân viên vệ sinh của bệnh viện sẽ định kỳ thu gom lượng chất thải này về kho lạnh chứa chất thải lây nhiễm tập trung của bệnh viện với tần suất 2 lần/ngày.

Kho lạnh lưu trữ chất thải y tế lây nhiễm đặt tại cổng số 1 của bệnh viện với diện tích là 10m² được xây bằng gạch thẻ, mái tôn, vách ngăn và được bố trí máy lạnh nhằm đảm bảo lưu trữ chất thải đúng theo quy định. Trong kho lạnh bố trí 10 thùng chứa (mỗi thùng có thể tích 240 lít) để lưu trữ toàn bộ lượng rác y tế lây nhiễm phát sinh.

Bệnh viện ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị TP.HCM (CITENCO) để chuyên giao xử lý, định kỳ từ 9h00 đến 11h00 hằng ngày nhân viên của Công ty sẽ đến khu vực lưu giữ rác thải của bệnh viện thu gom và chuyên giao xử lý.

Khối lượng chất thải lây nhiễm phát sinh thực tế tại bệnh viện như sau:

Bảng 15. Khối lượng chất thải y tế phát sinh thực tế tại bệnh viện

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh trong năm (kg/năm)	Đơn vị xử lý
1	Chất thải lây nhiễm	13 01 01	111.056	Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hồ Chí Minh
-	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn		2.301	
-	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn		107.036	
-	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao		1.714	
-	Chất thải giải phẫu		5	

(Nguồn: Số liệu thống kê thực của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình)

3.4.2 Chất thải nguy hại không lây nhiễm

Nguồn phát sinh không lây nhiễm bao gồm: bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải, pin thải, bao bì cứng thải bằng nhựa, hộp mực in có thành phần nguy hại, Hóa chất xét nghiệm thải bỏ: hóa chất khử trùng dụng cụ, hóa chất làm sạch, hóa chất sử dụng trong điều trị; dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào; chất hấp

thụ, vật liệu lọc, giẻ lau nhiễm TPNH; vỏ chai thuốc, lọ thuốc, các dụng cụ dính thuốc nhóm gây độc.

Khu vực chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm có diện tích 5m² được xây bằng gạch thẻ, mái tôn và vách ngăn dán nhãn cảnh báo nguy hiểm và nhãn phân loại theo từng loại chất thải để phân biệt, dễ nhận biết; có bố trí vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, đổ tràn chất thải y tế nguy hại ở dạng lỏng.

Bệnh viện ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị TP.HCM (CITENCO) chuyên giao xử lý.

Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh thường xuyên được thống kê tại bảng dưới đây:

Bảng 16. Bảng kê khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng năm 2022 (kg/năm)	Khối lượng năm 2023 (kg/năm)	Đơn vị xử lý
1	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	19	35	Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị TP.HCM
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	18 01 04	376	229	
3	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	08 02 04	-	1.056	
4	Hóa chất xét nghiệm	19 05 02	-	24	
Tổng lượng rác phát sinh			396	1.344	

(Nguồn: Số liệu thống kê thực của Bệnh viện Chấn thương Chính hình)

 Đánh giá về công tác phân loại, lưu trữ chất thải rắn của bệnh viện:

Bệnh viện thực hiện nghiêm túc việc phân loại và lưu chứa đối với từng loại chất thải theo Thông tư số 20/2021/TT- BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Một số hình ảnh về phân loại, thu gom và lưu trữ chất thải rắn phát sinh tại bệnh viện:

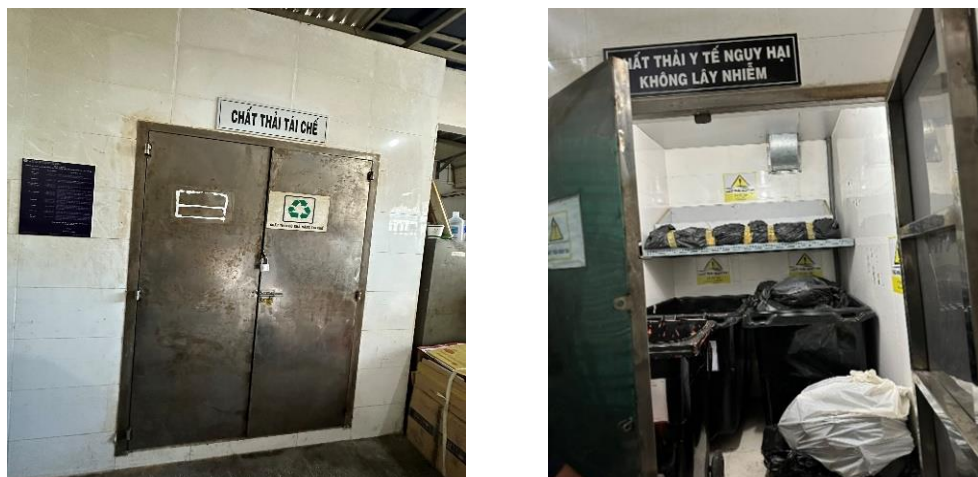


Hình 14. Hướng dẫn phân loại chất thải y tế tại Bệnh viện



Hình 15. Hình ảnh thùng đựng rác ở hành lang bệnh viện





Hình 16. Một số hình ảnh kho chứa chất thải tại bệnh viện

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

Giảm thiểu tiếng ồn do hệ thống lạnh trung tâm

Để tiêu âm- chống ồn do hoạt động của các động cơ tại nguồn phát sinh, hiện nay bệnh viện thường dùng các biện pháp sau:

- Về vị trí lắp đặt nên có phòng cách ly để lắp đặt các thiết bị trên. Phòng cách ly cũng phải dùng kết cấu vách với vật liệu chống ồn lan truyền. Trong trường hợp không bố trí được phòng cách ly riêng, thì nên bố trí vị trí lắp đặt các thiết bị đó trên trần giả hành lang hoặc các vị trí xa nơi cần hạn chế tiếng ồn.
- Về vận hành thiết bị thường xuyên có chế độ bảo dưỡng định kỳ thiết bị, tra dầu mỡ bôi trơn các ổ bi, ổ trục, cân bằng động lại cánh quạt và cơ cấu quay, thay dây đai ... theo chỉ định của nhà sản xuất.
- Về giải pháp cục bộ: trong trường hợp bất khả kháng, phải lắp đặt thiết bị tại nơi cần hạn chế tiếng ồn thì nên làm hộp tiêu âm cục bộ cho thiết bị. Hộp tiêu âm cần có kết cấu bao che vững chắc, có lớp xốp hoặc mút đạt độ dày tính toán để ngăn sóng âm lan truyền. Ngoài ra, đầu vào và đầu ra của các thiết bị cần lắp bạt khử rung động. Chân máy – nơi tiếp xúc với giá đỡ cứng cần có thiết bị giảm chấn bằng cao su hoặc lò xo.
- Tiêu âm chống ồn do vận động và va đập của dòng khí trong ống gió, cửa gió, van gió.
- Với trường hợp phát sinh tiếng ồn do vận động của dòng khí lưu chuyển trong hệ thống đường ống gió, các van gió, cửa gió thì cần có giải pháp về kết cấu của các thiết bị đó. Thông thường, tiếng ồn sẽ phát sinh tại các điểm đầu vào hoặc đầu ra của thiết bị cơ khí (AHU, FCU, mặt lạnh điều hòa, quạt gió...), tại các điểm thay đổi hướng gió (tê ống gió, chạc ba ống gió, chạc tư ống gió, cút ống gió...). Khi đó, các phụ kiện như đã nêu phải có kết cấu đặc biệt nhằm giảm thiểu tiếng ồn. Về nguyên tắc cơ bản, kết cấu của bộ phận tiêu âm này nhằm đảm bảo ngắt được sóng âm khi có sự va chạm của dòng khí với vách của các phụ kiện.
- Độ dày của vách tiêu âm tùy theo tính toán – thiết kế, tuy nhiên theo kinh nghiệm

thực tế và thông lệ Quốc tế thì cứ 1cm vách tiêu âm sẽ giảm được độ ồn 2dB như vậy với tính toán cần giảm được bao nhiêu dB thì độ dày vách tiêu âm cần tương ứng. Ngoài ra, kết cấu của các phụ kiện ống gió (chạc ba ống gió, chạc tư ống gió, cút ống gió) cần có các vách hướng dòng.

- Lớp vỏ được chế tạo từ tôn mạ kẽm với góc nối làm bằng phương pháp ghép mí dọc. Hai đầu tiêu âm thường được làm thành bích để dễ dàng kết nối với hệ thống truyền tải, khoảng tiếp giáp giữa bích và lớp lõi thường được che phủ bằng tôn mạ kẽm, kết nối bằng đinh rút và gắn keo. Vật liệu tiêu âm thường là bông thủy tinh hoặc bông khoáng, được bọc trong lớp vải bố công nghiệp và bao phủ bên ngoài cùng là lớp tôn soi lỗ mạ kẽm, tạo thành các tấm vách tiêu âm hoàn chỉnh. Các vách này được lắp song song với nhau, được tạo hình sao cho đầu vào không khí có hình dạng bán nguyệt và đầu ra hình chuốt nhọn để đảm bảo giảm thiểu tổn thất áp suất. Độ dày tổng thể của một vách tiêu âm hoàn chỉnh có thể từ 25mm, 50mm hoặc lớn hơn tùy theo yêu cầu. Trong quá trình hoạt động, nếu có phát sinh tiếng ồn gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh, bệnh viện sẽ di dời vị trí cục giải nhiệt của hệ thống lạnh trung tâm sang vị trí phù hợp.

Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị của HTXLNT

- Tại những nơi phát sinh cường độ âm lớn áp dụng biện pháp chống ồn thích hợp như trồng nhiều cây xanh, tránh lan truyền ra xung quanh ảnh hưởng đến khu vực lân cận.
- Hệ thống xử lý vận hành đúng theo công suất thiết kế;
- Bảo dưỡng máy móc và thay dầu định kỳ.
- Công nhân vận hành (tại các công đoạn có phát sinh tiếng ồn cao) được trang bị bộ đồ bảo hộ lao động như nút bịt tai, ...

Đối với tiếng ồn máy phát điện:

Hệ thống máy phát điện dự phòng được đặt trong phòng đặt máy phát điện và cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các hộc tiêu âm cho miệng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy. Ngoài ra, cần phải lắp đệm chống rung để giảm rung động từ đó cũng sẽ giảm ồn do va chạm.

Hiện nay phòng bố trí máy phát điện trong phòng kín và được lắp đặt vật liệu tiêu âm để giảm độ ồn.

Chi tiết thiết kế các bộ phận giảm âm cho máy phát điện bao gồm:

- Phần cấp khí vào và giải nhiệt ra ngoài được lắp đặt bởi cửa tiêu âm cấp gió vào (2,0 x 1,5 x 0,9)m và 01 cửa tiêu âm thoát khí nóng (2,0 x 1,5 x 0,9)m.
- Vách cách âm: Có tác dụng cách ly tiếng động cơ với môi trường bên ngoài dưới mức $(60 \div 65) \text{ Db} \pm 5\%$ được gia công bởi các lớp vật liệu sau:
 - + Lớp 1: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm,
 - + Lớp 2: Lớp trong cùng là xốp hạt gà dày 50mm,

- + Lớp 3: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm,
- + Lớp 4:, Lớp kế tiếp là lớp bông thủy tinh dày 50mm
- + Lớp 5:, Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0.4mm lỗ 4mm.

- Khung vách cách âm: Được làm bằng thép hộp (100x50x1,2)mm khoảng cách 2,0 m-2,5m. được gia cường bởi các thanh V (40x40x2) hoặc nhôm hình khoảng cách giữa các thanh 1,0m-1,5m đảm bảo độ cứng vững và chống được chấn động của âm.

- Cửa tiêu âm gió vào, ra: Được gia công phù hợp với hiện trạng. đảm bảo được sự tiêu âm và lưu lượng gió vào ra cho máy hoạt động bình thường và được kết cấu như sau: Khung thép hộp (100x50x1,2)mm liên kết với cửa thoát khí và làm giá đỡ các tấm tiêu âm và lợp mái che, được gia cường bởi các thanh V (40x40x2) hoặc nhôm hình. Tấm tiêu âm gió vào ra được làm bằng khung thép (nhôm) để đặt 5 lớp tiêu âm như sau:

- + Lớp 1, Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4mm lỗ 4m
- + Lớp 2: Lớp tiếp theo là lớp bông thủy tinh dày 50mm
- + Lớp 3: Lớp kế tiếp là lớp đệm mút dày 8mm,
- + Lớp 4: Lớp thứ 4 là lớp bông thủy tinh dày 50mm
- + Lớp 5: Lớp trong cùng là lớp tôn đục lỗ dày 0,4mm lỗ 4mm.

- Bình tiêu âm và đầu ống khói thoát: Được gia công bằng thép tấm 2mm (Ø600mm, Ø350mm) nối tiếp với ống hiệp tại và đưa lên khỏi mái nhà 1,3m. Được gông cùm liên kết với vách tường.

- Kê kích chân đế máy- Giảm chấn (nếu cần thiết): Chân đế máy được kê kích, giảm chấn, cân chỉnh, cố định đảm bảo máy được nằm cố định trên mặt phẳng ngang khi vận hành không bị di chuyển, giảm độ rung động truyền tải lên nền.

- Tất cả các loại vật liệu và hạng mục trên đều đều có tác dụng tiêu âm, giảm âm khi vận hành. Âm thanh từ máy phát được truyền vào các lớp vật liệu có tính phân tán và triệt tiêu. Do vậy âm được triệt tiêu nên sau khi lắp đặt thì gần như cách ly hoàn toàn với môi trường bên ngoài.

- Các cửa phòng cách âm phải có khóa để tránh trường hợp người không phận sự vào.

- Tuy nhiên, việc vận hành máy phát điện là không thường xuyên nên hạn chế được các tác động đến môi trường xung quanh.

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

3.6.1. Biện pháp giảm thiểu sự cố kỹ thuật đối với hệ thống XLNT

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn theo tài liệu hướng dẫn về quy trình vận hành của toàn bộ hệ thống XLNT và từng công trình đơn vị.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp. Kiểm tra, bổ sung dầu máy thổi khí. - Có cán bộ kỹ thuật hàng ngày kiểm tra hoạt động của hệ thống để kiểm tra máy thổi khí, phao bơm có hoạt động không, vớt rác trong song chắn rác, ghi lại chỉ số đồng hồ đo thời gian hoạt động của bơm.

- Định kỳ giám sát môi trường nước thải sau xử lý theo đúng quy định. Vận hành thường xuyên, kiểm tra và giám sát hoạt động của các thiết bị xử lý môi trường để sớm phát hiện sự cố và có biện pháp khắc phục kịp thời. Ngoài ra, tổ chức các buổi tập huấn về cách thức vận hành hệ thống XLNT của Bệnh viện cho cán bộ kỹ thuật vận hành trực tiếp hệ thống cũng như biện pháp ứng phó, khắc phục sự cố.

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất. Toàn bộ nội dung vận hành, bổ sung hóa chất hệ thống xử lý nước thải, sự cố và lưu lượng nước đầu vào, đầu ra được ghi chép vào Nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy định. Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp gặp sự cố:

- Phải lập tức báo cáo tới cấp trên khi có các sự cố xảy ra.

- Tiến hành giải quyết các sự cố kịp thời. Trong trường hợp không sửa chữa được thì thuê đơn vị có chức năng đến sửa chữa trong thời gian sớm nhất.

- Ghi chép sự cố vào sổ nhật ký vận hành hệ thống XLNT.

3.6.2. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

Bệnh viện tuân thủ đúng theo các quy định về pháp lệnh an toàn PCCC và đã trang bị đầy đủ các trang thiết bị PCCC cần thiết theo yêu cầu của cơ quan công an PCCC địa phương. Bao gồm việc xây dựng nội quy PCCC, trang bị phương tiện PCCC tại chỗ. Hệ thống chữa cháy bệnh viện được thể hiện ở hình bên dưới:



Hình 17. Hệ thống PCCC của bệnh viện

Tại phòng đặc biệt trong khối kỹ thuật nghiệp vụ như phòng mổ, hồi sức cấp cứu, các phòng kỹ thuật điện bố trí các đầu báo nhiệt và đầu báo khói. Tín hiệu báo cháy được đưa về tủ báo cháy đặt tại tầng 1 hoặc phòng thường trực. Bố trí các đầu báo khói có khả năng phát hiện cả các vụ cháy khi mới cháy âm ỉ. Đầu báo khói được lắp trên trần nhà, khoảng cách giữa các đầu báo $\leq 9\text{m}$.

Hộp ấn nút báo cháy khẩn cấp được lắp đặt ở các hành lang gần cửa ra vào, những vị trí thuận tiện để khi mới bắt đầu xảy ra cháy các cảm biến báo cháy chưa đủ khả năng phát hiện (như nhiệt độ còn thấp, khói còn ít,...) người phát hiện có thể bấm nút báo cháy, hộp được đặt cách sàn 1,5m.

Tủ trung tâm báo cháy, để phân định rõ khu vực cháy, tủ trung tâm báo cháy có số lượng các kênh báo cháy tương ứng với số đầu báo cháy lắp đặt ở các khu vực của Bệnh viện. Tủ trung tâm này được đặt tại phòng bảo vệ hoặc phòng trực, có người trực 24/24h.

Trang bị các phương tiện cứu hỏa như: bình chữa cháy (bột, CO₂), họng nước cứu hỏa, hộp chữa cháy. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng.

Hệ thống đường giao thông nội bộ với bề rộng 10–20m, thông thoáng, đều được trải nhựa đảm bảo cho xe chữa cháy vào tận nơi các công trình.

Trong khu vực có thể gây cháy tuyệt đối nghiêm cấm không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa, cấm đi dầy đóng đinh dưới để nhằm tránh phát tia lửa do ma sát.

Xây dựng nội quy phòng chữa cháy và khu bảo vệ phòng cháy. Ngoài ra để giảm thiểu sự cố sét đánh, cần áp dụng các biện pháp sau:

Lắp đặt thiết bị chống sét với các kim thu sét hướng về phía dòng sét, được nối với hệ thống dẫn điện thành mạng lưới, từ hệ thống đó dòng sét được dẫn xuống đất thông qua hệ thống tiếp địa (cọc đồng). Tia sét và đầu cọc tiếp đất được đặt dưới đất tự nhiên

0,8m với khoảng cách giữa các cọc là 4m, đất đắp chặt để đảm bảo tiếp xúc giữa tia nôi đất với đất.

Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ:

Bước 1: Bình tĩnh xử lý khi có cháy nổ, xác định điểm xảy ra cháy, nhanh chóng đưa ra các giải pháp chữa cháy.

Bước 2: Báo động bằng những cách nhanh nhất để mọi người biết như: hô hoán mọi người, nhấn nút chuông của hệ thống báo cháy,...

Bước 3: Lập tức ngắt điện toàn khu vực bị cháy.

Bước 4: Báo ngay cho lực lượng PCCC bằng cách gọi 114.

Bước 5: Sử dụng phương tiện chữa cháy sẵn có đã trang bị tại Bệnh viện.

Bước 6: Ưu tiên cứu những người bị nạn, những người có khả năng thoát được đám cháy trước.

Bước 7: Di chuyển các tài sản hàng hóa lưu động và các chất dễ cháy ra nơi an toàn tạo khoảng cách chống cháy lan.

3.6.5. Biện pháp bảo quản an toàn các loại hóa chất sử dụng

Thực hiện bảo quản hóa chất, nhiên liệu theo đúng Thông tư 39/BYT/TT ngày 22/12/1969 Quy định về nhãn hóa chất hóa nhiệm dùng trong ngành Y tế, Thông tư 22/2012/TT-BYT ngày 10/6/2012 quy định tổ chức và hoạt động của Khoa dược Bệnh viện. Cụ thể như sau:

- Khu vực chứa hóa chất (chia làm 2 ngăn: ngăn chứa chất tẩy rửa và ngăn chứa hóa chất y tế) được bố trí có đủ giá, kệ kê thuốc, trang bị tủ lạnh để bảo quản thuốc đảm bảo yêu cầu nhiệt độ thấp. Tránh ánh sáng trực tiếp và các tác động khác từ bên ngoài.

- Bên ngoài có mái che và cửa khóa, biển cảnh báo nguy hiểm và không phận sự miễn vào.

- Có sổ theo dõi công tác bảo quản, kiểm soát, sổ theo dõi nhiệt độ, độ ẩm tối thiểu 2 lần (sáng, chiều) trong ngày và theo dõi xuất, nhập sản phẩm.

- Thuốc, hóa chất, vắc xin, sinh phẩm được bảo quản đúng yêu cầu điều kiện bảo quản do nhà sản xuất ghi trên nhãn hoặc theo yêu cầu của hoạt chất để đảm bảo chất lượng sản phẩm.

- Cán bộ y tế trực tiếp làm việc cần có đủ tiêu chuẩn về chuyên môn, sức khỏe theo quy định (giấy chứng nhận về an toàn bức xạ trong y tế nếu pha chế thuốc phóng xạ).

3.7 Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường:

Bệnh viện không có thay đổi so với Quyết định phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết đã được cấp số 922/QĐ-STNMT- CCBVMT ngày 14/4/2017 do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh cấp.

CHƯƠNG IV : NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

Nguồn phát sinh nước thải

Các nguồn phát sinh nước thải của Bệnh viện bao gồm:

- Nguồn 01: Nước thải y tế từ hoạt động khám chữa bệnh (Bao gồm nước thải từ phòng xét nghiệm, phòng mổ, phòng rửa tiệt trùng vệ sinh dụng cụ, thiết bị y tế...) phát sinh từ hoạt động khám, chữa bệnh của Bệnh viện.

- Nguồn 02: Nước thải sinh hoạt (Bao gồm nước thải nhà ăn, nước thải tắm rửa, giặt, nước thải nhà vệ sinh...) phát sinh từ sinh hoạt của bệnh nhân, thân nhân, nhân viên y tế

Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải xin được cấp phép: 500m³/ngày.đêm (Xin cấp phép theo công suất tối đa của HTXLNT lắp đặt tại bệnh viện)

Dòng nước thải

01 dòng nước thải đề nghị cấp phép (nước thải sinh hoạt và nước thải y tế được thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Bệnh viện Chấn thương Chính hình công suất 500m³/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 28- MT:2010/ BTNMT cột B (K=1) tự chảy theo đường ống thoát nước được đấu nối vào hệ thống cống thoát nước chung của thành phố Hồ Chí Minh trên đường Trần Hưng Đạo.)

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

Chất lượng nước thải: Giới hạn các thông số và nồng độ các chất ô nhiễm chính có trong nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, cột B (hệ số K = 1). Cụ thể như bảng sau:

Bảng 17. Thông số và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của Bệnh viện

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K = 1)
1	pH	-	6,5 -8,5
2	BOD5 (20°C)	mg/l	50
3	COD	mg/l	100
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K = 1)
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20
10	Tổng coliform	mg/l	5.000
11	Salmonella	MPN/100ml	Không phát hiện
12	Shigella	Vi khuẩn/100ml	Không phát hiện
13	Vibrio cholera	Vi khuẩn/100ml	Không phát hiện

 Vị trí xả nước thải:

- Vị trí xả nước thải: tại số 929 Trần Hưng Đạo, Phường 1 - Quận 5 – thành phố Hồ Chí Minh

- Tọa độ vị trí xả nước (theo tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiều 3⁰): X=601.335m Y=1.185.455m

- Phương thức xả thải: Tự chảy, xả ngầm theo cống ra nguồn tiếp nhận.

- Chế độ xả nước thải: liên tục 24h/ngày.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước chung trên đường Trần Hưng Đạo

- Phường 1 - Quận 5 – thành phố Hồ Chí Minh

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

 Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 1: khí thải phát sinh từ máy phát điện công suất 500kVA.

- Nguồn số 2: khí thải phát sinh từ máy phát điện công suất 800kVA

 Dòng khí thải:

- Dòng số 1: khí thải phát sinh từ ống khói của máy phát điện công suất 500kVA.

- Dòng số 2: khí thải phát sinh từ ống khói của máy phát điện công suất 800kVA

 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng khí thải

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của chất ô nhiễm theo dòng khí thải: khí thải đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ theo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với các thông số cụ thể như sau:

Bảng 18. Giới hạn các thông số ô nhiễm trong dòng khí thải

STT	Các thông số ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (Kp=1, Kv=0,6)
1	Bụi	mg/Nm ³	120
3	CO	mg/Nm ³	600
4	SO ₂	mg/Nm ³	300
5	NO _x	mg/Nm ³	510

 Vị trí xả khí thải:

- Nguồn số 1: máy phát điện công suất 500kVA, gần mặt đường Trần Hưng Đạo, Tọa độ: X(m): 601.351; Y(m): 1.189.460. Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiều 3°
- Nguồn số 2: máy phát điện công suất 800kVA, tại khu vực giáp với Bệnh viện Nhiệt đới. Tọa độ: X(m): 597.385; Y(m): 1.192.697. Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiều 3°

 Phương thức xả thải:

- Nguồn số 1: Khí thải được thu gom và thoát ra môi trường theo ống thoát khí thải, chiều cao 5m tính từ mặt đất, xả thải gián đoạn, chỉ khi máy phát điện hoạt động
- Nguồn số 2: Khí thải được thu gom và thoát ra môi trường theo ống thoát khí thải, chiều cao 22m, xả thải gián đoạn, chỉ khi máy phát điện hoạt động

4.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:

 Nguồn phát sinh:

Nguồn số 1: Tiếng ồn độ rung từ khu vực khám chữa bệnh

Nguồn số 2 : Tiếng ồn độ rung từ máy phát điện công suất 500kVA

Nguồn số 3 : Tiếng ồn độ rung từ máy phát điện công suất 800kVA

Nguồn số 4: Tiếng ồn độ rung từ khu vực HTXLNT

 Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung

- Tiếng ồn, độ rung phải đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và độ rung theo QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, cụ thể:

Bảng 19. Giới hạn cho phép về tiếng ồn và độ rung

Thông số	Từ 06 giờ đến 21 giờ	Từ 06 giờ đến 21 giờ	Ghi chú
----------	----------------------	----------------------	---------

Giới hạn tiếng ồn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT	55(dBA)	45(dBA)	Khu vực đặc biệt
Giới hạn độ rung cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT	60 (dB)	55 (dB)	Khu vực đặc biệt

Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°

Nguồn số 1: Tọa độ: X(m): 601.343; Y(m): 1.189.453

Nguồn số 2: Tọa độ: X(m): 601.351; Y(m): 1.189.460

Nguồn số 3: Tọa độ: X(m): 597.385; Y(m): 1.192.697.

Nguồn số 4: Tọa độ: X(m): 601.360 Y(m): 1.189.401

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại:

Không có

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của cơ sở đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất:

Không có

CHƯƠNG V :KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

- ❖ Vị trí quan trắc: Quan trắc tại 02 vị trí:
 - + Đầu vào hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện.
 - + Đầu ra hệ thống xử lý nước thải Bệnh viện.
- ❖ Thông số quan trắc: Thông số pH, TSS, COD, BOD, $\text{NH}_4^+ \text{-N}$, $\text{PO}_4^{3-} \text{-P}$, S^{2-} , $\text{NO}_3 \text{-N}$, Dầu mỡ ĐTV, Coliform, Salmonella, Shighella, Vibrio Cholerae.
- ❖ Thời gian quan trắc:
 - + Quan trắc năm 2022: Ngày 28/03/2022; 22/06/2022; 20/9/2022; 11/11/2022.
 - + Quan trắc năm 2023: Ngày 28/3/2023;21/06/2023;13/09/2023;07/12/2023.
- ❖ Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (4 quý/năm)
- ❖ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 28:2010/BTNMT, cột B.
- ❖ Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Công nghệ môi trường COSHET (trước đây là Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động); Số Vimcerts: 026.

Kết quả quan trắc nước thải của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023 được thể hiện chi tiết ở bảng dưới đây:

Bảng 20. Kết quả phân tích nước thải tại điểm xả thải ra ngoài môi trường của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023

TT	Thông số	Đơn vị	2022				2022				2022
			Đợt1	Đợt1	Đợt1	Đợt1	Đợt1	Đợt2	Đợt3	Đợt4	
1	pH	-	6,56	6,74	6,67	6,89	6,74	6,68	6,61	6,75	6,5 -8,5
2	BOD5 (20°C)	mg/l	12	24	18	18	14	18	13	14	60
3	COD	mg/l	27	47	40	39	29	42	30	29	100
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	19	25	20	32	26	30	21	18	100
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,043	0,086	0,072	0,12	0,086	0,12	KPH	KPH	4,0

6	Amoni (tính theo N)	mg/l	2,23	3,12	2,13	2,88	2,14	3,95	2,74	1,85	10
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,04	1,05	3,56	3,22	2,63	4,21	3,45	2,42	50
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	0,76	0,41	0,78	0,89	0,74	0,77	0,42	0,37	10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1,2	1,7	1,0	1,8	1,4	1,8	1,3	0,9	20
10	Tổng coliform	MPN/100ml	1.700	2.600	2.000	2.300	2.000	2.300	2.100	2.500	5.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
12	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
13	Vibrio cholera	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH

(Nguồn: Kết quả quan trắc định kỳ của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình, năm 2022-2023)

Ghi chú:

- Cở sở: QTMT Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình;
- KPH: Không phát hiện;
- QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế.

Nhận xét:

Theo các kết quả phân tích, các thông số ô nhiễm trong mẫu nước thải y tế sau khi xử lý của bệnh viện đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế. Điều đó cho thấy hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện đang vận hành tốt, đủ điều kiện để xả thải ra môi trường. Bệnh viện sẽ tiếp tục thực hiện và theo dõi chất lượng nước thải định kỳ theo đúng quy định, để luôn đảm bảo thực hiện đúng theo quy định của pháp luật về Luật Bảo vệ Môi trường.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải

- ❖ Vị trí quan trắc: Trong lồng ống thoát khí.
 - Tại ống khói máy phát điện công suất 500KVA
 - Tại ống khói máy phát điện công suất 800KVA
- ❖ Thông số quan trắc: Thông số Lưu lượng, bụi, CO, SO₂, NO₂.
- ❖ Thời gian quan trắc:
 - + Quan trắc năm 2022: Ngày 28/03/2022; 22/06/2022; 20/9/2022; 11/11/2022.

- + Quan trắc năm 2023: Ngày 28/3/2023; 21/6/2023; 23/09/2023; 07/12/2023.
- ❖ Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (4 quý/năm)
- ❖ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT (giá trị giới hạn cột B) $C_{max} = C \times K_p \times K_v$ với $K_p=1$ và $K_v=1$.
- ❖ Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Công nghệ môi trường COSHET (trước đây là Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động); Số Vimcerts: 026.

Kết quả quan trắc khí thải của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023 được thể hiện chi tiết ở bảng dưới đây:

Bảng 21. Kết quả phân tích khí thải tại điểm xả thải ra ngoài môi trường của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023

Vị trí	Chỉ tiêu	Lưu lượng	Độ ồn	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
		P m ³ /h		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
NĂM 2022							
Đợt 1 (28/03/2022)							
MPĐ-500 KVA		P<20.000	70	31	107,6	16,5	33,5
MPĐ-800 KVA		P<20.000	69	50	115,7	21,8	30,2
Đợt 2 (22/06/2022)							
MPĐ-500 KVA		P<20.000	63	51	143,7	27,1	127,3
MPĐ-800 KVA		P<20.000	66	68	159,2	30,6	148,1
Đợt 3 (20/9/2022)							
MPĐ-500 KVA		P<20.000	64	45	96,7	12,4	81,4
MPĐ-800 KVA		P<20.000	67	49	89,6	15,6	73,5
Đợt 4 (11/11/2022)							
MPĐ-500 KVA		P<20.000	66	45	108,5	KPH	95,2
MPĐ-800 KVA		P<20.000	68	48	113,4	KPH	99,3
NĂM 2023							
Đợt 1 (28/3/2023)							
MPĐ-500 KVA		P<20.000	69	37	86,3	KPH	76,4
MPĐ-800 KVA		P<20.000	68	41	94,6	KPH	84,1
Đợt 2 (21/6/2023)							

MPĐ-500 KVA	P<20.000	70	33	42,5	KPH	37,5
MPĐ-800 KVA	P<20.000	68	35	40,5	KPH	32,9
Đợt 3 (13/9/2023)						
MPĐ-500 KVA	P<20.000	69	32	54,7	KPH	46,7
MPĐ-800 KVA	P<20.000	70	36	46,7	KPH	51,7
Đợt 4 (07/12/2023)						
MPĐ-500 KVA	P<20.000	68	37	513	13,1	18,5
MPĐ-800 KVA	P<20.000	69	34	492,5	KPH	20,9
QCVN 19:2009/BTNMT (giá trị giới hạn cột B)	C_{max} = C x K_p x K_v với K_p=1 và K_v=1	55-70	200	1.000	500	850

(Nguồn: Kết quả quan trắc định kì của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình, năm 2022-2023)

Ghi chú:

- Cờ sỏ: QTTT Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023;
- KPH: Không phát hiện;

So sánh kết quả quan trắc với quy chuẩn hiện hành về khí thải cho thấy tại thời điểm quan trắc các chỉ tiêu đều đạt giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT (giá trị giới hạn cột B).

5.3. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với không khí xung quanh

- ❖ Vị trí quan trắc: tại 03 vị trí
 - Khu vực cổng chính (K1),
 - Khu vực trung tâm (K2)
 - Khu vực xung quanh khu lưu trữ chất thải (K3).
- ❖ Thông số quan trắc: Thông số Lưu lượng, bụi, CO, SO₂, NO₂.
- ❖ Thời gian quan trắc:
 - Quan trắc năm 2022: Ngày 28/03/2022; 22/06/2022; 20/9/2022; 11/11/2022.
 - Quan trắc năm 2023: Ngày 28/3/2023; 21/6/2023; 23/09/2023; 07/12/2023.
- ❖ Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (4 quý/năm)
- ❖ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

❖ Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm Công nghệ môi trường COSHET (trước đây là Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động); Số Vimcerts: 026.

❖ Kết quả quan trắc khí thải của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình 2022-2023 được thể hiện chi tiết ở bảng dưới đây:

Bảng 22. Kết quả phân tích không khí xung quanh của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2022-2023

Chỉ tiêu	Đơn vị	2022			2023			QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT
		(K1)	(K2)	(K3)	(K1)	(K2)	(K3)	
Đợt 1								
Bụi	mg/m ³	0,24	0,27	0,23	0,14	0,18	0,12	0,3
CO	mg/m ³	3,32	2,68	2,76	3,84	2,76	2,94	30
SO ₂	mg/m ³	0,051	0,053	0,05	0,043	0,048	0,041	0,35
NO ₂	mg/m ³	0,023	0,025	0,037	0,024	0,034	0,032	0,2
H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	0,021	KPH	KPH	0,027	0,042
NH ₃	mg/m ³	KPH	KPH	0,032	KPH	KPH	0,024	0,2
Đợt 2								
Bụi	mg/m ³	0,15	0,11	0,16	0,11	0,13	0,14	0,3
CO	mg/m ³	2,27	1,85	2,33	1,75	2,04	2,15	30
SO ₂	mg/m ³	0,039	0,032	0,041	0,035	0,042	0,038	0,35
NO ₂	mg/m ³	0,025	0,018	0,029	0,017	0,015	0,019	0,2
H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	0,017	KPH	KPH	0,012	0,042
NH ₃	mg/m ³	KPH	KPH	0,025	KPH	KPH	0,031	0,2
Đợt 3								
Bụi	mg/m ³	0,13	0,18	0,14	0,14	0,11	0,13	0,3
CO	mg/m ³	2,01	2,34	2,08	1,58	1,63	1,76	30
SO ₂	mg/m ³	0,036	0,045	0,062	0,031	0,034	0,029	0,35
NO ₂	mg/m ³	0,015	0,021	0,028	0,021	0,024	0,023	0,2
H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	0,01	KPH	KPH	0,0086	0,042

NH ₃	mg/m ³	KPH	KPH	0,031	KPH	KPH	0,037	0,2
Đợt 4								
Bụi	mg/m ³	0,12	0,15	0,14	0,18	0,15	0,21	0,3
CO	mg/m ³	2,25	2,31	2,45	1,82	1,72	1,94	30
SO ₂	mg/m ³	0,049	0,057	0,051	0,036	0,042	0,034	0,35
NO ₂	mg/m ³	0,027	0,026	0,021	0,027	0,029	0,031	0,2
H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	0,012	KPH	KPH	0,01	0,042
NH ₃	mg/m ³	KPH	KPH	0,036	KPH	KPH	0,034	0,2

Ghi chú:

- Cở sở: QTTT Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình
- KPH: Không phát hiện;
- Kết quả in đậm vượt GHCP của quy chuẩn
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Chất lượng môi trường không khí xung quanh trong khu vực khá tốt, giá trị quan trắc của tất cả các thông số đại diện cho chất lượng không khí xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép của các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành. Điều đó chứng tỏ hoạt động của bệnh viện không gây tác động đến môi trường không khí xung quanh tại khu vực.

5.4. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với tiếng ồn

- ❖ Vị trí quan trắc: tại 05 vị trí
 - Khu vực cổng chính
 - Khu vực trung tâm
 - Khu vực xung quanh nơi lưu trữ chất thải
 - Khu vực ống khói máy phát điện 500KVA
 - Khu vực ống khói máy phát điện 800KVA
- ❖ Thông số quan trắc: Tiếng ồn.
- ❖ Thời gian quan trắc:
 - Quan trắc năm 2022: Ngày 28/03/2022; 22/06/2022; 20/9/2022; 11/11/2022.
 - Quan trắc năm 2023: Ngày 28/3/2023; 21/6/2023; 23/09/2023; 07/12/2023.
- ❖ Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần (4 quý/năm)
- ❖ Quy chuẩn áp dụng: giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)

❖ Đơn vị thực hiện quan trắc: Trung tâm tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động; Số Vimcerts: 026.

Kết quả quan trắc tiếng ồn của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2021-2022 được thể hiện chi tiết ở bảng dưới đây:

Bảng 23. Kết quả phân tích tiếng ồn của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình năm 2021- 2022

TT	Điểm đo	2021				2022				QCVN 26:2010/BTNMT
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Khu vực cổng chính	66	61	60	60	68	67	68	67	Từ 6 giờ - 21 giờ: 70 dBA Từ 21 giờ - 7 giờ: 55 dBA
2	Khu vực trung tâm	68	57	57	59	63	68	67	68	
3	Khu vực xung quanh nơi lưu giữ chất thải	66	55	56	56	60	64	63	64	
4	Khí thải ống khói máy phát điện dự phòng 500kVA	70	63	64	66	69	70	69	68	
5	Khí thải ống khói máy phát điện dự phòng 800 kVA	69	66	67	68	68	68	70	69	

Ghi chú:

- Cở sở: QTMT Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình
- Kết quả in đậm vượt GHCP của quy chuẩn
- QCVN 26:2010/BTNMT: giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư.

Mức ồn tương đương theo đặc tính trong khu vực nghiên cứu dao động từ 55 dBA – 70 dBA, đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT.

CHƯƠNG VI :CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của bệnh viện công suất 500 m³/ ngày đã được đầu tư hoàn thiện và đi vào vận hành từ năm 2013 cho đến nay. Cơ sở đã được Sở Tài nguyên và môi trường thành phố Hồ Chí Minh cấp giấy phép xả thải vào nguồn nước số 1350/GP-STNMT-TNNKS ngày 10/12/2019. Căn cứ khoản 4, điều 31, nghị định 08/2022/NĐ-CP cơ sở không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải.

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

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Giám sát nước thải

- Số lượng mẫu: 02 mẫu.
- Vị trí: 02 vị trí nước thải bao gồm: 01 mẫu trước HTXLNT và 01 mẫu sau HTXLNT.
- Tần suất: 3 tháng/lần.
- Các chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, phosphat, sunfua, Tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B.

b. Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

- Số lượng mẫu: 03 mẫu.
- Vị trí: 01 điểm tại trung tâm bệnh viện; 01 điểm tại cổng chính bệnh viện; 01 điểm tại khu vực xung quanh nơi lưu giữ, xử lý chất thải (1 vị trí).
- Tần suất 6 tháng/lần.
- Các chỉ tiêu giám sát: Bụi, NO₂, SO₂, CO, NH₃, H₂S.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT.

c. Giám sát khí thải máy phát điện

- Số lượng mẫu: 02 mẫu.
- Vị trí: máy phát điện công suất 500KVA; máy phát điện công suất 800KVA
- Tần suất: 6 tháng/lần.
- Các chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, bụi, NO_x, SO₂, CO.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn. Quy chuẩn

so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

d. Giám sát tiếng ồn

- Số lượng mẫu: 05 vị trí
- Vị trí: 01 điểm tại trung tâm bệnh viện; 01 điểm tại cổng chính bệnh viện; 01 điểm tại khu vực trạm xử lý nước thải, 02 điểm tại khí thải 02 ống khói máy phát điện dự phòng.
- Tần suất: 6 tháng/lần.
- Các chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn
- Quy chuẩn so sánh: giới hạn tối đa cho phép trong khu vực công cộng và dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT)

e. Giám sát chất thải rắn

a. Chất thải y tế nguy hại: bao gồm chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm.

- Vị trí giám sát: tại khu vực lưu giữ chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm.
- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần và biện pháp thu gom.
- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày (01 ngày/01 lần) và nộp Báo cáo tình hình quản lý chất thải định kỳ hàng năm đến Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh 01 năm/lần.

b. Chất thải rắn thông thường

- Vị trí giám sát: tại khu vực lưu giữ chất thải y tế thông thường.
- Thông số giám sát: thành phần, phân loại chất thải rắn tại nguồn, lưu chứa trong quá trình chờ đơn vị chức năng tới vận chuyển và xử lý
- Tần suất giám sát: Giám sát hàng ngày (01 ngày/01 lần)

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục chất thải (nước thải, bụi, khí thải) theo Khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ.

6.3. Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình dự kiến kinh phí thực hiện cho hoạt động quan trắc môi trường hàng năm (Quan trắc và giám sát chất lượng nước thải đầu ra của HTXLNT tập trung, 3 tháng/lần; quan trắc và giám sát khí thải máy phát điện, 6 tháng/lần; quan trắc; giám sát môi trường không khí xung quanh bệnh viện, 6 tháng/lần và quan trắc và giám sát tiếng ồn, 6 tháng/lần) vào khoảng 47.000.000 đồng. Tổng kinh phí quan trắc hàng năm được thể hiện ở bảng bên dưới:

Bảng 24. Kinh phí quan trắc môi trường hàng năm

TT	Hạng Mục	Số mẫu	Tần suất giám sát (lần/năm)	Chi phí (đồng)
1	Quan trắc khí thải	2 mẫu	2 lần/ năm	12.000.000
2	Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh	3 mẫu	2 lần/ năm	5.000.000
3	Giám sát chất lượng nước thải	2 mẫu	4 lần/ năm	20.000.000
4	Lập báo cáo định kỳ hằng năm			47.000.000

CHƯƠNG VII : KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong năm 2022, 2023 không có cơ quan thanh tra, kiểm tra và cơ quan nhà nước có thẩm quyền tiến hành kiểm tra, thanh tra về công tác bảo vệ môi trường tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình. Hiện tại, hoạt động khám và chữa bệnh tại Bệnh viện phát sinh các chất thải được xử lý theo đúng quy định, chưa gây tác động đáng kể đến môi trường, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và sự cố môi trường luôn được Bệnh viện thực hiện đúng như các nội dung đã cam kết trong đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện đã được phê duyệt.

CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu, tài liệu đưa ra trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Trong quá trình hoạt động của Bệnh viện sẽ phát sinh các loại chất thải có thể gây ra các tác động xấu cho môi trường. Bệnh viện sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường để giảm thiểu ô nhiễm môi trường và đảm bảo môi trường trong sạch trong quá trình hoạt động.

1. Nghiêm chỉnh tuân thủ hướng dẫn của cơ quan chức năng quản lý Nhà nước về:

- Thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt theo đúng quy định. Thực hiện tốt hệ thống thu gom, phân loại và xử lý CTR sinh hoạt, y tế; chất thải thông thường và chất thải nguy hại.

- Đảm bảo việc tiêu thoát nước trong phạm vi cơ sở.

- Cam kết đảm bảo nguồn lực về nhân sự, thiết bị và tài chính cho công tác bảo vệ môi trường đối với bệnh viện và cam kết chịu mọi trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu để xảy ra các vấn đề về môi trường ô nhiễm, sự cố môi trường hoặc tác động xấu đến KT - XH của địa phương.

- Cam kết giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường nhằm đảm bảo các thông số ô nhiễm do nước thải, tiếng ồn, CTR đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam. Cụ thể như sau:

- + Khí thải nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các nguồn phát thải nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn Môi trường Việt Nam: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT; Quy chuẩn QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- + Nước thải của Bệnh viện được xử lý nước thải đảm bảo đạt mức B theo QCVN 28:2010/BTNMT trước khi đầu nối vào hệ thống cống thoát nước chung của thành phố Hồ Chí Minh trên đường Trần Hưng Đạo.

- + Chất thải rắn: Chất thải y tế nguy hại và chất thải rắn thông thường đều được thu gom, lưu giữ, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đưa đi xử lý, không để chất thải phát tán vào môi trường xung quanh. Đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ban hành ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện quan trắc nước thải, khí thải, tiếng ồn theo đúng đề xuất trong báo cáo, định kỳ hằng năm tổng hợp gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường cho Sở tài nguyên và môi trường theo quy định.

2. Thực hiện nghiêm chỉnh công tác phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, không để xảy ra sự cố môi trường (cháy, nổ, chấn thương tai nạn, dịch bệnh, an toàn vệ sinh thực phẩm).

3. Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình sẽ thực hiện nghiêm túc và chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan chức năng về hoạt động của cơ sở về mặt môi trường theo Luật Bảo vệ Môi trường.

4. Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình sẽ phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình hoạt động các hệ thống thoát nước, cấp nước; xử lý nước thải, thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ sở.

5. Bệnh viện sẽ giám sát công tác BVMT trong giai đoạn hoạt động của cơ sở và phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh, các cơ quan có chức năng giám sát, quan trắc môi trường để giám sát và kiểm soát ô nhiễm môi trường.

6. Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình cam kết thực hiện quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật liên quan về bảo vệ môi trường hiện hành.

Kính trình UBND thành phố Hồ Chí Minh, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh xem xét, cấp giấy phép môi trường để Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình hoàn chỉnh thủ tục pháp lý theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường và các quy định của địa phương. Chúng tôi cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường khu vực.

.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1.1	CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ
PHỤ LỤC 1.2	CÁC HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ CHUYỂN GIAO CHẤT THẢI CƠ CỞ
PHỤ LỤC 1.3	CÁC PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
PHỤ LỤC 1.4	CÁC TÀI LIỆU CÓ LIÊN QUAN

PHỤ LỤC 1.1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

- 1) Quyết định 3398/QĐ-UB ngày 19/8/2002 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về cho phép đổi tên Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình thành Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình trực thuộc Sở Y tế.
- 2) Quyết định 5301/QĐ-SYT ngày 19/8/2002 của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh về việc giao chỉ tiêu giường bệnh cho các đơn vị trực thuộc ngành y tế Thành phố Hồ Chí Minh năm 2018
- 3) Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 04161/HCM/GPHĐ ngày 05/7/2017 của Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình.
- 4) Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BR 453660
- 5) Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy.
- 6) Giấy xác nhận số 5657/GXN-TNMT-CCBVMT ngày 30/3/2013 của Sở tài nguyên và môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về Việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án “ Xây dựng hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình” tại địa chỉ số 929 Trần Hưng Đạo, Phường 01, Quận 5.
- 7) Quyết định số 922/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 14/4/2017 của Sở tài nguyên và môi trường Thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình – Quy mô 495 giường
- 8) Văn bản số 554/TTCN-QLTN ngày 07/3/2017 của Trung tâm điều hành chương trình chống ngập nước xác nhận đầu nối hệ thống thoát nước của Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình tại địa chỉ số 929 Trần Hưng Đạo, Phường 01, Quận 5 vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.
- 9) Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 1350/GP-STNMT-TNNKS ngày 10/12/2019 do Sở tài nguyên và môi trường cấp.
- 10) Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số QLCTRNH 79.001245.T ngày 07/3/2014 do Sở tài nguyên và môi trường cấp.
- 11) Hợp đồng, biên bản giao nhận xử lý rác sinh hoạt, tái chế, nguy hại, y tế.
- 12) Hóa đơn tiền điện, hóa đơn tiền nước trong 6 tháng gần nhất
- 13) Kết quả quan trắc nước thải, khí thải, không khí xung quanh năm 2022,2023
- 14) Biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng của hệ thống xử lý nước thải.
- 15) Bản vẽ thoát nước mưa, thoát nước thải
- 16) Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải

PHỤ LỤC 1.2. CÁC HỢP ĐỒNG DỊCH VỤ CHUYỂN GIAO CHẤT THẢI CƠ CỎ

PHỤ LỤC 1.3. CÁC PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

PHỤ LỤC 1.4 CÁC TÀI LIỆU CÓ LIÊN QUAN