

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
Chương I	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư	1
2. Tên dự án đầu tư	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	9
3.1. Công suất của dự án đầu tư	9
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	9
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	10
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	11
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	16
5.1. Các hạng mục công trình của dự án	16
5.1.1. Các hạng mục công trình chính	17
5.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	32
5.1.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	34
5.2. Danh mục máy móc thiết bị của dự án	37
5.3. Nhu cầu lao động	42
Chương II	43
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	43
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	43
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	44
2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí	44
2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt	45
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	51
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	51
1.1. Thu gom, thoát nước mưa	51
1.2. Thu gom, thoát nước thải	52
1.3. Xử lý nước thải	53
2. Công trình, biện pháp xử lý khí thải, mùi	70
3. Các công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	74
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	78
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	82
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	83
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	88

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	89
9. Các nội dung thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp.....	92
10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học	92
Chương IV	93
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	93
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	93
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	93
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa	93
1.3. Dòng nước thải.....	93
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	93
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải	94
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	94
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	94
2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa	94
2.3. Dòng khí thải	94
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải.....	95
2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải.....	95
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	95
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	95
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	95
3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:	96
4. Quản lý chất thải.....	96
4.1. Chung loại, khối lượng chất thải rắn phát sinh	96
4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn.....	98
Chương V	100
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	100
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	100
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	100
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	100
1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường	100
1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải	101
1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch	101
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	102
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	102

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	102
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất chủ dự án.	102
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.	103
Chương VI	104
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	104
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	106

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BXD	Bộ xây dựng
CCN	Cụm công nghiệp
CP	Chính phủ
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
DV	Dịch vụ
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTXD	Đầu tư xây dựng
KPH	Không phát hiện
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
KHBVMT	Kế hoạch bảo vệ môi trường
NĐ	Nghị định
NXB	Nhà xuất bản
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QĐ	Quyết định
QH	Quốc hội
QLDA	Quản lý dự án
TB	Trung bình
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu chuẩn xây dựng
TDTT	Thể dục thể thao
TM	Thương mại
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	Thành phố Hồ Chí Minh
TT-BTNMT	Thông tư Bộ Tài nguyên và Môi trường
HTXL	Hệ thống xử lý
UBMTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
UBND	Ủy ban nhân dân
VP	Văn phòng
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
XD	Xây dựng
XLNT	Xử lý nước thải
XLKT	Xử lý khí thải

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư.....	5
Bảng 1.2. Danh mục nhu cầu nguyên, vật liệu của Dự án.....	11
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước tối đa của Dự án	15
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án trong giai đoạn 1	15
Bảng 1.5. Tỷ lệ đất quy hoạch sử dụng	16
Bảng 1.6. Chi tiết các hạng mục xây dựng công trình chính khối bệnh viện	17
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án.....	37
Bảng 1.8. Máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của khối bệnh viện	37
Bảng 2.1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí	45
Bảng 2.2. Khả năng tiếp nhận của rạch	47
Bảng 2.3. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với một thông số ô nhiễm.....	48
Bảng 2.4. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn rạch.....	48
Bảng 2.5. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải	49
Bảng 2.6. Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm.....	49
Bảng 3.1. Các hạng mục xây dựng của Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 360 m ³ /ngày.đêm.....	58
Bảng 3.2. Các hạng mục thiết bị - vật tư của Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 360 m ³ /ngày.đêm	59
Bảng 3.3. Định lượng sử dụng hóa chất cho HTXLNT.....	69
Bảng 3.4. Điện năng tiêu hao của HTXLNT	69
Bảng 3.5. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án.....	75
Bảng 3.6. Khối lượng chất thải y tế thông thường phát sinh tại dự án	77
Bảng 3.7. Khối lượng chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại dự án.....	79
Bảng 3.8. Khối lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh tại dự án	80
Bảng 3. 9. Nội dung thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt.....	90
Bảng 4. 1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án.....	93
Bảng 4. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải trong giai đoạn hoạt động của dự án	95
Bảng 4. 3. Giới hạn tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động của Bệnh viện.....	96
Bảng 4. 4. Giới hạn độ rung trong giai đoạn hoạt động của Bệnh viện.....	96
Bảng 4. 5. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế lây nhiễm phát sinh thường xuyên	96
Bảng 4. 6. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh thường xuyên.....	97

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

Bảng 4. 7. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế tái chế phát sinh phát sinh thường xuyên	97
Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm.....	100
Bảng 5.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường.....	100
Bảng 5.3. Kinh phí quan trắc môi trường	103

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án	10
Hình 2.2. Bản đồ vị trí dự án (Nguồn: Ảnh từ Google Earth)	44
Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Dự án.....	51
Hình 3.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại Dự án.....	52
Hình 3.3. Kết cấu của bể tự hoại 3 ngăn.....	54
Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ XLNT tập trung, công suất 360 m ³ /ngày	56
Hình 3.5. Sơ đồ quản lý chất thải rắn tại Dự án.....	74

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH BỆNH VIỆN ĐA KHOA HỒNG ĐỨC

- Địa chỉ văn phòng: số 05 đường Quang Trung, phường 11, quận Gò Vấp, TP.HCM.
- Người đại diện theo pháp luật của Chủ đầu tư: Huỳnh Thị Kim Loan.
- Điện thoại: 028 3996 9999; Fax: 028 3895 9612; Email: không;
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH số 0301884176 đăng ký lần đầu ngày 24/12/1999 và đăng ký thay đổi lần thứ 19 ngày 29/12/2022 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp của Chủ dự án.
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh số 0301884176-002 đăng ký lần đầu ngày 09/12/2005 và đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 13/01/2022 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp của dự án.

2. Tên dự án đầu tư

“ BỆNH VIỆN ĐA KHOA HỒNG ĐỨC (CƠ SỞ 2)”

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh và Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 15/01/2007 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Văn bản số 1835/SXD-CPXD ngày 14/02/2019 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
 - + Thông báo số 12541/TB-SXD-QLCLXD ngày 13/12/2021 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.
 - + Quyết định số 341/QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2) tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.
 - + Văn bản số 5862/STNMT-CCBVMT ngày 20/08/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc ý kiến môi trường liên quan đến dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”**

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1156/GP-STNMT-TNNKS ngày 01/12/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh.

- Quy mô của dự án đầu tư: Theo khoản 4, Điều 9, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019, Dự án có tổng vốn đầu tư là 255.000.000.000 đồng, thuộc tiêu chí đầu tư nhóm B.
- Dự án đầu tư “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” thuộc tiêu chí đầu tư nhóm B và đã có Quyết định phê duyệt ĐTM số 341//QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010; hiện tại đã xây dựng hoàn chỉnh, chưa đi vào hoạt động, căn cứ theo Điều 39 (*đối tượng phải có GPMT*), Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 với khoản 3, điều 41 (*Thẩm quyền cấp GPMT*) của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 nên chủ đầu tư phải lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án đầu tư “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”, mẫu Báo cáo đề xuất cấp GPMT được trình bày theo phụ lục VIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP (*Mẫu báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án đầu tư đã có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM trước khi đi vào vận hành thử nghiệm*) gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh thẩm định, cấp giấy phép môi trường để Chủ dự án có cơ sở đưa dự án đi vào vận hành thử nghiệm.

❖ Pháp lý của dự án đầu tư

• Cấp phép hoạt động

- Văn bản số 7168/YT-ĐTr ngày 09/09/2005 của Bộ Y tế về việc thành lập Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II.
- Văn bản số 970/KCB-HN ngày 12/10/2009 của Cục quản lý Khám, chữa bệnh – Bộ Y tế về việc mở rộng quy mô giường bệnh đối với Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II, Tp. Hồ Chí Minh.
- Văn bản số 8916/SKHĐT-ĐKĐT ngày 30/11/2010 của Sở kế hoạch và đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh về thành lập Bệnh viện đa khoa Hồng Đức II.
- Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế) số 72/2022/GP-SKHCN-CP ngày 11/05/2022 của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh.

• Pháp lý đất

- Quyết định số 3146/QĐ-UBND ngày 23/06/2005 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức chuyển mục đích sử dụng đất tại phường An Phú Đông, Quận 12 để đầu tư xây dựng Bệnh viện.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AC 241393 ngày 30/11/2005.
- Quyết định số 3130/QĐ-UBND ngày 10/07/2006 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức chuyển mục đích sử dụng đất (bổ sung) tại phường An Phú Đông, Quận 12 để đầu tư xây dựng Bệnh viện.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AD 793966 ngày 15/08/2006.
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023.

• **Môi trường**

- Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường số 5908/ĐK-TNMT-QLMT ngày 29/06/2006 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh.
- Quyết định số 341/QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2) tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.
- Văn bản số 5862/STNMT-CCBVMT ngày 20/08/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc ý kiến môi trường liên quan đến dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.
- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1156/GP-STNMT-TNNKS ngày 01/12/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh.

• **Xây dựng và quy hoạch**

- Văn bản số 6791/UBND-VX ngày 21/10/2005 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho phép Bệnh viện Hồng Đức xây dựng cơ sở 2.
- Văn bản số 6630/CV-ĐLHM-KT ngày 12/09/2006 của Điện lực Hóc Môn về việc phúc đáp đề nghị thỏa thuận đấu nối công trình điện vào mạng lưới điện Quốc gia.
- Văn bản số 3046/SQHKT-QHKV2 ngày 23/10/2006 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh về thỏa thuận quy hoạch kiến trúc công trình Bệnh viện Hồng Đức, phường An Phú Đông, Quận 12.
- Kết quả thẩm định thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II số 164/KQ-SXD-TĐTKCS ngày 16/11/2006 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.
- Giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 15/01/2007 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.
- Văn bản số 7532/SXD-CPXD ngày 15/07/2015 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc thay đổi thiết kế đối với công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.
- Văn bản số 13137/SXD-CPXD ngày 20/10/2015 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xây dựng mái che thang và xác nhận diện tích sàn lầu 3 đối với khối bệnh viện công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

- Văn bản số 15158/SXD-CPXD ngày 28/09/2016 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc điều chỉnh thiết kế mặt ngoài khối bệnh viện công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.
- Văn bản số 1082/SXD-CPXD ngày 23/01/2017 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xin phép xây dựng tường ngăn tại tầng kỹ thuật khối bệnh viện công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12
- Văn bản số 4615/SQHKT-QHC ngày 04/09/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh về cấp giấy phép quy hoạch đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
- Văn bản số 7898/UBND-ĐT ngày 16/10/2018 của Ủy ban nhân dân Quận 12 về việc ý kiến về chỉ tiêu quy hoạch – kiến trúc đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
- Văn bản số 6802/SYT-KHTC ngày 23/10/2018 của Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh về việc cấp giấy phép quy hoạch đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
- Văn bản số 12123/SGTVT-GTT ngày 07/11/2018 của Sở Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh về việc cung cấp thông tin mép bờ cao quy hoạch sông Sài Gòn tại vị trí dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
- Văn bản số 1835/SXD-CPXD ngày 14/02/2019 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
- Quyết định số 3961/QĐ-UBND ngày 23/10/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu tỉ lệ 1/2000 Khu 3-phía Nam phường An Phú Đông, quận 12 (điều chỉnh tuyến đường ven sông - đoạn qua Bệnh viện Hồng Đức).
- Thông báo số 12541/TB-SXD-QLCLXD ngày 13/12/2021 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.

• **Phòng cháy chữa cháy**

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 126/TD-PCCC(HDPC) ngày 31/10/2006 của Sở Cảnh sát PC&CC TP.HCM – Bộ Công an.
- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 261/TD-PCCC ngày 11/03/2020 của Phòng cảnh sát PCCC & CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh.
- Văn bản số 926/PC07-Đ2 ngày 10/12/2020 của Phòng cảnh sát PCCC & CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh về việc nghiệm thu về PCCC.

❖ Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

STT	Tiến độ thực hiện	Hồ sơ liên quan
1	Năm 2005	- Quyết định số 3146/QĐ-UBND ngày 23/06/2005 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức chuyển mục đích sử dụng đất tại phường An Phú Đông, Quận 12 để đầu tư xây dựng Bệnh viện. - Thành lập Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II với quy mô 200 giường theo Văn bản số 7168/YT-ĐTr ngày 09/09/2005 của Bộ Y tế. - Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AC 241393 ngày 30/11/2005 (với diện tích 8.972,4m²).
2	Năm 2006	- Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường số 5908/ĐK-TNMT-QLMT ngày 29/06/2006. - Quyết định số 3130/QĐ-UBND ngày 10/07/2006 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức chuyển mục đích sử dụng đất (bổ sung) tại phường An Phú Đông, Quận 12 để đầu tư xây dựng Bệnh viện. - Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AD 793966 ngày 15/08/2006 (với diện tích 2.489,5m²). - Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 126/TD-PCCC(HDPC) ngày 31/10/2006 của Sở Cảnh sát PC&CC TP.HCM – Bộ Công an. - Kết quả thẩm định thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II số 164/KQ-SXD-TĐTKCS ngày 16/11/2006 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.
3	Năm 2007 - 2008	- Giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 15/01/2007 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh. - Bắt đầu xây dựng, thi công xây dựng phần móng.
4	Năm 2009	Văn bản số 970/KCB-HN ngày 12/10/2009 của Cục quản lý Khám, chữa bệnh – Bộ Y tế về việc mở rộng quy mô giường bệnh đối với Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II, Tp. Hồ Chí Minh, cấp phép mở rộng quy mô từ 200 giường lên 315 giường.
5	Năm 2010	- Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp Quyết định số 341/QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2) tại

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

		phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, với quy mô: + <i>Diện tích khu đất: 11.461,9 m².</i> + <i>Dự án chia thành 3 khu:</i> • Khu khám bệnh gồm chẩn đoán hình ảnh, chẩn đoán chức năng và labo xét nghiệm, hội trường, phòng họp, phòng giảng, căn tin. • Khu điều trị nội trú có 215 giường bệnh. • Khu điều dưỡng phục hồi chức năng 100 giường. + <i>Số giường: 315 giường.</i> + <i>Công trình chính:</i> • Khối bệnh viện cao 06 tầng (01 tầng hầm, 01 tầng trệt, 01 tầng lửng, 05 tầng lầu). • Khu vật lý trị liệu cao 03 tầng (01 tầng hầm, 01 tầng trệt, 02 tầng lầu). + <i>Hệ thống xử lý nước thải, công suất 360 m³/ngày với quy trình:</i> Nước thải → Song chắn rác → Bể gom → Bể điều hoà → Bể lắng 1 → Bể sinh học → Bể lắng 2 → Bể khử trùng → Bể lọc áp lực → Nguồn tiếp nhận. - Ngưng xây dựng, để hoàn chỉnh các thủ tục pháp lý.
6	Năm 2011 - 2014	- Hoàn tất thi công xây dựng phần móng. - Tiến hành thi công xây dựng phần thân, khung bê cốt thép của khối bệnh viện. - Nghiên cứu lập hồ sơ xin điều chỉnh quy hoạch xây dựng, kiến trúc.
7	Năm 2015 - 2017	- Điều chỉnh quy hoạch xây dựng, kiến trúc: + Văn bản số 7532/SXD-CPXD ngày 15/07/2015 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh: • Thay thế mái lầu 3 trục 1-8/D-E từ mái tôn sang mái bê tông cốt thép. Toàn bộ diện tích trên được trồng cây xanh. • Tăng kích thước ban công lầu 1, lầu 2. • Sàn tầng lửng tại vị trí trục E-D và giữa trục 2-3 tới trục 5 cho phép dời sang trục 3-6/DE. + Văn bản số 13137/SXD-CPXD ngày 20/10/2015 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh: • Xây dựng 02 mái che thang tại vị trí trục 3-4/F-E và 3-4/D-C, tăng chiều cao công trình +2,5m so với mặt sàn mái. + Văn bản số 15158/SXD-CPXD ngày 28/09/2016 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

		• Đổ thêm mái hắt che mưa (rộng 0,7m) tại mặt ngoài 2 tầng kỹ thuật. • Điều chỉnh mặt ngoài khu nội trú tại lầu 3,4,5 từ tường xây, bố trí logia thành ban công, bồn trồng hoa. • Tại vị trí mặt tiền, bố trí kính cường lực và hệ thống đỡ bằng khung sắt tại vị trí lầu 1,2,3; bố trí mái kính đón khách tại trệt. + Văn bản số 1082/SXD-CPXD ngày 23/01/2017 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh: • Xây dựng tường ngăn tại tầng kỹ thuật khối bệnh viện. - Tiếp tục thi công xây dựng phần thân, khung bê cốt thép, phần mặt ngoài, xây tô bao che bên ngoài công trình của khối bệnh viện.
8	Năm 2018	- Điều chỉnh quy hoạch xây dựng, kiến trúc: + Văn bản số 4615/SQHKT-QHC ngày 04/09/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh: • Xin điều chỉnh một số chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc (Mật độ xây dựng từ 36,4 lên 40%; Tầng cao từ 07 tầng lên 10 tầng; Hệ số sử dụng đất từ 1,76 lên 4). • Xác định công trình đã triển khai xây dựng được khối bệnh viện, riêng khối vật lý trị liệu chưa được xây dựng. + Văn bản số 7898/UBND-ĐT ngày 16/10/2018 của Ủy ban nhân dân Quận 12: • Xác định điều chỉnh quy hoạch mật độ xây dựng 40%; tầng cao tối đa 10 tầng; hệ số sử dụng đất 4 là phù hợp với quy hoạch. + Văn bản số 6802/SYT-KHTC ngày 23/10/2018 của Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh: • Xác định điều chỉnh quy hoạch mật độ xây dựng 40%; tầng cao tối đa 10 tầng là phù hợp với quy hoạch. - Thi công xong phần khung bê tông cốt thép, phần thân, đã xây tô bao che bên ngoài công trình khối bệnh viện. - Thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải, PCCC, giao thông nội bộ, hệ thống điện của khối bệnh viện.
9	Năm 2019	- Tiếp tục thi công hệ thống thoát nước mưa, nước thải, PCCC, giao thông nội bộ, hệ thống điện, hệ thống xử lý nước thải của khối bệnh viện.
10	Năm 2020	Ngưng thi công xây dựng do ảnh hưởng của dịch Covid 19.
11	Năm 2021	- Khắc phục hậu quả do ảnh hưởng của Covid 19. - Tiến hành thi công hoàn chỉnh các hạng mục khác của khối bệnh viện.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

		- Nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng. - Văn bản số 5862/STNMT-CCBVM ngày 20/08/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh: + Điều chỉnh công nghệ hệ thống xử lý nước thải: Nước thải → Bể điều hoà → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể MBR → Nguồn tiếp nhận. - Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1156/GP-STNMT-TNNKS ngày 01/12/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh. - Thông báo số 12541/TB-SXD-QLCLXD ngày 13/12/2021 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng, với quy mô như sau: + Khối bệnh viện: chia làm 2 khối riêng biệt, liên kết nhau bằng 01 hệ thống sảnh từ tầng trệt đến tầng 03, từ tầng 04 trở lên, 2 khối tách biệt nhau. + Tầng cao: 06 tầng (tầng trệt có lửng và 05 tầng lầu), 01 tầng hầm và 02 tầng kỹ thuật áp mái. + Tổng diện tích sàn xây dựng: 16.973,8 m² (không kể tầng hầm). + Hạng mục phụ: trạm phát điện (128 m²); phòng xử lý chất thải rắn (35 m²); trạm xử lý nước thải (34m²).
12	Năm 2022 - 2023	- Hoàn thiện bề ngoài, bố trí cảnh quan, cây xanh... - Lắp đặt máy móc thiết bị. - Nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải (tháng 06/2023). - Hoàn thành thủ tục cấp Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023 với diện tích 11.028,8 m² (một phần diện tích đất (433,1 m²) thuộc hành lang bảo vệ sông Sài Gòn và hành lang bảo vệ rạch, ngoài ra phần đất này còn được sử dụng để làm đường giao thông ven sông Sài Gòn theo Quyết định số 3961/QĐ-UBND ngày 23/10/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh).
13	Năm 2024	- Lập Giấy phép môi trường (GPMT) để đưa dự án đi vào vận hành thử nghiệm.

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

Trong quá trình xây dựng dự án, do việc thay đổi quy hoạch kiến trúc cũng như phải giãn cách xã hội do dịch Covid-19, hoạt động thi công xây dựng dự án đã tạm hoãn dẫn đến kéo dài tiến độ thực hiện so với dự kiến. Toàn bộ quá trình xây dựng dự án trong suốt thời gian qua được thực hiện dưới sự giám, quản lý và kiểm tra của Thành phố Hồ Chí Minh.

Hiện nay, dự án đã xây dựng và nghiệm thu hoàn thành công trình khối bệnh viện (215 giường), riêng khối vật lý trị liệu chưa được xây dựng (100 giường). Dự án đang trong quá trình tiến hành xin Giấy phép môi trường để đưa dự án đi vào vận hành thử nghiệm theo đúng quy định.

Do đó, Công ty đã rà soát và thực hiện Báo cáo đề xuất cấp GPMT theo mẫu tại phụ lục VIII, Nghị định 08/2022/NĐ-CP (*Mẫu báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án đầu tư đã có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM trước khi đi vào vận hành thử nghiệm*) với giới hạn quy mô dự án là công trình khối bệnh viện (215 giường) (giai đoạn 1).

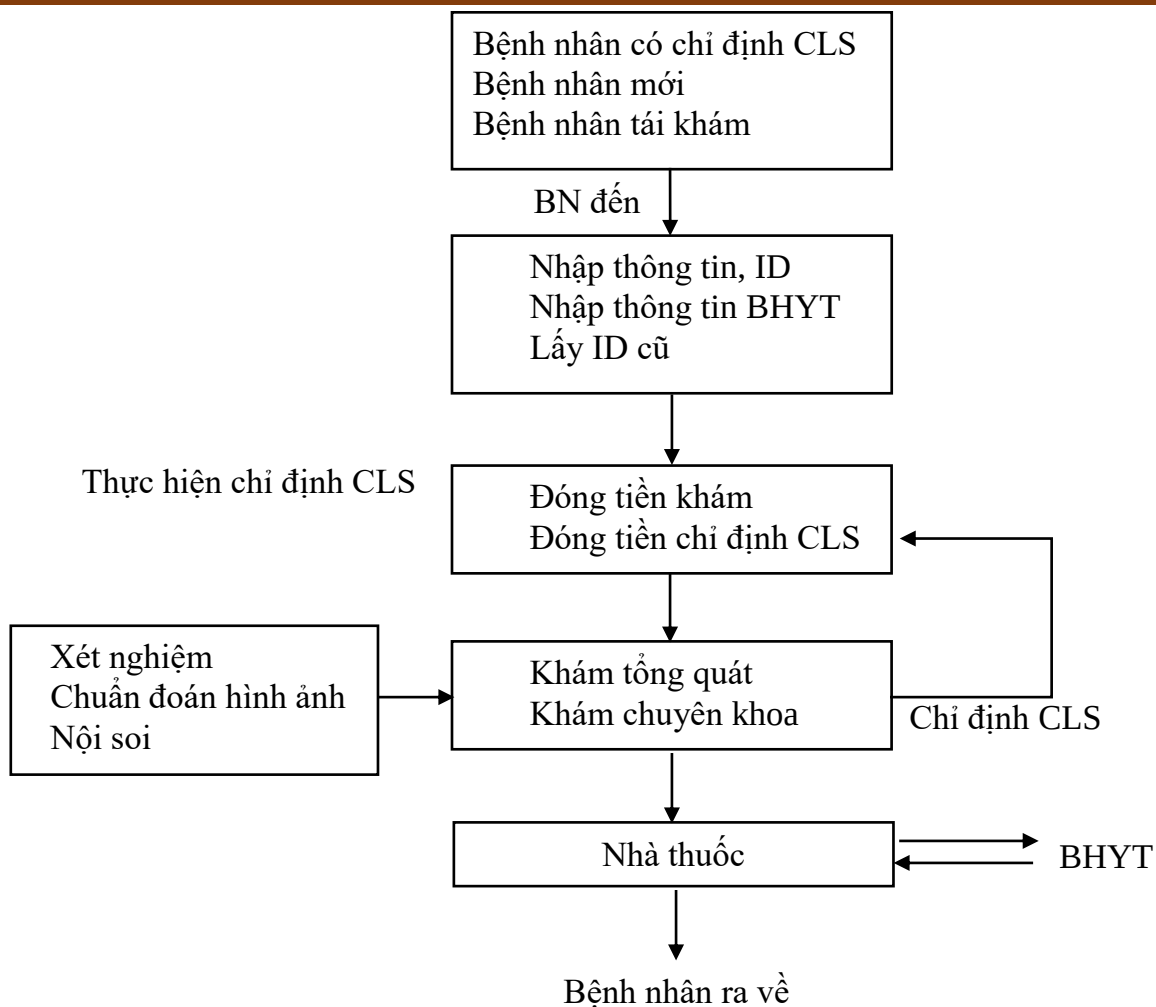
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Loại hình hoạt động: Bệnh viện Đa khoa, quy mô tối đa 315 giường bệnh. Hiện nay, dự án đã xây dựng hoàn chỉnh khối bệnh viện với 215 giường nội trú và các công trình phụ trợ, riêng khu vật lý trị liệu với 100 giường chưa được xây dựng.
- Công trình chính khối bệnh viện: Toà nhà cao 06 tầng (tầng trệt có lửng và 05 tầng lầu), 01 tầng hầm và 02 tầng kỹ thuật áp mái.
- Quy mô hoạt động:
 - + Tổng diện tích giao đất: 11.461,9 m².
 - + Tổng diện tích đất phù hợp với quy hoạch: 11.449,9 m².
 - + Tổng diện tích thực hiện dự án: 11.028,8 m² (Theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023).
 - + Diện tích đã xây dựng: 3.060 m² (khối bệnh viện với 215 giường nội trú).
 - + Tổng diện tích sàn đã xây dựng: 16.973,8 m² (không kể tầng hầm).

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” có quy trình hoạt động như sau:



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình hoạt động của dự án

➤ Thuyết minh quy trình:

Bệnh nhân đến khám sẽ được nhân viên tại quầy nhận bệnh lấy thông tin và nhập danh tính, đối với các bệnh nhân sử dụng BHYT nhân viên sẽ kiểm tra và nhập thông tin thẻ BHYT. Sau đó sẽ bệnh nhân được hướng dẫn đến quầy thu ngân đóng tiền khám bệnh và tiền chỉ định CLS (nếu được bác sĩ chỉ thị trước đó), bệnh nhân có giấy chỉ định CLS sẽ tiến hành các bước xét nghiệm, chuẩn đoán hình ảnh, nội soi.

Các bệnh nhân còn lại sẽ được khám tại các phòng bệnh tổng quát và chuyên khoa theo sự tư vấn của nhân viên y tế, nếu trong quá trình khám bệnh nhân được bác sĩ chỉ định CLS thì sẽ đến đóng tiền tại quầy và sau đó thực hiện chỉ định CLS. Sau khi thực hiện xong, bệnh nhân quay lại gặp bác sĩ để được tiếp tục khám, tư vấn chữa trị và kê đơn thuốc.

Bệnh nhân nhận lại sổ khám bệnh, BHYT và mang đơn thuốc đến nhà thuốc của Bệnh viện để lấy thuốc và sau đó ra về.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” với loại hình là cơ sở y tế khám chữa bệnh nên không có sản phẩm.

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”**

Dự án được thực hiện nhằm mục tiêu hoàn chỉnh cơ sở vật chất nhằm tạo điều kiện cung cấp nguồn nhân lực trong lĩnh vực y tế, khám chữa bệnh nhằm đáp ứng nhu cầu cho ngành y tế tại Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Nam. Góp phần tích cực và mục tiêu chuẩn hóa, nâng cao năng lực trong lĩnh vực xét nghiệm nói riêng và mạng lưới y tế nói chung.

Loại hình hoạt động: Bệnh viện Đa khoa, quy mô 315 giường bệnh, bao gồm 16 khoa, cụ thể:

- Khoa Khám bệnh;
- Khoa Hồi sức Cấp cứu;
- Khoa Nội tổng hợp;
- Khoa Nội tim mạch;
- Khoa Y học cổ truyền – Phục hồi chức năng;
- Khoa Nhi;
- Khoa Dinh Dưỡng;
- Khoa Ngoại tổng hợp;
- Khoa Ung Bướu;
- Khoa Phẫu thuật – Gây mê hồi sức;
- Khoa Phụ Sản;
- Khoa liên chuyên khoa (mắt, Tai Mũi Họng, Răng Hàm Mặt);
- Khoa Chẩn đoán hình ảnh – Thăm dò chức năng;
- Khoa Xét nghiệm – Giải phẫu bệnh;
- Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn;
- Khoa Dược;

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

Dự án “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” có các hạng mục công trình phục vụ Dự án đã hoàn thành nên trong Báo cáo này chỉ đề cập đến nguyên nhiên vật liệu, phế liệu và hóa chất sử dụng trong quá trình hoạt động của Dự án.

a) Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, hóa chất sử dụng cho quá trình hoạt động của dự án đầu tư

Nguyên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn hoạt động của Dự án được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 1.2. Danh mục nhu cầu nguyên, vật liệu của Dự án

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
1	Glucose	Hộp/tháng	115	Mỹ
2	HbA1c	Hộp/tháng	345	Hàn Quốc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

3	Urea	Hộp/tháng	192	Đức
4	Creatinine	Hộp/tháng	192	Đức
5	Cholesterol	Hộp/tháng	288	Mỹ
6	HDL-C	Hộp/tháng	345	Đức
7	Triglyceride	Hộp/tháng	384	Mỹ
8	SGOT (AST)	Hộp/tháng	288	Mỹ
9	SGPT (ALT)	Hộp/tháng	441	Đức
10	GGT (Gama-GT)	Hộp/tháng	192	Mỹ
11	Uric acid	Hộp/tháng	288	Mỹ
12	Bilirubin	Hộp/tháng	29	Mỹ
13	Protein Total	Hộp/tháng	35	Bỉ
14	Albumine	Hộp/tháng	48	Mỹ
15	Iron	Hộp/tháng	35	Ý
16	Ferritine	Hộp/tháng	31	Tây Ban Nha
17	Mg	Hộp/tháng	17	Mỹ
18	Phosphore	Hộp/tháng	19	Pháp
19	Amylase	Hộp/tháng	19	Mỹ
20	ASLO	Hộp/tháng	19	Bỉ
21	RF	Hộp/tháng	19	Bỉ
22	CRP	Hộp/tháng	19	Bỉ
23	Anti-A	Lọ/tháng	38	Ấn Độ
24	Anti-B	Lọ/tháng	38	Ấn Độ
25	Anti-AB	Lọ/tháng	38	Ấn Độ
26	Anti-D	Lọ/tháng	38	Ấn Độ
27	Neoplastin	Hộp/tháng	86	Pháp
28	CK-press	Hộp/tháng	92	Pháp
29	CaCl ₂	Lọ/tháng	92	Pháp
30	Human assay control lever 2	Lọ/tháng	169	Anh
31	Human assay control lever 3	Lọ/tháng	67	Anh
32	AFP	Hộp/tháng	50	Đức
33	CEA	Hộp/tháng	56	Đức
34	Cyfra 21.1	Hộp/tháng	61	Đức
35	PSA Total	Hộp/tháng	86	Đức

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

36	Ca 19.9	Hộp/tháng	69	Đức
37	Ca 72.4	Hộp/tháng	50	Đức
38	Ca 125	Hộp/tháng	54	Đức
39	Ca 15.3	Hộp/tháng	35	Đức
40	HBsAg	Hộp/tháng	25	Đức
41	HBsAb	Hộp/tháng	44	Đức
42	HBeAb	Hộp/tháng	15	Đức
43	HBeAg	Hộp/tháng	17	Đức
44	HBcAb Total	Hộp/tháng	36	Đức
45	TSH	Hộp/tháng	54	Đức
46	Free T3	Hộp/tháng	6	Đức
47	Free T4	Hộp/tháng	63	Đức
48	Total T3	Hộp/tháng	63	Đức
49	Total T4	Hộp/tháng	48	Đức
50	Fluid pack	Hộp/tháng	25	Mỹ
51	Diluent	Thùng/tháng	178	Thụy Điển
52	Auto lyse CD	Thùng/tháng	54	Thụy Điển
53	SHEATH CD	Thùng/tháng	54	Thụy Điển
54	Syswash	Thùng/tháng	36	Đức
55	Procell	Thùng/tháng	48	Đức
56	Cleancell	Thùng/tháng	36	Đức

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Phế liệu sử dụng:**

- Trong giai đoạn hoạt động dự án không sử dụng phế liệu.

❖ **Nhiên liệu**

Nhiên liệu sử dụng trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu là điện và dầu DO, dầu DO cung cấp cho hoạt động của máy phát điện phòng khi sự cố mất điện xảy ra.

Dự án đã trang bị 02 máy phát điện, mỗi máy có công suất dài hạn là 1.600KVA. Nhiên liệu cho hoạt động của máy phát điện là dầu DO. Theo hướng dẫn của nhà sản xuất, lượng dầu cần thiết cho mỗi máy phát điện công suất 1.600 kVA là 341 lít/giờ.

b) Nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

❖ **Nguồn cung cấp điện:**

Dự án sử dụng nguồn điện được cung cấp bởi Chi nhánh Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh TNHH – Công ty Điện lực An Phú Đông.

Dự án có trạm biến áp 1*1.600KVA, sử dụng cáp CV300 chịu tải cao; Hệ thống tủ điện chuyển đổi điện từ trạm biến áp: 01 tủ điện MSB 3200KVA và 01 tủ điện 1.600KVA; Hệ thống tủ ATS tự động chuyển đổi điện từ điện lưới sang nguồn điện của máy phát khi sự cố mất điện, máy phát điện tự động khởi động do tủ ATS điều khiển và tự động ngắt điện máy phát trả về điện lưới khi nguồn điện có lại.

Dự án đã trang bị 02 máy phát điện, mỗi máy có công suất dài hạn là 1.600KVA, 3 pha, 4 dây, 50 Hz, các phụ kiện kèm theo. Hệ thống máy phát điện có bộ tự đóng nguồn, dự phòng khi có sự cố mất điện, để đảm bảo giữ nguồn điện cung cấp một cách liên tục cho các khu vực cần thiết; có hệ thống tủ chuyển đổi tự động cho chạy máy phát khi có sự cố mất điện, đủ cung cấp các trang thiết bị cấp cứu và khám chữa bệnh thông thường và thang máy khi có sự cố mất điện lưới Quốc gia.

Ước tính, nhu cầu sử dụng điện trung bình khoảng 900.000 Kwh/tháng (bao gồm điện cho hoạt động khám chữa bệnh, hoạt động máy móc thiết bị và chiếu sáng).

❖ *Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước:*

* Nguồn cung cấp:

Nguồn nước sử dụng cho hoạt động của dự án lấy từ nguồn nước thủy cục được đầu nối từ hệ thống cấp nước thành phố do Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn – TNHH MTV cung cấp. Dự án không sử dụng nước dưới đất.

Hệ thống cấp nước bao gồm: Ống chính cấp nước F100. Nước được nối với ống cấp nước chính qua đồng hồ nước 50 ly vào bể chứa nước phục vụ sinh hoạt tại tầng trệt và sau đó được bơm lên các bồn tại tầng mái để phục vụ cấp nước cho toàn bệnh viện.

Hệ thống bể chứa gồm bể 90m³, bể chứa cháy 113 m³, 135 m³.

* Nhu cầu sử dụng:

Dự án sử dụng nước tối đa cho các mục đích sau:

- Nguồn cấp nước cho các hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân nội trú, cho hoạt động từ các khu khám bệnh, khu phòng phẫu thuật tại Bệnh viện: được tính toán với tiêu chuẩn 1m³/giường.ngày, với số giường bệnh là 315 giường lượng nước sử dụng tại bệnh viện là 315 m³/ngày;
- Cấp nước cho hoạt động sinh hoạt cho bệnh nhân ngoại trú, lượng nước khoảng 12m³/ngày;
- Cấp nước sinh hoạt cho nhân viên và các y bác sỹ làm việc tại Bệnh viện trung bình khoảng 13,5 m³/ngày;
- Cấp nước khu vực nhà ăn: tiêu chuẩn 25l/suất ăn, nhà ăn phục vụ khoảng 700 suất ăn/ngày. Lượng nước sử dụng khoảng 17,5 m³/ngày;
- Cấp nước tưới cây xanh: tiêu chuẩn 3 lít/m² (theo TCXD 33:2006). Diện tích đất sử dụng cho cây xanh: 3.450 m², do đó lượng nước sử dụng cho tưới cây là 10,4 m³/ngày;

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

- Cấp nước tưới đường: tiêu chuẩn 0,5 lít/m² (theo TCXD 33:2006). Diện tích đất sử dụng cho tưới đường: 2.998,8 m², do đó lượng nước sử dụng cho tưới đường là 1,5 m³/ngày;
- Nước cấp dự phòng cho vận hành bảo trì hệ thống PCCC (không tính vào nhu cầu cấp nước thường xuyên): Tiêu chuẩn: 20 l/s, dự kiến thời gian xảy ra đám cháy khoảng 2h, lượng nước dự trữ là 15m³.

Căn cứ vào quy mô đầu tư và mục đích sử dụng, nhu cầu sử dụng nước tối đa của dự án được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước tối đa của Dự án

STT	Mục đích	Định mức	Số lượng	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước cấp cho bệnh nhân nội trú 315 giường	1 m ³ /giường/ngày	315 giường	315
2	Nước cấp cho bệnh nhân ngoại trú.	15l/người	800 người/ngày	12
3	Cán bộ, Công nhân viên, Y Bác sỹ bệnh viện.	45l/người	300 người	13,5
4	Nước phục vụ nhà ăn.	25l/suất ăn	700 suất/ngày	17,5
5	Nước tưới cây xanh.	3 lít/m ²	3.450 m ²	10,4
6	Nước tưới đường.	3 lít/m ²	2.998,8 m ²	1,5
Tổng cộng:				370

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

Lượng nước thải phát sinh tối đa tại dự án được tính bằng 100% lượng nước cấp cho bệnh nhân, nhân viên, y bác sỹ, các khu khám bệnh, khu phòng phẫu thuật và khu vực nhà ăn Bệnh viện (trừ nước sử dụng cho tưới cây, tưới đường và PCCC). Tổng nhu cầu sử dụng nước thường xuyên trong ngày là 370 m³/ngày.đêm, lưu lượng nước xả thải là 358 m³/ngày.đêm.

Hiện nay, Dự án mới chỉ xây dựng hoàn chỉnh khối bệnh viện với 215 giường nội trú và các công trình phụ trợ, riêng khu vật lý trị liệu với 100 giường chưa được xây dựng, do đó, nếu dự án đi vào hoạt động trong giai đoạn 1, lượng nước cấp được tính như sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án trong giai đoạn 1

STT	Mục đích	Định mức	Số lượng	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước cấp cho bệnh nhân nội trú 215 giường	1 m ³ /giường/ngày	215 giường	215
2	Nước cấp cho bệnh nhân ngoại trú.	15l/người	550 người/ngày	8,3

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

3	Cán bộ, Công nhân viên, Y Bác sỹ bệnh viện.	45l/người	205 người	9,2
4	Nước phục vụ nhà ăn.	25l/suất ăn	480 suất/ngày	12
5	Nước tưới cây xanh.	3 lít/m ²	3.450 m ²	10,4
6	Nước tưới đường.	3 lít/m ²	2.998,8 m ²	1,5
Tổng cộng:				256,4

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

Lượng nước thải phát sinh tại dự án trong giai đoạn 1 được tính bằng 100% lượng nước cấp cho bệnh nhân, nhân viên, y bác sỹ, các khu khám bệnh, khu phòng phẫu thuật và khu vực nhà ăn Bệnh viện (trừ nước sử dụng cho tưới cây, tưới đường và PCCC). Tổng nhu cầu sử dụng nước thường xuyên trong ngày là 256,4 m³/ngày.đêm, lưu lượng nước xả thải là 244,5 m³/ngày.đêm

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

5.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án đầu tư “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” thực hiện trên khu đất có diện tích như sau:

- Tổng diện tích giao đất: 11.461,9 m².
- Tổng diện tích đất phù hợp với quy hoạch: 11.449 m².
- Tổng diện tích thực hiện dự án: 11.028,8 m² (Theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023).
- Diện tích đã xây dựng: 3.060 m² (khối bệnh viện với 215 giường nội trú).
- Tổng diện tích sàn đã xây dựng: 16.973,8 m² (không kể tầng hầm).

Hiện nay, dự án đã xây dựng hoàn chỉnh khối bệnh viện với 215 giường nội trú và các công trình phụ trợ, riêng khu vật lý trị liệu với 100 giường chưa được xây dựng.

Bảng 1.5. Tỷ lệ đất quy hoạch sử dụng

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích xây dựng	4.580	41,5
	Khối bệnh viện và các công trình phụ trợ (nhà bảo vệ, Trạm phát điện, nhà lưu chứa chất thải rắn, trạm xử lý nước thải)	3.060	Đã xây dựng
	Khu vật lý trị liệu	1.520	Chưa xây dựng
2	Diện tích cây xanh	3.450	31,3
3	Diện tích giao thông, bãi xe	2.998,8	27,2
Tổng cộng		11.028,8	100

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

5.1.1. Các hạng mục công trình chính

Công trình chính đã xây dựng của dự án là khối bệnh viện: chia làm 02 khối riêng biệt, liên kết nhau bằng 01 hệ thống sảnh từ tầng trệt đến tầng 03, từ tầng 04 trở lên, 02 khối tách biệt nhau.

Tầng cao công trình chính: 06 (tầng trệt có lửng và 05 tầng lầu), 01 tầng hầm và 02 tầng kỹ thuật áp mái.

Bảng 1.6. Chi tiết các hạng mục xây dựng công trình chính khối bệnh viện

Tầng	Hạng mục	Diện tích
Tầng hầm	Khoa Hồi sức Cấp cứu, Khu Hành chính, Khoa Dược, Khu thay quần áo nhân viên, Khu thang máy, hành lang liên khoa	2.887,2 m²
1	<i>Khoa hồi sức cấp cứu (Số giường bệnh: 20 giường)</i>	
	Phòng Hồi sức tim phổi	15,7 m ²
	Phòng thực tháo, tẩy độc	17,3 m ²
	Phòng bó bột	11,2 m ²
	Phòng cách ly	22,2 m ²
	Phòng tiểu phẫu	13,6 m ²
	Phòng cấp cứu sản	21,9 m ²
	Phòng cấp cứu nhi	13 m ²
	Phòng hồi sức tích cực – chống độc	108 m ² / 5 giường
	Phòng phân loại	103,6m ²
	Phòng bệnh	21,2 m ²
	Phòng đột quy 1	21,2 m ²
	Phòng đột quy 2	21,2 m ²
	Phòng tập trung	256,6m ² /15 giường
	Phòng bác sĩ	11,2 m ²
	Phòng trưởng khoa	11,8 m ²
	Wc	30,3 m ²
	Kho sạch	15 m ²
2	<i>Khu thang máy, hành lang liên khoa</i>	
	Thang máy PL7 + Lưu xác	13,1 m ²
	Thang máy PL4, PL5, PL6 & thang CT1	64,6 m ²
	Thang máy PL1, PL2, PL3 & thang CT1:	64,6 m ²
	Phòng trực PCCC + Camera	31,5 m ²
	Phòng họp	26,2 m ²
	Hành lang liên khoa	314,8 m ²
3	<i>Khu hành chính</i>	
	Phòng tài chính toán	61,5 m ²
	Phòng tổ chức nhân sự	61,5 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng KHTH (BHYT)	36,5 m ²
	Phòng QLCL	25 m ²
	Phòng HCQT	61,5 m ²
	WC nội bộ	16,3 m ²
	Phòng lưu hồ sơ	76,7 m ²
4	<i>Khoa dược</i>	
	Phòng nhận thuốc	26,7 m ²
	Phòng phát thuốc	26,7 m ²
	Xuất nhập thuốc	27,9 m ²
	Văn phòng khoa	15,7 m ²
	Kho các loại (hoá chất, biệt dược, kho lạnh)	33,4 m ²
	Kho chẩn dược phẩm	79,8 m ²
	Phòng trang thiết bị vật tư y tế	37 m ²
5	<i>Khu thay quần áo</i>	
	Kho vật tư y tế	35 m ²
	Phòng thay quần áo hộ lý	14,8 m ²
	Phòng thay quần áo nv nữ	67,9 m ²
	Phòng thay quần áo bác sĩ	37 m ²
	Phòng thay quần áo nv nam	74,7 m ²
	Phòng đặt tủ điện + máy bơm	91,7 m ²
	Phòng khuếch đại điện thoại	13,2 m ²
	Hành lang khoa dược, khu vực thay Quần áo, phòng điện động lực, phòng khuếch đại tín hiệu	84 m ²
Tầng trệt	Khoa khám bệnh gồm Khu điều trị theo yêu cầu, Phòng khám Ngoại, phòng khám răng hàm mặt, phòng khám mắt, phòng khám tai mũi họng, phòng khám ung bướu, khám nội, phòng dinh dưỡng, phòng khám sản phụ khoa, nhà thuốc, phòng khám nhi, khu siêu thị, tư vấn bảo hiểm, phòng Marketing và Chăm sóc khách hàng	3.074,3 m²
1	<i>Khu điều trị theo yêu cầu</i>	
	Phòng khám 1	12,5 m ²
	Phòng khám 2	12,5 m ²
	Phòng khám 3	12,5 m ²
	Phòng khám 4	12,5 m ²
	Quầy hướng dẫn	6,8 m ²
	Hành lang + khu ngồi chờ	107 m ²
	Wc	11 m ²
2	<i>Phòng khám ngoại</i>	
	Phòng khám ngoại tổng quát	12 m ²
	Phòng khám ngoại tiêu hoá	12 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng khám ngoại tiết niệu	12 m ²
	Phòng khám da liễu	12 m ²
	Phòng khám ngoại CTCH	12 m ²
	Phòng khám hô hấp	12 m ²
	Phòng khám ngoại TK	12 m ²
3	<i>Phòng khám răng hàm mặt</i>	
	Phòng khám hàm mặt:	11,5 m ²
	Phòng khám răng:	11,5 m ²
4	<i>Phòng khám mắt</i>	
	Đo thị lực	17,4 m ²
	Văn phòng khoa	12 m ²
	Tiểu phẫu	12 m ²
	Phòng tối	12 m ²
5	<i>Phòng khám tai – mũi – họng</i>	
	Khí dung	12,8 m ²
	Phòng tai mũi họng	11,5 m ²
	Nội soi	12,8 m ²
	Văn phòng khoa	12,6 m ²
	Kho bản	4,3 m ²
6	<i>Phòng khám ung bướu</i>	
	Phòng khám ung bướu 1	12 m ²
	Phòng khám ung bướu 2	12 m ²
	Phòng khám ung bướu 3	12 m ²
	Phòng khám ung bướu 4	12 m ²
	Phòng tư vấn + hành lang nội bộ	32 m ²
7	<i>Phòng khám nội</i>	
	Phòng khám nội tim mạch	12 m ²
	Phòng khám tiêu hoá	12 m ²
	Phòng khám thần kinh	12 m ²
	Phòng khám nội tiết – thận	12 m ²
8	<i>Phòng khám dinh dưỡng</i>	
	Phòng khám dinh dưỡng:	11 m ²
9	<i>Phòng khám sản phụ khoa</i>	
	Phòng khám sản 1	13,8 m ²
	Phòng khám sản 2	14 m ²
	Phòng thu mẫu bệnh phẩm	10,5 m ²
	Phòng khám phụ khoa	14,7 m ²
	Wc	3,5 m ²
	Hành lang chờ khám:	74,5 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

10	<i>Nhà thuốc bệnh viện</i>	
	Nhà thuốc Bệnh viện	42,7 m ²
11	<i>Căn tin/ tư vấn bảo hiểm, siêu thị, phòng marketing-CSKH</i>	
	Căn tin	185,6 m ²
	Thu ngân	14 m ²
	Quầy đăng ký, bảo hiểm, dịch vụ:	48 m ²
	Siêu thị	131 m ²
	Phòng an ninh	9,8 m ²
	Phòng marketing – cskh	10,2 m ²
	Phòng tư vấn bảo hiểm:	9,4 m ²
	VP Khoa – Hội chẩn	30,6 m ²
	VP Khoa – Hội chẩn	30,6 m ²
	Kho sạch	16,8 m ²
	Thu mẫu bệnh phẩm	33,4 m ²
	WC tập thể nam nữ:	94,2 m ²
	Khu vực lấy số chờ khám	473,2 m ²
	2 thang máy + CT1	129,2 m ²
12	<i>Phòng khám nhi</i>	
	Quầy hướng dẫn bệnh, nhận bệnh	15,5 m ²
	+ Phòng tiêm chủng	17,8 m ²
	+ Phòng theo dõi sau tiêm	32 m ²
	+ Phòng khám nhi 1	12,3 m ²
	+ Phòng khám nhi 2	12,3 m ²
	+ Phòng khám nhi 3	12,3 m ²
	+ Phòng khám nhi 4	12,3 m ²
	Phòng khám nhi 5	12,3 m ²
	Phòng thu mẫu bệnh phẩm	12,3 m ²
	Phòng trẻ cách ly	9,1 m ²
	Phòng trẻ mệt	9 m ²
	Phòng siêu âm	11,4 m ²
	Wc	5,6 m ²
	Khu chờ khám	132,8 m ²
	Hành lang công cộng	561,2 m ²
	Diện tích sảnh trước và sau	295,8 m ²
Tầng lửng	Khoa chẩn đoán hình ảnh – thăm dò chức năng, khoa xét nghiệm – giải phẫu bệnh bao gồm Khu thăm dò chức năng, khu siêu âm, khu chẩn đoán hình ảnh, khoa xét nghiệm – giải phẫu bệnh	2.211,7 m²
1	<i>Khu thăm dò chức năng</i>	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	6 phòng	64,2 m ²
	Diện tích chờ khám	85,7 m ²
2	<i>Khu siêu âm</i>	
	Khu siêu âm (5 phòng):	53,5 m ²
	Siêu âm can thiệp:	26 m ²
	Diện tích chờ khám	102,5 m ²
3	<i>Khu chẩn đoán hình ảnh</i>	
	Đo loãng xương	22,7 m ²
	Nhũ ảnh	23,8 m ²
	Chuẩn bị	13 m ²
	X quang 2	24 m ²
	MRI	45 m ²
	Phòng máy:	16 m ²
	Hành lang chờ khám:	173,5 m ²
	Phòng hồi sức:	15,2 m ²
	Hành lang kỹ thuật viên:	49,5 m ²
	Bác sĩ trực	10,3 m ²
	Trưởng khoa:	11 m ²
	Văn phòng khoa	25 m ²
	Phòng PAC	24 m ²
	WC + phòng thay đồ:	23 m ²
	MRI + phòng máy (dự phòng):	65,9 m ²
4	<i>Khoa xét nghiệm – giải phẫu bệnh</i>	
	Trưởng khoa	11 m ²
	Phòng trực	12,5 m ²
	Quầy phát kết qu	12 m ²
	Xử lý kết quả	12,5 m ²
	Văn phòng khoa	25,5 m ²
	Wc	27 m ²
	Kho lưu trữ	16,7 m ²
	Phòng đọc	21 m ²
	Phòng xử lý Mô	26,3 m ²
	Phòng tách chiết	12,8 m ²
	Phòng nạp mẫu	11 m ²
	Kho	14,8 m ²
	Phòng PCR	8,5 m ²
	Lab vi sinh	49,8 m ²
	Lab sinh hoá	85 m ²
	Lab huyết học	48 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Nhận xử lý mẫu	17 m ²
	Thu mẫu bệnh phẩm	9,5 m ²
	Quầy phát máu + trữ máu	18,9 m ²
	Hành lang	87,8 m ²
5	<i>Khu thăm dò chức năng</i>	
	Nội soi dạ dày (3 phòng)	54,6 m ²
	Nội soi trực tràng	33,8 m ²
	Nội soi tiết niệu	19,4 m ²
	Phòng bác sĩ	16,1 m ²
	Hành lang chờ nội soi	92,6 m ²
	Khu hồi sức sau nội soi:	53,8 m ²
	WC nội bộ	5,7 m ²
	Hành lang bác sĩ	23,3 m ²
	Kho dụng cụ	26 m ²
	WC công cộng	51m ²
	Hành lang lớn	297,5 m ²
	Hành lang thang máy	90,5 m ²
Tầng 2	Khoa Phẫu thuật – gây mê hồi sức, phòng đào tạo, phòng thân nhân, khoa kiểm soát nhiễm khuẩn	2.695,95 m²
1	<i>Khoa phẫu thuật – gây mê hồi sức (Số giường bệnh: 15 giường)</i>	
	Phòng mổ HYBRID	115 m²
	Phòng điều khiển	27 m²
	Phòng mổ số 7	47m²
	Phòng mổ số 6	40 m²
	Phòng mổ số 5	40 m²
	Phòng mổ số 4	40 m²
	Dự phòng (3 phòng mổ)	120 m ²
	Kho dụng cụ	11,5 m ²
	Hành lang sạch	191 m ²
	Hành lang dơ	202,5 m ²
	Phòng hồi tỉnh – hậu phẫu	122,7 m ² /10 giường
	Kho sạch	33,8 m ²
	2 phòng VIP	20,6 m ²
	WC nội bộ	4,9 m ²
	Văn phòng khoá ICU	29,2 m ²
	Phòng hồi sức	227 m ²
	Kho + WC	20,7 m ²
	Phòng chuẩn bị + Phòng thủ thuật	48,2 m ²
	Hành lang khoa hồi sức	73,4 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

2	<i>Phòng đào tạo</i>	
	Phòng đào tạo:	83,6 m ²
	Hành lang phòng đào tạo	28,9 m ²
	Thang máy + thang bộ	126,4 m ²
3	<i>Phòng thân nhân</i>	
	Phòng thân nhân	33,4 m ²
	Bác sĩ trực	8,6 m ²
	Trưởng khoa	8,6 m ²
	Wc	16,6 m ²
4	<i>Khoa phẫu thuật gây mê hồi sức</i>	
	Hành lang (thân nhân + thang máy)	146,6 m ²
	Hành lang đồ sạch	41,2 m ²
	Phòng tiền phẫu	70,8 m ² /5 giường
	Trưởng khoa phẫu thuật	14,5 m ²
	WC + tủ áo nữ (BS)	21 m ²
	Phòng nghỉ BS nữ	28,5 m ²
	WC + thay đồ bác sĩ nam	29,2 m ²
	Phòng nghỉ bác sĩ nam	35,9 m ²
	Hành lang phòng nghỉ BS nữ + nam	16,5 m ²
	Hành lang từ phòng cấp phát (khoa KSNK)	72,2 m ²
5	<i>Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn</i>	
	Khu dơ	105 m ²
	Khu sạch	122,5 m ²
	Khu tiệt trùng + Air lock	108,15 m ²
	Phòng cấp phát	16,6 m ²
	WC + thay đồ nam nữ	23,5 m ²
	Hành lang dơ	23 m ²
	Đóng gói	16,6 m ²
	Phòng vật tư tiêu hao	21 m ²
	Khu giải lao (2 phòng)	62,6 m ²
Tầng 3	Khoa Phụ sản, Phòng Giám đốc, Khối Văn phòng	2.699,14 m²
1	<i>Khoa phụ sản (Số giường bệnh: 25 giường)</i>	
1.1	<i>Khu sanh</i>	
	Văn phòng khoa	20,6 m ²
	Quầy hướng dẫn + sảnh chờ	22 m ²
	Phòng chờ sanh	82 m ² /2 giường
	Phòng sanh gia đình 1	43,17 m ²
	Phòng sanh gia đình 2	43,17 m ²
	Phòng sanh thường 1	31 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng sanh thường 2	31 m ²
	Hành lang khoa sanh	93,4 m ²
	Bác sĩ trực	15,3 m ²
	Bác sĩ trưởng khoa	19 m ²
	Kho	19,5 m ²
	Hành lang kho	5,4 m ²
	Phòng chăm sóc đặc biệt	74,4 m ² /2 giường
	Phòng hộ sinh	13,9 m ²
	WC (nam + nữ) + Thang máy cấp cứu	65,5 m ²
	Phòng thân nhân	49,2 m ²
	Hành lang thân nhân vào khoa sanh	28,3 m ²
	Phòng điều dưỡng	31 m ²
1.2	<i>Khoa phụ sản</i>	
	Phòng bệnh 1	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 3	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 7	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 8	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 9	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 10	31,4 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 1	39,1 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 3	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 4	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 5	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 6	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 7	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 8	39,1 m ² / 2 giường
	Phòng giải lao	31 m ²
	Hành lang nội bộ khoa nhi	187 m ²
	Văn phòng khoa	41,9 m ²
	Bác sĩ trực	11,2 m ²
	Trưởng khoa	11,5 m ²
	Quầy	13,7 m ²
	Phòng sơ sinh	52,8 m ²
	Kho + nơi đỗ xe đẩy	19,6 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng pha sữa + kho	21 m ²
	Phòng bác sĩ 2	14 m ²
	Phòng tắm bé	20,1 m ²
	WC nam + nữ	15,8 m ²
	Phòng trực điều dưỡng	17,3 m ²
2	<i>Khối văn phòng</i>	
	Văn phòng làm việc	152 m ²
	Phòng công nghệ - IT:	49,15 m ²
	Phòng họp lớn + Giải lao:	182 m ²
	Hành lang văn phòng:	70,8 m ²
	Khu vực thang máy + thang bộ (2 cái):	213,2 m ²
	Hành lang nối 2 khu thang:	32,4 m ²
	Phòng Phó Giám đốc (2 phòng)	47 m ²
	Phòng Chủ tịch	43,1 m ²
	Phòng Giám đốc	32,6 m ²
	Hành lang BGĐ & Chủ tịch	61,8 m ²
	Phòng họp giao ban	43,55 m ²
Tầng 4	Khoa ung bướu (Số giường bệnh: 30 giường)	2.826,86 m²
	Phòng bệnh 1	33,5 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 2	33,5 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 3	33,5 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 4	33,5 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 5	33,5 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 6	33,5 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 7	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 8	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 9	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 10	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 11	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 12	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 13	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 14	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 15	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 16	33,5 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 17	33,5 m ² / 1 giường
	WC + kho + thay quần áo	68,2 m ²
	Khu thang máy + thang bộ và Hành lang thang máy	91,8 m ²
	Phòng bệnh 1	26,96 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	16,7 m ² / 1 giường

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng bệnh 3	16,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	16,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	26,94 m ² / 1 giường
	WC khu bệnh	14 m ²
	Hành lang phòng bệnh	55,8 m ²
	Khu hoá trị	37 m ²
	Phòng bác sĩ (hoá trị)	18,9 m ²
	Phòng chờ	12,7 m ²
	Phòng VIP 1	40 m ² / 1 giường
	Phòng VIP 2	40 m ² / 1 giường
	Hành lang khu hoá trị phòng VIP:	79,4 m ²
	Phòng giải lao	31 m ²
	Ban công hướng Tây	76 m ²
	Ban công sau (hướng Bắc)	106,8 m ²
	Hành lang phòng bệnh	185 m ²
	Nóc thang máy	15,6 m ²
	Quầy trực	23,8 m ²
	Trưởng khoa	15,4 m ²
	Văn phòng khoa	38,5 m ²
	Bác sĩ trực	34,8 m ²
	Phòng bệnh (17 phòng)	581,4 m ²
	Kho sạch, kho dơ, thay quần áo, WC, hànhlang WC	69,3 m ²
	Cầu thang CT1 + thang máy	64,9 m ²
	WC tập thể nam nữ, xe đẩy	23,16 m ²
	Bác sĩ trưởng khoa	7,7 m ²
	Bác sĩ trực	7,7 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	185,8 m ²
	Ban công sau (hướng Bắc)	106,8 m ²
	Ban công (hướng Đông)	76 m ²
	Hành lang khu vực thang máy	30,3 m ²
Tầng 5	Chia là 2 khu 5A và 5B, 5A gồm Khoa Nội tổng hợp và 5B gồm Khoa Y học cổ truyền – Phục hồi chức năng (Số giường bệnh: 40 giường)	2.455,6 m²
1	<i>Tầng 5A: Khoa nội tổng hợp (Số giường bệnh: 30 giường)</i>	
	Phòng bệnh 1	33,3 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 2	33,3 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 3	33,3 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 4	33,3 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 5	33,3 m ² / 2 giường

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng bệnh 6	33,3 m ² / 4 giường
	Phòng bệnh 7	33,3 m ² / 4 giường
	Phòng bệnh 8	33,3 m ² / 4 giường
	Phòng bệnh 9	33,3 m ² / 4 giường
	Phòng ICU	65,2 m ² / 4 giường
	Văn phòng khoa kết hợp (khoa tim mạch, mắt, RHM, TMH)	34,5 m ²
	Bác sĩ trưởng khoa	10,7 m ²
	Bác sĩ trực	10,7 m ²
	Quầy hướng dẫn	13 m ²
	WC công cộng	16 m ²
	Cầu thang CT2	26 m ²
	Thang máy + hành lang thang máy	52,7 m ²
	Cầu thang CT1 & kho dơ	72,7 m ²
	Ban công hướng Tây	43 m ²
	Khu giải lao	31 m ²
	Hành lang khoa tim mạch, mắt, RHM TMH:	182,5 m ²
2	<i>Tầng 5B: Khoa y học cổ truyền – phục hồi chức năng (Số giường bệnh: 10 giường)</i>	
	Phòng bệnh 1	33,3 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	33,3 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 3	33,3 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	33,3 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	33,3 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	33,3 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 7	33,3 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 8	33,3 m ² / 2 giường
	Sân thượng	700 m ²
	Phòng tập vận động trị liệu	216 m ²
	Văn phòng khoa	51,9 m ²
	Cầu thang CT1	48,2 m ²
	Thang máy + hành lan	52,6 m ²
	Hành lang chính + Hành lang quang điện, parafin, Điện cơ, hành lang WC, hành lang khu khám	117,4 m ²
	WC nam + nữ locker (trực 3-3)	26,7 m ²
	Phòng khám (3 phòng)	38,7 m ²
	Quầy hướng dẫn	12,2 m ²
	Thang CT2	28,2 m ²
	WC nam+nữ, locker (trục 5-5)	26,4 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Hành lang WC	12 m ²
	Văn phòng khoa	25,9 m ²
	Phòng bốc thuốc	32,4 m ²
	Phòng nấu thuốc	11 m ²
	Phòng khám (2 phòng)	22 m ²
	Khu xông hơi (nam+nữ)+Thay quần áo	28,3 m ²
	Hành lang nam+nữ xông hơi	31,4 m ²
	Phòng xoa bóp	43,7 m ²
	Phòng châm cứu	65,8 m ²
	Khu pha chế	12,2 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	28,2 m ²
Tầng 6	Chia là 2 khu 6A và 6B, 6A gồm Khoa Ngoại Tổng hợp và 6B Khoa Nhi (Số giường bệnh: 55 giường)	2.208 m²
1	<i>Tầng 6A: Khoa ngoại tổng hợp (Số giường bệnh: 30 giường)</i>	
	Phòng bệnh 1	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 3	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 7	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 8	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 9	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 10	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 11	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 12	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 13	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 14	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 15	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 16	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng ICU	63,9 m ² /4 giường
	Văn phòng khoa	35 m ²
	Phòng trưởng khoa	10,8 m ²
	Phòng bác sĩ trực	10,8 m ²
	Quầy hướng dẫn	12,3 m ²
	WC công cộng	16,5 m ²
	Thang CT2	27,6 m ²
	Khu thang máy + hành lang	50 m ²
	Thang CT1	55 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Kho bản	16,7 m ²
	Giải lao	31 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	190,2 m ²
	Ban công hướng Tây	45 m ²
2	<i>Tầng 6B: Khoa nhi (Số giường bệnh: 25 giường)</i>	
	Phòng bệnh 1	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 3	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 7	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 8	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 9	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 10	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 11	33,7 m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 12	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 13	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 14	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 15	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 16	33,7 m ² / 2 giường
	Phòng ICU	63,9 m ² /4 giường
	Văn phòng khoa	35 m ²
	Phòng bác sĩ trực	10,2 m ²
	Phòng bác sĩ trưởng khoa	11,4 m ²
	Quầy hướng dẫn	12,3 m ²
	WC công cộng	16,5 m ²
	Thang CT2	27,6 m ²
	Khu thang máy + hành lang	50 m ²
	Thang CT1	55 m ²
	Kho bản	16,7 m ²
	Giải lao	31 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	190,2 m ²
	Ban công hướng Đông	45 m ²
Tầng áp mái 1	Khoa Nội Tim Mạch và Liên Chuyên Khoa (mắt, tai mũi họng, răng hàm mặt) (Số giường bệnh: 30 giường)	1.811,2 m²
1	<i>Khoa nội tim mạch (Số giường bệnh: 20 giường)</i>	
	Phòng bệnh 1	32.5m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 2	32.5m ² / 2 giường

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng bệnh 3	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 7	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 8	32.5m ² / 1 giường
	Phòng ICU	65 m ² / 2 giường
	Văn phòng 2 khoa kết hợp (chấn thương+ngoại thần kinh)	28,8 m ²
	Phòng bác sĩ trưởng khoa	11 m ²
	Phòng bác sĩ	10,9 m ²
	Quầy hướng dẫn	13 m ²
	WC công cộng	16,6 m ²
	Thang CT2	28,9 m ²
	Thang máy + Hành lang thang máy	46,3 m ²
	Thang CT1	40,9 m ²
	Kho bản	26,8 m ²
	Hành lang	93,6 m ²
	Phòng bệnh 1	32.5m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 2	32.5m ² / 2 giường
	Phòng bệnh 3	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	32.5m ² / 1 giường
	Hành lang nội bộ khoa	65,7 m ²
2	<i>Liên chuyên khoa RHM – TMH (Số giường bệnh: 10 giường)</i>	
	Phòng bệnh 1	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 3	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	32.5m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 6	32.5m ² / 1 giường
	Phòng ICU	62,3 m ²
	Văn phòng 2 khoa kết hợp (nội thận tiết niệu & nội tiêu hoá gan mật)	28,8 m ²
	Phòng bác sĩ trưởng khoa	11 m ²
	WC công cộng	16,6 m ²
	Thang CT2	28,9 m ²
	Quầy trực hướng dẫn	13 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Hành lang nội bộ khoa	85 m ²
	Phòng bệnh 1	32.4m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 2	32.4m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 3	32.4m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 4	32.4m ² / 1 giường
	Phòng bệnh 5	32.4m ²
	Phòng bệnh 6	32.4m ²
	Phòng bệnh 7	32.4m ²
	Phòng bệnh 8	32.4m ²
	Phòng bệnh 9	32.4m ²
	Thang CT1	40,9 m ²
	Thang máy + Hành lang thang máy	46,3 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	78 m ²
Tầng kỹ thuật áp mái 2	Khu Điều trị theo yêu cầu (Block A) và Khu Điều trị theo yêu cầu (Block B) (Số giường bệnh: 8 giường)	1.756,9 m²
<i>1</i>	<i>Block A: Khu điều trị theo yêu cầu</i>	
	Phòng 1	92 m ² /1 giường
	Phòng 2	60 m ² /1 giường
	Phòng 3	39 m ² /1 giường
	Phòng 4	36 m ²
	Phòng 5	36 m ²
	Phòng 6	36 m ²
	Phòng 7	30 m ²
	Phòng 8	30 m ²
	Phòng 9	36 m ²
	Phòng 10	36 m ²
	Phòng 11	95 m ² /1 giường
	Văn phòng khoa + Bác sĩ	25 m ²
	Thang CT2	19,3 m ²
	Thang máy + Hành lang	31,5 m ²
	Thang CT1	42 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	109 m ²
	Sê nô	130,4 m ²
<i>2</i>	<i>Block B: Khu điều trị theo yêu cầu</i>	
	Phòng 1	91 m ² /1 giường
	Phòng 2	39 m ²
	Phòng 3	37,5 m ²
	Phòng 4	30 m ²
	Phòng 5	30 m ²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Phòng 6	37,5 m ²
	Phòng 7	39 m ²
	Phòng 8	36 m ² /1 giường
	Phòng 9	39 m ² /1 giường
	Phòng 10	41,5 m ²
	Phòng 11	105 m ² /1 giường
	Văn phòng khoa + Bác sĩ	25 m ²
	Thang CT2	19,3 m ²
	Thang máy + Hành lang	31,5 m ²
	Thang CT1	42 m ²
	Hành lang nội bộ khoa	109 m ²
	Sê nô	130,4 m ²

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

5.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

Các hạng mục công trình phụ trợ đã xây dựng của dự án được tính toán cho công suất tối đa 315 giường gồm nhà bảo vệ, bể nước ngầm, nhà ăn, trạm phát điện, bãi xe, khí y tế, thông tin liên lạc, cổng, bảng tên, tường rào, sân, đường nội bộ, hệ thống PCCC và chống sét.

- ❖ **Nhà bảo vệ:** 20m², móng cọc BTCT; khung, dầm, sàn, mái BTCT; tường tôn.
- ❖ **Cổng:** Cổng chính kết hợp bảng tên, cổng xếp tự động mô tơ điện.
- ❖ **Tường rào:** móng BTCT gia cố cừ tràm, tường xây gạch không nung kết hợp song sắt.
- ❖ **Sân, đường nội bộ, bãi xe:** 2.998,8 m², sân lát đá, đường giao thông bê tông nhựa.
- ❖ **Cây xanh, thảm cỏ:** Diện tích cây xanh là 3.450 m², trồng cây xanh và cỏ.
- ❖ **Trạm phát điện:** 128 m², móng cọc BTCT; khung, dầm, sàn, mái tôn, bao gồm trạm biến áp và khu vực máy phát điện.
- ❖ **Hệ thống điện:** Dự án có trạm biến áp 1*1.600KVA, sử dụng cáp CV300 chịu tải cao; Hệ thống tủ điện chuyển đổi điện từ trạm biến áp: 01 tủ điện MSB 3200KVA và 01 tủ điện 1.600KVA; Hệ thống tủ ATS tự động chuyển đổi điện từ điện lưới sang nguồn điện của máy phát khi sự cố mất điện, máy phát điện tự động khởi động dò tủ ATS điều khiển và tự động ngắt điện máy phát trả về điện lưới khi nguồn điện có lại. Dự án đã trang bị 02 máy phát điện, mỗi máy có công suất dài hạn là 1.600KVA.
- ❖ **Hệ thống cấp nước:** Nguồn cấp lấy từ nguồn cấp nước hiện hữu dẫn vào 03 bể nước ngầm (113 m³ và 135 m³ phục vụ PCCC, 90 m³ phục vụ sinh hoạt) sau đó cấp cho toàn công trình.
- ❖ **Hệ thống PCCC:**

Đã được Cảnh sát PCCC Công an Thành phố Hồ Chí Minh thẩm duyệt tại giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 126/TD-PCCC(HDPC) ngày 31/10/2006; 261/TD-PCCC ngày 11/03/2020 và nghiệm thu tại văn bản số 926/PC07-Đ2 ngày 10/12/2020.

- Hệ thống chữa cháy:

+ Trạm bơm sử dụng hệ thống gồm: 03 bơm (2 chính – 1 bù áp), 01 bơm điện kiểu bơm ly tâm, công suất $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ – cột áp 80m, 01 bơm Diesel kiểu bơm ly tâm, công suất $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ – cột áp 80m, 01 bơm điện bù áp, $Q = 9 \text{ m}^3/\text{h}$ – cột áp 80m.

+ Hệ thống hòng nước chữa cháy trong nhà: DN 50.

+ Hệ thống hòng nước chữa cháy ngoài nhà: DN 76.

+ Hòng chờ tiếp nước cho xe chữa cháy: DN90.

+ Đường ống chính: F114; đường ống nhánh: F90; đường ống nhánh rẽ: F60.

+ Đường ống Sprinkler: 2 dạng đầu: hướng lên lắp mặt trên trần, hướng xuống lắp mặt dưới trần nhà.

- Hệ thống báo cháy tự động:

+ Trung tâm báo cháy 65 kênh.

+ Đầu báo khói địa chỉ.

+ Đầu báo nhiệt địa chỉ.

+ Nút ấn khẩn.

+ Chuông báo cháy.

- Phương tiện chữa cháy:

+ Vòi chữa cháy, lăng chữa cháy, cuộn dây D50.

+ Vòi chữa cháy, lăng chữa cháy, cuộn dây D76.

+ Bình bột chữa cháy MFZ5.

+ Bình khí CO_2 MT5.

❖ **Hệ thống chống sét:**

Kim thu sét tia tiên đạo bán kính bảo vệ $R_p = 110\text{m}$; Cáp thoát sét là Cáp đồng trần 70 mm^2 ; Cao độ công trình so với mặt đất $H = 37\text{m}$; Bãi tiếp đất gồm 7 cọc tiếp địa là 3m; Hệ thống chống sét đã được kiểm định và đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn hiện hành.

❖ **Khí y tế:**

Được trang bị theo biên bản kiểm định số: 21-0604/KD9 – do Công ty Cổ phần kiểm định trung tâm 3 cấp ngày 28/11/2021.

- Hệ thống thông khí:

+ Hệ thống thông khí sử dụng 2 quạt công suất $Q = 60.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

+ Đường ống dẫn khí bằng tôn tráng kẽm chạy dọc từ tầng 1 đến tầng 10.

+ Hệ thống được thiết kế theo công nghệ tự động quạt gió hoạt động 2 tốc độ: chạy bình thường theo chế độ thấp. Khi có sự cố trung tâm điều khiển của tủ PCCC sẽ tự kích hoạt quạt chạy chế độ cao.

- Hệ thống khí oxi trung tâm:
 - + Gồm 01 hệ thống trung tâm với nguồn tiếp nhận 20 đầu lấy khí từ chai oxi 6m³.
 - + Đường ống dẫn khí F42.
- Hệ thống hút y tế trung tâm:
 - + 03 máy hút khí y tế, lưu lượng mỗi máy 1600 lít/phút.
 - + 02 bộ lọc khuẩn khí.
 - + 01 bồn tích áp 2000 lít.
 - + Đường ống dẫn khí F108.
- Hệ thống khí nén y tế trung tâm:
 - + 03 máy khí nén, lưu lượng 1530 lít/phút.
 - + 02 hệ thống làm khô khí nén, lọc kép Cacbon.
 - + 01 bồn tích áp 2000 lít.
 - + Đường ống dẫn khí air F28, F22.
- Hệ thống phân phối:
 - + 59 van treo trần.
 - + 213 khẩu khí Oxi.
 - + 132 khẩu khí Air.
 - + 202 khẩu khí hút áp lực âm.

❖ **Thông tin liên lạc:**

Bệnh viện có hệ thống điện thoại bàn liên lạc nội bộ, cá nhân có điện thoại di động được đăng ký hoạt động thường xuyên và được cấp định mức kinh phí hàng tháng.

- Có hệ thống vi tính nối mạng toàn bệnh viện và kết nối Internet.
- Hệ thống CNTT trong Bệnh viện (HIS).
- Hệ thống loa phát thanh nội bộ.
- Hệ thống biển báo, quảng cáo nội bộ.

5.1.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường đã xây dựng của dự án được tính toán cho công suất tối đa 315 giường.

❖ **Khu vực lưu chứa chất thải rắn**

Khu vực lưu chứa chất thải rắn có diện tích 53,8 m², móng cọc BTCT; khung, dầm, sàn, mái tôn, bao gồm khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt; khu vực lưu chứa chất thải y tế thông thường, khu vực lưu chứa CTNH không lây nhiễm, khu vực lưu chứa chất thải lây nhiễm, cụ thể như sau:

▪ *Khu vực chứa chất thải sinh hoạt*

- Khu vực chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung có diện tích: 26,5 m².
- Kết cấu: bê tông cốt thép.
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Sử dụng 04 thùng chứa 240 lít, 04 thùng chứa 200 lít, 01 thùng chứa 120 lít. Thùng chứa có vật liệu HDPE, màu xanh có nắp đậy, dán nhãn để lưu chứa rác.

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu xanh để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

▪ *Khu vực chất thải y tế thông thường*

Khu vực lưu chứa chất thải y tế thông thường tập trung (bao gồm chất thải y tế không sử dụng để tái chế và chất thải y tế sử dụng để tái chế) có diện tích 12 m².

- Kết cấu: bê tông cốt thép.
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Sử dụng 05 thùng chứa 240 lít, vật liệu HDPE, màu xanh (lót túi trắng) có nắp đậy, dán nhãn để lưu chứa rác.

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu xanh (lót túi trắng) để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

▪ *Khu vực chất thải CTNH không lây nhiễm*

Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại (CTNH) không lây nhiễm tập trung có diện tích 7 m².

- Kết cấu: bê tông cốt thép.
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Sử dụng 07 thùng chứa 120 lít, vật liệu HDPE, màu đen có nắp đậy, dán nhãn để lưu chứa rác.

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu đen để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

▪ *Khu vực chất thải y tế lây nhiễm (CTNH lây nhiễm)*

Khu vực lưu chứa chất thải y tế lây nhiễm tập trung có diện tích 8,3 m².

- Kết cấu: bê tông cốt thép.
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Sử dụng 07 thùng chứa 240 lít, vật liệu HDPE, màu vàng có nắp đậy, dán nhãn để lưu chứa rác.

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu vàng để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

❖ **Hệ thống thoát nước mưa**

Dự án đã tách riêng mạng lưới thoát nước mưa với mạng lưới thoát nước thải. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của Dự án bao gồm:

- Thu gom nước mưa trên mái bằng ống xối, các ống xối này dẫn nước mưa xuống các hố ga BTCT.
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án được thu gom bằng cống BTCT Ø500, vào các hố ga. Sau khi chảy ra các song chắn rác nhằm giữ lại các rác thải có kích thước lớn, nước mưa thoát ra rạch Cầu Lớn qua 3 điểm xả, sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

❖ **Hệ thống thu gom và xử lý nước thải**

Hệ thống thu gom nước thải tại dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom về 04 bể tự hoại bằng đường ống PVC Ø90, Ø114, Ø140.
- Nước thải từ nhà ăn được thu gom về bể tách mỡ bằng đường ống PVC Ø114.
- Nước thải thoát sàn (vệ sinh sàn, phòng giặt) và nước thải y tế (từ hoạt động khám chữa bệnh tại các phòng điều khám, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, quá trình vệ sinh tẩy rửa thiết bị y tế) được thu gom bằng đường ống PVC Ø90.
- Sau khi thu gom, nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại; nước thải từ nhà ăn sau bể tách mỡ; nước thải thoát sàn (vệ sinh sàn, phòng giặt) và nước thải y tế (từ hoạt động khám chữa bệnh tại các phòng điều khám, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, quá trình vệ sinh tẩy rửa thiết bị y tế) được nhập chung để đưa về xử lý tiếp tại hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 360 m³/ngày.đêm của Bệnh viện bằng đường ống PVC Ø200.
- Hố ga thu nước được bố trí dọc theo các tuyến cống với khoảng cách 20-30m/hố, hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép.

Hệ thống thoát nước thải tại dự án bao gồm:

- Nước thải sau khi xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 360 m³/ngày.đêm của Bệnh viện đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, k=1 theo đường ống PVC Ø200 thoát ra rạch Cầu Lớn qua 01 điểm xả, sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

Bảng 1.7. Bảng tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án

STT	Loại chất thải	Công trình	Hiện trạng
1	Nước thải	- 04 bể tự hoại 3 ngăn, thể tích mỗi bể: 63m ³ . - 01 bể tách mỡ, thể tích: 30 m ³ . - Hệ thống xử lý nước thải, công suất 360 m ³ /ngày.đêm. - Tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa.	Đã hoàn thành. Công trình cần vận hành thử nghiệm Đáp ứng cho quy mô 315 giường
2	Nước mưa chảy tràn	Hệ thống thoát nước mưa tách riêng thoát nước thải	Đã hoàn thành Đáp ứng cho quy mô 315 giường
3	Khu vực tập trung chất thải rắn	- Trạm tập trung chất thải rắn diện tích 53,8 m ² (bao gồm: KVLC rác sinh hoạt (26,5m ²); KVLC chất thải y tế thông thường (12m ²), KVLC CTNH không lây nhiễm (7m ²), KVLC chất thải lây nhiễm (8,3 m ²)). - Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.	Đã hoàn thành; Đáp ứng cho quy mô 315 giường

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

5.2. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

Máy móc thiết bị được sử dụng để phục vụ hoạt động của giai đoạn 1 (khối bệnh viện) như sau:

Bảng 1.8. Máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của khối bệnh viện

Khoa	Tên Thiết bị y tế	Xuất xứ	Năm Sản xuất	Số lượng	Tình trạng sử dụng (%)	Ghi chú
I. Khoa Hồi sức Cấp cứu						
	Bơm tiêm tự động	Malaysia	2021	2	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	15	100%	
	Đèn tiểu phẫu	China	2022	1	100%	
	Máy đo điện tim 12 kênh	China	2020	1	100%	
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	10	100%	
	Giường hồi sức	Indonesia Nhật Bản	2020	10	100%	
	Máy hút dịch	China	2022	1	100%	
	Máy cắt đốt	Mỹ	2022	1	100%	
	Máy truyền dịch tự động	Malaysia	2021	2	100%	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Máy monitor trung tâm	China	2022	1	100%	
	Máy phun khí dung	China	2022	2	100%	
	Máy Siêu Âm	Mỹ	2020	1	100%	
	Máy siêu âm xách tay	Taiwan	2020	1	100%	
	Máy sốc tim	China	2020	3	100%	
	Máy giúp thở di động	Úc	2020	2	100%	
	Máy giúp thở	Đức, Mỹ	2020	7	100%	
	Máy đo SpO2 cầm tay	China	2022	2	100%	
	Hệ thống theo dõi huyết động	Mỹ	2020	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	2	100%	
II. Khoa Nội Tổng hợp						
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	30	100%	
	Máy đo chức năng hô hấp	Tây Ban Nha	2022	1	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	3	100%	
	Máy phun khí dung	China	2022	1	100%	
	Máy đo SpO2 cầm tay	China	2022	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	1	100%	
III. Khoa Nội Tim mạch						
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	20	100%	
	Bơm tiêm tự động	Đức	2022	1	100%	
	Máy đo điện tim 12 kênh	China	2020	1	100%	
	Máy đo điện tim Holter 24h	Mỹ	2020	2	100%	
	Máy Sốc tim	China	2020	1	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	3	100%	
	Máy phun khí dung	China	2022	2	100%	
	Máy đo SpO2 cầm tay	China	2022	1	100%	
	Máy đo điện tim gắng sức	Mỹ	2020	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	1	100%	
IV. Khoa Nhi						
	Đèn chiếu vàng da	Hàn Quốc	2022	2	100%	
	Bơm tiêm tự động	Malaysia	2021	2	100%	
	Giường nhi	Nhật Bản/VN	2019, 2020	25	100%	
	Hệ thống thở NCPAP	Đức	2022	1	100%	
	Máy hút dịch	China	2022	1	100%	
	Máy phun khí dung	China	2022	2	100%	
	Máy đo SPO2 cầm tay	China	2022	2	100%	
	Máy truyền dịch tự động	Malaysia	2022	2	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	4	100%	
	Tủ lạnh bảo quản thuốc	VN	2021	1	100%	
	Tủ lạnh bảo quản Vaccin	China	2021	1	100%	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Nội sơ sinh	Indonesia	2020	6	100%	
	Hệ thống thiết bị đo vàng da	Nhật Bản	2020	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	1	100%	
V. Khoa Ngoại Tổng hợp						
	Monitor theo dõi BN	China	2020	4	100%	
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	30	100%	
	Máy đo SpO2 cầm tay	China	2022	1	100%	
	Máy phun khí dung	China	2022	1	100%	
VI. Khoa Ung bướu						
	Bơm tiêm tự động	Malaysia	2021	2	100%	
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	35	100%	
	Máy hút dịch	China	2022	1	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	7	100%	
	Ghế truyền dịch	Nhật Bản	2020	5	100%	
	Máy đo SpO2 cầm tay	China	2022	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	1	100%	
	Máy phun khí dung	China	2022	1	100%	
VII. Khoa Phẫu thuật Gây mê Hồi sức						
	Bơm tiêm tự động	Malaysia	2021	2	100%	
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	15	100%	
	Máy đo điện tim 12 kênh	China	2020	1	100%	
	Máy giúp thở	Đức, Mỹ	2020	5	100%	
	Máy monitor trung tâm	China	2020	2	100%	
	Máy sốc tim	China	2020	3	100%	
	Bàn mổ	Đức	2020	5	100%	
	Máy cắt đốt	Mỹ	2022	3	100%	
	Đèn mổ	Pháp	2020	8	100%	
	Hệ thống PT nội soi Full HD	Đức	2022	1	100%	
	Hệ thống PT nội soi tổng quát	Đức	2022	1	100%	
	Máy tán sỏi Laser	Ý	2022	1	100%	
	Dụng cụ PT nội soi ổ bụng ngoài sản niệu	Đức	2022	2	100%	
	Bộ dụng cụ nội soi mũi xoang	Đức	2022	1	100%	
	Bộ dụng cụ vi phẫu thanh quản	Đức	2022	1	100%	
	Bộ dụng cụ vi phẫu tai	Đức	2022	1	100%	
	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiết niệu	Đức	2022	1	100%	
	Phòng mổ Hybrid	Hà Lan	2020	1	100%	
	Máy cắt đốt siêu âm Harmonic	Đức	2022	1	100%	
	Máy chụp C-arm	Hà Lan	2020	1	100%	
	Máy Garo hơi	Mỹ	2022	1	100%	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Máy gây mê giúp thở	Đức	2020	6	100%	
	Máy phun sương diệt khuẩn	Mỹ	2020	1	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	16	100%	
	Thiết bị đo dẫn cơ	Pháp	2020	5	100%	
	Cáng phòng mổ	Nhật Bản	2020	5	100%	
	Bồn rửa tay vô trùng	Pháp	2020	3	100%	
	Dụng cụ phẫu thuật	Đức,China, Mỹ	2022	18	100%	
VIII. Khoa Phụ sản						
	Giường sanh	Indonesia	2020	3	100%	
	Máy sưởi ấm trẻ sơ sinh	Hàn Quốc	2022	2	100%	
	Bơm tiêm tự động	Malaysia	2021	1	100%	
	Đèn tiểu phẫu	China	2022	1	100%	
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	25	100%	
	Máy đo tim thai	Nhật Bản	2022	4	100%	
	Máy hút dịch	China	2022	1	100%	
	Máy hút sản khoa	Pháp	2022	1	100%	
	Máy truyền dịch tự động	Malaysia	2021	1	100%	
	Monitor theo dõi BN	China	2020	4	100%	
	Máy Siêu Âm	Mỹ	2020	1	100%	
	Máy soi cổ tử cung	Tây Ban Nha	2022	1	100%	
	Máy sưởi ấm trẻ sơ sinh	Hàn Quốc	2022	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	1	100%	
	Bàn khám phụ khoa	Indonesia	2020	2	100%	
	Máy theo dõi sản khoa	Đức	2020	3	100%	
	Máy đo SpO2 cầm tay	China	2022	1	100%	
IX. Khoa Khám bệnh						
	Bàn khám	Indonesia	2020	54	100%	
	Bàn khám điện	Paramount bed	2020	1	100%	
	Cáng đẩy bệnh	Nhật Bản	2020	3	100%	
X. Khoa Liên chuyên khoa (Mắt-Tai Mũi Họng-Răng Hàm Mặt)						
	Đèn soi đáy mắt	Anh Quốc	2022	2	100%	
	Giường bệnh nhân	Nhật Bản	2020	10	100%	
	Máy đo tròng kính	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Máy đo khúc xạ	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Bàn khám TMH	Hàn Quốc	2022	1	100%	
	Ghế khám Tai Mũi Họng	Hàn Quốc	2022	1	100%	
	Máy hút dịch	China	2022	1	100%	
	Hệ thống nội soi chuẩn đoán TMH	Đức,Mỹ	2022	1	100%	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Máy phun khí dung	China	2022	1	100%	
	Ghế nha	China	2020	1	100%	
	Máy cạo vôi	Taiwan	2020	1	100%	
XI. Khoa Chẩn đoán hình ảnh						
	Máy chụp CT 128 lát	Israel	2020	1	100%	
	Máy X-Quang di động	Tây Ban Nha	2020	1	100%	
	Máy X-Quang cố định	China	2020	2	100%	
	Máy X-Quang chụp nhũ ảnh	Mỹ	2020	1	100%	
	Máy MRI 3.0 Tesla	Hà Lan	2020	1	100%	
	Monitor theo dõi BN dùng trong phòng MRI	Mỹ	2020	1	100%	
	Máy DSA	Hà Lan	2020	1	100%	
	Máy siêu âm	Mỹ	2020	6	100%	
	Máy đo điện tim 12 kênh	China	2020	2	100%	
	Máy đo điện cơ 4 kênh	Mỹ	2022	1	100%	
	Máy điện não 46 kênh	Mỹ	2022	1	100%	
	Thiết bị đo dẫn cơ	Pháp	2020	1	100%	
	Hệ thống nội soi tiêu hóa (Kèm 01 ĐT + 01 dạ dày)	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Hệ thống điều trị bằng sóng siêu âm	Phản Lan	2020	1	100%	
	Máy bơm bóng đối xứng động mạch chủ	Mỹ	2020	1	100%	
XII. Khoa Xét nghiệm - Giải phẫu bệnh						
	Máy xét nghiệm sinh hóa tự động	Nhật Bản	2009	1	100%	
	Máy xét nghiệm huyết học tự động	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Máy miễn dịch tự động	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Hệ thống REAL-TIME - PCR	Mỹ	2010	1	100%	
	Máy đo đông máu	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Máy xét nghiệm nước tiểu	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Máy ly tâm	Đức	2020	1	100%	
	Tủ an toàn sinh học cấp 2	India	2020	1	100%	
	Tủ an toàn sinh học cấp 2 (VN)	VN	2022	1	100%	
	Kính hiển vi	China	2018	1	100%	
	Kính hiển vi chụp ảnh	China	2018	1	100%	
	Bể Điều Nhiệt	Anh	2018	1	100%	
	Máy Cắt Tiêu Bản	China	2018	1	100%	
	Máy ly tâm	Hàn Quốc	2010	1	100%	
	Máy ly tâm lạnh	Mỹ	2010	1	100%	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

	Máy Sấy Tiêu Bản	Anh	2018	1	100%	
	Tủ sấy	Đức	2018	1	100%	
	Tủ âm sâu <86 độ	China	2020	1	100%	
	Máy tách chiết DNA/RNA	Đức	2021	1	100%	
	Tủ nuôi cấy vi sinh	VN	2010	1	100%	
	Tủ âm CO2	Đức	2022	1	100%	
	Tủ an toàn sinh học cấp 2 (VN)	VN	2021	1	100%	
	Máy xử lý mô tự động	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Máy đồ khuôn vùi mô	Nhật Bản	2022	1	100%	
	Máy ly tâm lắng nhanh có vortex	Latvia	2020	2	100%	
	Tủ bảo quản xét nghiệm	China	2020	1	100%	
	Nồi hấp tiệt trùng	Hàn Quốc	2020	1	100%	
XIII. Khoa Kiểm Soát nhiễm khuẩn						
	Máy hấp tiệt trùng 2 cửa 609L	Ba Lan	2020	2	100%	
	Máy hấp nhiệt độ thấp Plasma 110L	Thổ Nhĩ Kỳ	2020	1	100%	
	Hệ thống khí y tế trung tâm	Mỹ/Đức	2020	1	100%	
	Máy đóng gói	Thụy Điển	2020	1	100%	
	Tủ sấy dụng cụ	Thụy Điển	2020	1	100%	
	Máy rửa khử khuẩn dụng cụ	Thụy Điển	2020	2	100%	
	Máy rửa dụng cụ bằng sóng siêu âm	Thụy Điển	2020	1	100%	
XIV. Khoa Y Học Cổ Truyền - VLTL & Phục Hồi Chức Năng						
	Máy kích thích kết hợp điện 2 kênh	Mỹ	2021	1	100%	
	Máy siêu âm điều trị đa tần 1&3MHZ	Mỹ	2021	1	100%	
	Hệ thống kéo cột sống cổ và thắt lưng Triton DTS	Mexico	2021	1	100%	
	Máy làm nóng túi chườm	Mexico	2021	1	100%	
	Máy xông ngải cứu	China	2020	5	100%	
	Máy điện châm	China	2020	5	100%	
	Siêu sắc thuốc	Việt Nam	2022	5	100%	

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

5.3. Nhu cầu lao động

Tổng số lao động tối đa trong giai đoạn hoạt động của giai đoạn 1 là 205 người, bao gồm: bác sĩ, điều dưỡng đại học, điều dưỡng cao đẳng, điều dưỡng trung học, hộ sinh, kỹ thuật viên, y sĩ & y sĩ y học cổ truyền, dược sĩ đại học, dược sĩ cao đẳng và các nhân viên khác.

Chương II

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

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

Hiện tại, Thành phố Hồ Chí Minh chưa ban hành các quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, do đó, báo cáo chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp này.

Dự án “Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” thực hiện tại phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh có tổng diện tích đất được giao là 11.461,9 m², theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AC 241393 ngày 30/11/2005; Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AD 793966 ngày 15/08/2006; Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023 với mục đích sử dụng đất là đất xây dựng cơ sở y tế.

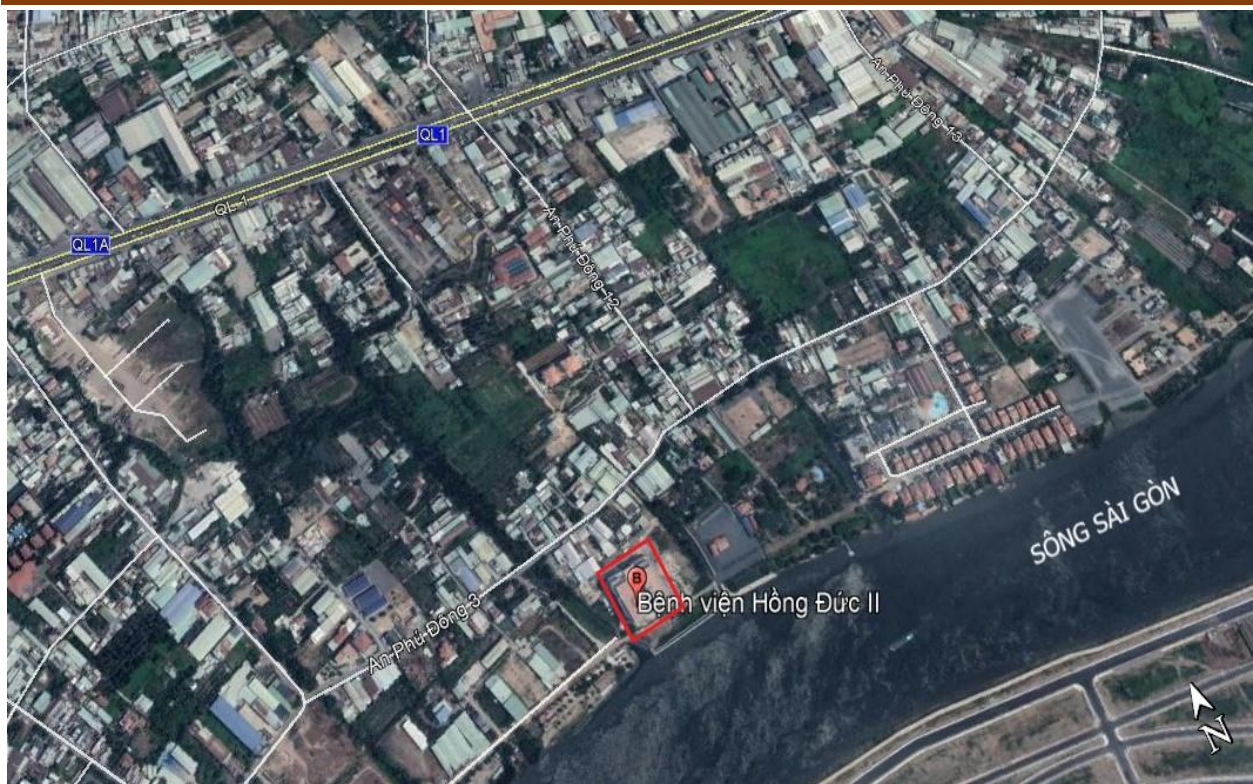
Dự án đã được Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh cấp văn bản số 6791/UBND-VX ngày 21/10/2005 về cho phép Bệnh viện Hồng Đức xây dựng cơ sở 2; Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh cấp văn bản số 3046/SQHKT-QHKV2 ngày 23/10/2006 về thỏa thuận quy hoạch kiến trúc công trình Bệnh viện Hồng Đức, phường An Phú Đông, Quận 12; Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 15/01/2007; Bộ Y tế cấp Văn bản số 7168/YT-ĐT ngày 09/09/2005 về việc thành lập Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II; Sở kế hoạch và đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh cấp Văn bản số 8916/SKHĐT-ĐKĐT ngày 30/11/2010 về thành lập Bệnh viện đa khoa Hồng Đức II.

Ngoài ra, Dự án cũng đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp Quyết định số 341/QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2) tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.

Do đó, Dự án hoàn toàn phù hợp với mục đích sử dụng đất.

Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Đông : Giáp khu dân cư;
- Phía Tây : Giáp khu dân cư;
- Phía Nam : Giáp Sông Sài Gòn
- Phía Bắc : Giáp đường nội bộ khu dân cư



Hình 2.1. Bản đồ vị trí dự án (Nguồn: Ảnh từ Google Earth)

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

Hiện nay, Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM chưa ban hành các quy định về Kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước mặt, không khí, do đó trong báo cáo này, Công ty thực hiện đánh giá sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường một cách khách quan.

2.1. Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Sức chịu tải của môi trường không khí tại một khu vực/lưu vực khí được hiểu là lượng tối đa của một chất ô nhiễm mà khu vực không khí/khí vực có thể tiếp nhận mà không vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn, không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và hệ sinh thái của khu vực/khí vực đó. Đánh giá sức chịu tải của môi trường không khí có thể được coi như một công cụ hữu hiệu trong quản lý chất lượng môi trường không khí. Việc đánh giá sức chịu tải của môi trường không khí sẽ góp phần để phân bổ hạn ngạch xả thải không khí, xác định phí xả khí thải. Bên cạnh đó, sức chịu tải còn có thể được ứng dụng trong lập quy hoạch vùng, trong quản lý môi trường vùng cũng như có thể đánh giá tải lượng các nguồn thải để kiểm soát ô nhiễm không khí để đánh giá sức chịu tải.

Dự án khi đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh bụi và khí thải phát tán ra môi trường, bao gồm:

- Khí thải và bụi phát sinh do quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án.
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

- Hơi hoá chất từ kho hóa chất, phòng thí nghiệm, phòng xét nghiệm, hoá chất khử trùng, hoá chất sử dụng trong khám chữa bệnh.
- Khí thải từ các nguồn khác: nhà vệ sinh, nhà chứa chất thải rắn, hệ thống thoát nước, xử lý nước thải.

Theo Báo cáo thống kê của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2021, nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí tại khu vực gần địa chỉ dự án như sau:

Bảng 2.1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2023/BTNMT
1	Bụi	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	67,2	300
2	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30,4	200
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	22,0	350

(Nguồn: Báo cáo thống kê của Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2021)

Nguồn tiếp nhận khí thải: Không khí xung quanh dự án đạt QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Điều này cho thấy, môi trường không khí xung quanh vẫn có khả năng tiếp nhận lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án, đảm bảo khả năng chịu tải của môi trường.

2.2. Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt

Nước thải phát sinh tại Dự án bao gồm nước thải sinh hoạt của công nhân viên, bệnh nhân, người thăm bệnh; nước thải từ nhà ăn; nước thải thoát sàn (vệ sinh sàn, phòng giặt) và nước thải y tế (từ hoạt động khám chữa bệnh tại các phòng điều khám, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, quá trình vệ sinh tẩy rửa thiết bị y tế) với tổng lượng nước thải phát sinh tối đa trong giai đoạn 1 là 244,5 m³/ngày.đêm

Thành phần các chất ô nhiễm có trong nước thải phát sinh tại dự án:

- *Nước thải sinh hoạt:* Thành phần của nước thải sinh hoạt gồm khoảng 58% chất hữu cơ và 42% chất khoáng. Đặc trưng của nước thải này có nhiều tạp chất lơ lửng, dầu mỡ, nồng độ chất hữu cơ cao nếu không xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực. Ngoài ra khi tích tụ lâu ngày, các chất hữu cơ này sẽ phân hủy gây ra mùi hôi.
- *Nước thải y tế:* Có nồng độ chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD₅) và các chất dinh dưỡng (N, P) không cao như nước thải đô thị. Đặc trưng của nước thải y tế luôn chứa một lượng lớn các vi sinh vật có khả năng gây bệnh, đặc biệt là các vi sinh vật gây bệnh đường ruột (Samonella, Shigella, Vibro Cholerae).

Nước thải phát sinh tại dự án nếu không qua xử lý có thể gây ra các ảnh hưởng cho nguồn tiếp nhận như sau:

- Gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) trong nước, từ đó làm tăng độ đục, có thể gây nên độ màu, làm giảm khả năng tiếp nhận ánh sáng, giảm khả năng quang hợp của thực vật trong nước, dẫn đến giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước;

- Tăng tải lượng các chất hữu cơ BOD₅, COD trong nước;
- Giảm khả năng chịu tải, khả năng tiếp nhận nước thải và khả năng tự làm sạch của nguồn nước tiếp nhận. Khi dòng kênh không còn khả năng tự làm sạch thì khả năng ô nhiễm nước do chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, ... có thể xảy ra và sẽ tác động lớn đến đời sống sinh vật dưới nước, làm giảm sự đa dạng sinh học (giảm thành phần loài) và mật độ loài, làm bùng nổ sinh vật nổi, sinh vật đáy, ... thu hẹp vùng sống của một số loài động vật nhỏ (thuộc rừng ngập mặn).
- Chất khử trùng có tác dụng diệt các vi sinh vật gây bệnh, tuy nhiên khi chất khử trùng có trong nước với nồng độ cao sẽ gây ức chế hệ thủy sinh trong nước và tiêu diệt các chủng vi sinh vật có khả năng phân hủy chất hữu cơ trong nước làm sạch môi trường nước.
- Tác động đến môi trường đất: nước thải chứa nhiều thành phần ô nhiễm, khi không xử lý đạt sẽ gián tiếp gây ô nhiễm môi trường đất tại khu vực. Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm không lớn.
- Tác động đến hệ sinh thái: nước thải chưa xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường khi xả thải vào khu vực, một phần sẽ tạo điều kiện cho sự phát triển một số loài như động vật đáy tiêu biểu cho hiện tượng phú dưỡng. Ngoài ra có thể hủy diệt nhiều loài động thực vật có trong môi trường nước và phát triển một số loài động thực vật gây hại.
- Tăng khả năng phú dưỡng hóa nguồn nước do việc tiếp nhận nhiều chất dinh dưỡng Nitơ, photpho, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận.

Dự án hoạt động tại phường An Phú Đông, quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh có mặt giáp với rạch Cầu Lớn chảy ra Sông Sài Gòn vì vậy đây là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án sau khi đã được xử lý đạt quy chuẩn xả thải cho phép.

Với nguồn tiếp nhận nước thải và vị trí xả nước thải trên đảm bảo sự phù hợp về lưu lượng nước thải, chất lượng nước thải sau xử lý với mục đích sử dụng nước khu vực nguồn nước tiếp nhận và hạ lưu vị trí xả nước thải, chế độ thủy văn của nguồn nước, khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước. Nước thải từ dự án sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, k=1.

Theo Quyết định số 16/2014/QĐ-UBND ngày 06/05/2014 của UBND TP. Hồ Chí Minh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh thì lưu lượng dòng chảy trung bình Sông Sài Gòn chia thành 3 đoạn: từ thượng nguồn đến cầu Phú Long 316,5m³/s; từ cầu Phú Long đến cầu Bình Phước; từ cầu Bình Phước đến hợp lưu sông Đồng Nai 341,6 m³/s.

Chế độ thủy triều của sông Sài Gòn: Chế độ thủy triều ở sông Sài Gòn thuộc chế độ bán nhật triều không đều với chu kỳ 12,83 h, mực nước đỉnh triều biến động từ 96 - 128cm và mực nước chân triều biến động từ -211cm đến -122cm. Khi thủy triều vào

sông, năng lượng sóng triều giảm do ma sát với lòng sông và bờ sông. Mùa kiệt tốc độ truyền triều $C = 25 - 28 \text{ km/h}$. Tốc độ dòng chảy chịu ảnh hưởng của thủy triều vào mùa kiệt: $v = 0,75 - 1,0 \text{ km/h}$.

Khu vực xung quanh dự án còn có nguồn nước thải của các hộ dân, các cơ sở kinh doanh nhỏ lẻ, khu chung cư, văn phòng với đặc trưng của nguồn nước thải này là ô nhiễm các chất như BOD_5 , TSS, Tổng N, tổng P, Amoni, vi sinh....

Lưu lượng xả thải lớn nhất sẽ góp phần làm tăng lưu lượng dòng chảy nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên, đoạn sông Sài Gòn giáp với dự án là đoạn sông lớn có dòng chảy mạnh, lưu lượng nước thải của dự án tối đa khoảng: $360 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$; tương đương $15 \text{ m}^3/\text{giờ}$ và ống thoát nước đặt âm dưới mặt lề đường nên đảm bảo nước luôn thoát kịp, không gây tắc nghẽn, ngập úng.

Qua khảo sát tại vị trí xả thải của dự án, vị trí xả thải có các đặc điểm sau:

- Vị trí xả thải không nằm trên hoặc gần thượng lưu khu vực bảo hộ vệ sinh.
- Vị trí xả thải không nằm trong vùng khu vực bảo tồn.
- Trên sông không có hiện tượng sinh vật thủy sinh bị đe dọa sự sống như cá nhảy lên mặt nước vì ngạt thở, hoặc hiện tượng cá, thủy sinh vật chết hàng loạt.
- Không có hiện tượng tảo nở hoa.
- Trong khu vực cũng chưa có báo cáo, số liệu liên quan đến vấn đề bệnh tật cộng đồng do tiếp xúc với nguồn nước gây ra.

Từ những đặc điểm khảo sát ban đầu cho thấy đoạn sông Sài Gòn giáp dự án còn khả năng tiếp nhận nước thải.

▪ *Tính toán khả năng tiếp nhận của rạch Cầu Lớn (đoạn sông Sài Gòn giáp dự án):*

- Lưu lượng dòng chảy: $Q_s = 341,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (Theo quyết định 16/2014/QĐ-UBND ngày 06/05/2014 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh).
- Lưu lượng nước thải lớn nhất của dự án lấy theo công suất của hệ thống xử lý nước thải là $360 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (tương đương $0,0041 \text{ m}^3/\text{s}$).
- Giá trị hệ số an toàn từ 0,3 đến 0,7, chọn giá trị trung bình là $F_s = 0,6$ do đoạn sông Sài Gòn giáp dự án là đoạn sông lớn và có dòng chảy mạnh.
- Nồng độ giới hạn tối đa nước thải sau xử lý khi thoát ra môi trường.

Do nguồn nước đang đánh giá không được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nên giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nguồn nước được xác định theo QCVN 08:2023/BTNMT, mức B, cụ thể:

Bảng 2.2. Khả năng tiếp nhận của rạch

Thông số	BOD_5	NH_4^+	COD	TSS
Giá trị giới hạn (Q_{qc})	≤ 6	0,3	≤ 15	≤ 100

Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với một thông số ô nhiễm cụ thể tính theo công thức:

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

Trong đó:

- L_{td} (kg/ngày): tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt của nguồn nước đang xem xét;
- C_{qc} (mg/l): giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước;
- Q_s : lưu lượng dòng chảy của rạch Cầu Lớn, đơn vị tính là m^3/s ;
- 86,4: hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m^3/s), (mg/l) sang (kg/ngày).

Bảng 2.3. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với một thông số ô nhiễm

STT	Chỉ tiêu	Q_s (m^3/s)	C_{qc}	$L_{td} = Q_s \times C_{qc} \times 86,4$ (kg/ngày)
1	BOD ₅	341,6	6	177.085
2	NH ₄ ⁺	341,6	0,3	8.854
3	COD	341,6	15	442.714
4	TSS	341,6	100	2.951.424

Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn rạch tính theo công thức:

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

Trong đó:

- L_{nn} (kg/ngày): tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước;
- C_{nn} (mg/l): kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt nguồn nước đang xem xét theo báo cáo định kỳ của TP.HCM;
- Q_s (m^3/s): lưu lượng dòng chảy của rạch;
- 86,4: hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m^3/s), (mg/l) sang (kg/ngày).

Bảng 2.4. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn rạch

Stt	Chỉ tiêu	Q_s (m^3/s)	C_{nn} (mg/l)	$L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86,4$ (kg/ngày)
1	BOD ₅	341,6	4,3	126.911
2	NH ₄ ⁺	341,6	0,2	5.903
3	COD	341,6	14	413.199
4	TSS	341,6	14	413.199

Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải được tính theo công thức:

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

- L_t (kg/ngày): tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải;
- C_t (mg/l): giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước thải theo quy chuẩn kỹ thuật khi xả vào đoạn rạch;
- Q_t (m³/s): lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào rạch;
- 86,4: hệ số chuyển đổi đơn vị từ nguyên từ (m³/s), (mg/l) sang (kg/ngày).

Bảng 2.5. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

Stt	Chỉ tiêu	Q_t (m ³ /s)	C_t (mg/l)	$L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$ (kg/ngày)
1	BOD ₅	0,0041	30	10,63
2	NH ₄ ⁺	0,0041	5	1,77
3	COD	0,0041	50	17,71
4	TSS	0,0041	50	17,71

Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- L_{tn} (kg/ngày): khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm;
- L_{td} (kg/ngày): tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn rạch;
- L_{nn} (kg/ngày): tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn rạch;
- L_t (kg/ngày): tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải; - F_S : hệ số an toàn, được xem xét, $F_S = 0,6$.

Bảng 2.6. Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm

Thông số	BOD ₅	NH ₄ ⁺	COD	TSS
L_{td} (kg/ngày)	177.085	8.854	442.714	2.951.424
L_{nn} (kg/ngày)	126.911	5.903	413.199	413.199
L_t (kg/ngày)	10,63	1,77	17,71	17,71
L_{tn} (kg/ngày)	30.098,15	1.769,79	17.697,92	1.522.924,16

Nhận xét: Theo tính toán khả năng tiếp nhận L_{tn} của nguồn nước tại rạch Cầu Lớn, nơi tiếp nhận nước thải của dự án có các chỉ tiêu đều dương, $L_{tn} > 0$. Như vậy có thể kết luận, nguồn nước rạch Cầu Lớn còn khả năng tiếp nhận đối với các chỉ tiêu trong nước thải sau xử lý của dự án.

Trên cơ sở phân tích đánh giá các tác động của hoạt động xả thải vào nguồn nước cho thấy tác động tổng hợp của việc xả nước thải đã được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT, cột A với hệ số $k=1$ vào nguồn nước là không đáng kể. Đồng thời, với lưu lượng xả thải của dự án vào nguồn tiếp nhận không lớn (khoảng $0,0041\text{m}^3/\text{s}$), do đó sẽ không ảnh hưởng đến chế độ thủy văn dòng chảy của nguồn tiếp nhận.

→ Qua các đánh giá về sức chịu tải của môi trường không khí, môi trường nước mặt và hiện trạng cho thấy khi Dự án “ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” đi vào hoạt động chính thức là hoàn toàn phù hợp đối với 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 DỰ ÁN

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

Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải đã xây dựng của dự án được tính toán cho công suất tối đa 315 giường, hiện tại dự án chỉ đang thực hiện giai đoạn 1 - khối bệnh viện (215 giường).

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Dự án đã tách riêng mạng lưới thoát nước mưa với mạng lưới thoát nước thải.

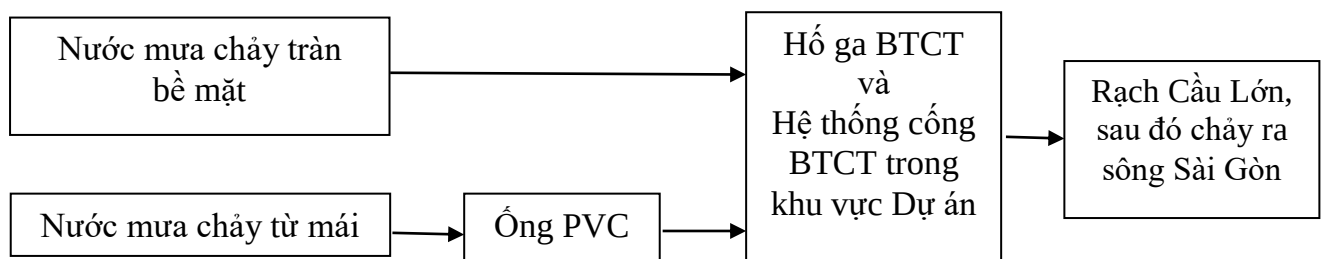
Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của Dự án bao gồm:

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng ống xối PVC, đường kính Ø90, Ø114, Ø168 dẫn xuống các hố ga BTCT kích thước 0,5m x 0,5m x 0,5m. Cách 20 m có 1 hố ga.
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án được thu gom bằng cống BTCT Ø500 vào các hố ga có lắp đặt song chắn rác nhằm giữ lại các rác thải có kích thước lớn và thoát ra rạch Cầu Lớn qua 3 điểm xả, sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

Tọa độ của 03 vị trí điểm xả nước mưa như sau (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°):

- Vị trí điểm nước mưa 1: X = 1.200.418; Y = 604.213.
- Vị trí điểm nước mưa 2: X = 1.200.407; Y = 604.069.
- Vị trí điểm nước mưa 3: X = 1.200.395; Y = 604.077.

(Bản vẽ Tổng mặt bằng thoát nước mưa của Dự án được đính kèm tại Phụ lục).



Hình 3.1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa tại Dự án

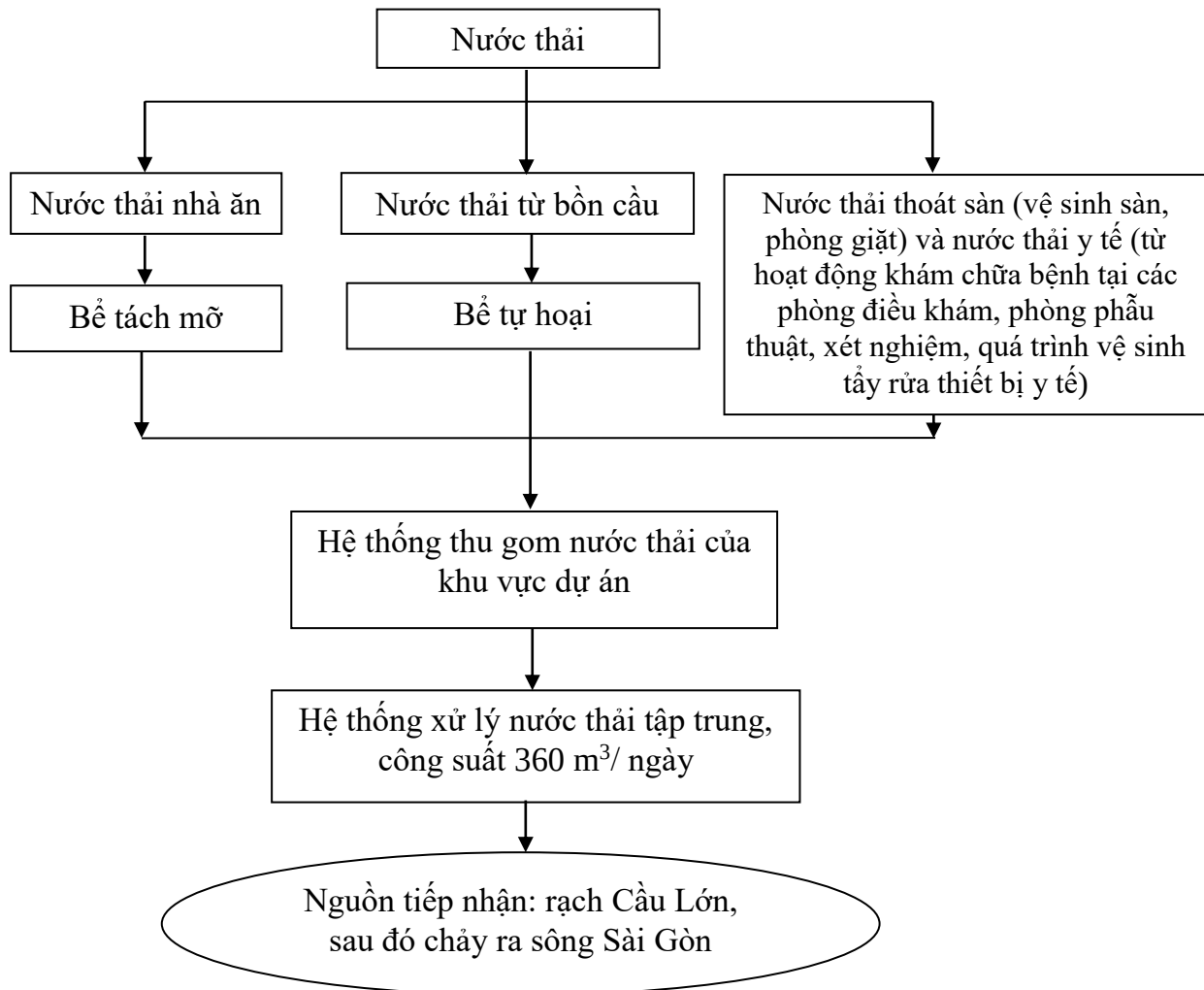
Ngoài ra, Chủ Dự án cũng áp dụng một số biện pháp hỗ trợ để tránh làm nhiễm bẩn nước mưa như:

- Các hố ga nước mưa có song chắn rác.
- Thu gom chất thải triệt để, không để rơi chất thải vào hệ thống thoát nước mưa.

- Quét dọn sân đường thường xuyên, hạn chế đất cát theo nước mưa xuống mạng lưới thoát nước.
- Nạo vét hệ thống thoát nước định kỳ.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại Dự án được trình bày trong hình sau:



Hình 3.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải tại Dự án

(Bản vẽ Mặt bằng tổng thể thu gom, thoát nước thải được đính kèm tại Phụ lục).

a) Công trình thu gom nước thải

Nước thải phát sinh tại dự án trong giai đoạn 1 với tổng lưu lượng tối đa 244,5 m³/ngày.đêm bao gồm 04 nguồn:

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh.
- Nước thải từ nhà ăn.
- Nước thải thoát sàn (vệ sinh sàn, phòng giặt).
- Nước thải y tế (từ hoạt động khám chữa bệnh tại các phòng điều khám, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, quá trình vệ sinh tẩy rửa thiết bị y tế).

Hệ thống thu gom nước thải bao gồm tất cả các thiết bị thu gom, mạng lưới đường cống thu nước thải, cụ thể như sau:

- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom về 04 bể tự hoại (mỗi bể có thể tích 63m^3 , đặt ngầm) bằng đường ống PVC Ø90, Ø114, Ø140. Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được nhập chung với các nguồn khác để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án bằng đường ống chất liệu PVC Ø200.
- Nước thải từ nhà ăn được thu gom về bể tách mỡ (thể tích 30m^3 , đặt ngầm) bằng đường ống PVC Ø114. Nước thải sau khi qua bể tách mỡ được nhập chung với các nguồn khác để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án bằng đường ống chất liệu PVC Ø200.
- Nước thải thoát sàn (vệ sinh sàn, phòng giặt) và nước thải y tế (từ hoạt động khám chữa bệnh tại các phòng điều khám, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, quá trình vệ sinh tẩy rửa thiết bị y tế) được thu gom bằng đường ống PVC Ø90, sau đó nhập chung với các nguồn khác để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án bằng đường ống chất liệu PVC Ø200.

b) Công trình thoát nước thải

Toàn bộ nước thải sau khi xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, $k=1$ theo đường ống PVC Ø200, $L=4\text{m}$ thoát ra rạch Cầu Lớn qua 01 điểm xả, sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

c) Điểm xả nước thải sau xử lý

Vị trí xả nước thải: rạch Cầu Lớn sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

Số lượng điểm xả: 01.

Tọa độ của vị trí điểm xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°): $X = 1.200.425$; $Y = 604.069$.

1.3. Xử lý nước thải

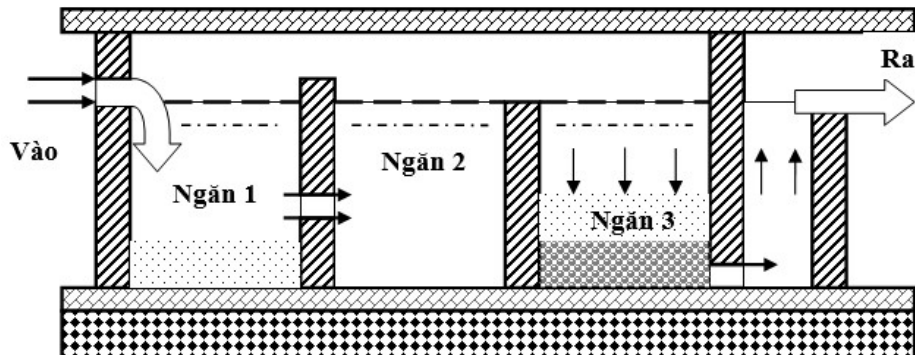
a) Nước thải sinh hoạt

Dự án đã xây dựng 04 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích hữu dụng 63 m^3 đảm bảo đáp ứng đủ cho nhu cầu của dự án.

- Thông tin kỹ thuật của mỗi bể tự hoại:
 - + Công nghệ: 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn chứa nước).
 - + Kích thước xây dựng : $V = 63\text{ m}^3$ (ngăn chứa: 45 m^3 , ngăn lắng: 9 m^3 , ngăn chứa nước: 9 m^3).
 - + Vật liệu: BTCT.
- Vị trí: 04 góc của công trình chính (khối bệnh viện).

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, sau đó được dẫn qua hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Sơ đồ cấu tạo nguyên lý bể tự hoại:



Hình 3.3. Kết cấu của bể tự hoại 3 ngăn

* Thuyết minh quy trình:

- *Giai đoạn 1: Ngăn 1 (ngăn chứa)*

Nước thải sinh hoạt phát sinh được hệ thống đường ống thu gom vào bể tự hoại. Đầu tiên nước thải được chuyển vào ngăn 1 (ngăn chứa) của bể, ngăn 1 thực hiện việc điều hòa nồng độ các chất trong nước thải, lắng các chất cặn xuống đáy ngăn đồng thời dưới tác động của vi sinh vật yếm khí, quá trình phân hủy được diễn ra, nồng độ các chất ô nhiễm: BOD, COD, N, P,... được giảm đi đáng kể.

- *Giai đoạn 2: Ngăn 2 (ngăn lắng)*

Nước thải sau khi được xử lý một phần tại ngăn 1 được chuyển qua ngăn 2. Tại đây các chất cặn được lắng xuống, các chất ô nhiễm tiếp tục được hệ vi sinh vật yếm khí phân hủy tiếp. Tiếp theo nước thải được chuyển sang ngăn 3.

- *Giai đoạn 3: Ngăn 3 (ngăn chứa nước)*

Nước thải sau khi được lắng và xử lý yếm khí tại 2 ngăn (ngăn 1 và ngăn 2) được chuyển sang ngăn 3 để chứa. Tại đây các cặn chất còn lại trong nước thải được lắng xuống đáy bể còn nước trong được thu gom về HTXLNT tập trung để xử lý.

* Khả năng đáp ứng của bể tự hoại:

Khi dự án đi vào vận hành chính thức sẽ có khoảng 1.415 người do đó kích thước bể cần thiết để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt tại giai đoạn này như sau (Nguồn: Trần Đức Hạ (2006) – Xử Lý Nước Thải Đô Thị. Nhà Xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật):

Thể tích nước của bể:

$$W_n = (a \times N \times T_1) / 1.000 = (30 \times 1.415 \times 3) / 1.000 = 127,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó: a: tiêu chuẩn thải nước cho 1 người, a = 30 lít/người/ngày

N: số người phục vụ, N = 1.415 người

T1: Thời gian lưu nước, $T1 = 3$ ngày.

Thể tích chứa bùn của bể:

$$W_b = (b \cdot N \cdot T2) / 1.000 = (0,1 \times 1.415 \times 180) / 1.000 = 25,47 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

b : Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người. Do thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm,
 $b = 0,1$ lít/ngày.đêm

N : Số người phục vụ, $N = 1.415$.

T2: Thời gian giữa 2 lần hút cặn, $T2 = 180$ ngày

Vậy thể tích bể tự hoại cần thiết để xử lý nước thải sinh hoạt:

$$W = W_n + W_b = 127,35 + 25,47 = 152,82 \text{ m}^3.$$

Hiện tại, dự án đã xây dựng 04 bể tự hoại (mỗi bể 63 m^3) có tổng thể tích là 252 m^3 , do đó đảm bảo để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án. Tại bể tự hoại có lắp đặt ống thông hơi bằng H-PVC có đường kính 60mm.

b) Nước thải nhà ăn

Dự án đã xây dựng 01 bể tách mỡ, thể tích hữu dụng 30 m^3 để tách lượng cặn nổi, mỡ có trong nước thải nhà ăn. Lượng dầu mỡ này sẽ được thu gom thủ công định kỳ. Nước thải sau đó được thu gom về HTXLNT tập trung để xử lý.

- Thông tin kỹ thuật:
 - + Kích thước xây dựng : $V = 30 \text{ m}^3$.
 - + Vật liệu: BTCT.
- Vị trí: đặt gần trạm xử lý nước thải.

c) Nước thải thoát sàn và nước thải y tế

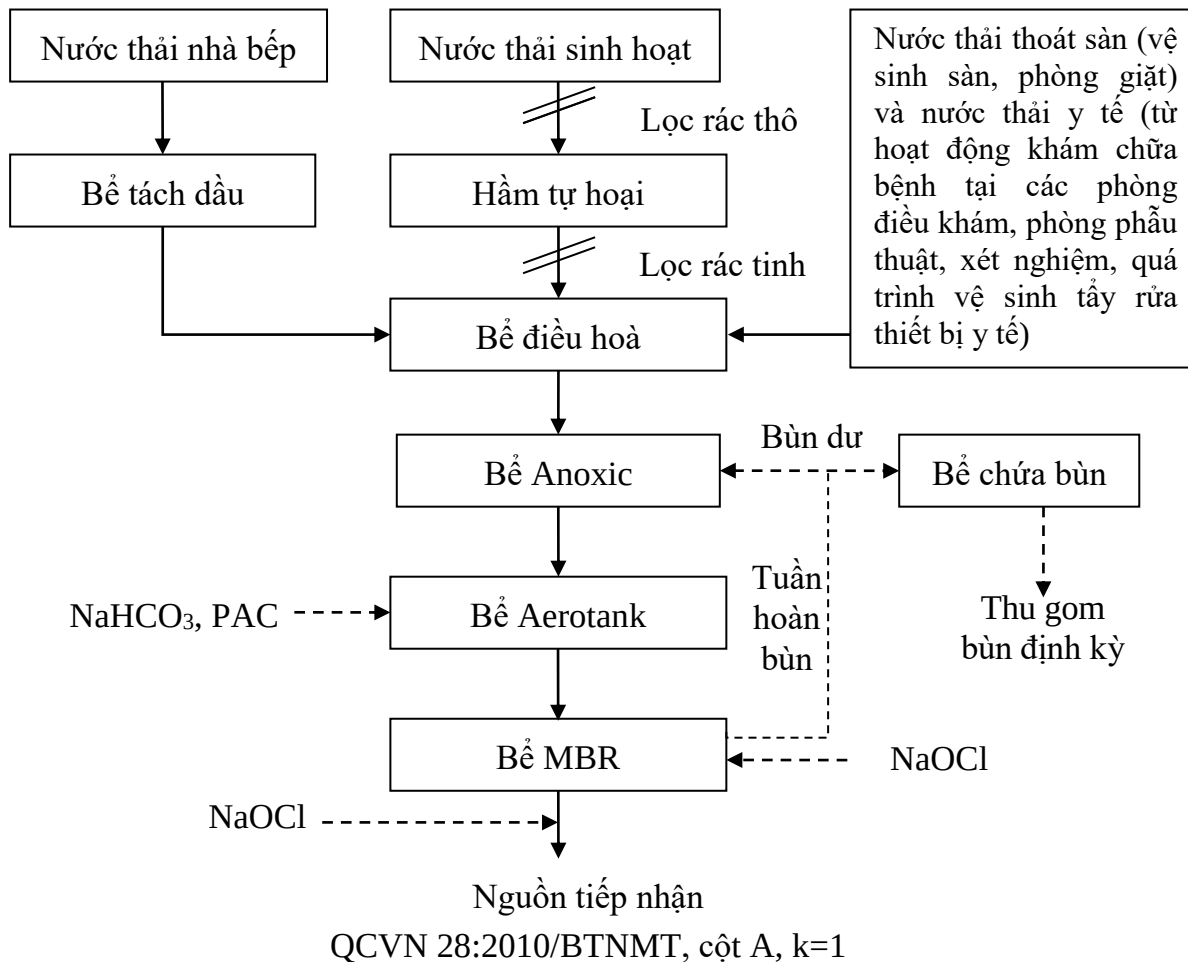
Nước thải thoát sàn (vệ sinh sàn, phòng giặt) và nước thải y tế (từ hoạt động khám chữa bệnh tại các phòng điều khám, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, quá trình vệ sinh tẩy rửa thiết bị y tế) cùng với nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại, nước thải từ nhà ăn sau bể tách mỡ được thu gom dẫn về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, được tính toán tối đa cho công suất hoạt động tối đa của dự án là 315 giường.

- Đơn vị thiết kế thi công: Công ty Cổ phần Môi trường Công nghệ Xanh.
- Nhà thầu xây dựng: Công ty Cổ phần Môi trường Công nghệ Xanh.

❖ Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý

Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án có công nghệ xử lý như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ công nghệ XLNT tập trung, công suất 360 m³/ngày

*** Thuyết minh quy trình:**

Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Bệnh viện theo hệ thống thu gom và tập trung về Hệ thống xử lý nước thải với công suất 360m³/ngày.đêm.

(1) Bể điều hoà:

Tại cửa vào bể điều hòa có gắn thiết bị lọc rác tinh để thu giữ những rác có kích thước nhỏ.

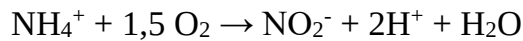
Bể điều hòa có nhiệm vụ cân bằng chất lượng nước và bơm nước thải trong bể sẽ tạo dòng chảy ổn định vào các công trình xử lý phía sau.

Bơm chìm trong bể sẽ vận chuyển điều hòa nước thải vào công trình xử lý đầu tiên là thiết bị lọc rác tinh - có nhiệm vụ loại bỏ các cặn SS có kích thước nhỏ trước khi chảy vào bể Anoxic.

(2) Bể thiếu khí Anoxic:

Bể thiếu khí có nhiệm vụ chuyển hoá NO³⁻ có trong nước thải được tuần hoàn quay vòng sau quá trình xử lý hiếu khí thành các thể khí khác như NO₂, NO và N₂ (khí Nitơ theo phương trình phản ứng NO³⁻ → NO²⁻ → NO → N₂O → N₂) qua 2 bước:

- Bước 1: NH_4^+ bị oxy hóa thành NO_2^- do tác động của vi khuẩn Nitrosomonas theo phản ứng (tại bể sinh học hiếu khí):



- Bước 2: Oxy hóa NO_2^- thành NO_3^- do tác động của vi khuẩn Nitrobacter theo phản ứng: $\text{NO}_2^- + 0,5 \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_3^-$
- Quá trình chuyển hóa Nitrat thành khí Nitơ được gọi là quá trình khử Nitrate (Denitrification).

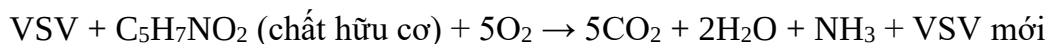
Nước thải sau khi xử lý thiếu khí được bơm lên bể hiếu khí để tiếp tục xử lý.

(3) Bể hiếu khí Aerotank:

Bể Aerotank là nơi diễn ra quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ và quá trình nitrate hoá trong điều kiện cấp khí nhân tạo.

- Quá trình phân hủy hợp chất hữu cơ:

Trong bể sinh học các vi sinh vật (VSV) hiếu khí sử dụng oxi được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải một phần thành vi sinh vật mới, một phần thành khí CO_2 và NH_3 bằng phương trình phản ứng sau:



- Quá trình nitrate hóa:

Quá trình Nitrate hóa là quá trình oxy hóa các hợp chất chứa Nitơ, đầu tiên là Ammonia thành Nitrite sau đó oxy hóa Nitrite thành Nitrate. Quá trình Nitrate hóa ammonia diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

Bước 1: Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi Nitrosomonas:



Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài Nitrobacter:



Quá trình nitrate hóa sinh ra các proton H^+ , làm giảm pH, ức chế sự hoạt động của các vi sinh vật. Do đó cần bổ sung độ kiềm dưới dạng NaHCO_3 .

PAC được châm để làm mất tính ổn định của các hạt keo và kết dính chúng với nhau.

Các máy thổi khí, thông qua hệ thống đĩa thổi khí tinh cung cấp oxy (dưới dạng khí nén) để đảm bảo oxy hòa tan ($\text{DO} > 2 \text{ mg/l}$). Trong điều kiện đó vi sinh vật sinh trưởng và phát triển, giúp quá trình chuyển hóa xảy ra liên tục. Sau đó nước thải được bơm qua bể màng MBR.

(4) Bể MBR:

Bể MBR là sự cải tiến của quy trình xử lý bùn hoạt tính, nhờ sử dụng màng mà các thể cặn được giữ lại bên trong bể MBR giúp cho nước sau xử lý có thể đưa ra nguồn tiếp nhận mà không cần bể lắng, và giảm thể tích bể chứa bùn.

Các module màng lọc MBR, kích thước lỗ lọc là $0.4\mu\text{m}$. Tại đây diễn ra quá trình phân tách giữa nước sạch và hỗn hợp bùn hoạt tính, các chất rắn lơ lửng và vi khuẩn gây bệnh. Quá trình sử dụng màng lọc MBR trong bể giúp nồng độ bùn luôn được duy trì ở mức độ cao do vậy làm tăng hiệu quả xử lý chất ô nhiễm.

Định kỳ hàng tuần, màng được rửa ngâm hóa chất 1 lần bằng hóa chất NaOCl. Quá trình rửa như sau: hóa chất NaOCl được pha loãng trong bồn CIP với nồng độ 300-500mg/l, bơm CIP sẽ bơm lượng hóa chất (lượng cấp : 2l/m^2 màng, trong 15-30 phút) này vào màng và ngâm trong 90 phút. Sau thời gian ngâm này, hệ thống hoạt động lại bình thường.

Nước thải sau khi qua MBR đã được châm thêm NaOCl để khử trùng, nhằm tránh hiện tượng tái nhiễm trên đường ống.

Một phần bùn từ bể MBR được tuần hoàn về Bể Anoxic, giúp duy trì sinh khối và khử Nitrate. Bùn dư được đưa bể chứa bùn và được hút định kỳ bằng xe chuyên dụng.

Sau khi trải qua những công đoạn xử lý như trên, nước thải sẽ đạt **QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, k=1** – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải y tế; sau đó được xả vào nguồn tiếp nhận là rạch Cầu Lớn, sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

❖ **Hạng mục công trình, máy móc thiết bị của Hệ thống xử lý nước thải tập trung**

Bảng 3.1. Các hạng mục xây dựng của Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất $360\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

STT	Tên công trình đơn vị	Kí hiệu	Kích thước xây dựng (m)	Thể Tích HD, tổng thể tích (m^3)	Vật Liệu
1	Bể điều hoà	T-101	L= 12 B = 4,5 $H_{\text{bể}} = 2,9$ $H_{\text{mực nước}} = 2,6$	$V_{\text{HD}} = 140$; $V_{\text{tổng}} = 156,6$.	BTCT
2	Bể Anoxic	T-102	L= 5 B = 5 $H_{\text{bể}} = 3,65$ $H_{\text{mực nước}} = 3,15$	$V_{\text{HD}} = 78$; $V_{\text{tổng}} = 91$.	BTCT
3	Bể Aerotank	T-103	L= 8,3 B = 6,75 $H_{\text{bể}} = 2,9$ $H_{\text{mực nước}} = 2,6$	$V_{\text{HD}} = 145$; $V_{\text{tổng}} = 162$.	BTCT
4	Bể MBR	T-104	L= 3,45 B = 3,05 $H_{\text{bể}} = 2,9$ $H_{\text{mực nước}} = 2,6$	$V_{\text{HD}} = 27$; $V_{\text{tổng}} = 32$.	BTCT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

STT	Tên công trình đơn vị	Kí hiệu	Kích thước xây dựng (m)	Thể Tích HD, tổng thể tích (m ³)	Vật Liệu
5	Bể chứa bùn	T-105	L= 3,05 B = 1,35 H _{bê} = 2,9 H _{mực nước} = 2,6	V _{HD} = 11; V _{tổng} = 12.	BTCT
6	Bồn chứa hóa chất	-	V = 500lít	0,5	PVC
7	Bồn CIP	-	V = 2m ³	2	PVC

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

Bảng 3.2. Các hạng mục thiết bị - vật tư của Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 360 m³/ngày.đêm

STT	Tên gọi	Đơn vị tính	Số lượng	Thông số kỹ thuật
I	Bể điều hoà			
1	Tách rác thô	Bộ	01	Kích thước khe lọc: 10 mm Vật liệu: SS304 Xuất xứ: Việt Nam
2	Bơm nước thải	Bộ	02	Kiểu: bơm chìm Lưu lượng: 20 m ³ /h Công suất: 1,5kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Cột áp: 8m Xuất xứ: Nhật Bản
3	Khuấy trộn chìm	Bộ	02	Công suất: 1,5kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Vận tốc: 1.500rpm Xuất xứ: Hàn Quốc
II	Bể Anoxic			
4	Tách rác tinh	Bộ	01	Khe hở: 2mm Vật liệu: SS304 Xuất xứ: Việt Nam
5	Khuấy trộn (bể Anoxic)	Bộ	01	Công suất: 0,4kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Vận tốc: 0,2-0,4 vòng/phút Xuất xứ: Singapore
6	Hệ phân phối nước đáy bể, thu nước bề mặt	Bộ	01	Vật liệu: uPVC PN10, SS304 Xuất xứ: Việt Nam
III	Bể Aerotank			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

7	Máy thổi khí (bể Aerotank)	Bộ	02	Lưu lượng: 5,2 m ³ /phút Cột áp: 4m Công suất: 7,5 kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Xuất xứ: Nhật
8	Đĩa phân phối khí	Hệ	01	Kiểu đĩa: bọt mịn Đường kính: 12 inches Vật liệu: khung ABS, màng EPDM Xuất xứ: USA
IV	BỂ MBR			
9	Màng lọc sinh học	Tấm	45	Diện tích màng lọc: 15 m ² /tấm Kích thước tấm: 30 x 1.250 x 1.300 mm. Kích thước lỗ lọc: 0,4 µm Vật liệu: màng PVDE Xuất xứ: Trung Quốc, Nhật
10	Khung màng	Bộ	01	Vật liệu: Inox 304 Xuất xứ: Việt Nam
11	Máy thổi khí (bể MBR)	Bộ	02	Lưu lượng: 5,2 m ³ /phút Cột áp: 4m Công suất: 7,5 kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Xuất xứ: Nhật
12	Bơm hút màng	Bộ	02	Lưu lượng: 24 m ³ /h Cột áp: 16 m Công suất: 2,2kW Điện áp: 3 phase/380V/50H Xuất xứ: Italia
13	Bơm CIP	Bộ	01	Lưu lượng: 4,8 m ³ /h Cột áp: 14,9 m Công suất: 0,75 kW Điện áp: 3 phase/380V/50H Xuất xứ: Italia
14	Bồn CIP	Bộ	01	Thể tích: 2 m ³ Vật liệu: PVC Xuất xứ: Việt Nam
15	Đồng hồ lưu lượng	Bộ	01	Kiểu: điện từ Kích thước: DN65 Xuất xứ: Trung Quốc, Nhật

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

16	Bơm nước thải	Bộ	02	Kiểu: bơm chìm Lưu lượng: 40 m ³ /h Cột áp: 8 m Công suất: 2,2 kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Xuất xứ: Nhật
V	Hệ hoá chất			
17	Bơm định lượng hóa chất NaHCO ₃ , PAC	Bộ	04	Lưu lượng max: 141,3 lít/h Cột áp max: 5 kg/cm ² Công suất: 90 W Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Xuất xứ: Đài Loan
18	Bơm định lượng hóa chất NaOCl	Bộ	02	Lưu lượng max: 7,2 lít/h Cột áp max: 10 kg/cm ² Công suất: 40 W Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Xuất xứ: Đài Loan
19	Bồn chứa hoá chất NaHCO ₃ , PAC, NaOCl	Bộ	03	Thể tích: 500 lít Vật liệu: PVC Xuất xứ: Việt Nam
VI	Hệ đường ống kỹ thuật (nội bộ trong bể)			
20	Hệ thống đường ống uPVC, ống, van phụ kiện	Hệ	01	Xuất xứ: Việt Nam
VII	Hệ thống tủ điện			
21	Tủ điều khiển: Vô tủ điện, thiết bị động lực CB, Contactor, ...	Hệ	01	Xuất xứ: Việt Nam, Nhật, Đài Loan
VIII	Các thiết bị khác			
22	Quạt hút	Bộ	01	Quạt hút mùi bể điều hoà Lưu lượng max: 1.400 m ³ /h Cột áp max: 1.000 Pa Công suất: 0,75 kW Điện áp: 3 phase/380V/50Hz Xuất xứ: Việt Nam
23	Hệ thống đường ống thu mùi, phụ kiện, giá đỡ, bản mã, tắc kê,...	Hệ	01	Vật liệu: nhựa uPVC, SUS 304 Xuất xứ: Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Quy trình vận hành và chế độ vận hành**

▪ **Bể điều hoà**

- *Song chắn rác*: vận hành bằng thủ công.
 - + Định kỳ 6 ngày kéo song chắn rác 2 lên vệ sinh/lần.
 - + Định kỳ 3 tháng hút cặn lắng,... bên trong hố thu/lần.
- *Phao điện điều khiển mực nước trong bể*:

Phao hoạt động tự động và điều khiển bơm hoạt động theo mực nước trong bể và có 2 mực nước khống chế bơm hoạt động tại bể điều hoà, ta gọi đó là mực nước cao (H) và thấp (L). Các bơm tại bể điều hoà hoạt động phụ thuộc vào mức phao trong bể điều hoà và mức phao trong bể chứa màng MBR như sau:

- + Nếu mực nước $< L$: Các bơm dừng hoạt động;
- + Nếu $L < \text{mực nước} < H$: Một bơm sẽ hoạt động, hoạt động luân phiên
- + Nếu phao trong bể MBR đang ở mức cao 2 thì bơm bể khử trùng không hoạt động.

- *Bơm nước thải*:

Có 2 chế độ hoạt động:

- + Tự động luân phiên theo mức phao, thời gian lập trình sẵn (chế độ AUTO)
- + Vận hành bằng tay (chế độ MAN – Khi hệ thống sự tự động bị sự cố).

Lưu ý: Bơm chỉ hoạt động khi mực nước trong bể cao hơn mức phao bảo vệ bơm trong bể. Trước khi cho bơm hoạt động cần kiểm tra van trên đường ống đẩy của mỗi bơm đã mở hết hoàn toàn chưa, sau đó mới tiến hành khởi động bơm (van hồi lưu được điều chỉnh bởi người vận hành).

- *Khuấy trộn chìm*:

Có 2 chế độ hoạt động: tự động luân phiên gián đoạn (hoạt động/ngủ) và bằng tay.

+ Chế độ tự động luân phiên: Khi chọn chế độ tự động (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) máy khuấy sẽ tự động hoạt động luân phiên/ngủ (1h hoạt động luân phiên/lần).

+ Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ hoạt động bằng tay (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí MAN) máy sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (không nên để một máy chạy quá 6h liên tục mà không ngủ).

Lưu ý: Chỉ cho máy khuấy chìm hoạt động khi mực nước ngập máy khuấy $\geq 0,5\text{m}$; Cần vớt rác và các vật nổi có kích thước lớn rơi vào bể ra khỏi bể nhằm gây tắt cánh khuấy sẽ dẫn đến cháy máy.

▪ **Bể Anoxic**

- *Tách rác tinh*: vận hành bằng thủ công.
 - + Định kỳ 6 ngày kéo song chắn rác 2 lên vệ sinh/lần.
 - + Định kỳ 3 tháng hút cặn lắng,... bên trong hố thu/lần

- *Khuấy trộn chìm:*

Có 2 chế độ hoạt động: tự động luân phiên gián đoạn (hoạt động/ngỉ) và bằng tay.

+ Chế độ tự động luân phiên: Khi chọn chế độ tự động (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) máy khuấy sẽ tự động hoạt động luân phiên/ngỉ (1h hoạt động luân phiên/lần).

+ Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ hoạt động bằng tay (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí MAN) máy sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (không nên để một máy chạy quá 6h liên tục mà không nghỉ).

Lưu ý: Chỉ cho máy khuấy chìm hoạt động khi mực nước ngập máy khuấy $\geq 0,5m$; Cần vớt rác và các vật nổi có kích thước lớn rơi vào bể ra khỏi bể nhằm gây tắt cánh khuấy sẽ dẫn đến cháy máy.

▪ **Bể Aerotank**

- *Máy thổi khí (2 cái, trong đó 1 máy hoạt động, 1 máy nghỉ):*

Có 2 chế độ hoạt động:

+ Tự động luân phiên theo thời gian lập trình sẵn (chế độ AUTO)

+ Vận hành bằng tay (chế độ MAN – Khi hệ thống tự động bị sự cố).

Lưu ý: chỉ cho máy hoạt động khi các van trên đường ống đẩy đã được mở hoàn toàn, mức dầu giải nhiệt bên trong máy còn đảm bảo để máy hoạt động hay không, sau đó mới tiến hành khởi động máy, có vật cản trên dây cuaro hay không.

Chế độ tự động luân phiên: Khi chọn chế độ hoạt động tự động (chuyển nút điều chỉnh của 2 máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) 2 máy thổi khí sẽ tự động hoạt động luân phiên (1 máy hoạt động, 1 máy nghỉ) (60 phút sẽ luân chuyển đổi máy một lần theo timer đổi).

Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ hoạt động bằng tay (chuyển nút điều chỉnh của 2 máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí MAN) 2 máy thổi khí sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (không nên để một máy chạy quá 6h liên tục 6h mà không đổi máy).

Lưu ý: Cần định kỳ 3 tháng thay nhớt, vệ sinh đầu hút; máy và tra mỡ ổ bi/ lần; 6 tháng tiến hành thay dây cuaro/lần.

- *Đĩa phân phối khí:*

Đĩa/ ống phân phối khí hoạt động bằng van điều khiển tay.

Hàng ngày theo dõi tình trạng hoạt động của các đĩa phân phối xem các đĩa phân phối khí có đều hay không, hệ thống đã phân phối không đều cần tiến hành điều chỉnh van cấp khí vào hệ ống phân phối khí dưới đáy bể hiếu khí sao cho cân đối.

Van này chỉ được mở do nhân viên vận hành chịu trách nhiệm trực tiếp tại HT XLNT.

▪ **Bể MBR**

- *Máy thổi khí (2 cái, trong đó 1 máy hoạt động, 1 máy nghỉ):*

Có 2 chế độ hoạt động:

- + Tự động luân phiên theo thời gian lập trình sẵn (chế độ AUTO)
- + Vận hành bằng tay (chế độ MAN – Khi hệ thống tự động bị sự cố).

Lưu ý: chỉ cho máy hoạt động khi các van trên đường ống đẩy đã được mở hoàn toàn, mức dầu giải nhiệt bên trong máy còn đảm bảo để máy hoạt động hay không, sau đó mới tiến hành khởi động máy, có vật cản trên dây cuaro hay không.

Chế độ tự động luân phiên: Khi chọn chế độ hoạt động tự động (chuyển núm điều chỉnh của 2 máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) 2 máy thổi khí sẽ tự động hoạt động luân phiên (1 máy hoạt động, 1 máy nghỉ) (60 phút sẽ luân chuyển đổi máy một lần theo timer đổi).

Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ hoạt động bằng tay (chuyển núm điều chỉnh của 2 máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí MAN) 2 máy thổi khí sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (không nên để một máy chạy quá 6h liên tục 6h mà không đổi máy).

Lưu ý: Cần định kỳ 3 tháng thay nhớt, vệ sinh đầu hút; máy và tra mỡ ổ bi/ lần; 6 tháng tiến hành thay dây cuaro/lần

- *Phao điện điều khiển mực nước trong bể:*

Phao hoạt động tự động và điều khiển bơm theo mực nước trong bể và có 4 mực nước khống chế bơm hoạt động tại bể MBR và bể điều hòa, ta gọi đó là mực nước cao (H1) và thấp (L1) và mực nước cao (H2) và thấp (L2).

Các bơm tại bể MBR và bơm điều hòa hoạt động phụ thuộc vào mức phao trong bể MBR.

+ Khi phao ở mực nước H1 thì bơm điều hòa, bơm lọc, bơm rửa, bơm tuần hoàn hoạt động.

+ Khi phao ở mức L1 thì bơm lọc, bơm rửa, bơm tuần hoàn không hoạt động theo chu trình định sẵn.

+ Khi mực phao ở mức H2 thì bơm lọc, bơm rửa, bơm tuần hoàn hoạt động theo chương trình định sẵn và bơm điều hòa không hoạt động.

+ Khi mực phao hạ xuống L2 thì các bơm điều hòa, bơm lọc, bơm rửa, bơm tuần hoàn hoạt động chương trình định sẵn.

Lưu ý: Khi vận hành ở chế độ tay cần thường xuyên theo dõi mức phao trong bể MBR sao cho không để mực nước < L nhằm tránh làm hỏng màng MBR và bơm tuần hoàn.

- *Van điện từ lọc – rửa màng (mỗi cụm màng 2 van):*

Có 2 chế độ hoạt động: tự động theo mức phao trong bể và bằng tay.

+ Chế độ tự động: Hoạt động tự động liên tục theo tín hiệu bơm lọc MBR (chuyển nướm điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) và chu trình được lập trình sẵn.

+ Chu trình lọc- rửa bằng nước liên tục:

Có 2 chế độ hoạt động: tự động theo thời gian hoạt động của bơm rửa mà lọc màng trong bể và bằng tay.

+ Chế độ tự động: Hoạt động tự động liên tục theo tín hiệu bơm lọc MBR và chu trình được lập trình sẵn.

Chu trình lọc- rửa bằng nước liên tục: hoạt động như sau

Quá trình Lọc : Chạy: 9 phút <> Nghỉ: 1 phút

Quá trình Rửa ngược : Chạy: 1 phút <> Nghỉ: 9 phút

Quá trình lọc và rửa bằng nước được thực hiện liên tục trong quá trình vận hành.

Khi mức nước trong bể chứa màng nằm trong khoảng: $L < \text{mức nước} < H$ và $> H$, bơm lọc sẽ hoạt động theo chương trình và tín hiệu sẽ điều khiển van điện từ **lọc** về vị trí ON, van **rửa lọc** về vị trí OFF để thực hiện chu trình lọc.

Hết thời gian lọc van điện từ **lọc** tự động đóng lại và đến chu kỳ rửa thì van **rửa lọc** sẽ mở để thực hiện quá trình rửa ngược.

Chu trình lọc và rửa hoạt động liên tục cho đến hết thời gian hoặc khi mức nước trong bể $< L$, tất cả các quá trình lọc và rửa dừng lại và các van **lọc và rửa lọc** sẽ đóng lại.

+ Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn hoạt động bằng tay (chuyển nướm điều chỉnh của các van Lọc trên mặt tủ điều khiển lần lượt về vị trí MAN) các van sẽ hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (theo chu trình lọc rửa như trên, người điều khiển sẽ chỉnh van lọc – rửa lần lượt sao cho hợp lý).

Lưu ý: Khi vận hành ở chế độ tay cần thường xuyên theo dõi mức phao trong bể MBR sao cho không để:

+ Mức nước $< L$ nhằm tránh làm hỏng bơm và màng MBR.

+ Cần phải điều chỉnh van lọc – rửa, bơm lọc – rửa theo đúng như chu trình hoạt động ở trên.

+ Trong quá trình rửa này không được châm bất kỳ một loại hóa chất gì vào màng MBR.

+ Trong quá trình lọc chỉ được châm hóa chất khử trùng vào đường bể khử trùng (bơm khử trùng hoạt động theo tín hiệu của bơm lọc).

- *Bơm lọc:*

Trước khi cho bơm hoạt động cần kiểm tra các van trên đường ống hút và đẩy của mỗi bơm đã mở hết hoàn toàn chưa, van điện điều khiển tại đầu hút đã được mở và van điều khiển tại đầu rửa đã được đóng hay chưa (tín hiệu đóng mở van điện từ được xem trên tủ điều khiển).

Có 2 chế độ hoạt động:

- + Tự động luân phiên theo thời gian lập trình sẵn (chế độ AUTO)
- + Vận hành bằng tay (chế độ MAN – Khi hệ thống tự động bị sự cố).

Chế độ tự động theo tín thời gian định sẵn: Khi chọn chế độ tự động (chuyển nút điều chỉnh của các bơm lọc – Bơm rửa trên mặt tủ điều khiển lần lượt về vị trí AUTO) bơm nước thải sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự đóng mở của van lọc và van rửa.

Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ tay (chuyển nút điều chỉnh của các lọc trên mặt tủ điều khiển lần lượt về vị trí MAN) các bơm lọc sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (sau khi đã mở hết các van lọc và đóng tất cả các van rửa).

Lưu ý:

+ Quá trình lọc và rửa lọc bằng tay cần phải được tiến hành theo đúng chu trình đã đề ra ở trên.

+ Cần thường xuyên theo dõi mức phao chống cạn để dừng bơm lọc đúng lúc tránh gây hỏng màng MBR.

+ Không được để bơm lọc hoạt động liên tục quá 15 phút mà không rửa lọc.

+ Không được để bơm rửa lọc rửa quá 45 phút mà không dừng.

+ Khi dừng hệ thống lọc phải đảm bảo tất cả bơm lọc và bơm rửa phải được tắt, tất cả các van điện từ lọc và van điện từ rửa phải được đóng.

+ Không được tắt máy thổi khí cấp vào màng mà phải duy trì sục khí liên tục 24/24h.

- *Quá trình rửa màng định kỳ*

Định kỳ hàng tuần, màng được rửa ngâm hóa chất 1 lần bằng hóa chất NaOCl. Quá trình rửa như sau: hóa chất NaOCl được pha loãng trong bồn CIP với nồng độ 300-500mg/l, bơm CIP sẽ bơm lượng hóa chất (lượng cấp : 2l/m² màng, trong 15-30 phút) này vào màng và ngâm trong 90 phút. Sau thời gian ngâm này, hệ thống hoạt động lại bình thường.

Quá trình rửa màng này được thực hiện trực tiếp bên trong bể chứa màng MBR.

Quá trình rửa màng định kỳ được tiến hành như sau:

- + Dừng chu trình lọc của màng;
- + Đóng tất cả các van điện từ lọc và rửa lọc;
- + Đóng van thổi khí và van hóa chất;
- + Dừng bơm lọc và bơm tuần hoàn.

Lưu ý:

Quá trình rửa màng được thực hiện khi ngưng nước và tuần hoàn bùn lại bể aerotank, vì vậy hệ thống sẽ ngưng hoạt động trong thời gian rửa màng. Để ít ảnh hưởng đến quá trình xử lý, quy trình rửa màng định kỳ cần tiến hành vào những ngày **Thứ bảy** hoặc **Chủ nhật**.

Chu trình rửa lọc bằng hóa chất theo định kỳ sau 7 ngày: hoạt động như sau:

1. Dừng bơm lọc của bể **màng MBR** – đóng van. Dừng máy sục khí bể màng 20 phút.
2. Bơm tuần hoàn bể **màng MBR** về **bể aerotank** 20 phút sau đó dừng bơm và theo phao thấp của bể màng MBR.

Lưu ý: Mặc dù module màng tách được phân phối ở trạng thái khô, nhưng hiệu suất giảm đáng kể khi nó được để trong một thời gian dài ở trạng thái khô, do đó đặc biệt thận trọng cần phải xử lý để nó không bị khô. Vì vậy, không để màng khô lâu quá 2h, phải dùng nước xịt ướt để khỏi hỏng màng.

3. Mở van rửa **cụm bơm rửa màng MBR** - bơm rửa ngược với lưu lượng 10m³/h;
4. Duy trì cả hai bơm **lọc và rửa lọc** hoạt động trong thời gian 30 phút;
5. Dừng cả hai bơm và đóng van rửa ngược;
6. Cho máy thổi khí hoạt động vài giây để hoá chất được hoà trộn tốt;
7. Cho bơm lọc chạy vài giây để hoá chất vào bên trong màng;
8. Trong quá trình ngâm, cho bơm lọc chạy vài lần mỗi lần vài giây;
9. Ngâm màng MBR trong nước 60 phút;
10. Đóng van, dừng bơm rửa ngược;
11. Vận hành bơm bùn dư để bơm nước - bùn vào bể chứa bùn;

Lưu ý: cần phải đóng tất cả các van trên đường đẩy của bơm tuần hoàn, van xả ngược ở bể còn lại và van trên đường ống dẫn nước tuần hoàn vào bể anoxic và oxic.

12. Bật máy thổi khí, sục khí trong thời 30 phút, để làm giảm lượng cặn dư;
13. Sau khi nước thải và bùn được xáo trộn được bơm về bể kỵ khí
14. Bật bơm điều hòa – **hoạt động AUTO** để nước vào bể chứa màng MBR cho đến khi đạt đến mức quy định (theo tín hiệu phao chống tràn). Quá trình lọc được vận hành lại bình thường sau khi đã điền đầy nước vào bể;

Lưu ý: Quá trình rửa được thực hiện bằng tay.

- ***Các bước rửa màng MBR***

Chuẩn bị hoá chất:

- + Hóa chất NaOCl được pha loãng trong bồn CIP với nồng độ 300-500mg/l.
- + Yêu cầu về nồng độ hoá chất trong bể: 0,5-1% (không hơn)
- + Yêu cầu về thời gian ngâm trong hoá chất: 90 phút.

Tối đa thời gian tiếp xúc của màng với hoá chất là 12 giờ (lưu ý trong thời gian xả nước có hoá chất ra, màng vẫn còn bị ngâm trong hoá chất nên phải có nước để phun rửa).

+ Không được để lâu hơn sẽ làm hỏng màng.

+ Các bước tiến hành ngâm hoá chất:

1. Để hiệu quả rửa màng cao hơn, nên dùng nước không áp xả rửa màng trước để bóc tách bớt lớp màng vi sinh bám trên màng;

2. Xả toàn bộ nước bùn trong bể màng;

3. Đóng tất cả các thiết bị;

4. Tắt quá trình lọc;

5. Dùng vòi nước rửa sạch các vết bùn để vệ sinh trong màng & bể màng sau đó xả bỏ nước bẩn;

Lưu ý: Không để màng khô lâu quá 2h, phải dùng nước xịt/vòi phun ướt để không làm hỏng màng.

+ Cho máy thổi khí hoạt động vài phút để hoá chất được hoà trộn tốt;

+ Kiểm tra pH đảm bảo trong khoảng $2 < \text{pH} < 11$. Nếu có châm hoá chất điều chỉnh pH, cần châm và điều chỉnh từ từ nhiều lần cho đến khi pH ổn định. Tránh cho một lần vượt mức cho phép sẽ khó điều chỉnh lại;

+ Xả nước hoá chất. Lưu ý không để khô màng quá 2h;

+ Dùng vòi nước rửa bể & màng. Cho nước thải vô lại và vận hành bình thường.

- *Bơm định lượng khử trùng đầu ra (1 máy):*

Tự động – theo bơm lọc màng: theo lập trình trong tủ điện.

Trước khi cho máy hoạt động cần kiểm tra hóa chất trong bồn còn nhiều hay ít, nếu gần hết cần tiến hành pha thêm để đảm bảo quá trình bơm không bị gián đoạn và hạn chế gây cháy bơm.

Có 2 chế độ hoạt động: tự động và bằng tay.

- Chế độ tự động: Khi chọn chế độ hoạt động tự động (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) bơm sẽ tự động hoạt động theo lập trình theo tín hiệu bơm lọc.
- Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ hoạt động bằng tay (chuyển nút điều chỉnh của bơm trên mặt tủ điều khiển về vị trí MAN) máy sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng (cần theo dõi lượng hóa chất bơm vào sao cho vừa đủ để hoạt động).

▪ **Phòng điều hành**

- *Quạt hút mùi (1 máy):*

Tự động – gián đoạn: theo lập trình trong tủ điện.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

Trước khi cho máy hoạt động cần kiểm tra đường ống, van,...

Có 2 chế độ hoạt động: tự động và bằng tay.

- Chế độ tự động: Khi chọn chế độ hoạt động tự động (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí AUTO) bơm sẽ tự động hoạt động theo lập trình theo timer.
- Chế độ hoạt động bằng tay: Khi chọn chế độ hoạt động bằng tay (chuyển nút điều chỉnh của máy trên mặt tủ điều khiển về vị trí MAN) máy sẽ tự động hoạt động phụ thuộc vào sự lựa chọn của người sử dụng.

❖ **Các loại hóa chất sử dụng**

Hóa chất sử dụng cho Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 3600 m³/ngày.đem chủ yếu là Chlorine (dung dịch NaOCl 10%). Định lượng hóa chất sử dụng được thống kê trong Bảng sau:

Bảng 3.3. Định lượng sử dụng hóa chất cho HTXLNT

STT	Tên hóa chất, chế phẩm vi sinh	Xuất xứ	Lượng sử dụng (kg/ngày)
1	NaHCO ₃	Trung Quốc	25
2	PAC	Trung Quốc	8
3	NaOCl 10% cho CIP và khử trùng	Trung Quốc	3

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Định mức tiêu hao điện năng**

Theo thiết kế, tổng công suất của các thiết bị trong hệ thống 436,08 kW, chưa dự phòng tải phụ và hệ số.

Bảng 3.4. Điện năng tiêu hao của HTXLNT

STT	Chi phí điện năng tiêu thụ	Số lượng	Số lượng hoạt động	Công suất tiêu thụ	Thời gian hoạt động	Điện năng tiêu thụ
		Cái	Cái	kW	Giờ	kW/ngày
1	Bơm nước thải	1	1	1,5	24	36,0
2	Khuấy trộn chìm (bể điều hoà)	1	1	1,5	12	18,0
3	Khuấy trộn (bể Anoxic)	1	1	0,4	24	9,6
4	Máy thổi khí bể sinh học	1	1	6	24	144,0
5	Máy thổi khí bể MBR	1	1	6,5	24	156,0
6	Bơm hút (bể MBR)	1	1	1,5	20	30,0
7	Bơm bùn tuần hoàn (bể MBR)	1	1	1,5	24	36,0
8	Bơm định lượng	3	3	0,09	24	6,5
Tổng công suất tiêu thụ điện						436,08

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

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

Công trình, biện pháp xử lý khí thải, mùi của dự án được áp dụng cho công suất tối đa 315 giường, hiện tại dự án chỉ đang thực hiện giai đoạn 1 - khối bệnh viện (215 giường).

Trong quá trình hoạt động chính thức, Dự án phát sinh các nguồn khí thải như sau:

- Khí thải và bụi phát sinh do quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án.
- Hơi hoá chất phát sinh từ kho hóa chất, phòng thí nghiệm, phòng xét nghiệm, hoá chất khử trùng, hoá chất sử dụng trong khám chữa bệnh.
- Khí thải từ các nguồn khác: nhà vệ sinh, nhà chứa chất thải rắn, hệ thống thoát nước, xử lý nước thải.
- Khí thải từ máy phát điện dự phòng.

a) Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Bụi và khí thải phát sinh từ việc tham gia của các phương tiện giao thông ra vào dự án là điều không tránh khỏi nhưng đây là nguồn phát sinh không liên tục, phân tán và không thể tập trung thu gom xử lý nên phần này chỉ đề xuất biện pháp góp phần tạo môi trường không khí trong khu vực dự án trong lành hơn. Để giảm thiểu tác động này đến mức thấp nhất đến môi trường xung quanh, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- 100% đường giao thông của khu vực được trải xi măng và lát gạch hoàn chỉnh.
- Dọc hai bên đường trồng các loại cây xanh thích hợp dọc theo các tuyến đường nội bộ nhằm tạo cảnh quan khu vực. Đồng thời ngăn cản, hạn chế khí thải, bụi thải phát tán vào các hộ dân, cải thiện môi trường không khí xung quanh.
- Quy hoạch và xây dựng bãi giữ xe hoàn chỉnh nhằm đáp ứng đủ nhu cầu giữ xe theo quy định.
- Hạn chế tốc độ ra vào của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án.
- Bố trí thời gian nhập nguyên vật liệu, hoá chất, dược phẩm, thu gom chất thải rắn hợp lý tránh việc tập trung cùng một lúc, tăng nồng độ ô nhiễm phát thải.

b) Biện pháp giảm thiểu hơi hoá chất từ kho hóa chất, phòng thí nghiệm, phòng xét nghiệm, hoá chất khử trùng, hoá chất sử dụng trong khám chữa bệnh

Hơi hoá chất phát sinh từ kho hóa chất, phòng thí nghiệm, phòng xét nghiệm, hoá chất khử trùng, hoá chất sử dụng trong khám chữa bệnh chủ yếu là hydrocacbon bay hơi như formaldehyde, cồn, ether. Tác động này không gây ảnh hưởng lớn đến nhân viên và bệnh nhân đến gửi mẫu trong khu vực dự án mà chủ yếu ảnh hưởng đến người trực tiếp tiếp xúc với nguồn phát sinh. Do đó, để giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động này, Chủ đầu tư sẽ trang bị đầy đủ các dụng cụ trang thiết bị như khẩu trang, bao tay chuyên dụng và trang bị hệ thống thông gió nhằm phát tán nhanh mùi phát sinh.

Hơi hoá chất, dung môi bay hơi, hơi xả lò sấy sinh ra từ các khu vực phòng xét nghiệm, phòng thanh trùng,... được kiểm soát ở mức cho phép bằng các trang bị hệ thống thông gió hiệu quả, hoạt động liên tục với lưu lượng luôn được đảm bảo khả năng trao đổi 20-40 lần khí sạch bên ngoài (quạt trần, quạt cây, máy lạnh, quạt hút).

Riêng các phòng xét nghiệm mỗi phòng sẽ được bố trí 1 tủ hút cách ly với chụp hút và ống thải cao để thu gom phát tán hơi dung môi, hoá chất ra ngoài.

Ngoài ra, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau có thể được áp dụng trong suốt quá trình hoạt động sau này của trung tâm xét nghiệm bao gồm:

- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí trong toàn bộ các khu khám và điều trị.
- Thiết kế các phòng khám và điều trị thông thoáng bằng phương pháp thông gió tự nhiên và hút khí thải (hơi hóa chất, dung môi tồn lưu trong môi trường không khí) của phòng khám ra ngoài.
- Có lắp đặt hệ thống lọc không khí tại các khu vực, phòng ban, nhất là các khu vực có yêu cầu cao như phòng mổ, phòng chăm sóc đặc biệt, phòng cấp cứu.
- Màng lọc khí của điều hòa cần được vệ sinh khử khuẩn định kỳ theo quy định.
- Kiểm tra định kỳ môi trường không khí khu vực trọng điểm như phòng mổ, phòng hồi sức để có giải pháp khắc phục kịp thời khi không khí bị ô nhiễm.
- Xây dựng quy trình vệ sinh chuẩn nhằm đáp ứng tốt các quy định trong vệ sinh và khử khuẩn môi trường làm việc tại Bệnh viện.
- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ các phòng khám và điều trị bệnh, các phòng xét nghiệm, phòng phẫu thuật để tránh tích tụ khí độc cũng như vi sinh vật gây bệnh trong môi trường.
- Thu gom rác thải thường xuyên từ các vị trí phát sinh, kho lưu trữ chất thải rắn để tránh phát tán mùi hôi, vi khuẩn gây bệnh.

c) Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ vị trí tập trung chất thải rắn

Để hạn chế mùi phát sinh từ điểm tập trung chất thải rắn, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Các loại chất thải phát sinh (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải y tế lây nhiễm) được thu gom, phân loại và lưu chứa trong các thùng chứa có nắp đậy, đặt trong khu vực lưu chứa chất thải rắn tập trung của dự án đặt nằm ngoài khu khám bệnh, giáp trạm xử lý nước thải; Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom để đưa đi xử lý đúng quy định. Đối với chất thải y tế lây nhiễm (chất thải giải phẫu) sẽ đầu tư xây dựng phòng lạnh để chứa.
- Trong quá trình lưu chứa chất thải, các thùng chứa luôn được đậy nắp để tránh phát tán mùi và ngăn chặn ruồi nhặng;
- Để ngăn chặn mùi hôi phát sinh từ phòng thu rác trong giai đoạn lưu trữ, và tạo mỹ quan cho toà nhà, các phòng chứa chất thải tập trung sẽ bố trí cửa đóng kín.

Bên cạnh đó, sau mỗi lần đơn vị thu gom rác vận chuyển rác đi xử lý, phòng thu chứa rác thải này sẽ được vệ sinh và phun chế phẩm khử mùi EM (Effective Microorganisms) hằng ngày với liều khoảng 20 – 30 ml EM hoà tan 8 lít nước sạch. Chất khử mùi có thể khử được mùi do H_2S và Mercaptan gây ra.

d) Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải và mùi từ hệ thống thoát nước và HTXLNT

Các điểm phát sinh mùi trong hệ thống xử lý nước thải của dự án thường tập trung tại các bể: bể tự hoại, bể điều hòa, bể tách mỡ, bể xử lý sinh học, bể Anoxic. Thành phần khí ô nhiễm chủ yếu gồm: Sunfua (H_2S), Amoniac (NH_3), mercaptan (CH_3SH)....các nguồn gây ô nhiễm không khí này cần được thu gom triệt để.

Để hạn chế mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải, hệ thống công thoát nước, một số biện pháp sau được đề xuất:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hoà, bể sinh học hiếu khí để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , NH_3 ,...
- Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh xảy ra tình trạng phân huỷ kỵ khí ở các bể;
- Vị trí xây dựng và lắp đặt trạm xử lý nước thải nằm ngoài khu vực khám chữa bệnh, chủ đầu tư sẽ tăng diện tích trồng cây xanh, cây xanh sẽ hấp thụ một phần mùi hôi, ngăn ngừa và giảm thiểu các ảnh hưởng của mùi hôi liên quan đến môi trường xung quanh;
- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong trạm XLNT một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp. Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống đồng thời cũng là tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất;
- Hệ thống công thoát nước được xây dựng là hệ thống công kín;
- Tại các miệng công thoát nước mưa có song chắn chất thải rắn, tránh tình trạng chất thải rắn làm bít miệng công và làm tắc đường ống;
- Định kỳ nạo vét bùn lắng tại các hố ga và mương thoát nước.

e) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải do máy phát điện

Khi có sự cố trên lưới điện của Thành phố, dự án sử dụng 02 máy phát điện dự phòng, công suất dài hạn mỗi máy là 1.600 kVA để cấp điện cho toàn Bệnh viện. Vì tính chất hoạt động không thường xuyên nên lượng khí thải của máy phát điện dự phòng phát sinh không liên tục, tuy nhiên, để đảm bảo môi trường không bị ô nhiễm khi hoạt động máy phát điện, dự án đã bố trí ống dẫn để đưa khí thải phát sinh thoát ra ngoài môi trường theo đúng quy định.

Thông tin về máy phát điện dự phòng như sau:

- Số lượng máy phát điện dự phòng: 02 máy, công suất dài hạn mỗi máy: 1.600 kVA.

- Vị trí nhà chứa máy phát điện: gần nhà ăn, phía trước cổng dự án.
- Máy phát điện được đặt riêng trong vỏ kín tại khu vực có diện tích 30 m², sàn bê tông, mái tôn.
- Hiện trạng sử dụng: 100%.
- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.
- Lượng nhiên liệu sử dụng: 341 lít/giờ (theo catalog máy).
- Lưu lượng xả thải phát sinh: Với 1 lít Dầu Diezel (DO) khi đốt cháy trong điều kiện bình thường sẽ sinh ra 25 m³ khí thải (*theo đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới WHO 1993*), vậy lưu lượng khí thải phát thải trong 1 giờ đốt dầu DO do hoạt động của 01 máy phát điện là 25 m³ x 341 lít/giờ = 8.525 m³/giờ. Tổng lưu lượng phát thải là 17.050 m³/giờ.
- Thành phần các chất ô nhiễm có trong khí thải: bụi, NO_x, CO, SO₂...
- Nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải: đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 1,0; K_v = 0,6).

Các đối tượng xung quanh phòng đặt máy phát điện của dự án chủ yếu là khoảng đất trống, nhà dân và sông Sài Gòn. Do đó, tác động từ việc vận hành máy phát điện đến các đối tượng xung quanh là không đáng kể.

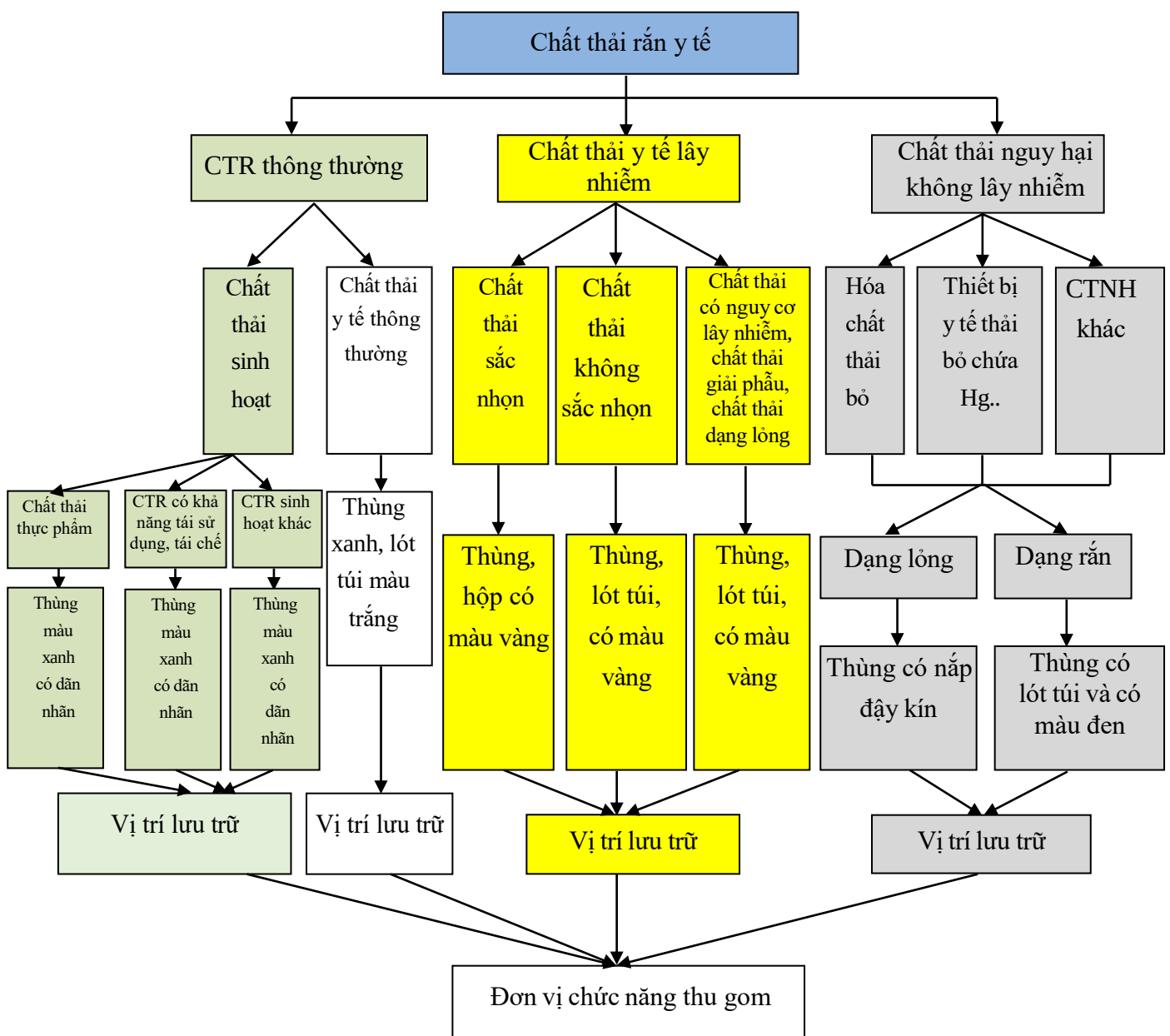
❖ Công trình xử lý khí thải máy phát điện dự phòng:

- Hệ thống thoát khí: Khí thải → Quạt hút → Ống thoát khí. Ống thoát khí thải bằng thép chống rỉ chịu nhiệt; đường kính Ø90; chiều cao 10m so với mặt đất;
- Phương thức xả thải: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).
- Mạng lưới thu gom khí thải: Khí thải xả trực tiếp vào môi trường qua ống thoát khí bằng thép chống rỉ chịu nhiệt; đường kính Ø90; chiều cao 10m so với mặt đất.
- Vị trí xả khí thải: trong khuôn viên dự án tại phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Lưu lượng xả thải lớn nhất: 17.050 m³/giờ.
- Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1.200.456; Y = 604.211.
- Ngoài ra, dự án sẽ thực hiện các công tác quản lý như sau:
 - + Sử dụng dầu DO hàm lượng S = 0,05 %.
 - + Bảo trì, bảo dưỡng theo đúng định kỳ quy định của nhà sản xuất.
 - + Vận hành máy phát điện theo đúng quy định của nhà sản xuất.
 - + Máy phát điện được đặt trong vỏ kín tại khu vực riêng cách xa khu khám bệnh. Sàn được đúc bằng bê tông cốt thép, phía dưới để máy đặt một lớp cao su để giảm thiểu tiếng ồn và độ rung.

Khí thải phát sinh từ máy phát điện có đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 1,0$; $K_v = 0,6$): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Toàn bộ chất thải rắn sẽ được thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo 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; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế. Chất thải rắn khi phát sinh sẽ được phân loại tại nguồn theo tính chất (không nguy hại, nguy hại). Kế hoạch khổng chế ô nhiễm chất thải như sau:



Hình 3.5. Sơ đồ quản lý chất thải rắn tại Dự án

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường đã xây dựng của dự án được tính toán cho công suất tối đa 315 giường, hiện tại dự án chỉ đang thực hiện giai đoạn 1 - khối bệnh viện (215 giường).

a) Chất thải rắn sinh hoạt

❖ Khối lượng phát sinh

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án do hoạt động sinh hoạt của người bệnh, người nhà bệnh nhân, nhân viên y tế, người điều trị ngoại trú, nhà ăn tại dự án được phân loại làm 3 nhóm: nhóm chất thải thực phẩm, nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác.

Dự án nằm tại quận 12, thành phố Hồ Chí Minh là đô thị loại I. Theo QCVN 01:2021/BXD, hệ số phát sinh chất thải rắn của đô thị loại I là 1,3 kg/người/ngày.

Giai đoạn 1, dự án có khoảng 970 người, trong khi đó giai đoạn hoạt động tối đa dự án có 1.415 người.

Vậy tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa tại dự án là:

Bảng 3.5. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng			
		Công suất giai đoạn 1 (215 giường)		Công suất tối đa (315 giường)	
		(Kg/năm)	(Kg/ngày)	(Kg/năm)	(Kg/ngày)
1	Tổng khối lượng	460.265	1.261	671.417	1.840
-	Nhóm chất thải thực phẩm (bao gồm: thực phẩm thừa và thực phẩm hư hỏng)	322.185	883	469.992	1.288
-	Nhóm chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (bao gồm: tạp chí, giấy, báo, sách vở các loại, vỏ đồ hộp, hộp giấy carton, thùng carton...)	46.027	126	67.142	184
-	Nhóm chất thải rắn sinh hoạt khác (bao gồm: các loại vỏ, hạt trái cây, cỏ, lá cây các loại, đồ sành sứ gốm vỡ, túi nylon, cao su (găng tay,...))	92.053	252	134.283	368

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Phương án thu gom**

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu xanh để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt được nhân viên vệ sinh của dự án thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn không để lẫn với các loại chất thải khác. Thùng đựng chất thải có nắp đóng, mở thuận tiện trong quá trình sử dụng.

Nhân viên vệ sinh của dự án sẽ thu gom rác sinh hoạt từ các thùng chứa của các tầng, sau đó sử dụng thang máy kỹ thuật đưa về khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt tập trung để phân loại lại lần nữa và phân chia rác theo loại vào các khu riêng biệt.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng xử lý tất cả lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án với tần suất hàng ngày theo đúng quy định.

❖ **Thiết bị lưu chứa**

- 04 thùng chứa 240 lít, 04 thùng chứa 200 lít, 01 thùng chứa 120 lít, có nắp đậy, để lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo theo quy định hiện hành.
- Số lượng: 09 thùng.
- Màu sắc: xanh.
- Vật liệu: HDPE.

❖ **Khu vực lưu chứa**

- Diện tích: 26,5 m².
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Thiết kế, cấu tạo: có nền bê tông chống thấm, mái che, vách tường làm bằng tôn để ngăn chặn nước mưa xâm nhập vào kho, có dán biển cảnh báo trước cửa kho.

b) Chất thải y tế thông thường

❖ **Khối lượng phát sinh:**

Chất thải y tế thông thường phát sinh do hoạt động khám chữa bệnh của dự án, chia thành 2 loại chất thải y tế thông thường phục vụ mục đích tái chế và chất thải y tế thông thường không phục vụ mục đích tái chế.

Căn cứ số liệu thống kê năm 2022 tại Bệnh viện đa khoa Hồng Đức III (250 giường), thành phần và khối lượng chất thải y tế thông thường phát sinh tại dự án được ước tính như sau:

Bảng 3.6. Khối lượng chất thải y tế thông thường phát sinh tại dự án

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	
		Công suất giai đoạn 1 (215 giường)	Công suất tối đa (315 giường)
I	Chất thải y tế thông thường có khả năng tái chế	215	315
1	Chai truyền dịch nhựa dẻo	55	80
2	Chai truyền dịch nhựa cứng (BOT)	44	65
3	Can nhựa 5 lít	7	10
4	Can nhựa 10 lít	7	10
5	Can nhựa 20 lít	7	10
6	Can nhựa đục	7	10
7	Thùng carton và giấy vụn	34	50
8	Hộp sữa bằng kim loại	55	80
II	Chất thải y tế thông thường không có khả năng tái chế	44	65
1	Vỏ chai, lọ, túi đựng thuốc hoặc hoá chất; dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất (mã chất thải: 13 01 05)	34	50
2	Hoá chất thải không chứa thành phần nguy hại (mã chất thải: 13 01 06)	3	5
3	Dược phẩm không có thành phần gây độc đối với tế bào (mã chất thải: 13 01 07)	7	10
Tổng khối lượng		259	380

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Phương án thu gom:**

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu xanh có lót túi màu trắng để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày

Toàn bộ chất thải y tế thông thường được nhân viên vệ sinh của dự án thu gom, phân loại tại nguồn không để lẫn với các loại chất thải rắn khác. Chất thải y tế thông thường được đựng trong thùng màu xanh, lót túi có màu trắng. Thùng đựng chất thải có nắp đóng, mở thuận tiện trong quá trình sử dụng.

Nhân viên vệ sinh của dự án sẽ thu gom chất thải y tế thông thường từ các tầng, sau đó sử dụng thang máy kỹ thuật đưa về khu vực lưu chứa chất thải y tế thông thường tập trung để phân loại lại lần nữa và phân chia rác theo loại vào các khu riêng biệt.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng xử lý tất cả lượng chất thải y tế thông thường phát sinh tại dự án với tần suất 2 lần/năm theo đúng quy định.

❖ **Thiết bị lưu chứa:**

- Thùng rác dung tích 240 lít, có nắp đậy, dán nhãn để lưu giữ chất thải y tế thông thường, đảm bảo theo quy định hiện hành.
- Số lượng: 05 thùng.
- Màu sắc: xanh, lót túi trắng.
- Vật liệu: HDPE.

❖ **Khu vực lưu chứa:**

- Diện tích: 12 m².
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Thiết kế, cấu tạo: có nền bê tông chống thấm, mái che, vách tường làm bằng tôn để ngăn chặn nước mưa xâm nhập vào kho, có dán biển cảnh báo trước cửa kho.

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

Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại đã xây dựng của dự án được tính toán cho công suất tối đa 315 giường, hiện tại dự án chỉ đang thực hiện giai đoạn 1 - khối bệnh viện (215 giường).

a) Chất thải y tế lây nhiễm

❖ **Khối lượng phát sinh:**

Chất thải y tế lây nhiễm phát sinh do hoạt động khám chữa bệnh của Bệnh viện, chia thành các loại sau:

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn (kim tiêm, bơm liên kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh).
- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn (bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh).
- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm (mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ);
- Chất thải giải phẫu (mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ, xác động vật thí nghiệm);
- Chất thải lây nhiễm dạng lỏng (bao gồm dịch dẫn lưu sau phẫu thuật, thủ thuật y khoa, dịch thải bỏ chứa máu của cơ thể người hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh).

Căn cứ số liệu thống kê năm 2022 tại Bệnh viện đa khoa Hồng Đức III (250 giường), thành phần và khối lượng chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại dự án được ước tính như sau:

Bảng 3.7. Khối lượng chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại dự án

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (Kg/năm)	
			Công suất giai đoạn 1 (215 giường)	Công suất tối đa (315 giường)
1	Chất thải có chứa tác nhân gây lây nhiễm	13 01 01	34.200	50.000
Tổng khối lượng			34.200	50.000

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Phương án thu gom:**

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu vàng để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

Toàn bộ chất thải y tế lây nhiễm được nhân viên vệ sinh của dự án thu gom, phân loại tại nguồn không để lẫn với các chất thải khác. Chất thải y tế lây nhiễm được đựng trong thùng màu vàng, lót túi có màu vàng. Thùng đựng chất thải có nắp đóng, mở thuận tiện trong quá trình sử dụng.

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: Bỏ vào thùng hoặc hộp kháng trùng có màu vàng;
- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn: Bỏ vào thùng có lót túi và có màu vàng;
- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm: Bỏ vào trong thùng có lót túi và có màu vàng;
- Chất thải giải phẫu: bỏ vào trong 2 lần túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng;
- Chất thải lây nhiễm dạng lỏng: chứa trong túi kín hoặc dụng cụ lưu chứa chất lỏng và có nắp đậy kín.

Nhân viên vệ sinh của dự án sẽ thu gom chất thải y tế lây nhiễm từ các tầng, sau đó sử dụng thang máy kỹ thuật đưa về khu vực lưu chứa chất thải y tế lây nhiễm tập trung để phân loại lại lần nữa và phân chia rác theo loại vào các khu riêng biệt.

Trong quá trình thu gom, túi đựng chất thải phải buộc kín, thùng đựng chất thải phải có nắp đậy kín, đảm bảo không bị rơi, rò rỉ chất thải trong quá trình thu gom.

Dự án sẽ quy định tuyến đường và thời điểm thu gom chất thải lây nhiễm phù hợp để hạn chế ảnh hưởng đến khu vực chăm sóc người bệnh và khu vực khác trong cơ sở y tế.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng xử lý tất cả lượng chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại dự án với tần suất 2 lần/tuần theo đúng quy định.

❖ **Thiết bị lưu chứa:**

- Thùng rác dung tích 240 lít, có nắp đậy, để lưu giữ chất thải y tế lây nhiễm, bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

- Số lượng: 07 thùng.
- Màu sắc: vàng.
- Vật liệu: HDPE.

❖ **Khu vực lưu chứa:**

- Diện tích: 8,3 m².
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Thiết kế, cấu tạo: Mặt sàn là nền đá bê tông kín khí, có gờ chống tràn, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có trần là BTCT kiên cố, cách nhiệt nên che kín nắng, mưa, có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định, có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố tràn đổ

b) Chất thải nguy hại không lây nhiễm

❖ **Khối lượng phát sinh:**

Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh do hoạt động khám chữa bệnh, vận hành hệ thống xử lý nước thải, khu vực văn phòng, bảo trì máy phát điện... của dự án.

Căn cứ số liệu thống kê năm 2022 tại Bệnh viện đa khoa Hồng Đức III (250 giường), thành phần và khối lượng CTNH không lây nhiễm phát sinh tại dự án được ước tính như sau:

Bảng 3.8. Khối lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh tại dự án

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng (Kg/năm)	
			Công suất giai đoạn 1 (215 giường)	Công suất tối đa (315 giường)
1	Hóa chất thải bỏ bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	13 01 02	20	30
2	Dược phẩm gây độc tế bào	13 01 03	10	15
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	34	50
4	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	68	100
5	Pin, ắc quy thải	16 01 12	7	10
6	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác	18 01 04	68	100
7	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	13 03 02	20	30
8	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	1.365	2.000
Tổng khối lượng			1.594	2.335

(Nguồn: Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, 2023)

❖ **Phương án thu gom:**

Tại các tầng trong khối bệnh viện của dự án, bố trí các thùng chứa 30 lít, 60 lít, 90 lít, 120 lít, màu đen để lưu chứa tạm trước khi di chuyển đến khu vực lưu chứa tập trung trong ngày.

Toàn bộ chất thải nguy hại không lây nhiễm được nhân viên vệ sinh của dự án thu gom, phân loại tại nguồn không để lẫn với các loại chất thải khác. Chất thải nguy hại không lây nhiễm được đựng trong thùng màu đen, lót túi có màu đen, riêng thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân: được thu gom và lưu giữ riêng trong các hộp bằng nhựa hoặc các vật liệu phù hợp và đảm bảo không bị rò rỉ hay phát tán hơi thủy ngân ra môi trường. Thùng đựng chất thải có nắp đóng, mở thuận tiện trong quá trình sử dụng.

Nhân viên vệ sinh của dự án sẽ thu gom chất thải nguy hại không lây nhiễm từ các khu vực, sau đó sử dụng thang máy kỹ thuật đưa về khu vực lưu chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm tập trung để phân loại lại lần nữa và phân chia rác theo loại vào các khu riêng biệt.

Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có chức năng xử lý tất cả lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh tại dự án với tần suất 2 lần/năm theo đúng quy định.

❖ **Thiết bị lưu chứa:**

- Thùng rác dung tích 120 lít, có nắp đậy, để lưu giữ chất thải nguy hại không lây nhiễm, bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Số lượng: 07 thùng.
- Màu sắc: đen.
- Vật liệu: HDPE.

❖ **Khu vực lưu chứa:**

- Diện tích: 7 m².
- Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.
- Thiết kế, cấu tạo: Mặt sàn là nền đá bê tông kín khí, có gờ chống tràn, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có trần là BTCT kiên cố, cách nhiệt nên che kín nắng, mưa, có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định, có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố tràn đổ.

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

a) Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của dự án

❖ Nguồn phát sinh:

Trong quá trình hoạt động của dự án phát sinh các nguồn tiếng ồn, độ rung như sau:

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy phát điện dự phòng.
- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy thổi khí tại hệ thống xử lý nước thải.
- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án.

❖ Công trình, biện pháp khống chế tiếng ồn, độ rung:

Để đảm bảo môi trường làm việc tốt cho công nhân cũng như không chế ảnh hưởng đến môi trường, dự án sẽ thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn và rung như sau:

- Lắp đặt các bộ phận giảm âm trong các thiết bị, máy móc cơ khí gây ồn như đệm chân đế (đế cao su, đế lò xo...).
- Thường xuyên theo dõi và bảo dưỡng máy móc, thiết bị để máy luôn hoạt động tốt.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ bôi mỡ.
- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị mới và hiện đại để hạn chế tối đa ồn và rung có thể xảy ra. Tránh sự ma sát giữa các chi tiết máy bằng cách thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết, tra dầu nhớt, bảo dưỡng hoặc thay những chi tiết hư hỏng cho máy móc, thiết bị.
- Bên cạnh đó, trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân (nút tai chống ồn) nếu cần thiết và thường xuyên kiểm tra. Bố trí ca, kíp luân phiên hợp lý đảm bảo điều kiện làm việc tốt.

Đối với tiếng ồn từ hoạt động giao thông để giảm thiểu tác động này đến mức thấp nhất đến môi trường xung quanh, dự án sẽ thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn như sau:

- Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5 km/h, không bóp còi.
- Hạn chế tốc độ ra vào của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án.
- Bố trí thời gian nhập nguyên vật liệu, hoá chất, dược phẩm, thu gom chất thải rắn hợp lý tránh việc tập trung cùng một lúc, tăng nồng độ ô nhiễm phát thải.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

b) Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án

Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung tại Bệnh viện:

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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

a) Biện pháp phòng ngừa, khắc phục sự cố nước thải

❖ Nguyên nhân xảy ra sự cố:

Tại hệ thống xử lý nước thải, các sự cố thường gặp có thể xảy ra như sau:

- Các sự cố về thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển trong quá trình vận hành của nhân viên, gây cháy nổ, nguy hiểm đến tính mạng của nhân viên vận hành.
- Sự cố dừng hoạt động của máy thổi khí, máy khuấy chìm, bơm...
- Sự cố của các thiết bị điều khiển tự động, các đèn tín hiệu...
- Sự cố về các công trình và thiết bị khác như đường ống, van, máy bơm nước... do chất lượng thiết bị ngay từ giai đoạn chuẩn bị vật tư và thi công lắp đặt không đảm bảo, gây ảnh hưởng tới hoạt động của toàn bộ hệ thống xử lý (ngừng hoạt động, quá tải...).
- Sự cố liên quan đến vi sinh, nồng độ DO trong nước thải.
- Lưu lượng nước thải vượt công suất hệ thống.
- Chất lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn đầu ra.
- Sự cố nghẽn màng MBR.

❖ Biện pháp giảm thiểu:

Để giảm thiểu sự cố về HTXL nước thải, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn.
- Nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ để khơi thông dòng chảy, tránh bị ứ đọng nước.
- Thường xuyên theo dõi hoạt động và bảo trì, bảo dưỡng các bồn bể của hệ thống xử lý nước thải định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra.
- Xây dựng và vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng công suất, quy trình; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và dự phòng thiết bị thay thế.
- Đảm bảo nguồn cung cấp điện để duy trì hoạt động của các máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải.
- Khi phát hiện hiện sự cố, ngưng hoạt động, hồi lưu toàn bộ nước thải không đạt tiêu chuẩn về bề điều hòa để tiến hành xử lý lại và nhanh chóng rà soát, xử lý sự cố, ví dụ: trong quá trình vận hành, nếu một trong thiết bị như máy khuấy trộn, máy thổi khí, bơm điều hoà, bơm bùn gặp sự cố hỏng hóc, mất pha, hoặc vượt tải...không thể hoạt động được. Còi báo sự cố sẽ báo động, đồng thời thiết bị đóng

ngắt tự động bên trong tủ điều khiển sẽ tự động ngắt máy gặp sự cố ra khỏi mạch điều khiển để bảo đảm an toàn cho toàn hệ thống. Các thiết bị còn lại không gặp sự cố vẫn hoạt động bình thường theo chế độ Auto đã được cài đặt. Ngoài ra người vận hành có thể sử dụng công tắc khẩn cấp để ngắt toàn bộ mạch điều khiển hệ thống để đảm bảo an toàn. Sau khi đã phát hiện sự cố, người vận hành cần ngắt nguồn điện toàn bộ hệ thống. Sau đó tìm hiểu nguyên nhân dẫn đến sự cố và khắc phục sự cố trên, sau khi khắc phục phải đảm bảo an toàn mới tiếp tục đưa vào vận hành. Trong trường hợp thiết bị hư hỏng thì tách hoàn toàn thiết bị đó ra khỏi hệ thống trước khi tiến hành sửa chữa.

- Lập sổ theo dõi lưu lượng, chất lượng nước thải và hoạt động của hệ thống xử lý nước thải.
- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải có trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.
- Thường xuyên rửa màng MBR theo đúng hướng dẫn vận hành.

b) Sự cố bể tự hoại

❖ Các biện pháp phòng ngừa sự cố cho bể tự hoại:

- Tính toán dung tích bể tự hoại đáp ứng đủ để lưu chứa nước và bùn cặn trong thời gian dài.
- Bể xây dựng chắc chắn bằng bê tông cốt thép chống thấm phù hợp.
- Hút bùn bể tự hoại định kỳ đúng tần suất đã tính toán (tại dự án là 6 tháng 1 lần).
- Thường xuyên kiểm tra để phát hiện sự cố rò rỉ kịp thời.
- Định kỳ vệ sinh đường ống thoát nước thải bằng bột thông cống như bột thông cống Sumo, bột thông cống Microphot,...; vệ sinh, thông bồn cầu như bột thông bồn cầu Sumo, bột phân hủy thông cầu Amiphot,...; hóa chất giúp phân hủy bùn tự hoại và giảm mùi hôi BFL SeptaClean M,...
- Không trồng cây xanh có các loại rễ cọc hoặc rễ lớn ở phía trên của hầm tự hoại vì rễ cây dễ gây nứt bể gây rò rỉ.

❖ Ứng cứu sự cố với bể tự hoại

- Sự cố bể đầy bùn: nhanh chóng hút bùn cho bể, ghi nhận lại thời điểm hút bùn và đảm bảo hút bùn đúng tần suất sau đó.
- Sự cố bể nứt vỡ, rò rỉ:
 - + Trong trường hợp gặp sự cố, ngay lập tức đặt biển cảnh báo để cán bộ tạm ngưng sử dụng WC có dẫn nước vào bể.
 - + Liên hệ với đơn vị có chức năng để sửa chữa kịp thời: nhanh chóng hút hết bùn và nước trong bể, sửa chữa lại chỗ rò rỉ.

+ Trường hợp không thể cải tạo bề hư hỏng: có thể dùng phương án xây bề khác. Bề tự hoại có thể xây ngầm dưới đường nội bộ để không ảnh hưởng đến các công trình khác.

c) Các biện pháp phòng ngừa sự cố cho hệ thống thoát nước

- Hệ thống thoát nước được tính toán thiết kế cẩn thận bởi đơn vị có chuyên môn, đảm bảo khả năng tiêu thoát với lượng nước mưa, nước thải lớn nhất.
- Hệ thống được xây dựng bằng các cống BTCT và được lắp đặt ngầm, đảm bảo tuổi thọ cao, hạn chế khả năng nứt vỡ, rò rỉ.
- Thu gom chất thải sạch sẽ, không vứt rác, lá cây, đồ chất thải, bụi đất xuống hệ thống thoát nước mưa, nước thải
- Nạo vét hệ thống thoát định kỳ để thu gom bùn lắng, khơi thông dòng chảy.

d) Ứng cứu sự cố ngập úng

- Nếu sau khi mưa, nước không rút hoặc rút chậm hơn nhiều so với bình thường, cần nhanh chóng kiểm tra các vị trí miệng thu nước để loại bỏ các loại rác bịt miệng cống gây hạn chế dòng chảy.
- Trường hợp nước ngập úng lâu có thể tạm thời dùng bơm bơm nước ra ngoài cống thoát nước của khu vực, giảm ngập úng tạm thời.
- Sau đó, tiến hành kiểm tra toàn bộ hệ thống để phát hiện vị trí cống nứt, vỡ, bị nghẹt để thay thế hoặc khai thông.
- Trường hợp xảy ra ngập úng liên tục mặc dù đã khai thông toàn bộ hệ thống, cần đánh giá tổng thể và có phương án cải tạo các cống thoát, thay cống lớn hơn để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước phù hợp với khí hậu địa phương.

e) Sự cố do hoạt động của máy phát điện dự phòng:

❖ Nguyên nhân xảy ra sự cố:

Tràn dầu đầu DO, máy phát điện ngưng hoạt động, máy móc thiết bị trong máy hư hỏng, máy phát mất tải đột ngột, tăng tốc, hư hỏng bộ điều chỉnh điện áp, chạm đất trong mạch Stator máy phát điện... Những sự cố này được phát hiện bằng tín hiệu chuông, đèn hoặc trực quan của người vận hành như các hiện tượng rung, tiếng kêu khác thường, đánh lửa cổ góp.

❖ Biện pháp giảm thiểu:

- Theo dõi, giám sát hoạt động của máy phát điện dự phòng, nếu như xảy ra sự cố sẽ tiến hành thực hiện các bước sau:
 - + Theo dõi giám sát quá trình ngừng máy an toàn.
 - + Kiểm tra thiết bị trong buồng máy phát và các thiết bị trong phạm vi bảo vệ so lệch máy phát, kiểm tra cách điện máy phát điện. Nếu có hiện tượng hoả hoạn thì phải nhanh chóng chữa cháy.

- + Cắt hẳn các khoá điều khiển của máy cắt đã cắt, ghi lại các tín hiệu con bài rơi, nâng các con bài tín hiệu.
- + Cắt hẳn các khoá điều khiển của các máy cắt trong khối nhảy.
- + Kiểm tra dòng điện 3 pha Stator. Nếu không cân bằng thì tìm nguyên nhân và xử lý. Nếu dòng 3 pha cân bằng giảm công suất vô công và công suất hữu công, duy trì dòng điện định mức máy phát điện.
- + Kiểm tra thùng chứa dầu DO, đảm bảo dầu DO được chứa trong thùng có nắp đậy kín.
- Định kỳ bảo trì bảo dưỡng máy phát điện cũng như thường xuyên kiểm tra lượng dầu bôi trơn và dầu trong máy, không để máy hoạt động quá tải.

f) Sự cố trong quá trình thu gom khí thải, mùi

Để giảm thiểu sự cố trong quá trình thu gom khí thải, mùi, dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo vận hành theo đúng kỹ thuật của nhà cung cấp.
- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của thiết bị; kiểm tra việc rò rỉ và khắc phục sửa chữa, thay thế đường ống nếu có hư hỏng.
- Trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống thông gió như quạt hút, ống dẫn để kịp thời thay thế nếu hư hỏng.

g) Sự cố trong quá trình lưu chứa chất thải nguy hại

- Các loại CTNH được vận chuyển về kho CTNH bằng các phương tiện chuyên dụng, đảm bảo an toàn.
- CTNH được lưu trữ trong khu vực thích hợp, thoáng mát, đảm bảo quy cách theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ CTNH.
- Nhân viên đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc CTNH.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị dụng cụ ứng cứu sự cố tại kho CTNH. Hệ thống báo cháy, dập cháy phải được lắp tại vị trí thích hợp và kiểm tra thường xuyên để bảo đảm ở trạng thái sẵn sàng sử dụng tốt.
- Kho CTNH đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (hệ thống thông gió, chống sét, hệ thống cứu hoả,...).

h) Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Trong quá trình hoạt động khám chữa bệnh, các hóa chất sử dụng có thể bị rò rỉ, đổ tràn. Khi có sự cố rò rỉ hóa chất, dự án xây dựng quy trình xử lý sự cố như sau:

- Đối với người bị nạn:
 - + Chuyển người bị nạn ra khỏi khu vực bị tràn, đổ hóa chất.

- + Ngay lập tức khử nhiễm chỗ người bị tiếp xúc.
- + Cấp cứu và chăm sóc y tế cho cá nhân bị thương.
- Đối với khu vực bị nạn:
 - + Sơ tán người không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực tràn đổ.
 - + Áp dụng các biện pháp nhằm hạn chế lan rộng chất tràn đổ.
 - + Bảo vệ khu vực bị tràn đổ để ngăn ngừa tiếp xúc.
 - + Thu gom chất bị tràn đổ và vật bị nhiễm bẩn, giặt lau sử dụng làm vệ sinh khu vực bị tràn đổ phải được xử lý như chất bị tràn đổ.
 - + Khử nhiễm hoặc khử trùng và lau dọn khu vực tràn đổ, giặt lau đã dùng vệ sinh không được sử dụng lại, khử độc được thực hiện từ vị trí ít bị nhiễm nhất đến chỗ bị nhiễm nhất.
 - + Khử nhiễm hoặc khử trùng các dụng cụ đã sử dụng.
- Báo cáo sự cố:
 - + Thông báo cho người phụ trách quản lý chất thải của dự án đầu tư y tế.
 - + Xác định tính chất của sự cố tràn đổ.
 - + Báo cáo vụ việc.

i) Sự cố cháy nổ

Để hạn chế các sự cố về cháy nổ, dự án sẽ có những phương án phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ như sau:

- Đã trang bị hệ thống báo cháy và hệ thống chữa cháy tự động, Việc báo cháy sẽ được thông qua một hệ thống bao gồm các công tắc báo khẩn, đầu báo cháy, báo động được thực hiện bằng các còi báo động đặt bên trong mỗi tòa nhà.
- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ theo quy định của công an PCCC. Các phương tiện chữa cháy (bình chữa cháy CO₂, cát, xẻng, sào cắt điện,...) sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.
- Hệ thống đèn báo thoát hiểm và đèn sự cố được bố trí tại hành lang và lối thoát hiểm trong tòa nhà.
- Trụ nước chữa cháy được bố trí tại các ngã ba ngã tư đường và dọc tuyến ống, khoảng cách giữa 2 họng cứu hỏa kề nhau khoảng 100m – 150m.
- Bể chứa nước PCCC đảm bảo chữa cháy trong trường hợp có xảy ra sự cố.
- Thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện, phương án và các điều kiện khác để khi có cháy xảy ra thì chữa cháy kịp thời, có hiệu quả

- Định kỳ tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC, tổ chức các buổi diễn tập PCCC.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a) Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, môi trường tiếp nhận nước thải trực tiếp từ dự án

Biện pháp giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, môi trường tiếp nhận nước thải:

- Thường xuyên vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng hướng dẫn, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép.
- Thường xuyên kiểm tra lưu lượng xả thải, đảm bảo lưu lượng xả vào nguồn tiếp nhận không vượt quá công suất thiết kế của hệ thống xử lý.
- Thường xuyên nạo vét, khơi thông hồ ga thoát nước sau xử lý và hồ ga thoát nước của khu vực, đảm bảo dòng chảy thông suốt.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động của tia phóng xạ

Hoạt động khám chữa bệnh tại bệnh viện có khả năng làm phát sinh các tia phóng xạ từ các phòng chụp X-quang, CT, khu vực xạ trị. Bệnh viện là nơi tập trung đông người, đặc biệt là đối tượng sức khỏe suy giảm nên bắt buộc các phòng X-quang của bệnh viện phải tuân thủ các quy định về diện tích, che chắn, an toàn lao động đối với nhân viên bức xạ, người nhà và bệnh nhân theo Quyết định số 32/2005/QĐ-BYT ngày 31/10/2005 của Bộ Y tế.

Dự án đã được của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh cấp Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế) số 72/2022/GP-SKHCN-CP ngày 11/05/2022 .

Để phòng chống tia phóng xạ phát sinh do hoạt động tại các phòng chụp X-quang, khoa chuẩn đoán hình ảnh, dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Không bố trí phòng chụp X-quang, phòng xạ trị tại các khu vực gần lối đi công cộng, phòng chụp X-quang phải có diện tích tối thiểu 14 m² nhằm giảm thiểu liều hấp thụ không cần thiết cho bệnh nhân cần nhận liều chiếu.
- Các mặt tường và cửa sổ, cửa ra vào được bọc chì để ngăn ngừa các tia phóng xạ thoát ra bên ngoài, các cửa sổ và cửa ra vào phải an toàn, luôn được đóng kín.
- Bố trí máy chụp X-quang trong phòng chụp sao cho khi máy hoạt động tia chiếu không hướng vào tủ điều khiển, cửa ra vào.
- Sửa dụng máy X-quang hiện đại, có đầy đủ hồ sơ kỹ thuật và định kỳ kiểm tra.
- Trang bị bảo hộ lao động cho bác sĩ và nhân viên phòng chụp X-quang như găng tay, màn chắn chì, tạp dề chì, kính mắt bảo vệ.
- Phải gắn bảng chỉ dẫn gần khu vực phòng X-quang, khu vực xạ trị.

c) Biện pháp kiểm soát lây nhiễm:

Bệnh viện là nơi tập trung đông người, đặc biệt là đối tượng sức khỏe suy giảm, là nơi có nhiều mầm bệnh, vi khuẩn, bệnh phẩm, nếu không được kiểm soát tốt, nhiễm khuẩn bệnh viện sẽ là một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn tới sự tăng nhanh gánh nặng bệnh tật và chi phí bệnh viện do bệnh nhân phải nằm viện lâu, sử dụng kháng sinh quá mức, là nguồn lây lan ra cộng đồng.

Các giải pháp kiểm soát lây nhiễm tại dự án sẽ áp dụng như sau:

- Bệnh viện được thiết kế và trang bị cơ sở vật chất để đảm bảo yêu cầu kiểm soát nhiễm khuẩn.
- Có bộ phận khử khuẩn – tiệt khuẩn tập trung đạt tiêu chuẩn, thiết kế một chiều; ngăn cách rõ ba khu vực nhiễm khuẩn, sạch và vô khuẩn; dựa vào phân hạng và phân cấp điều trị để trang bị các phương tiện xử lý dụng cụ phù hợp như: máy rửa – khử khuẩn, máy hấp ướt, máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp, máy sấy khô, đóng gói dụng cụ; các phương tiện làm sạch, hoá chất, các test kiểm tra chất lượng tiệt khuẩn; các tủ, buồng, giá kê để bảo quản dụng cụ tiệt khuẩn.
- Hợp đồng với đơn vị giặt ủi có đủ chức năng, máy móc thiết bị để tiệt khuẩn theo đúng quy định.
- Các khoa được thiết kế có đủ buồng tắm, buồng vệ sinh, nước sạch, phương tiện rửa cho người bệnh, người nhà và nhân viên y tế.
- Buồng phẫu thuật và buồng chăm sóc đặc biệt được trang bị hệ thống thông khí, lọc khí thích hợp, đảm bảo yêu cầu vô khuẩn.
- Khoa lâm sàng có buồng cách ly được trang bị các phương tiện cách ly theo hướng dẫn của Bộ y tế để cách ly người bệnh có nguy cơ phát tán tác nhân gây bệnh truyền nhiễm nguy hiểm và đồng thời có một buồng thủ thuật có đủ trang thiết bị, thiết kế đáp ứng nhu cầu kiểm soát nhiễm khuẩn: có bồn rửa tay, vòi nước, nước sạch, xà phòng hoặc dung dịch rửa tay, khăn lau tay, bàn chải chà tay, bàn làm thủ thuật, tủ đựng dụng cụ vô khuẩn, thùng đựng chất thải.
- Phòng xét nghiệm bảo đảm điều kiện an toàn sinh học theo quy định của Bộ y tế.
- Khoa truyền nhiễm được trang bị đầy đủ phương tiện phòng ngừa lây bệnh truyền nhiễm và có khoảng cách an toàn với các khoa, phòng khác và khu dân cư theo quy định của pháp luật về phòng, chống bệnh truyền nhiễm.
- Khu vực nhà ăn trong bệnh viện được xây dựng và thiết kế theo đúng các quy định pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm.

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

Những thay đổi trong thực tế hoạt động của dự án so với Quyết định số 341/QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2) tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức, cụ thể như sau:

Bảng 3. 9. Nội dung thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt

Stt	Nội dung thay đổi	Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt	Nội dung trong giấy phép môi trường	Pháp lý liên quan
1	Diện tích đất	Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án: 11.461,9 m ² .	- Tổng diện tích giao đất: 11.461,9 m². - Tổng diện tích đất phù hợp với quy hoạch: 11.449 m². - Tổng diện tích thực hiện dự án: 11.028,8 m².	- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AC 241393 ngày 30/11/2005. - Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AD 793966 ngày 15/08/2006. - Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023. Diện tích giao đất không thay đổi, tuy nhiên do có một phần diện tích đất (433,1 m²) thuộc hành lang bảo vệ sông Sài Gòn và hành lang bảo vệ rạch, ngoài ra phần đất này còn được sử dụng để làm đường giao thông ven sông Sài Gòn theo Quyết định số 3961/QĐ-UBND ngày 23/10/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu tỉ lệ 1/2000 Khu 3-phía Nam phường An Phú Đông, quận 12 (điều chỉnh tuyến đường ven sông - đoạn qua Bệnh viện Hồng Đức.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

2	Hạng mục xây dựng	- Khối bệnh viện cao 06 tầng (01 tầng hầm, 01 tầng trệt, 01 tầng lửng, 05 tầng lầu), có diện tích 2.704 m². - Khu vật lý trị liệu cao 03 tầng (01 tầng hầm, 01 trệt, 02 tầng lầu) có diện tích 1.046 m².	- Giai đoạn 1: Khối bệnh viện có 06 (tầng trệt có lửng và 05 tầng lầu), 01 tầng hầm và 02 tầng kỹ thuật áp mái; chia làm 02 khối riêng biệt, liên kết nhau bằng 01 hệ thống sảnh từ tầng trệt đến tầng 03, từ tầng 04 trở lên, 02 khối tách biệt nhau, có diện tích 3.060 m². - Khu vật lý trị liệu: chưa xây dựng (giai đoạn 2).	- Văn bản số 6802/SYT-KHTC ngày 23/10/2018 của Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh về việc cấp giấy phép quy hoạch đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12. - Văn bản số 4615/SQHKT-QHC ngày 04/09/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh về cấp giấy phép quy hoạch đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12. Việc thay đổi này được giám sát thi công của Sở Xây dựng.
3	Công nghệ hệ thống xử lý nước thải	Nước thải → Song chắn rác → Bể gom → Bể điều hoà → Bể lắng 1 → Bể sinh học → Bể lắng 2 → Bể khử trùng → Bể lọc áp lực → Nguồn tiếp nhận.	Nước thải → Bể điều hoà → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể màng MBR → Nguồn tiếp nhận.	Văn bản số 5862/STNMT-CCBVMT ngày 20/08/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc ý kiến môi trường liên quan đến dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

4	Tiêu chuẩn xả thải	TCVN 7382:2004, mức I: Chất lượng nước – nước thải bệnh viện – tiêu chuẩn thải	QCVN 28:2010/BTNMT, cột A (k=1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế	QCVN 28:2010/BTNMT thay thế cho TCVN 7382:2004
5	Máy phát điện	- Công suất: 500 kVA - Số lượng: 01 cái	- Công suất: 1.600 kVA - Số lượng: 02 cái	Theo tính toán lại nhu cầu sử dụng điện của dự án, đáp ứng đủ điện khi có sự cố về điện.

❖ Đánh giá tác động liên quan đến nội dung thay đổi:

- Việc điều chỉnh nội dung liên quan đến diện tích đất: đây là vấn đề bất khả kháng vì một phần diện tích đất (433,1 m²) thuộc hành lang bảo vệ sông Sài Gòn và hành lang bảo vệ rạch, ngoài ra phần đất này còn được sử dụng để làm đường giao thông ven sông Sài Gòn theo Quyết định số 3961/QĐ-UBND ngày 23/10/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh. Việc giảm diện tích thực hiện dự án sẽ đảm bảo được hành lang an toàn cho sông và rạch sát bên dự án, đồng thời, phần diện tích giảm này thuộc đất sân bãi, đường giao thông nên không ảnh hưởng đáng kể đến hoạt động của dự án.
- Việc điều chỉnh nội dung liên quan đến hạng mục xây dựng: thêm 2 tầng áp mái đã được các Sở ban ngành có liên quan cấp phép. Việc thay đổi này được giám sát thi công của Sở Xây dựng. Các hạng mục xây dựng không làm tăng số giường bệnh do đó không ảnh hưởng đáng kể đến hoạt động của dự án và môi trường xung quanh.
- Việc điều chỉnh các nội dung liên quan đến công nghệ hệ thống xử lý nước thải, tiêu chuẩn xả thải không làm tăng tác động xấu đến môi trường mà nhằm tăng hiệu quả xử lý, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn xả thải. Chủ dự án đã có văn bản báo cáo và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh có ý kiến tại Văn bản số 5862/STNMT-CCBVMT ngày 20/08/2021.
- Việc điều chỉnh nội dung công suất máy phát điện: Để đảm bảo hiệu suất cấp điện trong trường hợp lưới điện gặp sự cố của dự án.

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

(không có)

10. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

(không có)

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Nguồn phát sinh nước thải từ các hoạt động của dự án như sau:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt.
- Nguồn số 02: Nước thải từ nhà ăn.
- Nguồn số 03: Nước thải thoát sàn.
- Nguồn số 04: Nước thải y tế.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu gồm: pH, TSS, BOD₅, COD, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), dầu mỡ động thực vật, tổng hoạt độ phóng xạ α , tổng hoạt độ phóng xạ β , tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa 360 m³/ngày.

1.3. Dòng nước thải

01 dòng thải sau khi được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải, công suất 360 m³/ngày đạt chuẩn QCVN 28:2010/BTNMT, cột A (k=1) trước khi thoát ra rạch Cầu Lớn, sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

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

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, cột A (k=1), cụ thể như sau:

Bảng 4. 1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 28:2010/BTNMT (cột A), k=1
1	pH	-	6,5 – 8,5
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30
3	COD	mg/l	50
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	5
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	30

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	6
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0
12	Tổng coliforms	MPN/100ml	3.000
13	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	KPH
14	Shigella	Vi khuẩn/100ml	KPH
15	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml	KPH

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

- Vị trí xả nước thải: phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Tọa độ vị trí xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105045', múi chiều 30):
X = 1.200.425; Y = 604.069.
- Phương thức xả thải: Nước thải sau xử lý được tự chảy theo đường ống PVC Ø200 vào rạch Cầu Lớn, sau đó chảy ra sông Sài Gòn thuộc phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Chế độ xả nước thải: xả liên tục trong ngày (24/24 giờ).
- Nguồn tiếp nhận nước thải: rạch Cầu Lớn sau đó chảy ra sông Sài Gòn.

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

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Nguồn phát sinh khí thải từ hoạt động của dự án như sau:

- Nguồn số 01: Khí thải từ ống thoát khí thải máy phát điện dự phòng số 01, công suất 1.600 kVA, lưu lượng 8.525 m³/giờ.
- Nguồn số 02: Khí thải từ ống thoát khí thải máy phát điện dự phòng số 02 công suất 1.600 kVA, lưu lượng 8.525 m³/giờ.

2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

Tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 17.050 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng khí thải lớn nhất 8.525 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng khí thải lớn nhất 8.525 m³/giờ.

2.3. Dòng khí thải

Trong giai đoạn hoạt động, số lượng dòng khí thải Công ty đề nghị cấp phép là 01 dòng khí thải được xả thẳng ra môi trường mà không qua xử lý.

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 01, công suất 1.600 kVA, lưu lượng 8.525 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 02, công suất 1.600 kVA, lưu lượng 8.525 m³/giờ

2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm có trong khí thải khi thoát ra môi trường đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p=1,0$; $K_v=0,6$), cụ thể như sau:

Bảng 4. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải trong giai đoạn hoạt động của dự án

Stt	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm (QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, $K_p = 1,0$; $K_v = 0,6$)
1	CO	mg/Nm ³	600
2	SO ₂	mg/Nm ³	300
3	NO _x	mg/Nm ³	510
4	Bụi	mg/Nm ³	120

2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả khí thải: tại phường An Phú Đông, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Tọa độ vị trí xả khí thải:

+ Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 01, công suất 1.600 kVA, tọa độ: X = 1.200.456; Y = 604.211.

+ Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí thải từ máy phát điện dự phòng số 02, công suất 1.600 kVA, tọa độ: X = 1.200.418; Y = 604.213.

- Phương thức xả thải:

+ Dòng khí thải số 01: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).

+ Dòng khí thải số 02: Khí thải xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả gián đoạn (chỉ xả khi sử dụng máy phát điện).

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy phát điện dự phòng số 01.
- Nguồn số 02: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy phát điện dự phòng số 02.
- Nguồn số 03: Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy thổi khí tại hệ thống xử lý nước thải.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 1.200.456; Y = 604.211.
- Nguồn số 02: Tọa độ X = 1.200.418; Y = 604.213.
- Nguồn số 03: Tọa độ X = 1.200.425; Y = 604.069.

3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 4. 3. Giới hạn tiếng ồn trong giai đoạn hoạt động của Bệnh viện

STT	Quy chuẩn áp dụng	Từ 6 – 21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	QCVN 26:2010/BTNMT	70	55	Khu vực thông thường (Áp dụng đối với tất cả nguồn phát sinh tiếng ồn)

Bảng 4. 4. Giới hạn độ rung trong giai đoạn hoạt động của Bệnh viện

STT	Quy chuẩn áp dụng	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21-6 giờ	Ghi chú
1	QCVN 27:2010/BTNMT	70	60	Khu vực thông thường (Áp dụng đối với tất cả nguồn phát sinh độ rung)

4. Quản lý chất thải

Chất thải rắn không thuộc đối tượng đề nghị cấp phép, tuy nhiên, trong quá trình hoạt động của dự án có phát sinh chất thải rắn thông thường (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải y tế thông thường), chất thải nguy hại (chất thải y tế lây nhiễm, chất thải nguy hại không lây nhiễm) và sẽ quản lý theo đúng quy định, cụ thể như sau:

4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải rắn phát sinh

✚ *Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:*

Bảng 4. 5. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế lây nhiễm phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng (Kg/năm)
1	Chất thải có chứa tác nhân gây lây nhiễm	13 01 01	34.200
Tổng khối lượng			34.200

Bảng 4. 6. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng (Kg/năm)
1	Hóa chất thải bỏ bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	13 01 02	20
2	Dược phẩm gây độc tế bào	13 01 03	10
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	34
4	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	68
5	Pin, ắc quy thải	16 01 12	7
6	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác	18 01 04	68
7	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	13 03 02	20
8	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	1.365
Tổng khối lượng			1.594

✚ *Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh thường xuyên*

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 1.261 kg/ngày.
- Khối lượng, chủng loại chất thải y tế thông thường phát sinh:

Bảng 4. 7. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế tái chế phát sinh thường xuyên

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
I	Chất thải y tế thông thường có khả năng tái chế	215
1	Chai truyền dịch nhựa dẻo	55
2	Chai truyền dịch nhựa cứng (BOT)	44
3	Can nhựa 5 lít	7
4	Can nhựa 10 lít	7
5	Can nhựa 20 lít	7
6	Can nhựa đục	7
7	Thùng carton và giấy vụn	34
8	Hộp sữa bằng kim loại	55
II	Chất thải y tế thông thường không có khả năng tái chế	44

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án đầu tư
“ Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)”

1	Vỏ chai, lọ, túi đựng thuốc hoặc hoá chất; dụng cụ dính thuốc hoặc hoá chất không thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc không có cảnh báo nguy hại trên bao bì từ nhà sản xuất (mã chất thải: 13 01 05)	34
2	Hoá chất thải không chứa thành phần nguy hại (mã chất thải: 13 01 06)	3
3	Dược phẩm không có thành phần gây độc đối với tế bào (mã chất thải: 13 01 07)	7
Tổng khối lượng		259

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn

Thiết bị, hệ thống, công trình lưu chứa chất thải nguy hại

- *Chất thải y tế lây nhiễm:*

- Thiết bị lưu chứa:

Trang bị 07 thùng HDPE 240 lít màu vàng, có nắp đậy, để lưu giữ chất thải y tế lây nhiễm, bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho lưu chứa:

- + Diện tích kho: 8,3 m².

- + Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.

- + Thiết kế, cấu tạo: Mặt sàn là nền đá bê tông kín khít, có gờ chống tràn, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có trần là BTCT kiên cố, cách nhiệt nên che kín nắng, mưa, có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định, có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố tràn đổ.

- *Chất thải nguy hại không lây nhiễm:*

- Thiết bị lưu chứa:

Trang bị 07 thùng HDPE 120 lít màu đen, có nắp đậy, để lưu giữ chất thải nguy hại không lây nhiễm, bên ngoài thùng được dán tên, mã chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Kho lưu chứa:

- + Diện tích kho: 7 m².

- + Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.

- + Thiết kế, cấu tạo: Mặt sàn là nền đá bê tông kín khít, có gờ chống tràn, không bị thấm thấu và tránh được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có trần là BTCT kiên cố, cách nhiệt nên che kín nắng, mưa, có biển cảnh báo và dán nhãn theo đúng quy định, có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ứng phó sự cố tràn đổ.

 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu chứa chất thải rắn thông thường

▪ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Thiết bị lưu chứa:

Trang bị 04 thùng chứa 240 lít, 04 thùng chứa 200 lít, 01 thùng chứa 120 lít, màu xanh, có nắp đậy, để lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo theo quy định hiện hành.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích kho: 26,5 m².

+ Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.

+ Thiết kế, cấu tạo: có nền bê tông chống thấm, mái che, vách tường làm bằng tôn để ngăn chặn nước mưa xâm nhập vào kho, có dán biển cảnh báo trước cửa kho.

▪ *Chất thải y tế thông thường:*

- Thiết bị lưu chứa:

Trang bị 05 thùng HDPE 240lít màu xanh, có nắp đậy, dán nhãn để lưu giữ chất thải y tế tái chế, đảm bảo theo quy định hiện hành.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích kho: 12 m².

+ Vị trí: đặt tại khu vực phụ trợ, giáp trạm xử lý nước thải.

+ Thiết kế, cấu tạo: có nền bê tông chống thấm, mái che, vách tường làm bằng tôn để ngăn chặn nước mưa xâm nhập vào kho, có dán biển cảnh báo trước cửa kho

Chương V

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án đầu tư được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm

STT	Các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 360 m ³ /ngày.đêm	Kể từ khi dự án được cấp Giấy phép môi trường	33 ngày	30%

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

1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường

Bảng 5.2. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường

STT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian dự kiến lấy mẫu
1	Hệ thống xử lý nước thải, công suất 360 m ³ /ngày.đêm	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể: ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải. - Giai đoạn vận hành ổn định: thời gian dự kiến lấy mẫu là 01 ngày/lần, giám sát trong 03 ngày liên tiếp.

1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

(1) Nước thải

➤ *Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả:*

Theo khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chủ dự án tự chịu trách nhiệm trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

➤ *Giai đoạn vận hành ổn định:*

- Vị trí quan trắc: 02 vị trí
 - + Nước thải đầu vào trước hệ thống xử lý nước thải (tại bể điều hòa);
 - + Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải (tại hố ga lấy mẫu);
- Tần suất quan trắc: 01 ngày/lần (giám sát trong 03 ngày liên tiếp thực hiện đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với ít nhất 01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra của công trình xử lý nước thải)..
- Thông số quan trắc: pH, TSS, BOD₅, COD, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), dầu mỡ động thực vật, tổng hoạt độ phóng xạ α , tổng hoạt độ phóng xạ β , tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, k=1.

Trường hợp công trình xử lý chất thải không đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường, chủ dự án sẽ thông báo bằng văn bản gửi Sở Tài nguyên và Môi trường TP. HCM trước khi hết thời gian vận hành thử nghiệm 30 ngày, trong đó nêu rõ lý do các công trình xử lý chất thải không đáp ứng yêu cầu và đề xuất phương án cải thiện, bổ sung; Lập kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để vận hành lại.

(2) Chất thải rắn

- Vị trí: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải y tế thông thường, chất thải nguy hại không lây nhiễm, chất thải y tế lây nhiễm.
- Thông số quan trắc: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Tần suất: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

Danh sách các tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường mà chủ dự án dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch bao gồm:

- **Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu**

- Địa chỉ: số 3 Tân Thới Nhất 20, phường Tân Thới Nhất, Quận 12, TP. HCM.
- Điện thoại: 028 3816 4421
- Chứng nhận Vimcerts 117.

- **Trung tâm Công nghệ Môi trường COSHET**

- Địa chỉ: LL 4A đường Tam Đảo, phường 15, quận 10, TP.HCM
- Điện thoại: 028 386 80842
- Chứng nhận Vimcerts 026.

- **Trung tâm phân tích và đo đạc Môi trường Phương Nam**

- Địa chỉ: 14 đường số 4, KDC Bình Hưng, xã Bình Hưng, huyện Bình Chánh, TP.HCM.
- Điện thoại: 0906 737 001.
- Chứng nhận Vimcerts 075

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Quan trắc nước thải

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại hố ga lấy mẫu sau xử lý trước khi thoát ra rạch Cầu Lớn.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), dầu mỡ động thực vật, tổng hoạt độ phóng xạ α , tổng hoạt độ phóng xạ β , tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, k=1.

Quan trắc khí thải

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ căn cứ theo khoản 1, điều 112 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; Khoản 1, khoản 2, điều 98 và phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường

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

Dự án không có trạm quan trắc tự động, liên tục.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất chủ dự án.

Không có.

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

Bảng 5.3. Kinh phí quan trắc môi trường

STT	Nội dung	Số lượng (mẫu)	Tần suất (lần/năm)	Đơn giá (VNĐ)	Kinh phí
1	Quan trắc môi trường nước thải	01	04	5.000.000	20.000.000
2	Chi phí viết báo cáo	-	1	3.000.000	3.000.000
Tổng cộng (1 + 2 + 3)					23.000.000

Chương VI

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi xin đảm bảo tính chính xác, trung thực về các số liệu của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Chúng tôi cũng xin bảo đảm rằng các tiêu chuẩn, định mức của các nước và các tổ chức Quốc tế được trích lục và sử dụng trong Báo cáo của chúng tôi đều chính xác và đang có hiệu lực.

Chúng tôi cũng xin cam kết sẽ thực hiện đúng các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động như sau:

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về Bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án.
- Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường trong giai đoạn giai đoạn dự án đi vào hoạt động:
 - + Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.
 - + Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước.
 - + Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
 - + Biện pháp phòng cháy chữa cháy.
 - + Biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố;
- Nếu xảy ra khiếu kiện, khiếu nại về môi trường, chủ đầu tư cam kết giải quyết dứt điểm trước khi hoạt động.
- Chủ đầu tư cam kết xử lý nước thải đạt quy chuẩn Việt Nam và vận hành các hệ thống xử lý môi trường trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, tuân thủ theo các quy chuẩn môi trường.
- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo hệ thống kết cấu hạ tầng của dự án: hệ thống cấp thoát nước; hệ thống xử lý nước thải, khí thải; hệ thống giao thông; hệ thống cấp điện; hệ thống thông tin liên lạc và công trình xử lý môi trường.
- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các chương trình giám sát môi trường và lập báo cáo công tác môi trường định kỳ 1 năm/lần, gửi về Cơ quan có thẩm quyền.
- Chủ đầu tư cam kết tuân thủ đúng thời hạn hoạt động và mục đích hoạt động của Trạm theo các văn bản pháp lý liên quan.
- Chủ đầu tư nghiêm túc các quy chuẩn môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án và khi dự án đi vào hoạt động, cụ thể:
 - + QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
 - + QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- + QCVN 27:2010/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
- + QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- + QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- + QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế.
- Chủ đầu tư cam kết tuân thủ theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Cam kết khắc phục các sự cố môi trường do dự án gây ra.
- Cam kết đền bù thiệt hại khi xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.
- Cam kết hoàn thành các công trình BVMT trước khi đưa dự án đi vào vận hành.

Cam kết chỉ đưa dự án vào vận hành khi hệ thống xử lý nước thải, khí thải của Dự án đã xây dựng xong và sẵn sàng đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải, khí thải của Dự án.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHÁP LÝ HÌNH ẢNH HIỆN TRẠNG DỰ ÁN



Hình PL1. Khối bệnh viện



Hình PL2. Máy phát điện



Hình PL3. Hệ thống xử lý nước thải



Hình PL4. Kho rác y tế lây nhiễm



Hình PL5. Kho rác sinh hoạt



Hình PL6. Kho CTNH không lây nhiễm



Hình PL7. Kho rác tái chế



Hình PL8. Hố ga lấy mẫu nước thải



Hình PL9. Miệng xả nước mưa



Hình PL10. Miệng xả nước thải

PHÁP LÝ ĐÍNH KÈM

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH số 0301884176.
2. Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh số 0301884176-002.
3. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DL 123421 ngày 15/11/2023.
4. Quyết định số 3146/QĐ-UBND ngày 23/06/2005 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức chuyển mục đích sử dụng đất tại phường An Phú Đông, Quận 12 để đầu tư xây dựng Bệnh viện.
5. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AC 241393 ngày 30/11/2005
6. Quyết định số 3130/QĐ-UBND ngày 10/07/2006 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức chuyển mục đích sử dụng đất (bổ sung) tại phường An Phú Đông, Quận 12 để đầu tư xây dựng Bệnh viện.
7. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AD 793966 ngày 15/08/2006.
8. Quyết định số 341/QĐ-TNMT-QLMT ngày 07/06/2010 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2) tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.
9. Văn bản số 5862/STNMT-CCBVM ngày 20/08/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh về việc ý kiến môi trường liên quan đến dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức (Cơ sở 2)” tại phường An Phú Đông, Quận 12 của Công ty TNHH Bệnh viện đa khoa Hồng Đức.
10. Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1156/GP-STNMT-TNNKS ngày 01/12/2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh.
11. Văn bản số 7168/YT-ĐTr ngày 09/09/2005 của Bộ Y tế về việc thành lập Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II.
12. Văn bản số 970/KCB-HN ngày 12/10/2009 của Cục quản lý Khám, chữa bệnh – Bộ Y tế về việc mở rộng quy mô giường bệnh đối với Bệnh viện đa khoa tư nhân Hồng Đức II, Tp. Hồ Chí Minh.
13. Văn bản số 8916/SKHĐT-ĐKĐT ngày 30/11/2010 của Sở kế hoạch và đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh về thành lập Bệnh viện đa khoa Hồng Đức II.
14. Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán y tế) số 72/2022/GP-SKH-CN-CP ngày 11/05/2022 của Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh
15. Văn bản số 6791/UBND-VX ngày 21/10/2005 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về cho phép Bệnh viện Hồng Đức xây dựng cơ sở 2.
16. Văn bản số 6630/CV-ĐLHM-KT ngày 12/09/2006 của Điện lực Hóc Môn về việc phúc đáp đề nghị thỏa thuận đấu nối công trình điện vào mạng lưới điện Quốc gia.
17. Văn bản số 3046/SQHKT-QHKV2 ngày 23/10/2006 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh về thỏa thuận quy hoạch kiến trúc công trình Bệnh viện Hồng Đức, phường An Phú Đông, Quận 12.

18. Kết quả thẩm định thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II số 164/KQ-SXD-TĐTKCS ngày 16/11/2006 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.
19. Giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 15/01/2007 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh.
20. Văn bản số 7532/SXD-CPXD ngày 15/07/2015 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc thay đổi thiết kế đối với công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.
21. Văn bản số 13137/SXD-CPXD ngày 20/10/2015 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xây dựng mái che thang và xác nhận diện tích sàn lầu 3 đối với khối bệnh viện công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.
22. Văn bản số 15158/SXD-CPXD ngày 28/09/2016 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc điều chỉnh thiết kế mặt ngoài khối bệnh viện công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.
23. Văn bản số 1082/SXD-CPXD ngày 23/01/2017 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xin phép xây dựng tường ngăn tại tầng kỹ thuật khối bệnh viện công trình Bệnh viện đa khoa Hồng Đức – Cơ sở II tại thửa đất số 120, 416, tờ bản đồ số 37, bộ địa chính phường An Phú Đông, Quận 12.
24. Văn bản số 4615/SQHKT-QHC ngày 04/09/2018 của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh về cấp giấy phép quy hoạch đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
25. Văn bản số 7898/UBND-ĐT ngày 16/10/2018 của Ủy ban nhân dân Quận 12 về việc ý kiến về chỉ tiêu quy hoạch – kiến trúc đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
26. Văn bản số 6802/SYT-KHTC ngày 23/10/2018 của Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh về việc cấp giấy phép quy hoạch đối với dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
27. Văn bản số 12123/SGTVT-GTT ngày 07/11/2018 của Sở Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh về việc cung cấp thông tin mép bờ cao quy hoạch sông Sài Gòn tại vị trí dự án Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
28. Văn bản số 1835/SXD-CPXD ngày 14/02/2019 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc xây dựng Bệnh viện đa khoa Hồng Đức 2, phường An Phú Đông, Quận 12.
29. Thông báo số 12541/TB-SXD-QLCLXD ngày 13/12/2021 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.
30. Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 126/TD-PCCC(HDPC) ngày 31/10/2006 của Sở Cảnh sát PC&CC TP.HCM – Bộ Công an.

31. Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 261/TD-PCCC ngày 11/03/2020 của Phòng cảnh sát PCCC & CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh.
32. Văn bản số 926/PC07-Đ2 ngày 10/12/2020 của Phòng cảnh sát PCCC & CNCH – Công an Thành phố Hồ Chí Minh về việc nghiệm thu về PCCC.
33. Quyết định số 3961/QĐ-UBND ngày 23/10/2020 của UBND Thành phố Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Điều chỉnh cục bộ Đồ án quy hoạch phân khu tỉ lệ 1/2000 Khu 3-phía Nam phường An Phú Đông, quận 12 (điều chỉnh tuyến đường ven sông - đoạn qua Bệnh viện Hồng Đức).

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

1. Biên bản nghiệm thu bàn giao và đưa vào sử dụng.
2. Biên bản hoàn thành lắp đặt thiết bị.
3. CO-CQ của máy móc thiết bị.
4. Bản vẽ hoàn công.

BẢN VẼ KHÁC

1. Bản vẽ mặt bằng tổng thể 1/500.
2. Bản vẽ thoát nước mưa và nước thải.
3. Bản vẽ vị trí quan trắc nước thải.