

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC CÁC BẢNG	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	8
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	9
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	9
2. Tên dự án đầu tư	9
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	10
3.1. Quy mô, công suất hoạt động của dự án đầu tư.....	10
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	11
3.3. Sản phẩm của dự án	12
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án.....	12
4.1. Nguyên liệu, vật liệu của dự án.....	12
4.2. Nhiên liệu sử dụng cho dự án	17
4.3. Phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu)	17
4.4. Hóa chất sử dụng của dự án	17
4.5. Điện năng sử dụng và nguồn cung cấp điện	18
4.6. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước	19
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án.....	20
5.1. Quy mô diện tích sử dụng đất	20
5.2. Quy mô các hạng mục công trình của dự án.....	21
5.2.1. Chi tiết khối lượng, quy mô các hạng mục công trình được giữ nguyên và sử dụng cho Dự án như sau:	25
5.3. Tình hình thực tế Bệnh viện Quận Bình Tân.....	31

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	38
1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	38
2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải....	39
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	40
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	40
1.1. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án	40
1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt tại khu vực dự án	40
1.3. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật tại khu vực dự án	40
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	41
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	41
3.1. Hiện trạng các thành phần môi trường, đất, nước, không khí tại thời điểm thực hiện Dự án.....	41
3.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	46
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	47
1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	47
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	47
2.1. Đánh giá, dự báo tác động	47
2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải	47
2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải	58
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	60

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải.....	60
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	76
2.2.3. Về Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn y tế thông thường.....	78
2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	82
2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành	83
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	89
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	89
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải	90
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	90
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	91
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	91
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	91
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	93
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	94
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	94
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	95
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	95
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	97
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	97
1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm	97
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	97
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật	98

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	98
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	99
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.	99
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	99
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	100

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BT	: Bê tông
BTN	: Bê tông nhựa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTRCN	: Chất thải rắn công nghiệp
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTKT	: Hạ tầng kỹ thuật
NĐ-CP	: Nghị định – Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QH	: Quốc hội
TCVN	: Tiêu Chuẩn Việt Nam
TMDV	: Thương mại dịch vụ
TSS	: Tổng lượng chất rắn lơ lửng
UBND	: Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Tổng hợp quy mô, công suất dự án	10
Bảng 2. Máy móc, thiết bị phục vụ khám chữa bệnh tại bệnh viện quận Bình Tân	12
Bảng 3. Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của dự án.....	17
Bảng 4. Danh sách sử dụng hóa chất của dự án.....	17
Bảng 5. Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải.....	18
Bảng 6. Nhu cầu sử dụng điện của Dự án.....	18
Bảng 7. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án.....	19
Bảng 8. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	20
Bảng 9. Quy mô sử dụng đất của Bệnh viện.....	20
Bảng 10. Quy mô hạng mục công trình của Dự án.....	21
Bảng 11. Tiến độ dự án	33
Bảng 12. Tổng vốn đầu tư cho từng hạng mục	35
Bảng 13. Nhu cầu lao động	35
Bảng 14. Danh sách cán sự phụ trách môi trường.	36
Cán bộ nòng cốt, trưởng khoa, bác sĩ,... có tay nghề cao.	37
Bảng 15. Điểm thực hiện quan trắc nước thải.....	41
Bảng 16. Các thông số quan trắc môi trường.....	41
Bảng 17. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm	41
Bảng 18. Phương pháp lấy mẫu hiện trường.....	42
Bảng 19. Phương pháp đo tại hiện trường	43
Bảng 20. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	43
Bảng 21. Kết quả phân tích mẫu nước thải đầu ra của Dự án.....	44
Bảng 22. Kết quả phân tích mẫu khí thải ống khí máy phát điện của Dự án.....	45
Bảng 23. Các loại chất thải rắn thông thường (không phải là chất thải rắn sinh hoạt) phát sinh	48
Bảng 24. Các loại chất thải lây nhiễm phát sinh.....	49
Bảng 25. Các loại chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh.....	50
Bảng 26. Tổng lượt phương tiện vận chuyển trong ngày	52
Bảng 27. Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe	52
Bảng 28. Tải lượng các chất ô nhiễm do 20 xe vận tải 12 tấn phát sinh	52

Bảng 29. Lượng nhiên liệu sử dụng của 20 xe vận tải 12T	53
Bảng 30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của 20 xe vận tải 12 tấn	53
Bảng 31. Nồng độ ô nhiễm khí thải máy phát điện.....	55
Bảng 32. Nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải trước xử lý của Bệnh viện	56
Bảng 33. Thành phần nước mưa chảy tràn	57
Bảng 34. Thông số kỹ thuật mạng lưới thu gom thoát nước mưa	61
Bảng 35. Thông số kỹ thuật mạng lưới thu gom nước thải.....	64
Bảng 36. Thông số kỹ thuật mạng lưới thoát nước thải.....	65
Bảng 37. Các hạng mục xây dựng và thiết bị của HTXLNT của dự án	71
Bảng 38. Định mức tiêu hao hóa chất cho vận hành XLNT tại dự án.....	73
Bảng 39. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải tại Dự án trong 6 tháng đầu năm 2022.....	73
Bảng 40. Các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải	83
Bảng 41. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	89
Bảng 42. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án	90
Bảng 43. Kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	91
Bảng 44. Tổng hợp mức độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo	91
Bảng 45. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm nước thải của Dự án.....	94
Bảng 46. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm khí thải của dự án.....	95
Bảng 47. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn của Dự án.....	96
Bảng 48. Giá trị tối đa cho phép về mức tốc rung đối với hoạt động sản xuất của Dự án	96
Bảng 49. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	97
Bảng 50. Kế hoạch quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm.....	97

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Quy trình hoạt động khám chữa bệnh của dự án.....	11
Hình 2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của bệnh viện quận Bình Tân.....	36
Hình 3. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa.....	61
Hình 4. Thoát nước mưa tại Dự án.....	62
Hình 5. Mô hình sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 3 ngăn hiện hữu của bệnh viện.....	63
Hình 6. Sơ đồ cấu tạo bể tách dầu mỡ động, thực vật 1,5 m ³	64
Hình 7. Sơ đồ thu gom nước thải tại dự án.....	65
Hình 8. Sơ đồ công nghệ HTXLNT 500 m ³ /ngày.đêm.....	67
Hình 9. Hệ thống xử lý nước thải tại Dự án.....	75
Hình 10. Máy phát điện tại Dự án.....	77
Hình 11. Kho chất thải rắn sinh hoạt.....	79
Hình 12. Quy trình thu gom, phân loại và lưu chứa chất thải.....	79
Hình 13. Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường.....	81
Hình 14. Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm và nguy hại.....	82
Hình 15. Sơ đồ tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	91

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: **Bệnh viện quận Bình Tân.**
- Địa chỉ: **809 Hương Lộ 2, phường Bình Trị Đông A, quận Bình Tân, thành phố Hồ Chí Minh.**
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: BSKII. Võ Tuấn Trường
- Chức vụ: Giám đốc
- Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 04441/HCM-GPHĐ ngày 16/8/2019.
- Ngành nghề hoạt động: Y tế.

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: **Bệnh viện quận Bình Tân.**
- Địa điểm dự án: 809 Hương Lộ 2, phường Bình Trị Đông A, quận Bình Tân, 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 (nếu có): Sở y tế thành phố Hồ Chí Minh, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh.
- Quyết định số 36/2007/QĐ-UBND ngày 27/02/2007 của UBND Tp. Hồ Chí Minh về việc thành lập Bệnh viện quận Bình Tân trực thuộc Ủy ban nhân dân quận Bình Tân.
- Quyết định số 4514/QĐ-UBND ngày 18/10/2019 Quyết định về tổ chức lại Bệnh viện quận Bình Tân trực thuộc Ủy ban nhân dân quận Bình Tân thành Bệnh viện quận Bình Tân trực thuộc Sở Y tế.
- Quyết định số 1355/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 12/08/2013 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh về phê duyệt đề án môi trường chi tiết đối với “Bệnh viện quận Bình Tân”.
- Quy mô của dự án:
 - + **Phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công:** Dự án là dự án bệnh viện với tổng vốn đầu tư **115.062.043.765 VNĐ** đồng (một trăm mười năm tỷ không trăm sáu mươi hai triệu không trăm bốn mươi ba ngàn bảy trăm sáu mươi lăm đồng) thuộc **dự án**

nhóm B căn cứ theo quy định tại khoản 4, Điều 9 Luật Đầu tư công, quy định chi tiết tại số thứ tự IV, mục B, phụ lục 1 của Nghị định 40/2020/NĐ-CP hướng dẫn Luật đầu tư công (có tổng vốn đầu tư từ 45 tỷ đồng đến dưới 800 tỷ đồng).

+ **Phân loại theo Luật bảo vệ môi trường**: thuộc Dự án đầu tư nhóm II căn cứ theo quy định tại khoản 2, mục I, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

3.1. Quy mô, công suất hoạt động của dự án đầu tư

Nhằm đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh ngày càng tăng lên thì Dự án đã tiến hành nâng công suất giường bệnh từ 400 giường lên 700 giường và tương ứng với đó thì đã thực hiện đầu tư cải tạo nâng cấp hệ thống xử lý nước thải từ 100 m³/ngày.đêm lên 500 m³/ngày.đêm. Tổng quy mô, công suất hiện tại của dự án:

Bảng 1. Tổng hợp quy mô, công suất dự án

STT	Nội dung	Đơn vị	Quy mô	
			Đã được phê duyệt ĐTM	Hiện hữu
1	Tổng diện tích	m ²	13.024 (*)	12.742
2	Giường bệnh	Giường	400	700
3	Tổng số lượng bệnh nhân chữa trị nội trú	Người	400	700
4	Tổng số lượng chữa trị và thăm nuôi bệnh ngoại trú	Người	400	1.000
5	Số lượng cán bộ công nhân viên	Người	350	650
6	Hệ thống xử lý nước thải	m ³ /ngày.đêm	100	500

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

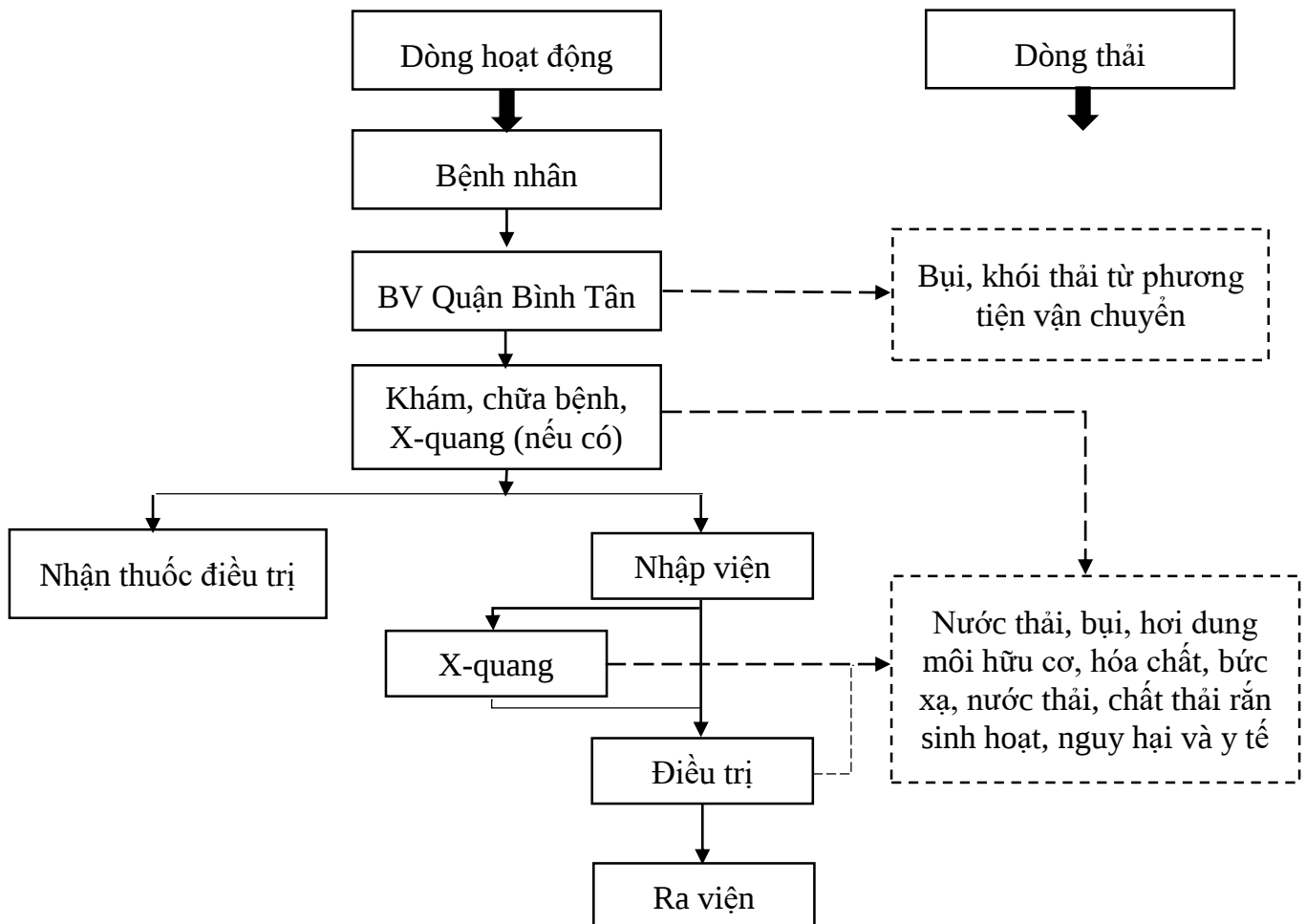
Số lượng giường bệnh hiện hữu phù hợp với chỉ tiêu nâng cấp giường bệnh đã được Giám đốc Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt tại Quyết định số 5301/QĐ-SYT ngày 08/10/2018.

Công suất hệ thống xử lý nước thải phù hợp với chủ trương xây dựng hệ thống xử lý nước thải số 2962/SYT-KHTC ngày 24/05/2021 của Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh.

Diện tích được phê duyệt trong ĐTM là 13.024 m², tuy nhiên khi đo đạc lại thực tế để cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất thì diện tích chính xác được điều chỉnh là 12.742 m². Diện tích các công trình chính không thay đổi, chỉ thay đổi đất cây xanh (*chi tiết được thể hiện trong mục 5. Các thông tin khác liên quan đến dự án*).

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Quy trình hoạt động khám chữa bệnh của dự án như sau:



Hình 1. Quy trình hoạt động khám chữa bệnh của dự án

Thuyết minh quy trình hoạt động:

- Bước 1: Bệnh nhân tự mình đăng ký và đóng tiền khám bệnh tại những phòng khám do bệnh nhân tự chọn.

- Bước 2: Sau khi đóng tiền, bệnh nhân ngồi chờ trước phòng khám và theo dõi số thứ tự - Số thứ tự này đã được ghi trên phiếu thu tiền.
- Bước 3: Khi được mời khám và có chỉ định, bệnh nhân tiếp tục đóng tiền tại phòng khám đã chọn và đến các phòng để làm các chỉ định này.
- Bước 4: Khi có kết quả bệnh nhân trở lại Phòng khám đã chọn để được chuẩn đoán bệnh và nhận toa điều trị.
- Bước 5: Bệnh nhân đi mua thuốc tại Quầy thuốc và ra về, khi tái khám bệnh nhân phải mang theo thẻ khám bệnh hoặc giấy ra viện.

Đánh giá quy trình hoạt động: Quy trình hoạt động khám chữa bệnh của dự án luôn đáp ứng được tiêu chí chữa bệnh kịp thời cho người dân đến khám chữa bệnh tại bệnh viện quận Bình Tân. Hoạt động khám chữa bệnh luôn đảm bảo được nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh tại các tuyến, thực hiện tốt nội quy, quy chế chuyên môn, đặc biệt tập trung củng cố, hoàn thiện Bộ tiêu chí chất lượng bệnh viện cũng như đánh giá sự hài lòng của người bệnh đối với các dịch vụ y tế.

3.3. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của Dự án chính là số lượng người khám chữa bệnh với quy mô hiện hữu 700 giường là 700 người/ngày đối với bệnh nhân được chữa trị nội trú và 1.000 người trên/ngày cho số lượng chữa trị và thăm nuôi bệnh ngoại trú.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu), điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án

4.1. Nguyên liệu, vật liệu của dự án

Nhằm đảm bảo cho việc nâng cấp số giường bệnh từ 400 giường lên 700 giường thì Dự án cũng đã tiến hành mua sắm thêm máy móc thiết bị khám chữa bệnh. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động khám chữa bệnh như sau:

Bảng 2. Máy móc, thiết bị phục vụ khám chữa bệnh tại bệnh viện quận Bình Tân

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đvt	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
I	Máy móc thiết bị giai đoạn 400 giường bệnh				
1	Đèn mờ di động 4 bóng	Cái	6	Hàn	80%
2	Đèn mờ led di động	Cái	4	Hàn	80%
3	Đèn mờ treo trần 5 bóng	Cái	2	Hàn	80%
4	Ghế máy nha khoa	Cái	3	Hàn	80%

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đvt	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
5	Hệ thống chụp cắt lớp ct scanner 4 lát cắt	HT	1	Đức	80%
6	Hệ thống điều khiển tự động dùng cho lò hấp 2012	HT	1	Mỹ	80%
7	Hệ thống khí y tế	HT	1	Đức	80%
8	Hệ thống máy hút trung tâm	HT	1	Đức	80%
9	Hệ thống máy nén khí trung tâm	HT	1	Nhật	80%
10	Hệ thống nội soi tai mũi họng	HT	7	Nhật	80%
11	Hệ thống nội soi tiêu hoá olympus	HT	2	Pháp	80%
12	Hệ thống nước R.O	HT	2	VN	80%
13	Hệ thống oxy lưu lượng cao model: hfo-1	Cái	1	Đức	80%
14	Hệ thống oxy lưu lượng cao model: VUN-001	Cái	30	Đức	80%
15	Hệ thống rửa màng lọc	HT	1	Đức	80%
16	Hệ thống tách chiết dna/rna tự động model: Kingfisher Flex	HT	1	Đức	80%
17	Hệ thống thở oxy dòng cao (hfnc) Model: Airvo2 Humdifier	Cái	10	Pháp	80%
18	Hệ thống thở oxy dòng cao (hfnc) model: VH 3000	Cái	10	Pháp	80%
19	Hệ thống xông khí dung 5 vôi	Cái	6	Pháp	80%
20	Hệ thống xquang số hóa cr15- x	Ht	1	Pháp	80%
21	Kính hiển vi 2 mắt	Cái	3	Pháp	80%
22	Kính Volk 90 độ	Cái	1	Pháp	80%
23	Lồng ủ ấm sơ sinh	Cái	2	Nhật	80%
24	Máy bơm thuốc cân quang	Cái	2	Nhật	80%
25	Máy bơm tiêm điện	Cái	43	Nhật	80%
26	Máy bơm truyền dịch	Cái	2	Nhật	80%
27	Máy cắt đốt tmh coblator ii	Cái	1	Nhật	80%
28	Máy chụp x quang analog di động siêu cao tần	HT	1	Nhật	80%
29	Máy điện phân	Cái	1	Nhật	80%
30	Máy đo bão hòa oxy trong máu loại cầm tay	Cái	2	Nhật	80%
31	Máy đo chức năng hô hấp	Cái	1	Nhật	80%
32	Máy đo clo	Cái	1	Nhật	80%
33	Máy đo độ cứng tổng	Cái	1	Nhật	80%
34	Máy đo doppler tim thai (pd+)	Cái	2	Nhật	80%
35	Máy đo ECG	Cái	24	Nhật	80%
36	Máy đo huyết áp chuyên dụng	Cái	2	Nhật	80%
37	Máy đo khúc xạ tự động	Cái	1	Nhật	80%

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đvt	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
38	Máy đo SPO ₂	Cái	35	Nhật	80%
39	Máy đo spo2 (máy đo SPO ₂ kẹp ngón tay)	Cái	71	Nhật	80%
40	Máy đo tds model: HI 98301	Cái	1	Nhật	80%
41	Máy doppler tim thai BT200	Cái	2	Nhật	80%
42	Máy doppler tim thai	Cái	2	Nhật	80%
43	Máy đốt điện	Cái	4	Nhật	80%
44	Máy đun nước sôi	Cái	2	Nhật	80%
45	Máy gây mê giúp thở	Cái	5	Nhật	80%
46	Máy giúp thở	Cái	20	Nhật	80%
47	Máy haematokrit 20 hettich	Cái	2	Nhật	80%
48	Máy hàn miệng túi y tế loại liên tục	Cái	2	Nhật	80%
49	Máy hấp khô	Cái	4	Nhật	80%
50	Máy hấp khô	Cái	1	Nhật	80%
51	Máy hấp ướt	Cái	10	Nhật	80%
52	Máy hút đàm cami hospivac	Cái	19	Mỹ	80%
53	Máy hút thai luneau l100	Cái	1	Mỹ	80%
54	Máy khoan xương	Cái	1	Mỹ	80%
55	Máy kích thích điện	Cái	1	Mỹ	80%
56	Máy lắc ủ nhiệt khô	Cái	1	Mỹ	80%
57	Máy lắc vrn -210	Cái	1	Mỹ	80%
58	Máy laser yag	Cái	1	Mỹ	80%
59	Máy ly tâm 24 ống plc24	Cái	1	Mỹ	80%
60	Máy ly tâm 8 ống	Cái	1	Mỹ	80%
61	Máy ly tâm lắng mẫu (máy ly tâm spin)	Cái	1	Mỹ	80%
62	Máy ly tâm lạnh tốc độ cao	Cái	1	Đức	80%
63	Máy ly tâm máu centurion c2012	Cái	1	Úc	80%
64	Máy ly tâm ống dung tích lớn	Cái	1	Úc	80%
65	Máy ly tâm plc-012e	Cái	1	Úc	80%
66	Máy ly tâm tốc độ cao	Cái	1	Ý	80%
67	Máy monitor sản khoa	Bộ	5	Ý	80%
68	Máy monitor theo dõi bệnh nhân	Cái	26	Ý	80%
69	Máy nén khí không dầu	Cái	2	Ý	80%
70	Máy nghe tim thai	Bộ	1	Ý	80%
71	Máy nha rhm asean	Cái	1	Ý	80%
72	Máy phá rung tim	Cái	1	Ý	80%
73	Máy phân tích nước tiểu	Cái	1	Ý	80%
74	Máy phun khí dung	Cái	30	Ý	80%
75	Máy phun khử trùng phòng mổ	Cái	1	Ý	80%
76	Máy phun thuốc (đeo lưng)	Cái	1	Ý	80%
77	Máy real-time pcr nguyên khối	HT	2	Ý	80%

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đvt	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
78	Máy sấy khô	Cái	1	Đức	80%
79	Máy siêu âm màu tổng quát	Bộ	8	Đức	80%
80	Máy siêu âm màu xách tay	Cái	3	Đức	80%
81	Máy siêu âm tim	Cái	2	Đức	80%
82	Máy siêu âm tim tus- x100	Cái	1	Đức	80%
83	Máy sinh hiển vi (Sm-30n Takagi)	Cái	1	Đức	80%
84	Máy sốc tim	Cái	2	Đức	80%
85	Máy soi cổ tử cung	Cái	1	Đức	80%
86	Máy soi vein	Cái	4	Đức	80%
87	Máy sóng ngắn carapuls 970	Cái	1	Đức	80%
88	Máy tạo oxy	Cái	14	Đức	80%
89	Máy thận nhân tạo	Cái	44	Đức	80%
90	Máy thận nhân tạo hdf online	Cái	1	Đức	80%
91	Máy tháo lồng ruột	Cái	1	Đức	80%
92	Máy thở	Cái	23	Đức	80%
93	Máy truyền dịch tự động	Cái	7	Đức	80%
94	Máy ủ	Cái	1	Đức	80%
95	Máy x quang di động	Cái	3	Đức	80%
96	Máy x quang c-arm	HT	1	Đức	80%
97	Máy x quang kỹ thuật số chụp tổng quát	HT	1	Đức	80%
98	Máy x quang nha	Cái	1	Đức	80%
99	Máy xông mũi họng 5 ngõ ra	Cái	1	Đức	80%
100	Tủ ấm vi sinh	Cái	1	Đức	80%
101	Tủ an toàn sinh học cấp 2	Cái	2	Đức	80%
102	Tủ an toàn sinh học cấp i	Cái	1	Đức	80%
103	Tủ bảo quản sinh phẩm xn	Cái	1	Đức	80%
104	Tủ đặt phản ứng pcr bán tự động (tủ an toàn sinh học cấp 2) model: 251	Cái	1	Đức	80%
105	Tủ dự trữ máu HXC 158	Cái	1	Đức	80%
106	Tủ lạnh -20°C	Cái	2	Đức	80%
107	Tủ lạnh sanyo	Cái	1	Đức	80%
108	Tủ lạnh 2 - 8 °C	Cái	2	Đức	80%
109	Tủ tách chiết dna/rna (tủ an toàn sinh học cấp 2) model: huy air bio2-1200	Cái	1	Đức	
II	Máy móc thiết bị đã bổ sung, giai đoạn 700 giường bệnh				
1	Hệ thống phẫu thuật nội soi tổng quát	HT	1	G7	Mới
2	Hệ thống xquang số hóa (cr)	HT	1	G7	Mới

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đvt	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
3	Máy điện tim 3 kênh	cái	2	G7	Mới
4	Máy đo SPO ₂ model: pm10n	cái	15	G7	Mới
5	Hệ thống phun khí dung 5 vòi	HT	2	G7	Mới
6	Bộ đặt nội khí quản	bộ	4	G7	Mới
7	Hệ thống ghế máy nha khoa model: Kaiser-N2080	HT	2	G7	Mới
8	Máy giúp thở cao cấp Model: E360T	máy	2	G7	Mới
9	Máy gây mê kèm giúp thở Model: Prima 450	máy	2	G7	Mới
10	Hệ thống máy chụp ct scan 4 lát cắt Model: TSX-033a	ht	1	G7	Mới
11	Máy siêu âm tim Model: tus-x100	cái	1	G7	Mới
12	Máy phá rung tim Model: TEC-5631 Seri: 02663	cái	1	G7	Mới
13	Đèn mổ led di động Model: ALEDFL03 Seri: 6833613, 6833614, 6833615, 6833616	cái	4	G7	Mới
14	Máy đốt điện Model: VIO 300s Seri: 11424904	cái	1	G7	Mới
15	Máy bơm tiêm điện Model: perfusor compact plus Seri: 2197, 2198, 2199, 2200, 2201	cái	5	G7	Mới
16	Máy bơm truyền dịch Model: Infusomat P Seri: 122275, 122276	cái	2	G7	Mới
17	Máy siêu âm màu Model: F37 Seri; 205u3667	cái	1	G7	Mới
18	Máy phun khử trùng phòng mổ Model: aereosept 100 vf Seri: a1v5568	cái	1	G7	Mới
19	Máy sấy khô Model: On-21e Seri: R049287	cái	1	G7	Mới

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đvt	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
20	Máy hút dịchmodel: New Hospivac 350 Seri: 19405;19406;19407;19408;19409	cái	5	G7	Mới
21	Monitor tim thai Model: BT 350I Seri: Afhao183, Afhao188	cái	2	G7	Mới
22	Máy sóng ngắn Model: Carapuls 970 Seri: 32254	cái	1	G7	Mới
23	Máy kích thích điện Model: Intellect Advanced Seri: T3903	cái	1	G7	Mới

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

4.2. Nhiên liệu sử dụng cho dự án

Bảng 3. Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của dự án

Stt	Tên nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng/tháng	Mục đích sử dụng
1	Dầu DO	Lít	50	Cung cấp cho máy phát điện dự phòng (không sử dụng thường xuyên)

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

4.3. Phế liệu (loại phế liệu, mã HS, khối lượng phế liệu dự kiến nhập khẩu)

Dự án không sử dụng phế liệu để tái chế và sản xuất.

4.4. Hóa chất sử dụng của dự án

Danh mục hóa chất sử dụng tại dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. Danh sách sử dụng hóa chất của dự án

Stt	Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng khám chữa bệnh	ĐVT	Khối lượng sử dụng trong 1 năm
1	ALFASEPT CLEANSER 2	Lít	45
2	ALFASEPT CLEANSER 4	Lít	197
3	Alfasept D+P	Lít	60
4	ALFASEPT GTA 2,5% (AF236050)	Lít	980
4	ALFASEPT HANDRUB (CAN)	Lít	1,650
5	CLINCARE (CAN)	Lít	1,595

Stt	Nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng khám chữa bệnh	ĐVT	Khối lượng sử dụng trong 1 năm
6	ALFASEPT HANDRUB (CHAI)	Lít	159
7	CLINCARE 2 500ML	Lít	61
8	CLINCARE 4 500ML	Lít	62
9	ALFASEPT OPA	Lít	910
10	ALFASEPT Z-5	Lít	255
11	ANIOS CLEAN EXCEL D 1L	Lít	24
12	ANIOS CLEAN EXCEL D 5L	Lít	10
13	JAVEN	Lít	7,480
14	CỒN 70 ĐỘ	Lít	3,904
15	CỒN 99.9 ĐỘ	Lít	97
16	CỒN IOD 1%	Lít	1

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Nhu cầu hóa chất sử dụng tại hệ thống xử lý nước thải cho Dự án như sau:

Bảng 5. Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

Stt	Tên hóa chất	ĐVT	Khối lượng sử dụng trong tháng
1	NaOCl 10%	Kg	134,05

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

4.5. Điện năng sử dụng và nguồn cung cấp điện

Căn cứ hóa đơn tiền điện các tháng đầu năm, nhu cầu sử dụng điện của dự án như sau:

Bảng 6. Nhu cầu sử dụng điện của Dự án

Kỳ	Tháng	Đơn vị	Số lượng
01	07/2022	KWh/tháng	180.266
02	08/2022	KWh/tháng	186.153
03	09/2022	KWh/tháng	183.157
04	10/2022	KWh/tháng	205.230

05	11/2022	KWh/tháng	176.125
06	12/2022	KWh/tháng	163.891
Trung bình		KWh/tháng	182.470

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

- Lượng điện năng sử dụng trung bình tại dự án là: 182.470 kWh/tháng.
- Nguồn cấp điện: Chi nhánh Tổng công ty Điện lực thành phố Hồ Chí Minh TNHH – Công ty Điện lực Bình Phú.

4.6. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước

- Theo tính toán: có thể tính toán được khối lượng nước sử dụng của Dự án sau khi nâng cấp như sau:

- Khối lượng nước thải tính theo đầu người bệnh lưu trú và Cán bộ công nhân viên khám chữa bệnh tại bệnh viện:

+ Bệnh nhân: $250\text{l}/\text{giường/ngày} \times 700 \text{ giường} = 175.000 \text{ lít/ngày} = 175\text{m}^3/\text{ngày}$ (theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4513 : 1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế)

+ CBCNV: $650 \text{ người} \times 150 \text{ lít/người/ngày} = 97.500 \text{ lít/ngày} = 97,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (theo tiêu chuẩn cấp nước tại TCXDVN 33:2006/BXD).

- Khối lượng nước thải tính theo đầu người chữa trị và thăm nuôi bệnh ngoại trú: $1000 \text{ người} \times 150 \text{ lít/người/ngày} = 150.000 \text{ lít/ngày} = 150 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (theo tiêu chuẩn cấp nước tại TCXDVN 33:2006/BXD).

- Nước tưới cây: $50 \text{ m}^3/\text{tháng}$ (theo thực tế dự án).

- Nước PCCC: lưu bể nước ngầm 100 m^3 .

Tổng khối lượng nước cấp theo tính toán: $175 + 97,5 + 150 + 50 + 100 = 572,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Cụ thể thể hiện trong bảng sau:

Bảng 7. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án

STT	Mục đích	Nước sử dụng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Nước thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$) (100% nước cấp)
I	Sinh hoạt, y tế	422,5	422,5
II	Mục đích khác		
1	Tưới cây	Khoảng $50 \text{ m}^3/\text{tháng}$	-
2	Phòng cháy chữa cháy	Lưu chứa trong bể ngầm 100 m^3	-
	Tổng	572,5	422,5

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Tổng khối lượng nước thải với hệ số không điều hòa: $422,5 \text{ m}^3/\text{ngày} \times K = 499 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Với K là hệ số không điều hòa, chọn $K = 1,18$).

- **Theo thực tế:** Căn cứ hóa đơn tiền nước các tháng đầu năm, nhu cầu sử dụng nước của dự án như sau:

Bảng 8. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

Kỳ	Tháng	Đơn vị	Số lượng
01	07/2022	m ³ /tháng	4.942
02	08/2022	m ³ /tháng	4.809
03	09/2022	m ³ /tháng	5.105
04	10/2022	m ³ /tháng	5.372
05	11/2022	m ³ /tháng	6.054
06	12/2022	m ³ /tháng	5.892
Trung bình		m³/tháng	5.362

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

- Nhu cầu sử dụng nước trung bình tại dự án là: 5.362 m³/tháng, tương đương 178,7 m³/ngày.
- Nguồn cung cấp nước: Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn TNHH MTV - Công ty Cổ phần Cấp nước Chợ Lớn.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Quy mô diện tích sử dụng đất

Dự án “Bệnh viện quận Bình Tân” đã tiến hành nâng số giường bệnh từ 400 giường lên 700 giường từ năm 2016 và nâng công suất hệ thống xử lý nước thải từ 100 m³/ngày.đêm lên 500 m³/ngày.đêm tháng 1/2022. Tuy nhiên, vẫn giữ nguyên tổng diện tích của bệnh viện là 12.742 m².

Diện tích được phê duyệt trong ĐTM là 13.024 m², tuy nhiên khi đo đạc lại thực tế để cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất thì diện tích chính xác được điều chỉnh là 12.742 m². Diện tích các công trình chính không thay đổi, chỉ thay đổi đất cây xanh.

Quy mô sử dụng đất của Dự án như sau:

Bảng 9. Quy mô sử dụng đất của Bệnh viện

STT	Hạng mục	Giai đoạn chưa nâng công suất (m ²)		Hiện trạng (m ²)	Ghi chú
		Diện tích được phê duyệt ĐTM	Diện tích thực tế		
1	Đất sử dụng cho xây dựng các hạng mục công trình chính	4.226	4.254	4.254	Không thay đổi
2	Đất sử dụng cho công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường	663,5	697,2	792,2	Tăng 95 m ² để xây dựng HTXLNT và cải tạo kho rác
3	Đất cho cây xanh	4.574	4.230,3	4.135,3	Giảm 95 m ²
4	Đất giao thông, đất trống, sân bãi	3.560,5 (đã trừ diện tích HTXLNT là 100m ²)	3.560,5	3.560,5	Không thay đổi
	Tổng	13.024	12.742	12.742	Không thay đổi

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Có thể thấy, tổng quy mô sử dụng đất của dự án không thay đổi.

5.2. Quy mô các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục công trình dự án chi tiết như sau:

Bảng 10. Quy mô hạng mục công trình của Dự án

Stt	Giai đoạn 400 giường			Số giường bệnh bố trí với quy mô 400 giường	Hiện trạng		Số giường bệnh bố trí với quy mô 700 giường
	Hạng mục	Diện tích được phê duyệt ĐTM (m ²)	Diện tích thực tế (m ²)		Hạng mục	Diện tích (m ²)	
I	Công trình chính	4.226	4.254		Công trình chính	4.254	
1	Khối chính				Khối chính		

Stt	Giai đoạn 400 giường			Số giường bệnh bố trí với quy mô 400 giường	Hiện trạng		Số giường bệnh bố trí với quy mô 700 giường
	Hạng mục	Diện tích được phê duyệt ĐTM (m ²)	Diện tích thực tế (m ²)		Hạng mục	Diện tích (m ²)	
	- Trệt: phòng khám tổng quát, phòng mắt, tai mũi họng, phòng răng hàm mặt, phòng liên khoa tâm thần, phòng da liễu, phòng chẩn đoán hình ảnh, phòng xét nghiệm, phòng khoa hồi sức cấp cứu.	3.646	3.646	150	- Trệt: Khoa khám bệnh, khoa Mắt, khoa Tai Mũi Họng, khoa Cấp Cứu, khoa Y học Cổ Truyền, khoa Chẩn đoán hình ảnh, khoa Xét Nghiệm, phòng Vật tư thiết bị y tế, Khoa Nội 1	3.646	105
	- Lầu 1: phòng phục hồi chức năng và y học dân tộc, phòng khoa điều dưỡng, phòng đội y tế dự phòng, phòng khoa nội, phòng khoa nhi sản và phụ sản.	3.646	3.646	150	- Lầu 1: Khoa Sản, Khoa Nội tổng hợp, phòng điều dưỡng..	3.646	310
	- Lầu 2: Khu hành chính, ban giám đốc, hội trường khoa ngoại,...	2.703,5	2.703,5	50	- Lầu 2: Khu hành chính, ban giám đốc, phòng kế toán, phòng kế hoạch tổng hợp, phòng quản lý chất lượng, hội trường,	2.703,5	185

Stt	Giai đoạn 400 giường			Số giường bệnh bố trí với quy mô 400 giường	Hiện trạng		Số giường bệnh bố trí với quy mô 700 giường
	Hạng mục	Diện tích được phê duyệt ĐTM (m ²)	Diện tích thực tế (m ²)		Hạng mục	Diện tích (m ²)	
					khoa ngoại tổng hợp, khoa ngoại Chấn thương chỉnh hình, khoa Hồi sức tích cực chống độc, khoa Phẫu thuật gây mê hồi sức		
2	Khu khoa dinh dưỡng - khoa dược: trệt và 2 lầu	250	250	50	- Khu khoa lây nhiễm, phòng áp lực âm. - Kho Ấn phẩm	250	-
3	Khoa thanh trùng - khoa dược (khoa lây nhiễm)	222	250	-	Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn	250	
4	Nhà xác	108	108	-	Nhà xác	108	-
II	Hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường	663,5	697,2	-	Hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường	792,2	
1	Khu dinh dưỡng: - Hàm: nhà xe nhân viên, xe công vụ - Trệt: bếp, phòng ăn khách, khu phát thức ăn - Lầu: phòng ăn nhân viên	470	470	-	- Hàm: Kho Vật tư, lưu HSBA - Trệt: Kho thuốc - Lầu: Khoa Nhi	470	100

Stt	Giai đoạn 400 giường			Số giường bệnh bố trí với quy mô 400 giường	Hiện trạng		Số giường bệnh bố trí với quy mô 700 giường
	Hạng mục	Diện tích được phê duyệt ĐTM (m ²)	Diện tích thực tế (m ²)		Hạng mục	Diện tích (m ²)	
2	Trạm điện, trạm máy phát	42	42	-	Trạm điện, trạm máy phát	42	-
3	Kho oxy	9	9	-	Kho oxy	9	-
4	Nhà bảo vệ 1(cổng chính)	9	9	-	Nhà bảo vệ 1(cổng chính)	9	-
5	Nhà bảo vệ 2 (cổng phụ 1, cổng phụ 2,3)	9	9	-	Nhà bảo vệ 2 (cổng phụ 1, cổng phụ 2,3)	9	-
6	Bể chứa nước PCCC	-	23,2	-	Bể chứa nước PCCC	23,2	-
7	Kho lưu chứa chất thải: - Khu chứa CTRSH - Khu chứa chất thải rắn y tế thông thường có thể tái chế - Khu chứa chất thải rắn y tế thông thường không thể tái chế - Khu chứa chất thải nguy hại	24,5	35	-	Kho lưu chứa chất thải: - Khu chứa CTRSH 30 m ² - Khu chứa chất thải rắn thông thường có thể tái chế 10 m ² . - Khu chứa chất thải y tế lây nhiễm: 15 m ² . - Khu chứa chất thải nguy hại 8 m ² .	63	-
8	Khu xử lý nước thải	100	100	-	Khu xử lý nước thải	167	-

Stt	Giai đoạn 400 giường			Số giường bệnh bố trí với quy mô 400 giường	Hiện trạng		Số giường bệnh bố trí với quy mô 700 giường
	Hạng mục	Diện tích được phê duyệt ĐTM (m ²)	Diện tích thực tế (m ²)		Hạng mục	Diện tích (m ²)	
III	Đường giao thông, cây xanh cảnh quan, đất trống	8.134,5	7.790,8	-	Đường giao thông, cây xanh cảnh quan, đất trống	7.695,8	-
	Tổng cộng	13.024	12.742	400 giường		12.742	700 giường

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Dự án vẫn giữ nguyên hầu như toàn bộ các công trình hiện hữu của bệnh viện. Dự án chỉ thực hiện:

- Bổ sung thêm 300 giường vào các khu vực còn trống của các phòng, khoa khám bệnh,...
- Lắp đặt bổ sung thêm thiết bị cho phòng áp lực âm
- Cải tạo lại phòng SARS-CoV-2
- Cải tạo khoa cấp thuốc
- Cải tạo khoa kiểm soát nhiễm khuẩn
- Cải tạo khoa cấp cứu
- Cải tạo khoa nhi
- Cải tạo khoa chẩn đoán hình ảnh
- Cải tạo khoa dược
- Cải tạo khoa chấn thương chỉnh hình
- Cải tạo khoa thận nhân tạo.
- Cải tạo hệ thống xử lý nước thải hiện hữu và sử dụng 95 m² đất trống tại khu xử lý nước thải để lắp đặt bổ sung cụm inox nhằm nâng công suất của hệ thống xử lý nước thải từ 100 m³/ngày.đêm lên 500 m³/ngày.đêm.

5.2.1. Chi tiết khối lượng, quy mô các hạng mục công trình được giữ nguyên và sử dụng cho Dự án như sau:

Quy mô các hạng mục công trình hiện hữu của Bệnh viện được giữ nguyên và tiếp tục sử dụng tại dự án:

(1). Các hạng mục công trình chính

❖ Khu khám chữa bệnh

– Khu khám chữa bệnh bao gồm các phân khu chức năng như sau:

○ Trệt: phòng khám tổng quát, phòng mắt, tai mũi họng, phòng răng hàm mặt, phòng liên khoa tâm thần, phòng da liễu, phòng chẩn đoán hình ảnh, phòng xét nghiệm, phòng khoa hồi sức cấp cứu.

○ Lầu 1: phòng phục hồi chức năng và y học dân tộc, phòng khoa điều dưỡng, phòng đội y tế dự phòng, phòng khoa nội, phòng khoa nhi sản và phụ sản.

○ Kết cấu công trình: Móng, cột bằng bê tông cốt thép, nền gạch men, tường xây dày 100 mm, trần BTCT, mái kèo xà gồ bằng thép làm theo kiểu Zamil lợp tole sóng vuông dày 0,8 mm. Khu khám chữa bệnh gồm 1 trệt và 1 lầu, các phòng được phân chia ngăn cách theo từng phòng làm việc riêng biệt....

– Chức năng: thực hiện khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cho người dân.

❖ Khu khoa dinh dưỡng - khoa dược

– Khu khoa dinh dưỡng - khoa dược bao gồm 1 trệt và 02 lầu.

○ Kết cấu công trình: Móng, cột bằng bê tông cốt thép, nền gạch men, tường xây dày 100 mm, trần BTCT, mái kèo xà gồ bằng thép làm theo kiểu Zamil lợp tole sóng vuông dày 0,8 mm. Khu khoa dinh dưỡng - khoa dược gồm 1 trệt và 2 lầu, các phòng được phân chia ngăn cách theo từng phòng làm việc riêng biệt....

– Chức năng: thực hiện tư vấn về dinh dưỡng các chế độ dinh dưỡng cho bệnh nhân và cung cấp thuốc chữa bệnh cho người khám bệnh và lưu trú tại bệnh viện.

❖ Khu khoa lây nhiễm

– Kết cấu công trình: Móng, cột bằng bê tông cốt thép, nền gạch men, tường xây dày 100 mm, trần BTCT, mái kèo xà gồ bằng thép làm theo kiểu Zamil lợp tole sóng vuông dày 0,8 mm. Khu khoa lây nhiễm được phân chia thành các phòng riêng biệt....

– Chức năng: thực hiện công việc cách ly và khám chữa bệnh về lây nhiễm.

❖ Nhà xác

– Kết cấu công trình: Móng, cột bằng bê tông cốt thép, nền gạch men, tường xây dày 100 mm, trần BTCT, mái kèo xà gồ bằng thép làm theo kiểu Zamil lợp tole sóng vuông dày 0,8 mm. Khu nhà xác được xây dựng khép kín và biệt lập so với bên ngoài.

– Chức năng: lưu giữ tạm thời người mất trước khi bàn giao lại cho thân nhân.

(2). Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ Khu dinh dưỡng

– Khu khoa dinh dưỡng bao gồm 1 tầng hầm, 1 trệt và 01 lầu.

– Kết cấu công trình: Móng, cột bằng bê tông cốt thép, nền gạch men, tường xây dày 100 mm, trần BTCT, mái kèo xà gồ bằng thép làm theo kiểu Zamil lợp tole sóng vuông dày 0,8 mm.

– Chức năng:

○ Khu tầng hầm là nơi giữ xe nhân viên, xe công vụ.

- Khu tầng trệt thực hiện cung cấp thực phẩm, nhu yếu phẩm cũng như các vật dụng cần thiết khác cho người khám bệnh và lưu trú tại bệnh viện.

- Khu lầu là phòng ăn của nhân viên.

❖ Trạm điện, trạm máy phát

- Kết cấu công trình: kích thước 3x6m (30T) 3x12m (60T) 3x18m (80-120T).

- Chức năng: khu phân phối điện áp cho toàn bộ bệnh viện và đặt máy phát điện, máy biến áp, biến thế,...

❖ Kho oxy

- Kết cấu công trình: Móng, cột bằng bê tông cốt thép, nền gạch men, tường xây dày 100 mm, trần nhựa, kèo xà gồ bằng thép làm theo kiểu Zamil; mái tole sóng vuông dày 0,8 mm.

- Chức năng: dự trữ và cung cấp oxy của bệnh viện.

❖ Phòng bảo vệ

- Quy mô: nhà bảo vệ 1 (cổng chính) và nhà bảo vệ 2 (cổng phụ 1, 2 và 3).

- Chức năng: thực hiện giám sát bệnh nhân ra vào bệnh viện, hoạt động xe ra vào.

- Thiết kế kiến trúc/cấu trúc: Nền bê tông lát gạch men, tường xây gạch, mái đổ bê tông cốt thép.

❖ Nhà để xe

- Chức năng: Nơi để xe của thân nhân, người khám chữa bệnh tại bệnh viện.

- Thiết kế kiến trúc/cấu trúc: Nền bê tông, có khả năng chịu lực cao; Thông thoáng, có mái che, nằm cạnh nhà bảo vệ; Chiều cao của nhà để xe là: 3,18m.

❖ Bể chứa nước PCCC

- Chức năng: cấp nước cứu hỏa trong trường hợp xảy ra sự cố hỏa hoạn.

- Thiết kế kiến trúc/cấu trúc: Nền xi măng lát gạch; Kết cấu bê tông cốt thép.

❖ Hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc

- Nguồn cung cấp điện phục vụ cho quá trình hoạt động sản xuất, chiếu sáng được lấy từ lưới điện quốc gia qua 1 trạm hạ thế 2x2.000 KVA - 22/0,4KV do điện lực Bình Phú quản lý.

- Hệ thống thông tin liên lạc bao gồm hệ thống điện thoại - fax, hệ thống Internet đảm bảo việc truyền và tiếp nhận thông tin.

❖ Hệ thống cấp nước

- Nguồn cấp nước cho bệnh viện là nguồn nước sạch do Công ty CP cấp nước Chợ Lớn cung cấp cho bệnh viện qua hệ thống đường ống cấp D114.

❖ Hệ thống phòng cháy chữa cháy

- Bệnh viện đã trang bị các phương tiện, thiết bị theo quy định pháp luật như sau:

- Hệ thống cấp nước chữa cháy: 01 máy bơm chữa cháy (điện, diezen); đường ống cấp nước; hộp chữa cháy vách tường cùng lăng vòi.

- Hệ thống báo cháy tự động.
- Hệ thống chống sét đánh thẳng.
- Phương tiện chữa cháy tại chỗ: bình chữa cháy.

❖ Hệ thống đường nội bộ giao thông, đất trồng

– Bao gồm: Đường nội bộ trong bệnh viện; Đường bao quanh bên ngoài; Đường dẫn từ cửa vào bảo vệ đến nhà xe, đến khu cấp cứu,...

– Kết cấu: Hệ thống giao thông được xây dựng với tải trọng H30-30MT/cm². Trục đường giao thông chính có lòng đường rộng 12-15m, kết cấu nền đất đầm kỹ K=0,95, lớp cấp phối sỏi đỏ dày 20cm lu lèn chặt K=0,98 sau đó đến lớp đá dăm loại I dày 25cm lu lèn K=0,98, dải bê tông nhựa chặt loại II hạt thô dày 7cm và bê tông nhựa chặt loại I hạt mịn dày 5cm.

(3). Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

❖ Hạng mục công trình thu gom và thoát nước mưa

Nước mưa chảy tràn từ mái các khu nhà của bệnh viện,... được thu gom bằng các máng thu nước được bố trí dọc của các nhà khu bệnh viện, sau đó theo các ống nhựa PVC đường kính ống Φ90-Φ110, chảy xuống các cống thu gom nước mưa và các hố ga lắng cặn được bố trí trong toàn bộ khu vực bệnh viện cùng với nước mưa chảy tràn bề mặt khu vực. Cống thu nước mưa của dự án là cống HDPE D300 và các cống BTCT D300-D600.

Nước mưa dẫn về hệ thống cống thoát nước chung của thành phố tại 2 điểm trên đường Hương Lộ 2 (1 điểm) và Mã Lò (1 điểm).

❖ Hạng mục công trình thu gom và thoát nước thải

– Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn hiện hữu (21 bể) của bệnh viện và sau đó tập trung tại hố gom cuối cùng dẫn về hệ thống XLNT tập trung. Kết cấu bể: Bê tông cốt thép đáy dày 250 mm, mac 250, trát vữa dày 1,5 cm bê tông lót đáy dày 100 mm, mac 100, thành bể bê tông cốt thép dày 200 mm, trát vữa dày 1 cm.- Bùn thải trong bể tự hoại định kỳ (6 tháng/lần) thuê các đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

– Nước thải nhà ăn: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà ăn được xử lý sơ bộ qua 01 bể tách mỡ có dung tích 6 m³ nhằm loại bỏ các váng dầu mỡ sau đó dẫn về hệ thống XLNT tập trung.

– Nước thải từ hoạt động y tế: Nước thải khám chữa bệnh, nước thải từ vệ sinh thiết bị y tế, tắm rửa, giặt giũ,... được loại bỏ các vật cản bởi song, lưới chắn rác trước khi dẫn về hệ thống XLNT của bệnh viện cùng với nước thải khác.

– Nước thải phát sinh từ 03 nguồn tại bệnh viện cùng dẫn về hệ thống XLNT để xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B với K = 1,0 sau đó thoát ra cống thoát nước chung của thành phố tại 1 điểm.

❖ Hạng mục công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải

Hoạt động của bệnh viện hầu như không phát sinh bụi, khí thải. Bụi, khí thải chỉ phát sinh do hoạt động giao thông bên ngoài gây ảnh hưởng đến bệnh viện. Do đó, nhằm tránh tác động, một số biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải được thực hiện như sau:

- Phun nước giảm bụi tại các bề mặt đường phát sinh bụi;

- Thực hiện các biện pháp thông thoáng cho các khu nhà khám chữa bệnh như lắp máy điều hòa, quạt trần, hệ thống thông gió;
- Đảm bảo cây xanh cảnh quan trong khu vực bệnh viện đạt từ 20% trở lên;
- Phân luồng xe ra vào khu vực bệnh viện để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển.

❖ Hạng mục công trình lưu giữ, xử lý chất thải

– Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt: Chủ đầu tư đã bố trí các thùng chứa CTRSH với dung tích 60 - 240 L lít trên từng khu vực phát sinh của bệnh viện. Toàn bộ lượng CTRSH phát sinh tại bệnh viện vào cuối ca được đưa về lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTR thông thường có diện tích 30 m² trước khi hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom trong ngày (01 ngày/lần).

– Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường: Hiện tại bệnh viện đã có 02 kho lưu giữ chất thải rắn thông thường bao gồm kho chứa chất thải rắn thông thường có thể tái chế được với diện tích 5 m² và kho chứa chất thải rắn thông thường không thể tái chế với diện tích 30 m² (chung với rác thải sinh hoạt).

– Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm: Chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm được phân loại và chứa vào bao bì, thùng chứa tạm thời riêng biệt có nắp đậy kín và dán nhãn theo quy định tại các nguồn phát sinh sau đó được vận chuyển bằng xe nâng hoặc xe đẩy tay thủ công đưa về kho chứa chất thải lây nhiễm có diện tích 15 m² và kho chứa chất thải nguy hại diện tích 8 m².

❖ Cây xanh, bãi cỏ và cảnh quan

– Dọc theo hàng rào được bố trí trồng các loại cây xanh có tán cao xen kẽ là các bãi cỏ tạo môi trường tự nhiên và bù đắp lượng cây xanh đã bị bê tông hóa.

5.2.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình thực hiện nâng cấp và cải tạo

Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình đã thực hiện nâng cấp và cải tạo Dự án như sau:

(1). Bổ sung thêm 300 giường bệnh vào các khu khám chữa bệnh hiện hữu

– Nhằm nâng công suất giường bệnh từ 400 giường lên 700 giường, Dự án sẽ tiến hành đầu tư bổ sung thêm 300 giường vào các khu khám chữa bệnh hiện hữu còn đang trống. Dự án chỉ đầu tư 300 giường bệnh vào các khu vực trống sẵn có mà sẽ không đầu tư xây dựng thêm bất cứ hạng mục công trình nào nữa cũng như sẽ không bổ sung thêm máy móc, trang thiết bị. Dự án chỉ bổ sung thêm nhân lực là 300 người nâng tổng số CBCNV của bệnh viện là 650 người.

(2). Bổ sung thêm thiết bị phòng áp lực âm, cải tạo phòng SARS-CoV-2 và cải tạo các khoa chức năng khác của bệnh viện

Ngoài hoạt động chính là nâng công suất từ 400 giường bệnh lên 700 giường bệnh, Dự án cũng sẽ thực hiện thi công lắp đặt và cải tạo một số hạng mục sau bao gồm:

- Xây dựng phòng áp lực âm (ngăn vách, bổ sung thiết bị).
- Cải tạo lại phòng SARS-CoV-2

- Cải tạo khoa cấp thuốc
- Cải tạo khoa kiểm soát nhiễm khuẩn
- Cải tạo khoa cấp cứu
- Cải tạo khoa nhi
- Cải tạo khoa chẩn đoán hình ảnh
- Cải tạo khoa dược
- Cải tạo khoa chấn thương chỉnh hình
- Cải tạo khoa thân nhân tạo.

Các hoạt động thực hiện lắp đặt, cải tạo này với quy mô nhỏ và vẫn giữ nguyên diện tích và khung phòng chức năng ban đầu, hoạt động lắp đặt, cải tạo chỉ bổ sung thêm một vài thiết bị cho phòng và thay đổi chia ngăn lại cho hợp lý trong nội bộ phòng.

(3). Cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải công suất 100 m³/ngày đêm lên 500 m³/ngày.đêm

Nhằm xử lý thêm lượng nước thải phát sinh thêm từ Dự án tăng số giường bệnh. Đồng thời Hệ thống XLNT công suất 100 m³/ngày.đêm cũ của bệnh viện đang có dấu hiệu xuống cấp nghiêm trọng và quá tải do đã được xây dựng từ lâu. Do đó, việc thực hiện đầu tư cải tạo và nâng cấp hệ thống XLNT từ công suất 100 m³/ngày lên 500 m³/ngày là phù hợp và cấp bách. Chi tiết thực hiện đầu tư nâng cấp như sau:

- Cải tạo bể thu gom và bể chứa bùn hiện hữu thành bể thu gom.
- Cải tạo bể khử trùng thành bể chứa bùn.
- Cụm bể gồm Aerotank, bể sục khí ozon A, bể sục khí ozon B, lắng A, lắng B được cải tạo thành cụm bể điều hòa.

- Đầu tư mới cụm bể Inox bao gồm:
 - + Bể kỵ khí
 - + Bể thiếu khí
 - + Bể hiếu khí
 - + Bể lắng sinh học
 - + Bể khử trùng.
 - + Bổ sung bồn lọc áp lực, bồn pha hóa chất.

Hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày đã được nghiệm thu và bàn giao vào ngày 25/1/2022 theo biên bản số 06/NTHT.

5.3. Tình hình thực tế Bệnh viện Quận Bình Tân

Bệnh viện luôn tập trung vào việc định hướng và thúc đẩy các bệnh viện tiến hành các hoạt động cải tiến và nâng cao chất lượng KCB nhằm cung ứng dịch vụ y tế an toàn, chất lượng, hiệu quả và mang lại sự hài lòng cao nhất có thể cho người bệnh, người dân và nhân viên y tế.

Trong năm 2020, bệnh viện quận Bình Tân cũng đã tiến hành khảo sát đo lường sự hài lòng của người bệnh về các mặt hoạt động của ngành y tế thành phố. Nhằm khắc phục những bất cập trong việc cung cấp dịch vụ y tế, Ban Khảo sát hài lòng người bệnh thuộc Hội đồng Quản lý chất lượng khám chữa bệnh Sở Y tế cũng đã ban hành “Khuyến cáo triển khai các hoạt động làm giảm bức xúc của người bệnh khi xảy ra tai biến điều trị tại bệnh viện” (bao gồm 14 nội dung).

Từ khi được phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết với quy mô 400 giường năm 2013, dự án đã nhiều lần được tang chỉ tiêu giường bệnh - theo quyết định của Sở Y tế (*cụ thể trong bảng tiến độ mục 5.4*). Đến năm 2021, dự án được cấp chủ trương nâng cấp hệ thống xử lý nước thải từ 100 m³/ngày lên 500 m³/ngày và đã hoàn thành xây dựng vào tháng 2/2022. Tuy nhiên, sau khi rà soát, Bệnh viện quận Bình Tân nhận thấy chưa thực hiện thủ tục hồ sơ môi trường cần thiết, do đó, trong năm 2021, Bệnh viện đã lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường đề hoàn thành hồ sơ xin phép nâng công suất từ 400 giường lên 700 giường và nâng công suất hệ thống xử lý nước thải từ 100 lên 500 m³/ngày, hồ sơ căn cứ theo quy định tại Nghị định 40/2019/NĐ-CP về hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

Đến ngày 04/03/2022, Bệnh viện nhận được công văn số 1525/STNMT-CCBVMT của Sở Tài Nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh về việc trả hồ sơ đề nghị thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Bệnh viện quận Bình Tân” theo đó đề nghị Bệnh viện rà soát quy mô dự án và thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của Luật BVMT 2020.

Dự án có 1 số giải trình cụ thể như sau:

1. Về quy mô dự án:

+ **Phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công:** Dự án là dự án bệnh viện với tổng vốn đầu tư **115.062.043.765 VNĐ** đồng (một trăm mười năm tỷ không trăm sáu mươi hai triệu không trăm bốn mươi ba ngàn bảy trăm sáu mươi lăm đồng) thuộc **dự án nhóm B** căn cứ theo quy định tại khoản 4, Điều 9 Luật Đầu tư công, quy định chi tiết tại số thứ tự IV, mục

B, phụ lục 1 của Nghị định 40/2020/NĐ-CP hướng dẫn Luật đầu tư công (có tổng vốn đầu tư từ 45 tỷ đồng đến dưới 800 tỷ đồng).

+ **Phân loại theo Luật bảo vệ môi trường**: thuộc Dự án đầu tư nhóm II căn cứ theo quy định tại khoản 2, mục I, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Ngoài ra, dự án có công suất hệ thống xử lý nước thải là 500 m³/ngày, do đó, căn cứ điều 30, Luật BVMT 2020 dự án phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND Tp. HCM phê duyệt. Tuy nhiên, hiện nay dự án đã hoàn thành nâng cấp, cải tạo và đang hoạt động với quy 700 giường, hệ thống thống xử lý 500 m³/ngày.đêm. Do đó, căn cứ theo điểm c, khoản 14, Điều 168, Nghị định 08/2022/NĐ-CP: “Đối với cơ sở đang hoạt động có tiêu chí về môi trường tương đương với đối tượng phải cấp giấy phép môi trường và phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường nhưng không có một trong các hồ sơ này, chủ cơ sở phải lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường cho dự án đầu tư có hoạt động rà soát, cải tạo, nâng cấp, bổ sung các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp giấy phép môi trường trong thời hạn khắc phục hậu quả vi phạm theo quyết định xử phạt vi phạm hành chính của người có thẩm quyền như đối với trường hợp quy định tại khoản 2 Điều 28 Nghị định này” → **Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đề xuất cấp Giấy môi trường theo Phụ lục IX, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.**

Ngày 11/10/2022, Bệnh viện quận Bình Tân đã tiến hành nộp lại Hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường của Dự án vào Sở Tài nguyên và môi trường Tp. Hồ Chí Minh. Đến ngày 13/01/2023, dự án đã nhận được quyết định xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường số 143/QĐ-XPHC ngày 13/01/2023 của UBND Tp. Hồ Chí Minh về hành vi “Không có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định ĐTM theo quy định”, hình thức phạt: phạt tiền 350.000.000 đồng.

Ngày 18/01/2022, Bệnh viện quận Bình Tân đã tiến hành nộp phạt (Giấy nộp tiền đính kèm phụ lục). Bệnh viện quận Bình Tân tiếp tục thực hiện hồ sơ môi trường theo đúng quy định Pháp luật.

2. Về thành phần hồ sơ:

Căn cứ theo quy định tại điểm b, khoản 3, Điều 5 Nghị định 15/2021/NĐ-CP về phân loại dự án đầu tư xây dựng: “*Trừ trường hợp người quyết định đầu tư có yêu cầu lập Báo cáo*

ngiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, dự án đầu tư xây dựng công trình chỉ cần yêu cầu lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng gồm:

“b) Dự án đầu tư xây dựng mới, sửa chữa, cải tạo, nâng cấp có tổng mức đầu tư dưới 15 tỷ đồng (không bao gồm tiền sử dụng đất);”

Dự án chỉ xây dựng thêm phòng áp lực âm và nâng cấp hệ thống xử lý nước (việc bổ sung giường bệnh theo chi phí mua sắm thiết bị hoặc được cho từ các bệnh viện khác nên không thực hiện báo cáo kinh tế - kỹ thuật để xin chủ trương xây dựng). Theo đó, đây là 02 hạng mục khác nhau:

- Hạng mục xây dựng phòng áp lực âm và cải tạo phòng Sars-Cov-2: Tổng kinh phí là 1.608.051.765 đồng → Dự án đã lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật (nộp kèm báo cáo) và đã được Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt chủ trương xây dựng tại công văn số 3908/SYT-KHTC ngày 24/06/2021.

- Hạng mục nâng cấp hệ thống xử lý nước thải: tổng kinh phí thực hiện là 7.607.556.000 đồng → Dự án đã lập Thuyết minh dự án và thuyết minh kỹ thuật (nộp kèm báo cáo) và đã được Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt chủ trương xây dựng tại công văn số 2962/SYT-KHTC ngày 24/05/2021.

- Hạng mục nâng công suất từ 400 giường lên 700 giường: Dự án được Sở Y tế phê duyệt nâng chỉ tiêu giường bệnh theo Báo cáo và kế hoạch hoạt động mỗi năm do dự án tự tạo lập và gửi Sở Y tế xem xét. (đính kèm phụ lục).

- Các hạng mục khác đã được phê duyệt ĐTM do đó dự án nộp kèm “Đề án bảo vệ môi trường”.

- Các cải tạo các phòng chức năng khác với quy mô nhỏ và vẫn giữ nguyên diện tích và khung phòng chức năng ban đầu, hoạt động lắp đặt, cải tạo chỉ bổ sung thêm một vài thiết bị cho phòng và thay đổi chia ngăn lại cho hợp lý trong nội bộ phòng, do đó, không phải xin chủ trương xây dựng.

5.4. Tiến độ dự án

Tiến độ dự án cụ thể như sau:

Bảng 11. Tiến độ dự án

Công việc	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường – Quy mô 400 giường	X									
Hoạt động quy mô 400 giường	X									
Được giao chỉ tiêu 500 giường bệnh và hoàn thành bố trí số giường bệnh.		X								

Công việc	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Được giao chỉ tiêu 595 giường bệnh và hoàn thành bố trí số giường bệnh.			X							
Được giao chỉ tiêu 700 giường bệnh và hoàn thành bố trí số giường bệnh.				X						
Hoạt động với chỉ tiêu 700 giường bệnh.				X	X	X	X	X	X	
Được cấp chủ trương xây dựng phòng áp lực âm và cải tạo phòng SarCovid-2									X	
Hoàn thành xây dựng phòng áp lực âm và cải tạo phòng SarCovid-2									X	
Được cấp chủ trương nâng cấp hệ thống xử lý nước thải từ 100 lên 500 m ³ /ngày.									X	
Hoàn thành nâng cấp hệ thống xử lý nước thải từ 100 m ³ /ngày lên 500 m ³ /ngày.										X
Hoạt động chính thức										X

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

5.5. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là **115.062.043.765 VNĐ** đồng (một trăm mười lăm tỷ không trăm sáu mươi hai triệu không trăm bốn mươi ba ngàn bảy trăm sáu mươi lăm đồng).

Vốn đầu tư của Dự án như bảng sau.

Bảng 12. Tổng vốn đầu tư cho từng hạng mục

Stt	Năm	Vốn đầu tư (đồng)
1	Chi phí xây lắp sau thuế	61.890.545.247
2	Chi phí thiết bị sau thuế	19.747.066.227
3	Chi phí quản lý	1.132.236.932
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.856.169.757
5	Chi phí khác và dự trù	1.095.832.400
6	Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng	19.049.952.707
7	Chi phí dự phòng	74.633.152
8	Chi phí xây dựng phòng áp lực âm và cải tạo phòng Sars-Cov-2	1.608.051.765
9	Chi phí nâng cấp hệ thống xử lý nước thải lên 500 m ³ /ngày	7.607.556.000
Tổng		115.062.043.765

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Vốn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường của dự án khoảng 13.310.000.000 VNĐ.

5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

❖ Nhu cầu lao động

Nhân lực lao động sẽ được bổ sung thêm nhằm đảm bảo công tác khám chữa bệnh khi tiến hành nâng cấp dự án từ 400 giường bệnh lên 700 giường bệnh. Nhu cầu lao động tại Dự án được trình bày chi tiết trong bảng sau.

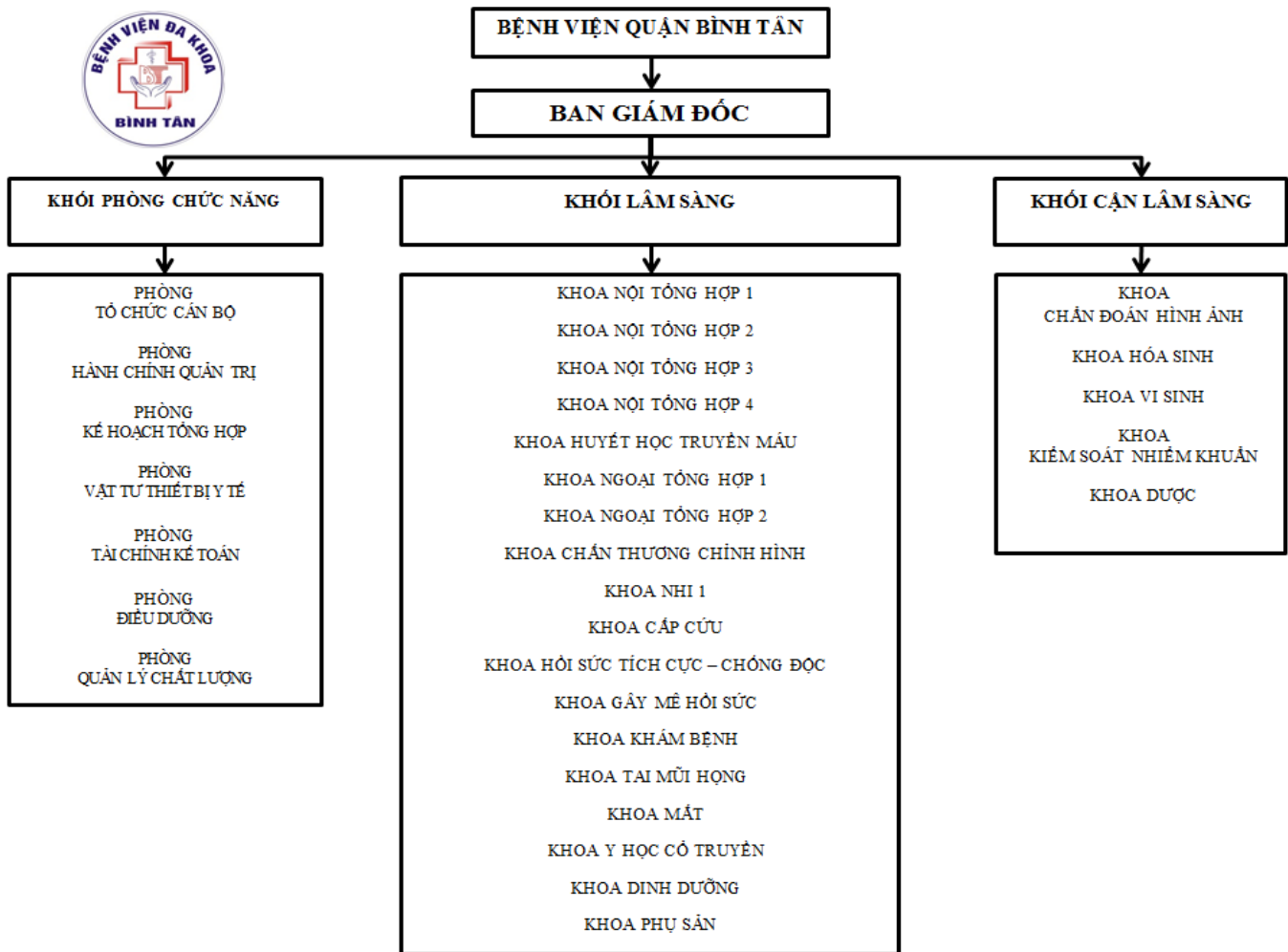
Bảng 13. Nhu cầu lao động

Stt	Bộ phận	Giai đoạn 400 giường	Hiện hữu quy mô 700 giường
1	Bộ phận quản lý	15	20
2	Bộ phận y, bác sĩ khám chữa bệnh	96	136
3	Điều dưỡng	170	357
4	Văn phòng hành chính, kế toán	23	54
5	Kỹ thuật vận hành, bảo trì	14	33
6	Bảo vệ, lao công, khác,...	32	50
Tổng cộng		350	650

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

❖ **Tổ chức nhân sự cho công tác quản lý trong quá trình hoạt động của Dự án**

Hoạt động quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án được trình bày trong sơ đồ hình sau:



Hình 2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của bệnh viện quận Bình Tân

Trong đó, phòng Hành chính quản trị có 02 người chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ các vấn đề môi trường của bệnh viện.

Bảng 14. Danh sách cán sự phụ trách môi trường.

Stt	Bộ phận chuyên trách	Hiện hữu	Dự án	Chuyên môn	Trình độ đào tạo
1	Vận hành hệ thống xử lý nước thải tại Dự án	01	0	Cơ – điện	Đại học
2	Quản lý toàn bộ các vấn đề môi trường của bệnh viện.	02	0	Quản lý môi trường	Đại học

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

❖ **Chế độ làm việc và biên chế lao động**

1). Chế độ làm việc

Số ca làm việc tại bệnh viện được chia thành 3 ca/ngày, chế độ làm việc 8h/ca và 1 năm làm việc 365 ngày, thực hiện khám chữa bệnh toàn thời gian kể cả ngày tết và lễ.

2). Nguồn lao động và đào tạo

- Thiết bị bị khám chữa bệnh của bệnh viện phần lớn được nhập khẩu từ nước ngoài, công nghệ và thiết bị tiên tiến, trình độ tự động hoá cao. Vì vậy yêu cầu CBCNV phải đạt trình độ văn hoá và kỹ thuật tương đối cao;
- Nhân viên thao tác tại các vị trí thông thường yêu cầu có trình độ chuyên môn trung cấp trở lên và phải qua đào tạo chuyên môn;
- Các vị trí làm việc quan trọng trong công tác khám chữa bệnh được huấn luyện đào tạo kỹ thuật chuyên môn ngành, sát hạch đạt tiêu chuẩn mới được đảm nhận công việc;

Cán bộ nòng cốt, trưởng khoa, bác sĩ,... có tay nghề cao.

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

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

Dự án tọa lạc tại 809 Hương Lộ 2, phường Bình Trị Đông A, quận Bình Tân, thành phố Hồ Chí Minh. Dự án đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CC901850, diện tích lô đất là 12.742 m², đồng thời, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đã được UBND thành phố Hồ Chí Minh phân bổ cho bệnh viện tại Quyết định số 785/QĐ-UBND ngày 24/2/2014 về việc chấp thuận cho các tổ chức trực thuộc Ủy ban nhân dân quận Bình Tân sử dụng đất trên địa bàn quận Bình Tân. Bên cạnh đó, Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Quyết định số 1355/QĐ-TNMT-CCBVMT ngày 12/08/2013 về phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết đối với “Bệnh viện quận Bình Tân”.

Dự án còn được xem là phù hợp với Quy hoạch phát triển ngành y tế Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 đã được Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt tại Quyết định số 1865/QĐ-UBND ngày 16/4/2014 với mục tiêu chung là Xây dựng hệ thống y tế Thành phố Hồ Chí Minh chuyên nghiệp, hiện đại, hoàn chỉnh, hướng tới công bằng, hiệu quả và phát triển, bảo đảm mọi người dân được hưởng các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu, mở rộng tiếp cận và sử dụng các dịch vụ y tế có chất lượng, đáp ứng nhu cầu bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe ngày càng tăng và đa dạng của nhân dân thành phố và các tỉnh lân cận; trở thành một trong những trung tâm y tế chuyên sâu, dịch vụ chất lượng cao của khu vực phía Nam và cả nước, ngang tầm hệ thống y tế của các nước phát triển trong khu vực; có dự án vật chất và trang thiết bị hiện đại, tiên tiến và là trung tâm đào tạo, khoa học, công nghệ cao về y học hàng đầu của cả nước. Đồng thời phát triển ngành y tế trở thành ngành dịch vụ chất lượng cao, đóng góp lớn vào sự tăng trưởng kinh tế và phát triển bền vững của thành phố. Giảm các yếu tố nguy cơ gây bệnh, giảm tỷ lệ mắc bệnh và tử vong, nâng cao thể lực, tăng tuổi thọ của người dân, xây dựng được tập quán tốt về vệ sinh phòng bệnh, thói quen ăn uống, dinh dưỡng, sử dụng an toàn vệ sinh thực phẩm. Mọi người đều được sống trong môi trường và cộng đồng an toàn về mặt sức khỏe, phát triển tốt về thể chất và tinh thần.

Từ khi đi vào hoạt động đến nay, các chất thải phát sinh tại dự án được quản lý đúng với các quy định hiện hành, dự án chưa bị xử phạt, cũng như không bị khiếu nại. Do đó, dự án hoàn

toàn phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia nói chung cũng như quy hoạch của Tp.HCM nói riêng.

2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải

Nước thải sau xử lý của dự án được xả thải vào cống thoát nước chung của thành phố do đó không xả thải trực tiếp ra kênh, mương, sông thủy lợi. Do đó, không tiến hành đánh giá khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

1.1. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án

Tại khu vực dự án thuộc quận Bình Tân nói riêng và TP. Hồ Chí Minh nói chung thì theo “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường TP. Hồ Chí Minh năm 2019”, diễn biến về hiện trạng môi trường chất lượng không khí như sau:

– Ô nhiễm chất lượng không khí trên địa bàn TP.HCM chủ yếu là do bụi lơ lửng và mức ồn do các hoạt động giao thông gây ra (với 82,64% số liệu bụi quan trắc tại 12 vị trí giao thông vượt QCVN 05:2013/BTNMT và 99,86% số liệu mức ồn quan trắc được tại 12 vị trí giao thông vượt QCVN 26:2010/BTNMT).

– Nhìn chung, nồng độ các chất ô nhiễm quan trắc được tại 20 vị trí quan trắc trong quý 1 năm 2018 có xu hướng tăng so với quý 4 năm 2017. Nồng độ các chất ô nhiễm quan trắc được tại 20 vị trí quan trắc chất lượng không khí cụ thể như sau:

– Nồng độ trung bình giờ của CO quan trắc được trong quý 1 năm 2018 tại 20 vị trí dao động trong khoảng $4.212 \mu\text{g}/\text{m}^3 - 13.711 \mu\text{g}/\text{m}^3$, với 100% số liệu quan trắc đạt QCVN (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ CO trung bình 1 giờ: $30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

– Hàm lượng trung bình giờ của bụi lơ lửng quan trắc được trong quý 1 năm 2018 tại 20 vị trí dao động từ $100,67 - 936,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 51,50% giá trị quan trắc không đạt QCVN (QCVN 05:2013/BTNMT (nồng độ bụi lơ lửng trung bình 1 giờ: $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

– Nồng độ PM10 trung bình 24 giờ trong quý 1 năm 2018 dao động trong khoảng $62,23 - 83,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 100% số liệu đạt QCVN (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ PM10 trung bình 24 giờ: $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

– Nồng độ trung bình giờ của NO_2 quan trắc quý 1 năm 2018 dao động từ $28,78 - 98,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 100% số liệu quan trắc đạt QCVN (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ NO_2 trung bình 1 giờ: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

– Nồng độ trung bình giờ SO_2 quý 1 năm 2018 dao động từ $21,82 - 32,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 100% số liệu đạt QCVN (QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ SO_2 trung bình 1 giờ: $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

– Mức ồn: với 59,92% số liệu quan trắc không đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT, dao động từ 50,9 – 80,8 dBA.

1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt tại khu vực dự án

Dự án thoát nước thải đã qua xử lý vào hệ thống cống chung thành phố Hồ Chí Minh do đó không gây tác động trực tiếp đến môi trường nước mặt tại khu vực dự án.

1.3. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật tại khu vực dự án

Dự án thuộc quận Bình Tân do đó theo “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường TP. Hồ Chí Minh năm 2019” thì hệ sinh thái xung quanh khu vực dự án là hệ sinh thái đô thị.

Kiểm quyết trong lịch sử quy hoạch đô thị trước đây đã làm cho không gian xanh ở khu vực nội thành bị thu hẹp một cách đáng lo ngại. Hầu hết các mảng xanh đô thị góp phần quan trọng trong việc duy trì ĐDSH cho nội thị, có trên dưới 10 – 15 loài thực vật thân gỗ đã được

bảo tồn trên các vỉa hè, công viên như Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*), Sao đen (*Hopea odorata*), Thị (*Diospyros mollis*),... đã cung cấp hàng triệu cây giống để trồng rừng trên cả nước.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

Dự án nằm trong nội thành thuộc quận Bình Tân, do đó, nước thải của bệnh viện sau xử lý sẽ được thoát ra công thoát nước thải chung của thành phố mà không xả thải ra kênh, rạch.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

3.1. Hiện trạng các thành phần môi trường, nước, không khí tại thời điểm thực hiện Dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực Dự án, Chủ dự án đã cùng với đơn vị tư vấn là Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động (có địa chỉ tại 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Quận 10, thành phố Hồ Chí Minh) tiến hành lấy mẫu, phân tích mẫu nước thải với 3 đợt tại khu vực Dự án với kết quả như sau:

Bảng 15. Điểm thực hiện quan trắc nước thải

STT	Tên điểm quan trắc	Kí hiệu	Tọa độ UTM		Mô tả điểm quan trắc
			X	Y	
1	Nước thải sau xử lý	NT	0673587,13	1189786,43	Đầu ra hệ thống xử lý

❖ *Danh mục các thông số quan trắc*

Các thông số quan trắc môi trường nước thải được mô tả theo bảng dưới đây.

Bảng 16. Các thông số quan trắc môi trường

STT	Nhóm thông số	Thông số
I.	Nước thải	
I.1.	Đo tại hiện trường	Nhiệt độ, pH.
I.2.	Phân tích tại PTN	TSS, BOD ₅ , COD, NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , S ₂ ⁻ , P-PO ₄ ³⁻ , dầu mỡ động thực vật, tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.
II.	Khí thải	
II.1	Ống khói máy phát điện	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x

❖ *Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm*

Các thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm được bảo quản và hiệu chuẩn định kì tại đơn vị được chứng nhận về chất lượng. Chi tiết các thiết bị sử dụng trong đợt quan trắc được trình bày như sau:

Bảng 17. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm

Stt	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn
I	Thiết bị quan trắc			
1.	Máy đo pH Hana	U52	Nhật	12 tháng
II	Thiết bị thí nghiệm			
1.	Cân phân tích	Ohaut DV 215CD	Đức	12 tháng
2.	Cân phân tích	Sartorius BP 211D	Đức	
3.	Tủ BOD	TS 606/2	Aquatyctic	12 tháng
4.	Tủ BOD	Velp FTC 90	Aquatyctic	12 tháng
5.	Thiết bị phản ứng (lò nung COD)	Hach SH 50	Mỹ	12 tháng
6.	Máy quang phổ tử ngoại khả kiến	UV-1800	Nhật	12 tháng
7.	Tủ ẩm	Memmert	Đức	12 tháng
8.	ICP – MS	Agilent 7700	Nhật	12 tháng
9.	GC – MS	Agilent	Nhật	12 tháng
10.	Tủ lạnh	YC300L	-	12 tháng
11.	Nồi hấp tiệt trùng	SS-325	Tomy	12 tháng
12.	Tủ sấy	ULM50	Memmert	12 tháng
13.	Spectrophotometer “Spectronic genesys-5”	UV- VIS	Nhật	12 tháng
14.	Gas Chromatograph - Perking Elmer		Mỹ	12 tháng
15.	Máy hấp thụ nguyên tử	ASS	Mỹ	12 tháng

❖ Phương pháp đo đặc, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu

Việc tiến hành đo đặc, thu mẫu, phân tích chất lượng môi trường do Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và An toàn Lao Động (Coshet) thực hiện.

Bảng 18. Phương pháp lấy mẫu hiện trường

STT	Thành phần môi trường quan trắc	Phương pháp lấy mẫu và bảo quản
1.	Tổng chất rắn lơ lửng TSS	Đề thùng lạnh.
2.	BOD ₅ (20°C)	Lấy đầy bình, đề thùng lạnh.

STT	Thành phần môi trường quan trắc	Phương pháp lấy mẫu và bảo quản
3.	COD	A xít hóa bằng H ₂ SO ₄ .
4.	NH ₄ ⁺	-
5.	N-NO ₃ ⁻	-
6.	S ₂ ⁻	Bình thủy tinh. A xít hóa bằng HNO ₃
7.	P-PO ₄ ³⁻	Bình thủy tinh. A xít hóa bằng HNO ₃
8.	Dầu mỡ động thực vật	Bình thủy tinh đã rửa bằng dung môi. A xít hóa bằng HCl.
9.	Tổng Coliforms	Dùng lọ thủy tinh tiệt trùng, để thùng lạnh, tiến hành nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và đếm số lượng
10.	Salmonela	Dùng lọ thủy tinh tiệt trùng, để thùng lạnh, tiến hành nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và đếm số lượng
11.	Shigella	Dùng lọ thủy tinh tiệt trùng, để thùng lạnh, tiến hành nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và đếm số lượng
12.	Vibrio cholerae	Dùng lọ thủy tinh tiệt trùng, để thùng lạnh, tiến hành nuôi cấy trong phòng thí nghiệm và đếm số lượng

❖ **Danh mục phương pháp đo đặc tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm**

Các phương pháp sử dụng trong phòng thí nghiệm và tại hiện trường tuân theo các tiêu chuẩn của Việt Nam được mô tả theo bảng dưới đây.

Bảng 19. Phương pháp đo tại hiện trường

STT	Tên thông số	Phương pháp đo	Giải đo	Ghi chú
1.	pH	TCVN 6492:2011	0-14	

Bảng 20. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
1.	TSS (mg/l)	ISO 11923-1997	3,0
2.	BOD ₅ (mgO ₂ /l)	SMEWW 5210D:2005	1

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
3.	COD (mg O ₂ /l)	SMEWW 5220D:2005	3
	NH ₄ ⁺	TCVN 6638:2000	2
4.	N-NO ₃ ⁻	TCVN 6202:2008	0,013
5.	S ₂ ⁻	SMEWW 3125B:2012	0,6 x 10 ⁻³
6.	P-PO ₄ ³⁻	SMEWW 3125B:2012	1 x 10 ⁻³
7.	Dầu mỡ động thực vật (mg/l)	SMEWW 4500 PE:2007	0,3
8.	Coliform (MPN/100ml)	TCVN 6187-2:1996	3
9.	Salmonela	TCVN 9717-2:2013	3
10.	Shigella	SMEWW 9260E:2017	3
11.	Vibrio cholerae	SMEWW 9260E:2017	3

Các quá trình đo đạc, lấy mẫu, phân tích các thành phần môi trường đều tuân thủ theo Thông tư 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

❖ Tổng hợp kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường nước thải ra khu vực tiếp nhận của dự án

Chất lượng nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải hiện hữu của bệnh viện quận Bình Tân tại 03 thời điểm quan trắc được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 21. Kết quả phân tích mẫu nước thải đầu ra của Dự án

STT	Thông số	ĐVT	Kết quả			(*) QCVN 28:20110/BTNMT cột B (K=1)
			Đợt 1 (18/2/2022)	Đợt 2 (25/2/2022)	Đợt 3 (13/3/2022)	
1	pH	-	7,05	6,91	6,89	6,5 - 8,5
2	TSS	mg/l	29	35	31	100
3	COD	mg/l	43	56	54	50

STT	Thông số	ĐVT	Kết quả			(*) QCVN 28:20110/BTNMT cột B (K=1)
			Đợt 1 (18/2/2022)	Đợt 2 25/2/2022)	Đợt 3 (13/3/2022)	
4	BOD ₅	mg/l	27	32	32	100
5	N-NO ₃ ⁻	mg/l	2,75	3,11	3,14	10
6	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	0,34	0,3	0,42	50
7	S ₂ ⁻	mg/l	0,076	0,084	0,095	4,0
8	NH ₄ ⁺	mg/l	1,92	1,76	1,48	10
9	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	1,5	1,7	1,2	20
11	Tổng số Coliform	MPN/100 mL	3.100	3.500	2.600	5.000
12	Salmonela	VK/100 mL	KPH	KPH	KPH	KPH
13	Shigella	VK/100 mL	KPH	KPH	KPH	KPH
14	Vibrio cholerae	VK/100 mL	KPH	KPH	KPH	KPH

* **Ghi chú:** Quy chuẩn so sánh QCVN 28:2010/BTNMT – Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

***Nhận xét :**

Qua các kết quả đo tại 3 đợt quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều đạt 28:2010/BTNMT – Cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế

❖ **Tổng hợp kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khí thải ra khu vực tiếp nhận của dự án**

Bảng 22. Kết quả phân tích mẫu khí thải ống khí máy phát điện của Dự án

Đợt lấy mẫu	Chỉ tiêu	Bụi	CO	SO ₂	NO _x
	Nguồn thải	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)
Đợt 1: 18/02/2022	Khí thải máy phát điện (Đo tại nguồn thải)	82	160,9	38,1	55,3
Đợt 2: 25/02/2022		94	172,8	33,9	52,7
Đợt 3: 12/03/2022		93	197,2	35,2	51,8
	QCVN 19 : 2009/BTNMT (Giá trị giới hạn B) C _{max} = C x K _p x K _v với K _p =1 và K _v = 0,6	120	600	300	510

3.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hiện tại khu vực Dự án là Bệnh viện thuộc phường Bình Trị Đông A, quận Bình Tân là vùng đô thị Tp. HCM nên hầu như hoạt động kinh tế rất phát triển và cùng với đó là các khu vực đều đã được bê tông hóa hoàn toàn, dân cư phát triển dày đặc, do đó, tài nguyên sinh vật tại khu vực Dự án rất nghèo nàn, chỉ có 1 số loại cây trồng tạo cảnh quan và bóng mát cho 2 bên lề đường của đô thị. Đồng thời cũng có sự tồn tại của một số cây bụi mọc hoang, các loại chim như chim sẻ, chim sâu vẫn xuất hiện. Ngoài ra, các côn trùng, ếch, nhái cũng có sự hiện diện ít ỏi tại khu vực cống thoát nước.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Hiện tại dự án đã hoàn thành nâng cấp hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày và xây dựng phòng áp lực âm, cải tạo các hạng mục phòng chức năng khác.

Phòng áp lực âm đã được nghiệm thu hoàn thành tại biên bản số 01/NTHT ngày 27/12/2021 và Hệ thống xử lý nước thải đã nghiệm thu hoàn thành tại biên bản số 06/NTHT ngày 24/01/2022.

Do đó, dự án không tiến hành đánh giá giai đoạn này.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo tác động

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

2.1.1.1. Đánh giá tác động do chất thải rắn

❖ Chất thải rắn y tế thông thường

Chất thải rắn sinh hoạt:

- *Thành phần:* bao gồm bao bì vỏ đồ hộp (không thể tái chế), thức ăn thừa, vải sợi, bao bì nilon đựng thực phẩm... Phát sinh từ các hoạt động khám chữa bệnh, sinh hoạt hàng ngày của cán bộ, người bệnh, người nhà thăm bệnh,... Căn cứ tình hình phát sinh thực tế tại dự án, định mức phát sinh chất thải rắn trung bình bệnh nhân và CBCNV nội trú là 0,5kg, khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành ước tính như sau: (1.350 người bệnh và CBCNV nội trú) x 0,5 kg/người/ngày đêm = 675 kg/ngày. Ngoài ra, dự án còn phát sinh thêm lượng chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của 700 người chữa trị và thăm nuôi ngoại trú với khối lượng phát sinh không thường xuyên và khoảng: 700 người x 0,25 kg/người = 175 kg/ngày. Như vậy, tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án khoảng: 675 + 175 = 850 kg/ngày. Khối lượng phát sinh thực tế tại dự án là khoảng 283 kg/ngày (Báo cáo kết quả quản lý chất thải y tế 2022).

- *Đánh giá tác động:* chất thải sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao có khả năng phân hủy sinh học cao. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Ngoài ra, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn cuốn theo các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất. Quá

trình phân hủy các chất hữu cơ còn sinh ra mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực, gây ảnh hưởng đến hoạt động khám chữa bệnh tại bệnh viện trong giai đoạn vận hành.

Chất thải rắn thông thường:

- **Thành phần:** Chất thải rắn thông thường (không phải là chất thải rắn sinh hoạt) phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án bao gồm:

- + Vật liệu giấy, bìa carton.
- + Vỏ lon nhôm đựng nước giải khác, chai nhựa đựng nước suối, bao bì đựng nước giải khát,...
- + Chai lọ bằng nhựa hoặc thủy tinh, các dụng cụ bằng nhựa hoặc thủy tinh không chứa thành phần độc hại.
- + Sắt thép, nhựa phát sinh từ các hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường.
- + Đất cát,... quét dọn.

- **Khối lượng:** Khối lượng phát sinh thực tế vào khoảng 15.920 kg/tháng = 530,7 kg/ngày.

Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động tại bệnh viện được trình bày theo bảng sau:

Bảng 23. Các loại chất thải rắn thông thường (không phải là chất thải rắn sinh hoạt) phát sinh

STT	Chất thải phát sinh	Số lượng (kg/ngày)
1	Vật liệu giấy, bìa carton	120
2	Vỏ lon nhôm đựng nước giải khác, chai nhựa đựng nước suối, bao bì đựng nước giải khát,...	110,7
3	Chai lọ bằng nhựa hoặc thủy tinh, các dụng cụ bằng nhựa hoặc thủy tinh không chứa thành phần độc hại	120
4	Sắt thép, nhựa phát sinh từ các hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường.	150
5	Đất cát,... quét dọn.	30
	Tổng số lượng:	530,7

(Nguồn: Bệnh viện quận Bình Tân, 2022)

→ **Đánh giá:** Khối lượng chất thải rắn thông thường (không phải là chất thải rắn sinh hoạt) phát sinh của dự án là khá lớn. Tuy nhiên đây là loại chất thải không mang tính chất độc hại và có thể tái chế. Thực tế dự án, các kho chứa vẫn đảm bảo khả năng chứa toàn bộ lượng rác thải

phát sinh từ dự án. Không xảy ra tình trạng ùn ứ, rác bị tràn ra ngoài. Rác thải được tập thu gom và tập trung đúng nơi quy định và định kỳ thu gom chuyển giao cho các đơn vị có chức năng.

❖ **Chất thải lây nhiễm**

- *Thành phần:* Chất thải lây nhiễm phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án được phân thành 02 loại bao gồm:

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn:

+ Kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu.

+ Lưỡi dao mổ, đinh cưa dùng trong phẫu thuật.

+ Các loại vật liệu sắc nhọn khác.

- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn:

+ Chất thải thấm, dính, chứa máu hoặc dịch sinh học cơ thể, chất thải phát sinh từ phòng cách ly.

+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng mẫu bệnh phẩm phát sinh từ các phòng xét nghiệm an toàn sinh học cấp III trở lên, chất thải giải phẫu.

- *Khối lượng:* khối lượng phát sinh thực tế vào khoảng 54.000 kg/năm = 147,95 kg/ngày.

Khối lượng chất thải lây nhiễm phát sinh từ hoạt động tại bệnh viện được trình bày theo bảng sau:

Bảng 24. Các loại chất thải lây nhiễm phát sinh

STT	Chất thải phát sinh	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	3.743
2	Chất thải lây nhi	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	46.992
3	Chất thải giải phẫu	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	3.265
	Tổng số lượng:	-	-	-	54.000

(Nguồn: Bệnh viện quận Bình Tân, 2022)

→ **Đánh giá:** Khối lượng chất thải lây nhiễm phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án tương đối lớn sau khi đã nâng công suất từ 400 lên 700 giường. Chất thải lây nhiễm chứa nhiều thành phần độc hại, gây nguy hiểm cho con người và cả hệ sinh thái khi xả thải không kiểm soát ra môi trường. Thực tế dự án, kho chứa vẫn đảm bảo khả năng chứa toàn bộ lượng rác thải phát

sinh từ dự án. Không xảy ra tình trạng ùn ứ, rác bị tràn ra ngoài. Rác thải được tập thu gom và tập trung đúng nơi quy định và định kỳ thu gom chuyển giao cho các đơn vị có chức năng.

❖ **Chất thải nguy hại không lây nhiễm**

- *Thành phần:* Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án bao gồm:

- Hóa chất và dụng cụ đựng hóa chất, được phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại.

- Nhiệt kế, bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy, dầu mỡ thải, găng tay và giẻ lau dính chất thải nguy hại.

- Bao bì đựng hóa chất xử lý nước thải, bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải, ván dầu mỡ.

- *Khối lượng:* Khối lượng phát sinh thực tế khoảng 102 kg/năm = 0,28 kg/ngày.

Khối lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh từ hoạt động tại bệnh viện được trình bày theo bảng sau:

Bảng 25. Các loại chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh

STT	Chất thải phát sinh	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Khối lượng thực tế (kg/năm)
1	Hoá chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	13 01 02	KS	Rắn	120	2
2	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	13 03 02	NH	Rắn	1	-
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	NH	Rắn	50	35
4	Pin ắc quy	16 01 12	NH	Rắn	5	27
5	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 03	KS	Rắn	50	-
6	Găng tay và giẻ lau dính chất thải nguy hại	18 02 01	KS	Rắn	5	38

STT	Chất thải phát sinh	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Khối lượng thực tế (kg/năm)
7	Bao bì đựng hóa chất	18 01 03	KS	Rắn	30	-
8	Bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải	12 06 05	KS	Bùn	1.000	-
9	Hộp mực in thải có thành phần nguy hại	08 02 04	KS	Rắn	9	-
10	Dầu nhiên liệu và dầu dieiseseel thải	17 06 01	NH	Lỏng	12	-
11	Nước rửa phim X quang	19 01 01	NH	Lỏng	2	-
	Tổng số lượng:	-	-	-	1.284	102

(Nguồn: Bệnh viện quận Bình Tân, 2022)

Ghi chú: NH: nguy hại; KS: kiểm soát.

→ **Đánh giá:** Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh trong giai tại dự án chứa các chất hoặc hợp chất có đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, làm ngộ độc, dễ ăn mòn,...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe CBCNV tại bệnh viện và người khám chữa bệnh. Dự án đã bố trí khu vực lưu trữ đúng theo quy định. Thực tế dự án, kho chứa vẫn đảm bảo khả năng chứa toàn bộ lượng rác thải phát sinh từ dự án. Không xảy ra tình trạng ùn ứ, rác bị tràn ra ngoài. Rác thải được tập thu gom và tập trung đúng nơi quy định và định kỳ thu gom chuyển giao cho các đơn vị có chức năng.

2.1.1.2. Đánh giá tác động do khí thải

❖ Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

- *Nguồn phát sinh:*

+ Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và các nhu yếu phẩm cũng như các thuốc men phục vụ hoạt động cần thiết và khám chữa bệnh tại bệnh viện trong giai đoạn vận hành.

+ Bụi phát sinh từ hoạt động giao thông đi lại của CBCNV làm việc tại bệnh viện, xe ra vào khám chữa bệnh, xe cấp cứu,... trong giai đoạn vận hành của Dự án.

- *Thành phần, tải lượng bụi, khí thải phát sinh:*

Các phương tiện vận tải vận chuyển ra vào dự án sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng hoặc dầu DO (các loại chất đốt hầu như cháy hoàn toàn và ít gây ô nhiễm. Thành phần các chất ô

nh nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO_x , NO_x , CO_x , Hydrocacbon và bụi. Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Tuy nhiên, lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện. Ngoài ra nó còn phụ thuộc vào chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi phanh).

Dựa vào thống kê lượng nguyên liệu, nhiên liệu, nhu yếu phẩm, thuốc men sau khi đi vào hoạt động vận hành, ước tính lưu lượng phương tiện vận chuyển lớn nhất trong ngày nhằm đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh của bệnh viện như sau:

Bảng 26. Tổng lượt phương tiện vận chuyển trong ngày

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	20 xe vận chuyển nguyên, vật liệu, sản phẩm, nhu yếu phẩm, xe cấp cứu, xe ô tô ra vào bệnh viện (trọng tải trung bình 12 tấn)	Lượt/ngày	40

Tải lượng tính toán chất ô nhiễm dựa trên cơ sở “Hệ số ô nhiễm” do Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) thiết lập như sau:

Bảng 27. Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm xe tải trọng nặng chạy bằng nhiên liệu Diesel (kg/1000km)
1	Bụi (PM _{2,5})	0,42
2	SO_2	0,019
3	NO_x	9,15
4	CO	3,6
5	NM VOC	0,87

Nguồn: Emission Inventory Manual, UNEP, 2013

*** Ghi chú:**

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (%) = 0,05%.

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông. Ước tính số lượng xe ô tô, tải ra vào bệnh viện khoảng 20 xe/ngày; quãng đường vận chuyển của mỗi xe là 60 km/lượt và 2 lượt/ngày, như vậy số km mỗi xe di chuyển là 120km/ngày. Xe di chuyển với tốc độ trung bình 30km/giờ, ước tính tải lượng ô nhiễm khí thải phát sinh như sau:

Tải lượng = Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km) x số lượng xe x số km vận chuyển (km)

Bảng 28. Tải lượng các chất ô nhiễm do 20 xe vận tải 12 tấn phát sinh

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm do 20 xe vận tải 12 tấn phát sinh (kg/ngày)
1	Bụi (PM2.5)	4,032
2	SO ₂	0,1824
3	NO _x	87,84
4	CO	34,56
5	NMVOC	8,352

Nồng độ các chất trong khí thải được tính tại miệng thải của từng phương tiện được tính theo bảng sau.

Bảng 29. Lượng nhiên liệu sử dụng của 20 xe vận tải 12T

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Xe tải 12 tấn	20	7	140

Nguồn: Thông tư số 06/2005/TT-BXD ngày 15/4/2005 của Bộ Xây dựng

Vậy lượng dầu sử dụng tối đa khoảng $140 \times 0,87 = 121,8$ kg/giờ (khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lít).

Lượng khí thực tế tạo thành khí đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO khoảng 22 - 25 m³ (Nguồn: Viện Nhiệt đới Môi trường thành phố Hồ Chí Minh). Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ phương tiện vận chuyển tại dự án = $121,8 \text{ kg/giờ} \times (22 - 25 \text{ m}^3/\text{kg}) = 2.679,6 - 3.045 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,74-0,85 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu, hệ số ô nhiễm và lưu lượng khí thải, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của 20 xe vận tải 12 tấn

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
Bụi (PM2.5)	46,668	63,064 - 54,9	-
SO ₂	2,112	2,852- 2,484	0,35
NO _x	1016,668	1373,872 - 1196,08	0,2
CO	400	540,54 - 470,588	30

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
NM VOC	96,668	130,632 - 113,724	-

Ghi chú:

- Nồng độ (mg/Nm³) = [tải lượng (mg/s) / lưu lượng (m³/s)].

Nhận xét: So với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển đều cao hơn so với nồng độ cho phép.

- **Đánh giá tác động:** Như vậy, hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành của toàn bệnh viện như vận chuyển nguyên vật liệu, nhu yếu phẩm, thuốc men, dụng cụ bệnh viện một cách thường xuyên thì có phát sinh bụi, khí thải từ phương tiện giao thông là khó tránh khỏi, các tác động do bụi, khí thải từ phương tiện có khả năng ảnh hưởng đến người đi đường cùng tuyến hoạt động như các tuyến đường nội bộ trong bệnh viện, Hương lộ 2, đường Mã Lò và có khả năng ảnh hưởng đến các đối tượng người đi đường, trường học, UBND phường Bình Trị Đông A,...

❖ **Khí thải máy phát điện dự phòng**

Trong giai đoạn vận hành, Dự án đã bố trí 01 phát điện dự phòng, máy có công suất 450 KVA đặt tại nhà đặt máy phát điện. Máy phát điện được vận hành trong trường hợp mất điện mạng lưới do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn. Tuy nhiên, để giảm thiểu lượng khí thải phát sinh, Dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau.

Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu DO. Trong quá trình hoạt động của máy phát điện sẽ sinh ra khí CO, , NO_x, VOC và tiếng ồn.

Lượng dầu DO tiêu thụ trong 1 giờ là 0,37kg/KVA. Với tỷ trọng riêng của dầu DO là 0,85 tấn/m³, lượng dầu DO tiêu thụ cho cả máy phát điện: 166,5 kg/h.

Lượng khí thải sinh ra từ quá trình đốt cháy 1 kg DO ở 25⁰C (298⁰K) được tính theo công thức:

$$V = \left[\frac{7,5a}{32 \times 100} + \frac{b}{28 \times 100} + \frac{4,25c}{2 \times 100} + \frac{7,5d}{12 \times 100} \right] \times \frac{22,4}{273} \times T$$

Trong đó:

- a: % lưu huỳnh có trong dầu DO (0,25%)
- b: % Nitơ có trong DO (0,2%)
- c: % hydro có trong dầu DO (22,85%)
- d: % carbon có trong dầu DO (76,7%)
- T: Nhiệt độ khí thải T = 298⁰K.

- V: Thể tích khí thải ở nhiệt độ 298⁰K

Suy ra: $V = 23,60 \text{ m}^3/\text{kg}$

Lưu lượng khí thải của máy phát điện: $Q = 23,60 \text{ m}^3/\text{kg} \times 166,5 \text{ kg/h} = 3.929,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Dự án có thực hiện quan trắc khí thải máy phát điện trong quá trình hoạt động, kết quả quan trắc được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 31. Nồng độ ô nhiễm khí thải máy phát điện

STT	Điểm quan trắc	Thời điểm	Bụi (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)
1	Bên trong ống khói máy phát điện	Quý 1/2022	93	197,2	35,2	51,8
		Quý IV/2022	82	156,4	38,5	57,7
QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B (K _v =0,6, K _p =1)			120	300	510	600

(Nguồn: Bệnh viện quận Bình Tân, 2022)

Kết quả phân tích cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ việc đốt nhiên liệu DO cho hoạt động máy phát điện dự phòng đều nằm trong ngưỡng giới hạn của quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $k_p = 1$, $k_v = 0,6$. Bên cạnh đó, máy phát điện chỉ dự phòng để hoạt động trong những trường hợp cúp điện hoặc sự cố nên thời gian, mức độ hoạt động ít và không thường xuyên. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu và vận hành hợp lý để ngăn ngừa các tác động do máy phát điện gây ra.

❖ **Đánh giá tác động do mùi hôi từ khu lưu chứa chất thải rắn và hệ thống XLNT**

Trong giai đoạn vận hành, mùi hôi đặc trưng có thể phát sinh từ hệ thống lưu chứa tạm thời chất thải rắn và Hệ thống xử lý nước thải tại bệnh viện nếu không có biện pháp che chắn cẩn thận. Các loại khí thải sẽ phát sinh như CO₂, H₂S, NO₂, CH₄, hợp chất mercaptan, hơi dung môi, hóa chất từ chất thải bệnh viện... gây mùi hôi và ảnh hưởng đến mỹ quan chung của khu vực nếu không được kiểm soát tốt. Đặc biệt tại khu vực lưu chứa chất thải lỏng y tế, chất thải thực phẩm có sự phân hủy mạnh dẫn đến sự phát sinh H₂S và mercaptan gây mùi đặc trưng (mùi thối rửa) làm khó chịu cho người khám chữa bệnh và cán bộ công nhân viên tại bệnh viện

2.1.1.3. Đánh giá tác động do nước thải

❖ **Nước thải y tế**

- Nguồn, thành phần và lưu lượng phát sinh: Nước thải bệnh viện trong giai đoạn vận hành bao gồm nước thải phát sinh từ sinh hoạt, nước thải khám chữa bệnh, rửa dụng cụ và một phần nước thải phát sinh từ chính hệ thống xử lý nước thải. Tổng lượng nước thải phát sinh

khoảng 422,5 m³/ngày.đêm (như đã tính toán tại chương 1). Nước thải bệnh viện phát sinh chứa nhiều thành phần ô nhiễm như các chất cặn bã, SS, BOD, COD, N, P và các vi sinh vật gây bệnh,...

Căn cứ kết quả phân tích nước thải trước xử lý trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hằng năm của bệnh viện, thành phần, nồng độ ô nhiễm trong nước thải bệnh viện được trình bày trong bảng sau:

Bảng 32. Nồng độ của các chất ô nhiễm trong nước thải trước xử lý của Bệnh viện

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B, K=1)
1.	pH	--	5,97	6,5-8,5
2.	TSS	mg/L	236	100
3.	BOD ₅	mg/L	344	50
4.	COD	mg/L	497	100
5.	N-NH ₄ ⁺	mg/L	57,4	10
6.	N-NO ₃ ⁻	mg/L	1,09	50
7.	S ²⁻	mg/L	2,05	4
8.	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	14,7	10
9.	Dầu, mỡ động thực vật	mg/L	7,05	20
10.	Tổng Coliform	MPN/100ml	1,9x10 ⁷	5.000
11.	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH
12.	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH
13.	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH	KPH

(Nguồn: Bệnh viện quận Bình Tân, 2020)

- Đánh giá tác động:

+ Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải tại bệnh viện quận Bình Tân trong giai đoạn vận hành khi chưa qua xử lý có một số chỉ tiêu vượt chuẩn.

+ Thành phần ô nhiễm quan trọng nhất của nước thải bệnh viện phần lớn là các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh: Các chất dinh dưỡng ở nồng độ cao có khả năng gây

ra hiện tượng phú dưỡng, nguồn nước dẫn đến sự bùng nổ của các loài tảo ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh, làm thay đổi cân bằng sinh thái của thủy vực. Sự phân hủy các loài tảo này hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm.

+ Các thành phần vi sinh vật gây bệnh trong nước thải bệnh viện với sự hiện diện rất cao và mang nhiều mầm bệnh nguy hiểm, các Ecoli, Salmonella tồn tại nhiều nhiễm vào nước, khi đó người hoặc động vật sử dụng trực tiếp nguồn nước bị nhiễm sẽ dẫn đến các hậu quả nghiêm trọng như gây tiêu chảy cấp đường ruột, nôn mửa, đau bụng,...

❖ Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, sẽ phát sinh lượng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng toàn bộ bệnh viện. Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều. Đường nội bộ của bệnh viện đều được nhựa hóa hoàn toàn thì hệ số chảy lớn nhất là $C = 0,95$ áp dụng đối với khu vực đã nhựa hóa. Như vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực toàn bộ bệnh viện có thể ước tính dựa vào công thức sau:

$$Q = C \cdot I \cdot A / 1000 \text{ (m}^3\text{/giờ)}$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/giờ);

+ C: Hệ số chảy tràn=0,95 (áp dụng đối với khu vực có lát nhựa và bê tông);

+ I: Cường độ mưa cao nhất của tháng trong năm theo niên giám thống kê tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2016 - 2020 (lượng mưa cao nhất là tháng 9 năm 2019 với 542,6 mm/tháng $\approx 13,56$ mm/giờ, ước tính trung bình mỗi tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày 02 tiếng).

+ A: Diện tích thoát nước (m²), $A = 12.742 \text{ m}^2$

Như vậy lưu lượng nước mưa: $Q = (0,95 \cdot 13,56 \cdot 12.742) / 1.000 = 164 \text{ m}^3\text{/giờ} = 0,05 \text{ m}^3\text{/s}$.

Thành phần ô nhiễm của nước mưa chảy tràn thông thường được trình bày ở bảng sau:

Bảng 33. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	10 – 20	50
2	COD	mg/l	10 – 20	-

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
3	Tổng Nito	mg/l	0,5 – 1,5	-
4	Tổng photpho	mg/l	0,004 – 0,03	-

Nguồn: Viện vệ sinh Dịch tễ Tp. Hồ Chí Minh, 2007

Nước mưa chảy tràn được quy ước là nước thải sạch nên không cần xử lý. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn có thể kéo theo các chất ô nhiễm nếu chảy tràn qua khu vực lưu chứa chất thải rắn nếu khu lưu chứa chất thải rắn không che chắn cẩn thận làm cho nước mưa chảy tràn nhiễm bẩn bởi các thành phần ô nhiễm như SS, vi sinh vật trong nước tăng cao, có khả năng làm ô nhiễm nguồn nước mặt nguồn tiếp nhận. Vì vậy, phải có biện pháp tiêu thoát nước phù hợp để tránh ngập úng gây ảnh hưởng xấu đến vệ sinh môi trường khu vực, nhất là khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn vận hành có những tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải có thể kể đến là các rủi ro, sự cố môi trường như sau:

- Tiếng ồn, độ rung từ MPĐ, hoạt động vận chuyển,....
- Rủi ro liên quan đến hệ thống thu gom, xử lý nước thải.
- Rủi ro, tai nạn lao động từ hoạt động vận hành bảo trì, vận hành hệ thống xử lý nước thải.
- Rủi ro từ sự cố cháy nổ và tràn rỉ hóa chất tại bệnh viện.
- Rủi ro, tai nạn từ giao thông trong đường nội bộ bệnh viện và các tuyến đường xung quanh bệnh viện.
- Rủi ro từ hoạt động khám chữa bệnh, xô xát mâu thuẫn xảy ra tại bệnh viện.

❖ **Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn, độ rung chủ yếu phát ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, nhu yếu phẩm, thuốc men, vật tư y tế cho bệnh viện và đây là nguồn phát sinh không mang tính liên tục. Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành nguồn ồn rung còn phát sinh từ hoạt động xe ra vào khám chữa bệnh và xe cấp cứu, MPĐ dự phòng. Đây được xem là nguồn phát sinh tiếng ồn rung mang tính liên tục, do vậy tác động do tiếng ồn rung từ hoạt động xe ra vào khám chữa bệnh và xe cấp cứu trong giai đoạn này là tác động thường xuyên và có phần nào đó tác động gây khó chịu cho người khám chữa bệnh, tuy nhiên ở mức độ nhẹ và không đáng kể.

❖ **Rủi ro liên quan đến sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải**

Trong giai đoạn vận hành có các sự cố môi trường liên quan đến hệ thống thu gom, xử lý nước thải gồm: Sự cố mất điện đột xuất (cao): trong trường hợp khi xảy ra sự cố mất điện đột xuất, làm vi sinh vật tại bể sinh học chết dẫn đến nước thải đầu ra không đạt. Đối tượng chịu tác động chính là nguồn tiếp nhận nước thải.

Sự cố hư hỏng tại các thiết bị xử lý nước thải (thấp): hoạt động của thiết bị xử lý nước thải có thể gặp sự cố như: bơm chìm nước thải bị kẹt rác không bơm nước được. Sự cố tại hệ thống cung cấp khí như máy thổi khí ngừng hoạt động, hệ thống đĩa thổi khí bị kẹt. Ngoài ra các sự cố khác như hệ thống bơm định lượng hóa chất hư hỏng dẫn đến nước thải đầu ra không đạt chỉ tiêu về vi sinh vật, lọc áp lực bị kẹt các lớp vật liệu dẫn đến giảm hiệu quả lọc.

❖ **Sự cố cháy nổ**

- Sự cố như chập điện, nổ cầu chì.
- Bất cẩn trong quá trình vận hành bảo trì hệ thống của công nhân viên khi sử dụng điện tại bệnh viện.
- Thao tác vận hành sai dẫn đến nổ hệ thống hấp hơi, thí nghiệm, máy nén khí,...
- Bên cạnh đó, tại bệnh viện có sự hiện diện của rất nhiều phương tiện xe cộ. Sự cố cháy nổ có thể phát sinh do các phương tiện lưu thông đều sử dụng nhiên liệu là chất dễ cháy.
- Các loại hóa chất dạng lỏng, dung môi,... có thể xảy ra sự cố rò rỉ.

❖ **Sự cố rò rỉ nhiên liệu và hóa chất**

- Hóa chất đổ tràn từ hoạt động khám chữa bệnh hoặc rò rỉ từ các khu chứa trong giai đoạn vận hành tại hệ thống xử lý nước thải.
- Ngoài ra, hóa chất rò rỉ từ khu vực chứa nhiên liệu như: xăng, dầu DO, dung môi hữu cơ từ kho lưu chứa, hóa chất từ phòng thí nghiệm, hóa chất từ khu vực xử lý nước thải, từ chính phương tiện xe cộ tại bãi giữ xe của bệnh viện...
- Sự cố tràn đổ, rò rỉ: do thiết bị chứa hư hỏng hay do lưu trữ, sử dụng không cẩn thận để nghiêng thiết bị, và đập khi vận chuyển hoặc do các vật sắc nhọn bắn vào;
- Sự cố ngộ độc: khi tiếp xúc với hóa chất trong thời gian dài mà khu vực rò rỉ không được hút khí, thông gió đảm bảo an toàn;
- Sự cố cháy nổ: hóa chất rò rỉ khối lượng nhiều có thể gây cháy khi khu vực gần đó phát sinh tia lửa điện, ngọn lửa trần.

❖ **Tai nạn lao động**

Nhìn chung, tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ một công đoạn nào của dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động là:

- Ô nhiễm môi trường, tác động từ hóa chất rò rỉ từ bệnh viện có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động. Một số chất ô nhiễm phụ thuộc vào thời gian và mức độ phơi nhiễm có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến người CBCNV tại bệnh viện cũng như người khám chữa bệnh.
- Công việc khám chữa bệnh tại bệnh viện, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, nhu yếu phẩm, xe ra vào khám chữa bệnh, xe cấp cứu với mật độ xe tăng cao đột biến, có thể gây ra các tai nạn,...
- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của người vận hành tại hệ thống điện, hệ thống bảo quản hóa chất, hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện.

- Sự cố về hệ thống cung cấp điện bị rò rỉ hỏng,...
- Sự cố cháy nổ từ các thiết bị làm việc áp lực cao, lò nấu, lò hấp, lò áp suất,... tại bệnh viện.
- Sự cố chập điện, té nước tại hệ thống xử lý nước thải.

Vì sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, cho nên Bệnh viện đã yêu cầu từng khoa, từng bộ phận bảo đảm thực hiện nghiêm chỉnh công tác bảo hộ an toàn hoạt động, tuân thủ tuyệt đối lịch kiểm định, bảo dưỡng máy móc thiết bị có mức rủi ro cao, cũng như luôn giám sát và phòng ngừa các sự cố về tai nạn lao động có thể xảy ra.

❖ **Tai nạn giao thông**

Trong giai đoạn vận hành, các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, nhu yếu phẩm, thuốc men, cấp cứu, xe ra vào khám chữa bệnh sẽ làm tăng mật độ giao thông khu vực đường nội bộ trong bệnh viện và các đường chính xung quanh khu vực dự án đặc biệt đường Mã Lò, Hương Lộ 2 hiện tại với mật độ xe đông đúc và thường xuyên hiện diện dày đặc vào các giờ cao điểm nên có thể gây tai nạn giao thông ảnh hưởng đến tâm lý cũng như sức khỏe của người tham gia giao thông, sức khỏe của CBCNV tại bệnh viện và người khám chữa bệnh.

❖ **Rủi ro từ hoạt động khám chữa bệnh**

CBCNV làm việc tại bệnh viện đều được đào tạo tay nghề cao và luôn đảm bảo ứng phó được các diễn biến bệnh của người khám bệnh, do đó, sự cố từ hoạt động khám chữa bệnh là hi hữu và rất ít khi xảy ra.

Trong quá trình khám chữa bệnh và thực hiện cấp cứu, do tâm lý của bệnh nhân cũng như sự nóng vội sốt ruột của người nhà bệnh nhân có thể dẫn đến các sự cố về cãi vã, cũng có thể xảy ra các mâu thuẫn xô xát. Đây là sự cố mà bệnh viện đáng lưu tâm nhất có khả năng gây tác động lớn đến người khám chữa bệnh, người nhà bệnh nhân, ảnh hưởng đến CBCNV khám chữa bệnh cũng như ảnh hưởng lớn đến uy tín của bệnh viện với phương châm “lượng y như từ mẫu”. Do đó, bệnh viện luôn đặt cao vấn đề này và đề ra các phương án giải quyết kịp thời.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

2.2.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án đã được xây dựng, tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

Nước mưa chảy tràn từ mái các nhà khu của bệnh viện,... được thu gom bằng các máng thu nước được bố trí dọc của các nhà khu bệnh viện, sau đó theo các ống nhựa PVC đường kính ống Φ90-Φ110, chảy xuống các cống thu gom nước mưa và các hố ga lắng cặn được bố trí trong toàn bộ khu vực bệnh viện cùng với nước mưa chảy tràn bề mặt khu vực. Cống thu nước mưa của dự án là cống HDPE D300 và các cống BTCT D300-D600.

Nước mưa chảy tràn tại bệnh viện toàn bộ được thu gom bởi hệ thống cống sau đó đầu nối vào hệ thống thoát mưa chung của chung của thành phố tại 02 điểm thoát nước mưa.

Như vậy, quy trình thu gom và thoát nước mưa tại khuôn viên bệnh viện như sau:

- Nước mưa từ mái nhà → máng thu trên mái → ống nhựa PVC Φ90-Φ110 → cống thu gom và thoát nước mưa → hố ga lắng cặn → cống thu gom và thoát nước mưa thành phố.

- Nước mưa chảy tràn → cống thu gom và thoát nước mưa → hố ga lắng cặn → mương thu gom và thoát nước mưa thành phố.

Cửa xả nước mưa:

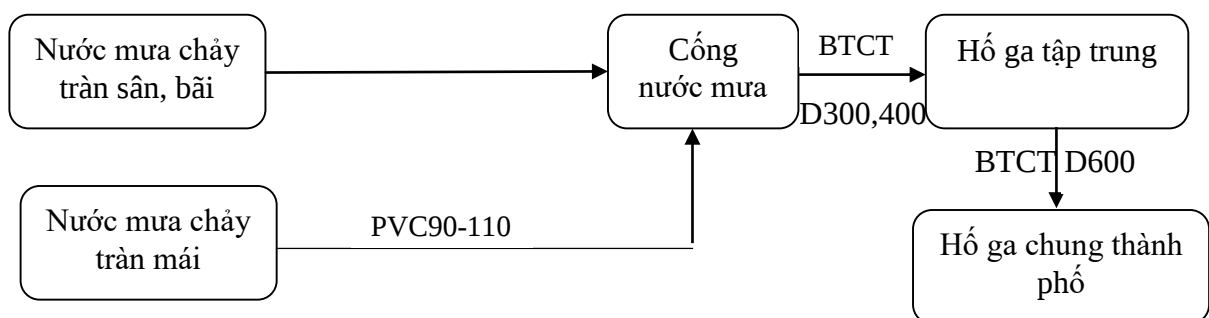
- 01 điểm trên đường Hương Lộ 2. Tọa độ: Y=593.159 (m), X=1.190.580 (m).

- 01 điểm trên đường Mã Lò. Tọa độ: Y=593.209 (m), X=1.190.525 (m).

Bảng 34. Thông số kỹ thuật mạng lưới thu gom thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Kích thước
1	Ống HDPE D300 –Dày 15mm.	m	368
2	Cống BTCT D300	m	92
3	Cống BTCT D400	m	453
4	Cống BTCT D600	m	98
5	Hố ga kín thoát nước 600x600	cái	27
6	Hố ga đục lỗ thoát nước 500x500	cái	01
7	Hố ga đục lỗ thoát nước 600x600	cái	06
8	Hố ga đục lỗ thoát nước 700x700	cái	01
9	Hố ga đục lỗ thoát nước 900x900	cái	06
10	Hố ga hàm ếch thoát nước 600x600	cái	08
11	Hố ga hàm ếch thoát nước 700x700	cái	38
12	Hố ga hàm ếch thoát nước 900x900	cái	05

Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa đính kèm tại Phụ lục. Mô phỏng sơ đồ như sau:



Hình 3. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa

Một số hình ảnh thực tế thu gom nước mưa tại dự án:



Hố ga nước mưa trong dự án



Hố ga đầu nổi nước mưa

Hình 4. Thoát nước mưa tại Dự án

2.2.1.2. Thu gom và xử lý nước thải

a. Công trình thu gom nước thải

Nước thải bệnh viện quận Bình Tân phát sinh bao gồm 02 nguồn thải chính: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, khu nhà ăn và nước thải từ hoạt động y tế.

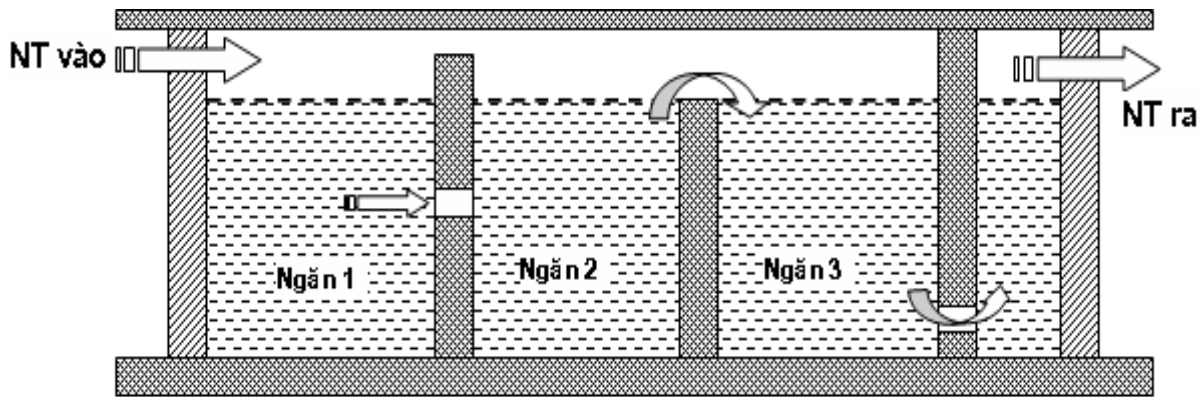
b. Mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh được xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn hiện hữu của bệnh viện và sau đó tập trung tại hố gom cuối cùng dẫn về hệ thống XLNT tập trung.

Bệnh viện đã xây dựng 21 bể tự hoại 3 ngăn (20 bể loại 1 và 1 bể loại 2) bố trí tại các khoa chức năng trong bệnh viện, thông số kỹ thuật của bể tự hoại 3 ngăn như sau:

- Loại 1: có dung tích 10 m³ (kích thước mỗi bể: dài x rộng x sâu = 2,0 x 2,0 x 2,5m).
- Loại 2: có dung tích 16 m³ (kích thước mỗi bể: dài x rộng x sâu = 3,2 x 2,0 x 2,5 m).
- Kết cấu bể: Bê tông cốt thép đáy dày 250 mm, mac 250, trát vữa dày 1,5 cm bê tông lót đáy dày 100 mm, mac 100, thành bể bê tông cốt thép dày 200 mm, trát vữa dày 1 cm.
- Bùn thải trong bể tự hoại định kỳ (6 tháng/lần) thuê các đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý theo đúng quy định.
- Kết cấu bể: Bê tông cốt thép đáy dày 250 mm, mac 250, trát vữa dày 1,5 cm bê tông lót đáy dày 100 mm, mac 100, thành bể bê tông cốt thép dày 200 mm, trát vữa dày 1 cm.

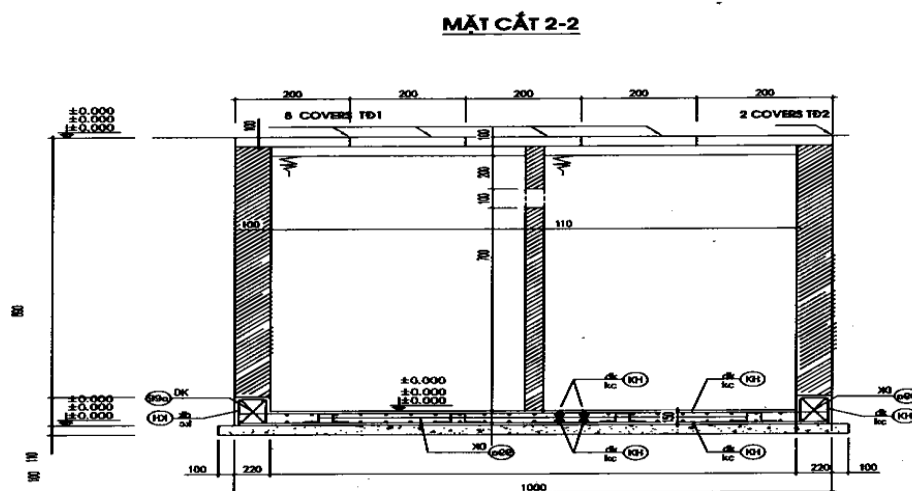


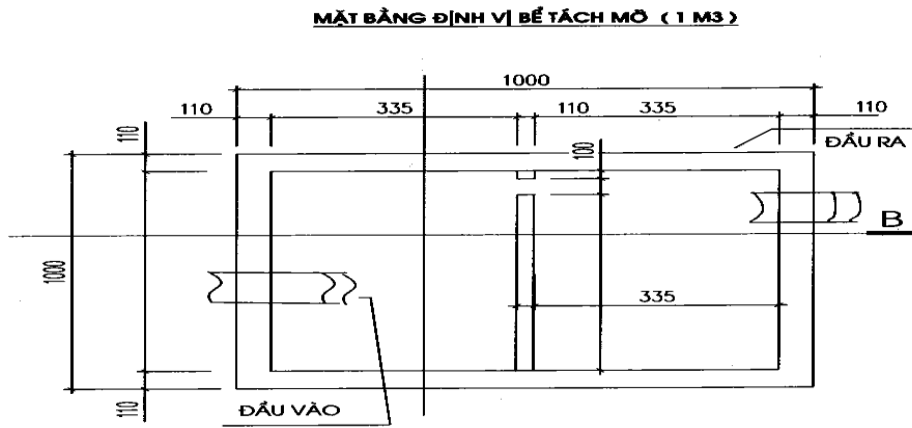
Hình 5. Mô hình sơ đồ nguyên lý bể tự hoại 3 ngăn hiện hữu của bệnh viện

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh cá nhân được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn. Tại đây, nước thải được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và lên men. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (*thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày*) quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (*cát, bùn, phân*) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH_4 , H_2S ... Cặn lắng được phân huỷ sẽ giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

- Nước thải sinh hoạt từ khu nhà ăn được xử lý sơ bộ qua 01 bể tách mỡ có dung tích 6 m³ nhằm loại bỏ các váng dầu mỡ sau đó dẫn về hệ thống XLNT tập trung.

Sơ đồ kết cấu của bể tách mỡ được thể hiện theo hình sau:





Hình 6. Sơ đồ cấu tạo bể tách dầu mỡ động, thực vật 1,5 m³

Nước thải từ căn tin của bệnh viện sau khi đi xuyên qua lớp lưới lọc bể tách dầu mỡ, giữ lại các cặn bẩn và tạp chất lớn như xương động vật, rau thừa, rác thải lớn, bao nylon... có trong nước thải. Chức năng này giúp bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải lẫn dầu mỡ sẽ chảy tràn vào ngăn thứ 2, sau thời gian lưu 30 phút, dầu mỡ có tỷ trọng nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên mặt bể tách dầu, lớp mỡ tích tụ dần tạo thành lớp váng trên mặt nước. Váng mỡ sẽ được vớt định kỳ 1 tuần/lần. Phần nước trong được tách ra theo đường ống dẫn vào hố ga thu gom cuối cùng trước khi thoát ra hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện

❖ *Nước thải từ hoạt động y tế*

Nước thải khám chữa bệnh, nước thải từ vệ sinh thiết bị y tế, tắm rửa, giặt giũ,... được loại bỏ các vật cản bởi song, lưới chắn rác trước khi dẫn về hệ thống XLNT của bệnh viện cùng với nước thải khác.

Bảng 35. Thông số kỹ thuật mạng lưới thu gom nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Kích thước
1	Ống nhựa uPVC D200, dày 9,6mm	m	719
2	Ống nhựa uPVC D300, dày 15mm	m	719
3	Cống BTCT D300	m	13
4	Hố ga 500x500	Cái	28
5	Hố ga 600x600	Cái	08

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

c. Công trình thoát nước thải

Nước thải phát sinh từ 02 nguồn tại bệnh viện được xử lý sơ bộ trước khi cùng dẫn về hệ thống XLNT công suất 500 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B với K = 1,0 sau đó thoát ra công thoát nước chung của thành phố.

Bảng 36. Thông số kỹ thuật mạng lưới thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Chiều dài (m)
1	Ống thoát nước thải uPVC60	m	28
2	Ống thoát nước thải HDPE D63	m	97

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

d. Điểm xả nước thải sau xử lý

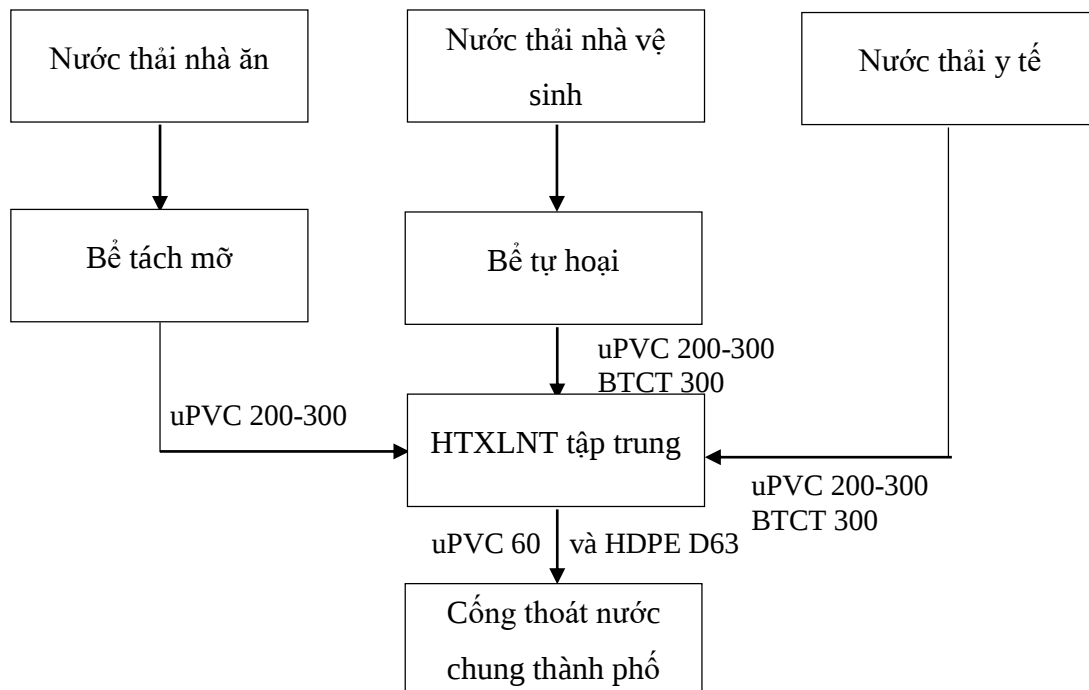
Toàn bộ nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B với K = 1,0 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, được thải ra công thoát nước chung thành phố bằng đường ống uPVC60 và HDPE D63.

Điểm xả thải của dự án bảo đảm chống xâm nhập ngược từ công thoát nước chung của thành phố và không chảy vào nguồn tiếp nhận khác.

- Cửa xả: 01 điểm, trên đường Mã Lò, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Tọa độ: Y=593.209 (m), X=1.190.525 (m).

1.2.1. Sơ đồ minh họa tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải đính kèm tại Phụ lục. Mô phỏng sơ đồ như sau:



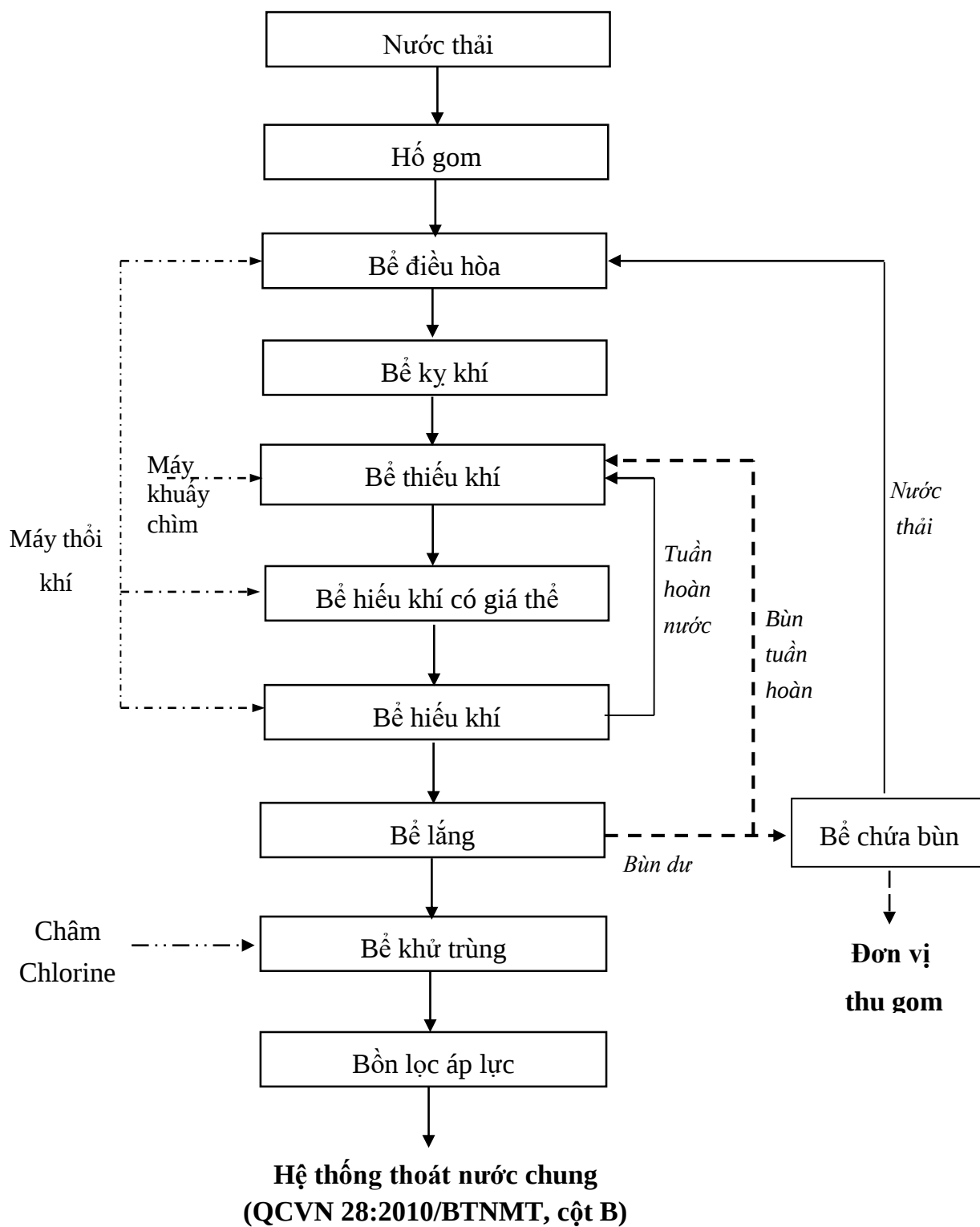
Hình 7. Sơ đồ thu gom nước thải tại dự án

e. Công trình xử lý nước thải

Dự án đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với các thông số sau:

- Công suất: 500 m³/ngày.đêm.

- Quy chuẩn xả thải: QCVN QCVN 28:2010/BTNMT, cột B với $K = 1,0$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.
 - Vị trí xây dựng: góc phía Nam dự án.
 - Hệ thống xử lý nước thải hoàn thành nâng cấp từ $100 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ thành $500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ và được nghiệm thu, hoàn thành đưa vào sử dụng từ năm 2022. Mục đích của việc nâng cấp hệ thống là để đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải dự án phát sinh đồng thời đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý trước khi thoát ra hệ thống cống thoát nước chung.
 - Công suất hệ thống xử lý nước thải phù hợp với chủ trương xây dựng hệ thống xử lý nước thải số 2962/SYT-KHTC ngày 24/05/2021 của Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh.
- + Sơ đồ công nghệ xử lý của dự án như sau:



❖ **Chú thích**

- | | | | |
|------------|-----------------|------------|----------------|
| ————→ | Đường nước thải | - - - - -→ | Đường khí cấp |
| - - - - -→ | Đường bùn | - · - · -→ | Đường hóa chất |

Hình 8. Sơ đồ công nghệ HTXLNT 500 m³/ngày.đêm

Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

a. Hồ thu gom (HG)

Nước thải phát sinh từ các nguồn trong Bệnh viện quận Bình Tân sẽ theo mạng lưới thu gom, thu gom dẫn về hồ thu gom và từ đó chảy tràn qua song chắn rác về bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

b. Bể điều hòa (TK01)

Điều hòa lưu lượng là phương pháp được áp dụng để khắc phục các vấn đề sinh ra do sự dao động của lưu lượng, để cải thiện hiệu quả hoạt động của các quá trình tiếp theo.

Các lợi ích cơ bản của việc điều hòa lưu lượng là:

(1) Quá trình xử lý sinh học được nâng cao do không bị hoặc giảm đến mức thấp nhất “shock” tải trọng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý có thể được pha loãng.

(2) Chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định.

Oxy được cấp vào bể điều hòa nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí được bố trí đều dưới đáy bể nhằm tránh hiện tượng yếm khí xảy ra trong bể.

Từ bể điều hòa, nước thải được 02 bơm chìm bơm sang bể Anarobic.

c. Bể kỵ khí (TK02)

Nước thải từ bể điều hòa được 2 bơm chìm bơm dẫn về bể Anarobic và phân phối theo hệ thống ống phân phối nước từ dưới lên.

Trong các bể xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật kỵ khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật kỵ khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng. Quá trình phân hủy chất hữu cơ của hệ vi sinh kỵ khí được thể hiện bằng các phương trình sau:

Chất hữu cơ + VK kỵ khí $\rightarrow$ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{CH}_4$ + các chất khác + năng lượng
Chất hữu cơ + VK kỵ khí + năng lượng $\rightarrow$ $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (Tế bào vi khuẩn mới)

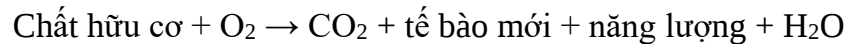
d. Bể Anoxic (T03) kết hợp bể Aerotank có giá thể tiếp xúc (T04A) và Aerotank (T04B)

Sau khi qua bể kỵ khí (TK02) nước thải tiếp tục được chảy qua cụm bể Bể Anoxic (T03) kết hợp bể Aerotank có giá thể tiếp xúc (T04A) và Aerotank (T04B). Có 03 bể sinh học được phối hợp nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD), nitrat hóa (phản ứng chuyển NH_4^+ thành NO_3^-) và khử nitrat (chuyển NO_3^- thành khí N_2). Ba (03) bể sinh học này được thiết kế và vận hành ở 02 điều kiện môi trường khác nhau: Anoxic (thiếu oxy) và Aerotank (giàu oxy), trong đó bể Anoxic được đặt trước tiên.

Bể Aerotank có nhiệm vụ loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD) và nitrat hóa, bể Anoxic có nhiệm vụ khử nitrat. Để thực hiện việc khử nitrat, hỗn hợp bùn và nước ở cuối bể Aerotank (có chứa nhiều nitrat) sẽ được bơm tuần hoàn lại bể Anoxic.

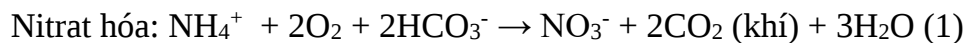
Bể thiếu khí Anoxic – T03 được trang bị 02 máy khuấy chìm nhằm khuấy trộn đều bùn và nước thải, kích thích quá trình phản ứng khử nitrat.

Bể đệm sinh học hiếu khí Aerotank – T04A, T04B được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO₂ giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này như sau:

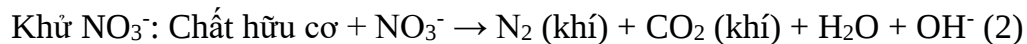


Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrát (NO₃⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrat hóa (Nitrifying micro-organisms).

Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrat sinh ra ở bể Aerotank được bơm tuần hoàn lại bể Anoxic (TK02) phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃⁻ theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải.

Oxy được cấp vào bể hiếu khí nhờ hệ thống máy thổi khí, ống khí được bố trí đều dưới đáy bể.

Đặc tính giá thể di động Biochip:

Ngoài ra, nhằm duy trì lượng bùn lớn trong bể và giảm lượng bùn thừa sinh ra, bể Aerotank sẽ được bổ sung thêm các vật liệu đệm sinh học *Biochip*. Các vật liệu này là môi trường cho các vi sinh vật dính bám để phân hủy các chất hữu cơ. Các vật liệu đệm này làm bằng POLYOLENFIN, có diện tích bề mặt và MLSS lớn, giúp tăng cường khả năng tiếp xúc nước thải.

Các vật liệu này giúp tăng hàm lượng vi sinh bên trong bể cao hơn so với công nghệ xử lý sinh học cố định (5.000 – 20.000 mg/l) giúp tăng cường khả năng chịu “sốc” tải của bể khi chất lượng nước thải thay đổi đột ngột và cũng giúp giảm lượng bùn thừa sinh ra trong quá trình xử lý do phần lớn bùn đã dính bám trên bề mặt vật liệu bên trong bể.

Để đảm bảo hiệu quả của quá trình xử lý. Nồng độ oxy hòa tan của nước thải trong bể hiếu khí cần được luôn luôn duy trì ở giá trị lớn hơn 2 mg/l bằng cách bố trí hệ thống phân phối khí đều khắp mặt đáy bể.

Ưu điểm của việc xử lý sinh học hiếu khí giá thể di động MBBR:

- Tăng khả năng tiếp xúc của vi sinh vật (VSV) với nước thải.
- Hàm lượng MLSS bể cao (5.000 – 20.000 mg/l) → hiệu quả xử lý cao, chiếm ít diện tích.
- Lượng bùn sinh ra ít → tiết kiệm chi phí xử lý bùn, chi phí vận hành.

e. Bể lắng sinh học (TK05)

Bằng cơ chế lắng trọng lực, bể lắng sinh học có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám mang sang. Nước thải ra khỏi bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm đến hơn 70-80%. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được bơm bùn bơm tuần hoàn về bể Anoxic để bổ sung lượng bùn theo nước đi qua ngăn lắng.

Phần bùn dư sẽ được chuyển định kỳ về bể chứa bùn, còn nước trong trên mặt bể sẽ chảy tràn sang bể khử trùng.

f. Bể khử trùng (TK06)

Bể khử trùng có nhiệm vụ chứa nước và khử trùng tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh. Hóa chất được sử dụng để khử trùng nước thải là NaOCl.

NaOCl là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ sẽ được sử dụng cho công trình này. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

g. Bồn lọc áp lực (CT02/03)

Kết thúc quá trình khử trùng nước thải bằng NaOCl, nước thải được bơm lên bồn lọc áp lực. Tại bồn lọc áp lực các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải được tách triệt để, đồng thời khử mùi và màu của nước thải. Nước ra đạt tiêu chuẩn xả thải QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K = 1, đủ điều kiện để thải ra cống thoát nước chung của thành phố.

h. Bể chứa bùn (TK07)

Trong thời gian đầu khi vi sinh chưa ổn định được mật độ hoặc trong quá trình vận hành có cấy lại vi sinh thì lượng bùn lắng ở đáy bể được tuần hoàn gần như 100% về bể Aerotank. Còn trong những thời điểm đã ổn định thì phần bùn lắng tuần hoàn lại khoảng 50-60% lượng bùn sinh ra, chỉ khoảng 30% lượng bùn bơm về bể chứa bùn.

Cơ sở lựa chọn công suất, công nghệ hệ thống xử lý nước thải:

Công suất hệ thống xử lý nước thải phù hợp với chủ trương xây dựng hệ thống xử lý nước thải số 2962/SYT-KHTC ngày 24/05/2021 của Sở Y tế thành phố Hồ Chí Minh.

Dự án lựa chọn công nghệ và cải tạo, nâng công suất HTXLNT:

- Hiện trạng dự án tăng quy mô giường bệnh, do đó, hệ thống xử lý cũ không thể đáp ứng lưu lượng nước thải phát sinh.

- Hệ thống xử lý cũ có dấu hiệu xuống cấp, công nghệ lạc hậu, chỉ xử lý qua 2 bước là Aerotank và lọc áp lực.

- công suất hệ thống xử lý nước thải mới đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án. Bổ sung bể thiếu khí, giá thể sinh học,.... đảm bảo xử lý nước thải đạt quy chuẩn theo quy định.

- Xử lý nước thải chứa hàm lượng ô nhiễm hữu cơ cao bằng phương pháp sinh học được đánh giá là hiệu quả cao với chi phí thấp đã được áp dụng rất thành công tại nhiều đơn vị của nước ta và trên thế giới.

- Công nghệ này được thiết kế với các thiết bị xử lý được tính toán và lựa chọn phù hợp với yêu cầu nguồn nước thải cần xử lý cũng như chi phí đầu tư ban đầu, giảm được đáng kể diện tích mặt bằng và đặc biệt, không làm mất mỹ quan khu vực và không gây mùi hôi xung quanh.

- Chi phí vận hành thấp: Hệ thống được thiết kế nhằm giảm tối đa chi phí vận hành với tiêu chí chọn những thiết bị như bơm, máy thổi khí... có công suất phù hợp nhằm giảm tiêu hao năng lượng trong quá trình vận hành

Các hạng mục và thiết bị của hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày đêm:

Các hạng mục bể xử lý và thiết bị đã hoàn thành lắp đặt đưa vào sử dụng được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 37. Các hạng mục xây dựng và thiết bị của HTXLNT của dự án

Stt	Tên hạng mục công trình đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Bể điều hòa	- Số lượng bể: 06 bể - Tổng thể tích: 84,96 m³ - Vật liệu: BTCT, thành bể dày 200mm, mac 200 - Thiết bị: bơm chìm nước thải, hệ thống đĩa cấp khí - Chức năng: điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải
2	Bể kỵ khí	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 45 m³ - Vật liệu: BTCT, thành bể dày 200mm, mac 200 - Thiết bị: bơm chìm nước thải - Chức năng: tạo môi trường yếm khí nhằm phân giải nồng độ ô nhiễm đậm đặc (COD, BOD) và phân hủy các thành phần khó phân hủy sinh học hiếu khí
3	Bể thiếu khí	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 36m³ - Vật liệu: BTCT, thành bể dày 200mm, mac 200 - Thiết bị: bơm chìm nước thải, máy khuấy chìm - Chức năng: tạo môi trường thiếu khí nhằm xử lý N và P trong nước thải

Stt	Tên hạng mục công trình đơn vị	Thông số kỹ thuật
4	Bể sinh học hiếu khí có giá thể MBBR	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 72 m³ - Vật liệu: Inox 304, dày 2mm - Thiết bị: bơm chìm nước thải, hệ thống giá thể sinh học, hệ thống máy thổi khí và đĩa cấp khí - Chức năng: tạo môi trường sinh học hiếu khí kết hợp giá thể dính bám nhằm xử lý các thành phần ô nhiễm chính: N, P, COD, BOD và các thành phần khác có khả năng phân hủy sinh học
5	Bể sinh học hiếu khí không có giá thể	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 36 m³ - Vật liệu: Inox 304, dày 2mm - Thiết bị: bơm chìm nước thải, hệ thống đĩa cấp khí - Chức năng: tạo môi trường sinh học hiếu khí nhằm xử lý các thành phần ô nhiễm chính: N, P, COD, BOD và các thành phần khác có khả năng phân hủy sinh học
6	Bể lắng bùn sinh học	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 49 m³ - Vật liệu: Inox 304, dày 2mm - Thiết bị: bơm bùn tuần hoàn và xả thải - Chức năng: lắng loại bỏ các cặn sau xử lý sinh học hiếu khí và làm trong nước
7	Bể khử trùng	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 11,9 m³ - Vật liệu: Inox 304, dày 2mm - Thiết bị: hệ thống bơm định lượng hóa chất khử trùng - Chức năng: khử trùng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh
8	Bồn lọc áp lực	- Số lượng bể: 01 bồn - Vật liệu: Inox 304, dày 2mm - Thiết bị: hệ thống bơm lọc áp lực, lớp vật liệu lọc

Stt	Tên hạng mục công trình đơn vị	Thông số kỹ thuật
		- Chức năng: loại bỏ cặn mịn và làm trong nước trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận
9	Bể chứa bùn	- Số lượng bể: 01 bể - Tổng thể tích: 25,2 m ³ - Vật liệu: BTCT, thành bể dày 200mm, mac 200 - Thiết bị: hệ thống ống lắng bùn trung tâm - Chức năng: khử trùng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Định mức tiêu hao hóa chất hệ thống xử lý nước thải

Định mức tiêu hao hóa chất cho vận hành xử lý nước thải:

Bảng 38. Định mức tiêu hao hóa chất cho vận hành XLNT tại dự án

Stt	Tên hóa chất	ĐVT	Khối lượng sử dụng trong tháng
1	NaOCl 10%	Kg	134,05

(Nguồn: Bệnh viện Quận Bình Tân, 2022)

Hồ sơ bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải được đính kèm tại phụ lục.

Bảng 39. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải tại Dự án trong 6 tháng cuối năm 2022

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, K=1
			Đợt 1	Đợt 2	
1	pH*	--	6,97	6,85	6,5-8,5
2	TSS**	mg/L	30	26	100
3	COD**	mg/L	51	40	50
4	BOD ₅ **	mg/L	22	25	100
5	NO ₃ ⁻ (tính theo N)*	mg/L	2,76	2,56	10

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 28:2010/BTNMT Cột B, K=1
			Đợt 1	Đợt 2	
6	PO ₄ ³⁻ (tính theo P)**	mg/L	0,08	0,098	50
7	S ²⁻ *	mg/L	0,056	0,072	4
8	NH ₄ ⁺ (tính theo N)**	mg/L	2,78	2,14	10
9	Salmonella*	mg/L	KPH	KPH	20
10	Shigella*	MPN/100ml	KPH	KPH	5.000
11	Vibrio Cholerae*	VK/100ml	KPH	KPH	KPH
12	Dầu, mỡ động thực vật*	VK/100ml	1,8	2,1	KPH
13	Coliform*	VK/100ml	2.400	2.600	KPH

Ghi chú:

- Đợt 1: 05/09/2022 Đợt 2: 22/11/2022
- Kết quả phân tích chỉ có giá trị tại thời điểm đo đạc;
- QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý ở 2 thời điểm đầu năm 2022 sau khi đã nâng cấp hệ thống xử lý nước thải lên 500 m³/ngày.đêm, cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Một số hình ảnh hệ thống XLNT



Hồ ga thu gom



Thiết bị tại hệ thống xử lý



Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra



Bồn lọc



Vị trí đầu nối xả thải sau xử lý

Hình 9. Hệ thống xử lý nước thải tại Dự án

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ phương tiện vận chuyển

Đối với ô nhiễm từ khí thải, bụi, của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, vận chuyển nhu yếu phẩm, thuốc men, hoạt động xe ra vào khám bệnh tại bệnh viện,... chủ dự án đã áp dụng các biện pháp hoặc yêu cầu các đơn vị thứ cấp (đơn vị cấp thuốc, nhu yếu phẩm, trang thiết bị cho bệnh viện,...) thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng các xe vận chuyển đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường để hạn chế khí thải trong quá trình vận chuyển.

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển.

- Xe vận chuyển luôn được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải của xe đạt yêu cầu về mặt môi trường.

- Điều tiết và hạn chế tốc độ xe trong khu vực đường nội bộ bệnh viện để giảm lượng bụi trong không khí.

- Chọn thời điểm để vận chuyển hợp lý để tránh ùn tắc giao thông, kẹt đường chung với các phương tiện của các đối tượng khác xung quanh Dự án làm ô nhiễm cục bộ môi trường không khí trong một thời gian.

- Phân bố bảo vệ điều tiết xe ra vào từ cổng vào nhà xe và từ nhà xe ra cổng tại bệnh viện. Ứng dụng các biện pháp kiểm soát xe ra vào khám bệnh bằng công nghệ tiên tiến giám sát đánh dấu xe, đảm bảo khả năng điều tiết phương tiện ra vào bệnh viện vào các khung giờ cao điểm nhằm tránh xảy ra tình trạng ùn tắc giao thông trong bệnh viện và khu vực tuyến đường gần bệnh viện như tuyến đường Mã Lò, Hương Lộ 2.

- Trong quá trình vận chuyển rác thải bệnh viện, bùn thải, xe được phủ bạt thùng và che chắn phù hợp nhằm tránh phát tán mùi hôi ảnh hưởng đến hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện.

- Đường giao thông của bệnh viện được bê tông nhựa hóa hoàn toàn nên đã hạn chế được lượng bụi phát sinh.

- Duy trì diện tích cây xanh trong khu vực, đường nội bộ, sân được vệ sinh thường xuyên, vào mùa nắng có thể tăng cường tưới ẩm bổ sung.

2.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ máy phát điện

Dự án sử dụng 01 phát điện dự phòng, mỗi máy có công suất 450 KVA đặt tại tầng trệt trong nhà đặt máy phát điện. Máy phát điện được vận hành trong trường hợp mất điện mạng lưới do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn. Tuy nhiên, để giảm thiểu lượng khí thải phát sinh, Dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

- Máy phát điện được đặt tại trạm điện, đây là khu vực riêng biệt gần bãi đỗ xe, có diện tích khoảng 42 m².

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp ($<0,05\%$) cho máy phát điện.
- Máy phát điện được đặt trên đế quán tính đảm bảo chấn động khi máy phát hoạt động nằm trong giới hạn cho phép.
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung ở đế chân máy phát điện; gắn thêm bộ tiêu âm tại bộ thải khí để hạn chế triệt để tiếng ồn do máy nổ phát ra.
- Khí thải ống khói máy phát điện đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với bụi và các chất vô cơ trước khi thải ra môi trường với hệ số $K_p = 1$, $K_v = 0,6$.
- Dự án đã bố trí 1 ống khói cho máy phát điện, cao khoảng 3m tính từ mặt đất, hướng ống khói hướng về phía bãi đỗ xe (khu vực phía trong, ít người qua lại).
- Ngoài ra, dự án còn bố trí 1 máy phát điện công suất 8 KVA đặt gần phòng mổ, tuy nhiên, chỉ sử dụng khi máy phát điện tổng gặp trục trặc và chỉ phục vụ cho phòng mổ (khi đang mổ gặp sự cố). Bụi và khí thải từ máy phát điện được phát thải ra ngoài qua ống khói cao 2m.



Máy phát điện 450 KVA



Ống khói và khu vực xả thải

Hình 10. Máy phát điện tại Dự án

2.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động mùi từ nước thải, bùn thải và khu vực chứa chất thải rắn y tế

Để giảm thiểu ảnh hưởng của mùi hôi phát sinh từ nước thải, bùn thải và khu vực chứa chất thải rắn y tế,... bệnh viện đã thực hiện và sẽ tiếp tục duy trì các biện pháp sau khi dự án đi vào vận hành:

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý bùn thải từ các mương rãnh thoát nước và bùn dư tại hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày.đêm của bệnh viện;
- Thực hiện biện pháp che chắn tại khu vực lưu giữ chất thải rắn y tế phát sinh mùi hôi;
- Thường xuyên kiểm tra để tránh các sự cố liên quan, vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắc nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí;
- Khu vực lưu trữ chất thải rắn y tế đã được bố trí riêng biệt, cách xa khu vực khám chữa bệnh và căn tin;
- Rác thải y tế được lưu trữ trong những thùng chứa có nắp đậy và có dán nhãn mác theo quy định, tránh phát tán mùi ra bên ngoài;
- Thực hiện thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển và xử lý rác thải y tế hàng ngày và hợp đồng vận chuyển;
- Lập tổ vệ sinh có nhiệm vụ phụ trách công tác vệ sinh trong từng khu vực tại bệnh viện; khai thông cống rãnh, vệ sinh máy móc, thiết bị định kỳ,...
- Trồng cây xanh xung quanh hệ thống xử lý nước thải và trong khuôn viên để giảm thiểu sự phát tán mùi hôi ra môi trường bên ngoài.

Ngoài ra bệnh viện còn áp dụng các biện pháp sau nhằm hạn chế mùi phát sinh:

- Trang bị mặt nạ khử độc, khẩu trang và đồ bảo hộ cho cán bộ công nhân viên làm việc tại các công đoạn phát sinh mùi như khu vận hành xử lý nước thải, khu lưu chứa chất thải y tế.
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh bệnh viện liên tục.

2.2.3. Về Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn y tế thông thường

2.2.3.1. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư đã bố trí các thùng chứa CTRSH với dung tích 60 - 240 L lít trên từng khu vực phát sinh của bệnh viện.

Các thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt đều có nắp đậy kín tránh phát sinh mùi, thùng chứa có dán nhãn phân biệt đựng rác tái chế, rác thực phẩm, rác không thể tái chế, ướt và khô.

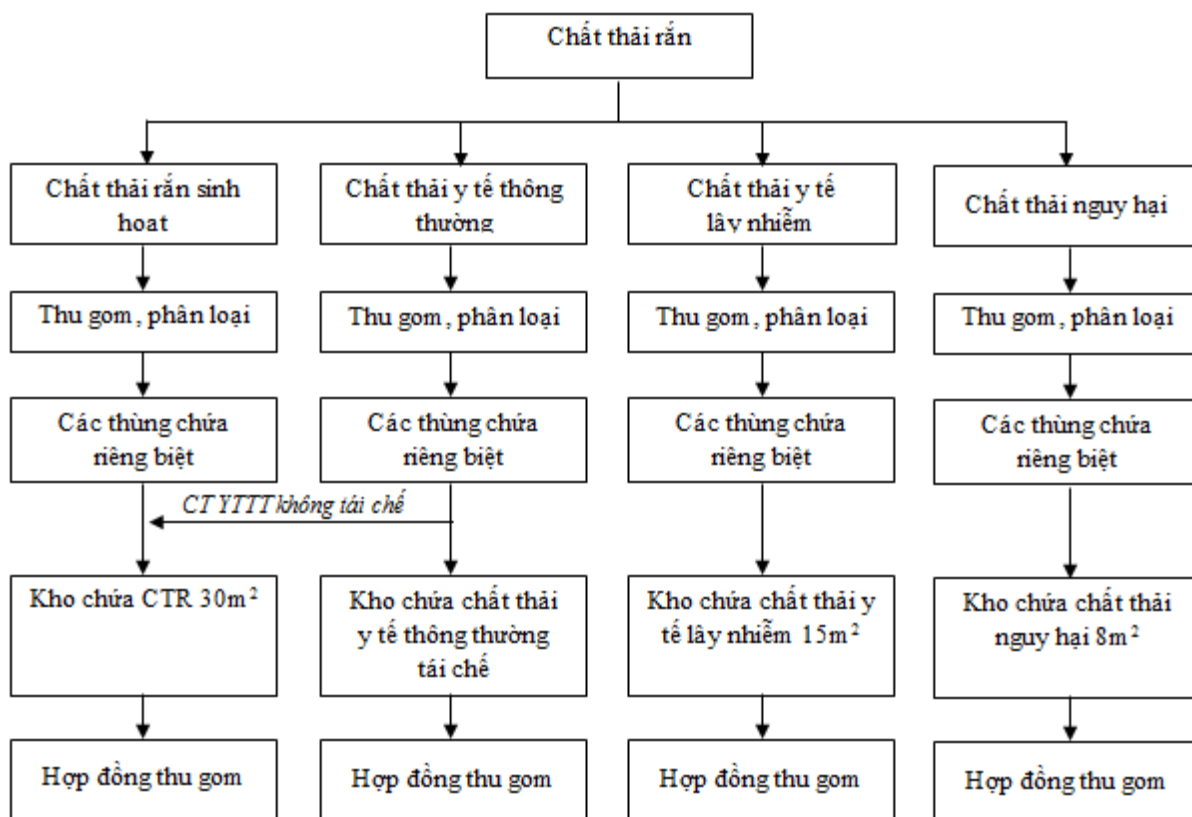
Toàn bộ lượng CTRSH phát sinh tại bệnh viện vào cuối ca được đưa về lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTR thông thường có diện tích 30 m² trước khi hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom trong ngày (01 ngày/lần).

Kho chứa CTRSH có diện tích 30 m² luôn đảm bảo các thông số kỹ thuật quy định. Phương tiện vận chuyển CTRSH từ khu vực phát sinh đến kho chứa: sử dụng phương tiện xe đẩy tay thủ công.



Hình 11. Kho chất thải rắn sinh hoạt

- Sơ đồ thu gom và phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn như sau:



Hình 12. Quy trình thu gom, phân loại và lưu chứa chất thải

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

Hiện tại bệnh viện đã có 02 kho lưu giữ chất thải rắn thông thường bao gồm kho chứa chất thải rắn thông thường có thể tái chế được với diện tích 5 m² và kho chứa chất thải rắn thông thường không thể tái chế với diện tích 10 m² (chung với rác thải sinh hoạt).

02 kho chứa luôn đảm bảo các thông số kỹ thuật quy định. Cụ thể như sau:

- Kho chứa khép kín
- Mái lợp tôn chống nóng
- Nền bê tông hóa dày 20cm.
- Cốt nền cao hơn cốt đường 5 cm.
- Có hệ thống phần mái hiên che tránh tác động của mưa gió.
- Bên trong kho bố trí đầy đủ thiết bị PCCC.

Phương tiện vận chuyển chất thải rắn thông thường từ khu vực phát sinh đến kho chứa: sử dụng phương tiện hỗ trợ là xe nâng hoặc xe đẩy tay thủ công.

Toàn bộ lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại bệnh viện vào cuối ca được phân loại và đưa về lưu chứa tạm thời tại kho chứa có diện tích 10 m² đối với chất thải rắn thông thường có thể tái chế trước khi bán cho đơn vị tái chế, chất thải rắn thông thường không thể tái chế được đưa về kho chứa chất thải thông thường có diện tích 30 m² để lưu trữ chung với rác thải sinh hoạt (phân loại riêng) trước khi hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom tần suất 01 tuần/lần.



Kho chất thải tái chế



Kho chất thải thông thường

Hình 13. Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường

2.2.3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm

Chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm được phân loại và chứa vào bao bì, thùng chứa tạm thời riêng biệt có nắp đậy kín và dán nhãn theo quy định tại các nguồn phát sinh sau đó được vận chuyển bằng xe nâng hoặc xe đẩy tay thủ công đưa về kho chứa chất thải lây nhiễm có diện tích 15 m² và kho chứa chất thải nguy hại diện tích 8 m².

Chất thải lây nhiễm cũng như nguy hại sau đó được lưu trữ trong kho chứa được tách riêng biệt, dán nhãn đối với từng loại chất thải và không để rò rỉ ra ngoài môi trường. Kho lưu giữ đảm theo hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/02/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Bệnh viện đã thực hiện đăng ký chủ nguồn thải CTNH theo đúng quy định tại Thông tư 36/2015/TT-BTNMT quy định về quản lý CTNH.

Ngoài ra, bệnh viện cũng đã lập hồ sơ quản lý CTNH hàng năm và gửi Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh quản lý và giám sát.

Trong kho chứa, không để lẫn CTNH với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại CTNH với nhau. Mỗi loại CTNH trong quá trình lưu giữ có mỗi biển báo chất thải nguy hại có ghi đầy đủ tên, mã số trạng thái tồn tại của từng loại chất thải là 01 thùng chứa đặt phía dưới.

Bệnh viện đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm với đơn vị có chức năng. Tần suất chuyển giao là 2 ngày/lần. Phương tiện thu gom, vận chuyển xe tải, đối với chất thải lây nhiễm, CTNH không lây nhiễm dạng lỏng thì đơn vị vận chuyển sử dụng xe bồn.



Kho chất thải lây nhiễm



Kho chất thải nguy hại

Hình 14. Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm và nguy hại

2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Dự án đã và đang áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như sau:

- Có nội quy bãi đỗ, quản lý chặt chẽ các phương tiện giao thông ra vào bãi đỗ để giảm thiểu thời gian nổ máy xe trong bãi đỗ.
- Kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các loại máy móc, thiết bị tại dự án.
- Khu vực để máy phát điện riêng biệt, xa với khu vực làm việc và văn phòng.

- Đặt các chậu cây xanh trong dự án tạo không gian tươi mát và giảm thiểu khí thải, tiếng ồn.

2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

- Đối với sự cố bể tự hoại:
 - + Tắc nghẽn bồn cầu hoặc đường ống dẫn đến phân và nước tiêu không tiêu thoát được. Cần phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.
 - + Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này cần phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- Đối với sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:
 - + Đường ống cấp, thoát nước có đường cách ly an toàn.
 - + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
 - + Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống nước.
- Đối với hệ thống xử lý nước thải khi gặp sự cố:

Các sự cố do người vận hành nhận biết được trong quá trình hoạt động của hệ thống có thể được phân loại như sau:

Bảng 40. Các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

THIẾT BỊ	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	KHẮC PHỤC
Bơm nước	Bơm không lên nước	- Rò rỉ khí hoặc lưu chất từ chỗ đệm cơ khí	- Kiểm tra đệm cơ khí
	Quá nhiệt, tiếng ồn bất thường	- Bị nghẹt van 1 chiều, ống hút và ống đẩy	- Vệ sinh định kỳ
		- Cánh bơm bị kẹt cao su	- Tháo ra và kiểm tra, vệ sinh

THIẾT BỊ	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	KHẮC PHỤC
Bơm hóa chất (bơm định lượng)	Bơm hoạt động nhưng không lên hóa chất	- Đường ống hút bị rò rỉ	- Kiểm tra và thay thế
		- Các đầu nối của bơm bị nghẹt	- Vệ sinh và có hành động ngăn ngừa tái diễn
		- Mạng hoặc bi công tác bị mòn	- Sửa chữa và thay thế
	Quá nhiệt, tiếng ồn bất thường	- Dầu bôi trơn và bánh răng bị mòn, hư hỏng	- Sửa chữa và thay thế
Motor khuấy	Quá nhiệt	- Bạc đạn bị mòn hoặc bánh răng bị hư hỏng	- Sửa chữa và thay thế
	Khuấy không đủ	- Cánh khuấy bị hư	- Sửa chữa
Máy thổi khí	Quá nhiệt, tiếng ồn bất thường	- Hết dầu trong hộp số	- Cấp dầu vào
		- Bạc đạn bị hỏng	- Tra mỡ hoặc thay mới
	Năng suất giảm	- Dây đai bị đứt hoặc hư	- Điều chỉnh và thay thế
		- Bị nghẹt ở bộ lọc khí	- Tháo ra và kiểm tra, vệ sinh
Bồn hóa chất	Ăn mòn/rò rỉ	-	- Kiểm tra giá đỡ, sơn bọc lại những chỗ bị rỉ sét

Dự án cam kết không xả nước thải chưa qua xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K = 1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế vào cống thoát nước chung của thành phố.

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với bụi, khí thải trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

- Sự cố đối với hoạt động máy phát điện:
 - + Tiến hành kiểm tra loại dầu cung cấp máy phát điện hoặc tình trạng của máy phát điện, bôi trơn hoặc sửa chữa các chi tiết máy nếu có hư hỏng.

- + Thường xuyên kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng máy phát điện đảm bảo máy luôn hoạt động hiệu quả.
- Dự án cam kết sử dụng dầu DO đảm bảo khí thải phát sinh do hoạt động sử dụng máy phát điện đạt QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, $K_p=1$, $K_v=0,6$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và toàn bộ khí thải phát sinh được thu gom, phát thải qua ống khói với chiều cao ống khói thải đạt chiều cao tối thiểu cho phép.

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

Biện pháp phòng ngừa cháy nổ, hỏa hoạn

– Chủ dự án sẽ lắp đặt các biển báo PCCC, hướng dẫn tại các khu vực lưu trữ nhiên liệu. Nghiêm cấm hút thuốc hoặc các hoạt động phát sinh nguồn gây cháy tại khu vực này.

– Khi phát hiện thấy lửa và nguy cơ gây cháy, bất kể ai cũng làm theo đúng các tiêu lệnh chữa cháy được chỉ dẫn trên từng công đoạn. Ngoài việc thông báo và điện thoại đến đội PCCC chuyên nghiệp gần nhất, cần tiến hành ứng cứu sự cố bằng các phương tiện và dụng cụ chữa cháy như: vòi phun nước áp lực, bình CO₂, thùng cát...

– Toàn bộ CBCNV tại bệnh viện sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ. Hiểu rõ tất các loại báo động, ý thức trách nhiệm mỗi người trong tình huống khẩn cấp.

– Chủ dự án sẽ lập đội phòng cháy chữa cháy, được tập huấn về nghiệp vụ phòng cháy chữa cháy để phục vụ cho công tác phòng cháy chữa cháy cho bệnh viện.

– Các trang bị thiết bị về PCCC tại bệnh viện luôn được lắp đặt đầy đủ như:

- + Hệ thống cấp nước chữa cháy;
- + Hệ thống chống sét đánh thẳng đạt tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 46:2007;
- + Phương tiện chữa cháy tại chỗ được bố trí đầy đủ theo đúng tiêu chuẩn TCVN 3890:2009 với diện tích sàn từ 50-100m²/01 bình chữa cháy;

+ Hệ thống báo cháy tự động được lắp đặt đầy đủ tại các khu vực khám chữa bệnh, kho chứa.

*** Tổ chức triển khai chữa cháy**

Người phát hiện ra cháy hô to “Cháy..cháy..cháy” khi nghe hô cháy, người quản lý và CBCNV làm việc gần đó nhanh chóng lấy bình chữa cháy gần nhất dập lửa đồng thời báo cho người quản lý ngắt điện và thực hiện cứu chữa cháy và thoát hiểm.

- Những CBCNV có nhiệm vụ chữa cháy, bố trí phân công sơ tán các vật dễ cháy ra khỏi nơi hỏa hoạn.

- Gọi cho lực lượng Cảnh sát PCCC theo số điện thoại 114 xuống ngay vị trí đang có cháy.

- Sử dụng các bình chữa cháy phun vào đám cháy để không chế và chống cháy lan của ngọn lửa, đồng thời tổ chức cứu người bị nạn, người còn kẹt trong đám cháy ra khỏi khu vực nguy

hiểm để nhân viên y tế cấp cứu, đồng thời hướng dẫn mọi người tại các khu vực lân cận thoát nạn và di chuyển tài sản đến nơi an toàn; di chuyển những thiết bị vật tư ra nơi an toàn tạo khoảng không ngăn chặn không cho cháy lan sang các khu vực lân cận.

- Đảm bảo trật tự, giao thông nội bộ để xe chữa cháy có thể tiếp cận dập tắt đám cháy, cử người bảo vệ tài sản mới được di chuyển ra. Phân công nhân viên ra cổng đón xe chữa cháy vào tham gia cứu chữa.

- Bàn giao hiện trường cho lực lượng Cảnh sát PCCC cứu nạn, cứu hộ khi lực lượng này tới đám cháy, phối hợp với lực lượng chữa cháy triển khai công tác dập tắt đám cháy.

Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu và hóa chất

Trong giai đoạn vận hành có tập trung lớn lượng người khám chữa bệnh và CBCNV, vì vậy các sự cố về hóa chất rò rỉ từ khu chứa, từ hệ thống XLNT có thể gây cháy nổ và ảnh hưởng rất lớn về người và tài sản. Vì vậy, để đảm bảo tránh và hạn chế đến mức thấp nhất về sự cố có thể thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế hoặc thay thế hóa chất ít độc hại;
- Bao, che hoặc cách ly nguồn phát sinh hóa chất nguy hiểm;
- Thông gió;
- Nắm rõ các mối nguy, bảng thông tin MSDS và trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động theo tiêu chuẩn khi tiếp xúc;
- Tồn trữ trong các thiết bị, bồn chứa an toàn;
- Tiến hành phân loại và dán nhãn các loại hóa chất khi sử dụng;
- Bố trí đầy đủ nhãn mác và biển báo an toàn cho từng loại hóa chất;
- Thiết kế bồn chứa hoá chất căn cứ vào đặc điểm hoá lý của lưu chất chứa trong bồn, có sự lựa chọn vật liệu chế tạo phù hợp để loại trừ hiện tượng ăn mòn;
- Thiết kế móng đảm bảo kỹ thuật, loại trừ hiện tượng lún sụt dẫn đến phá huỷ bồn;
- Thiết kế cấu trúc bồn phù hợp nhằm đảm bảo tính bền cơ học, tuổi thọ của thiết bị;
- Vệ sinh cá nhân ngay sau khi sử dụng;
- Bố trí đầy đủ thiết bị UPSCHC trong bệnh viện (vòi rửa hóa chất, túi sơ cấp cứu, thuốc men, thiết bị ứng cứu);
- Thiết lập chương trình kiểm tra giám sát và kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất.

Những người có liên quan đến việc vận chuyển hóa chất tại bệnh viện cần phải tuân thủ một số quy định về an toàn trong vận chuyển như sau:

- Trước khi tiếp hành xếp dỡ, công nhân phải kiểm tra lại bao bì, nhãn hiệu;
- Nhân viên vận chuyển, tiếp nhận phải mang theo đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân;
- Tất cả các thiết bị để vận chuyển hóa chất không được hư hỏng hay bị rò rỉ;
- Phải vận chuyển hoá chất cùng với các tài liệu cung cấp thông tin về hóa chất;

– Tránh chất đông bừa bãi trong quá trình vận chuyển. Thiết bị chứa được sắp xếp đảm bảo chống va đập và ngăn chặn sự phát sinh lửa do chính chất lỏng tạo ra;

– Khi xảy ra sự cố phải báo ngay với cơ quan lao động, y tế, công an để có biện pháp giải quyết kịp thời;

– Nhân viên chịu trách nhiệm tiếp nhận, vận chuyển hóa chất phải: hướng dẫn cụ thể cho các thành viên khác vị trí tiếp nhận, đặc điểm lộ trình, thời gian vận chuyển và nội quy giao hàng vào kho,...

Để hạn chế tối đa các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình bảo quản, lưu trữ hóa chất, cần thực hiện một số quy định về an toàn như sau:

– Có bản hướng dẫn cụ thể tính chất của các hoá chất và các quy định cần phải tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển,...

– Tổ chức tốt việc giao nhận hóa chất đúng lúc, hoá chất được xếp lên giá và xếp đồng đúng quy cách, đảm bảo an toàn, ngăn nắp và dễ dàng nhìn thấy nhãn;

– Thường xuyên kiểm tra để phát hiện những môi nguy hiểm có thể dẫn đến rủi ro;

– Thường xuyên kiểm tra lại quần áo và các thiết bị an toàn. Cấm hút thuốc và sử dụng lửa trần trong phạm vi nhà kho; có bản chỉ dẫn bằng chữ và ký hiệu cấm lửa để ở nơi dễ nhận thấy;

– Thực hiện tốt biện pháp phòng chống cháy do thiết bị điện.

Tùy theo từng cấp độ mà các tình huống không mong muốn xảy ra trong khu vực quản lý của bệnh viện có thể nhận thấy rằng mức độ ảnh hưởng của tình huống xấu nhất vẫn không thể ảnh hưởng đến tầm khu vực. Tuy nhiên, bệnh viện đã phân cấp những sự cố có thể xảy ra thành ba cấp độ sự cố để có kế hoạch ứng phó phù hợp:

– Cấp I- Trường hợp sự cố/tai nạn nhỏ không lập tức gây hại đến tính mạng, tài sản, môi trường, sản xuất và kinh tế. Các tình huống này có thể kiểm soát và xử lý bằng các biện pháp xử lý tại chỗ. Lực lượng ứng cứu hiện trường chịu trách nhiệm huy động nguồn lực ứng cứu và thực hiện các biện pháp xử lý nói trên.

– Cấp II – Các tình huống có thể gây nguy hiểm nhất định cho tính mạng, tài sản và môi trường (vụ cháy nổ nhỏ, nhiễm độc khí, điện giật, tai nạn lao động...). Để kiểm soát các tình huống này, ngoài việc triển khai các biện pháp ứng cứu bằng lực lượng UCTHKC tại chỗ dưới sự chỉ đạo của BCH UCTHKC của bệnh viện, ngoài ra còn huy động và phối hợp với các nguồn lực ứng cứu từ bên ngoài theo các phương án đã thỏa thuận trước.

– Cấp III- Trường hợp sự cố gây nên môi nguy hiểm nghiêm trọng đối với tính mạng con người, môi trường và tài sản hoặc có khả năng phá hủy toàn bộ công trình (chết người, cháy lớn, nổ lớn, thiên tai, mất tích, bị tấn công vũ trang...). Tình huống này có thể xuất hiện ngay lập tức hoặc phát triển từ các tình huống, sự cố thấp hơn do không kiểm soát được và phát triển theo xu hướng ngày càng xấu đi. Trong các tình huống này, bệnh viện sẽ yêu cầu sự hỗ trợ của Sở ban ngành liên quan, các trung tâm ứng cứu khẩn cấp khu vực.

Theo thời gian, cấp độ của tình huống khẩn cấp sẽ thay đổi, có thể tăng lên hay giảm xuống. Việc đánh giá tình huống khẩn cấp phải được thực hiện liên tục. Việc huy động lực lượng ứng cứu tình huống khẩn cấp phải luôn thay đổi. Tuy nhiên, người chỉ huy cao nhất tại hiện trường phải căn cứ theo tình huống xấu nhất để ra quyết định huy động lực lượng.

Theo tiêu chí về ứng phó khẩn cấp của bệnh viện thì các tình huống luôn phải tuân thủ nghiêm ngặt các ưu tiên theo trình tự như sau đây: Con người, Môi trường, Tài sản, Uy tín của Dự án.

Đối với sự cố tai nạn lao động

- Chủ dự án thường xuyên kiểm tra các máy móc, thiết bị vận hành tại bệnh viện và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên theo đúng kỹ thuật để bảo đảm tuyệt đối an toàn.
- Có bảng hướng dẫn, nội quy, an toàn lao động tại từng khu vực của bệnh viện.
- Cung cấp, trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho toàn bộ cán bộ công nhân viên làm việc tại bệnh viện. Đảm bảo an toàn cho CBCNV tránh bị lây nhiễm từ người bệnh.

Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông

- Các xe ra vào theo đúng tuyến đường đã được lập sẵn giảm thiểu tình trạng ùn tắc và tai nạn có thể xảy ra.
- Ngoài ra, bệnh viện có gắn các biển báo hiệu đường giao thông, hướng dẫn lưu thông hợp lý cho tất cả các tuyến đường nội vi khu vực dự án.
- Tiến hành duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp đường giao thông trong khu vực dự án.
- Các phương tiện vận chuyển phải tuân thủ đúng quy định về Luật Giao thông.
- Không được phép chuyên chở quá tải.
- Phương tiện vận chuyển phải được đăng kiểm định kỳ.
- Người khám chữa bệnh cần thực hiện đúng quy định của bệnh viện về an toàn giao thông.

Bảo vệ an toàn và chăm sóc sức khỏe cho người khám chữa bệnh cũng như đảm bảo an toàn cho y bác sỹ thực hiện khám chữa bệnh

- Đối với mỗi CBCNV tại bệnh viện đều đặt kim chỉ nam đầu tiên là lương y như từ mẫu, thực hiện hoàn thành sứ mệnh cứu chữa người bệnh.
- Động viên thăm hỏi và đóng góp ý kiến để tạo mối quan hệ thân thiết với người bệnh.
- Thể hiện sự tận tình chu đáo đối với người bệnh...
- Giúp đỡ, quan tâm tận tình đối với những trường hợp khó khăn của người bệnh.
- Thể hiện được tâm huyết với quyết định lựa chọn nghề nghiệp của bản thân bằng cam kết làm việc theo các tiêu chuẩn thực hành tốt và duy trì chuẩn mực chuyên môn, đạo đức, văn hóa ở mức độ cao nhất.
- Tiếp cận người bệnh và những vấn đề sức khỏe cộng đồng một cách khoa học, thấu đáo, trung thực, trách nhiệm, thông cảm, vị tha và yêu thương.
- Ủng hộ nguyên tắc mọi thành phần trong xã hội được quyền tiếp cận với các dịch vụ chăm sóc sức khỏe chất lượng tốt.
- Phát huy vai trò và hình ảnh của người bác sĩ, giá trị nghề bác sĩ trong ngành y tế và xã hội qua năng lực hoàn thành nhiệm vụ chuyên môn, thực hiện trách nhiệm xã hội với tác phong chuyên nghiệp, lối sống lành mạnh và văn hóa giao tiếp, ứng xử tốt.
- Hành nghề theo tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp

- Chịu trách nhiệm cá nhân đối với việc ra quyết định và can thiệp chăm sóc sức khỏe người bệnh, cộng đồng.
- Luôn đặt sự an toàn, quyền lợi của người bệnh làm trung tâm. Nhận biết các nguy cơ ảnh hưởng đến sự an toàn của người bệnh trong chăm sóc người bệnh.
- Thực hành nghề y trong phạm vi chuyên môn được cấp phép, tuân thủ các quy định nghề nghiệp và phù hợp với điều kiện sức khỏe.
- Giữ bí mật tình trạng bệnh của người bệnh, những thông tin mà người bệnh đã cung cấp và hồ sơ bệnh án. Chỉ được phép công bố thông tin khi người bệnh đồng ý hoặc để chia sẻ thông tin nhằm nâng cao chất lượng chẩn đoán, chăm sóc, điều trị với những người hành nghề trong nhóm trực tiếp điều trị cho người bệnh hoặc trong trường hợp khác được pháp luật quy định.
- Nghiêm túc tuân thủ các nguyên tắc về đạo đức trong nghiên cứu y học
- Hành nghề theo quy định của pháp luật
- Hành nghề theo các quy định pháp lý của Việt Nam và các điều ước quốc tế có liên quan mà Việt Nam tham gia.
- Tuân thủ quy định, quy tắc, văn hóa giao tiếp ứng xử của nơi làm việc.
- Báo cáo các hành vi vi phạm trong chuyên môn, hành nghề với cơ quan có thẩm quyền và chịu trách nhiệm cá nhân với những báo cáo đó.
- Áp dụng cách tiếp cận dựa trên tính pháp lý và đạo đức trong việc sử dụng thích hợp các nguồn lực chăm sóc y tế.
- Học tập suốt đời cho phát triển cá nhân và nghề nghiệp
- Tự đánh giá và sử dụng các nguồn thông tin phản hồi về công việc của bản thân một cách hệ thống, thường xuyên, có cơ sở khoa học. Xác định rõ nhu cầu thực tế công việc, mục tiêu, nguyện vọng phát triển nghề nghiệp, điểm mạnh, điểm yếu của bản thân.
- Lập kế hoạch và tham gia các hoạt động học tập, phát triển nghề nghiệp sử dụng các nguồn lực hỗ trợ phù hợp, hiệu quả, sáng tạo.
- Sẵn sàng tham gia các hoạt động đào tạo phù hợp với năng lực khi được yêu cầu. Hỗ trợ nâng cao trình độ và phát triển nghề nghiệp cho đồng nghiệp.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được trình bày theo bảng dưới đây.

Bảng 41. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Các công trình, biện pháp BVMT
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn

STT	Các công trình, biện pháp BVMT
2	Hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ và thoát nước thải
3	Bể tự hoại
4	Bể tách dầu mỡ có dung tích 1,5 m ³
5	Hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m ³ /ngày.đêm
6	Kho chứa chất thải rắn 30 m ²
7	Kho chứa chất thải rắn thông thường tái chế có diện tích 10 m ²
8	Kho chứa chất thải y tế lây nhiễm 15 m ²
9	Kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 8 m ²

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

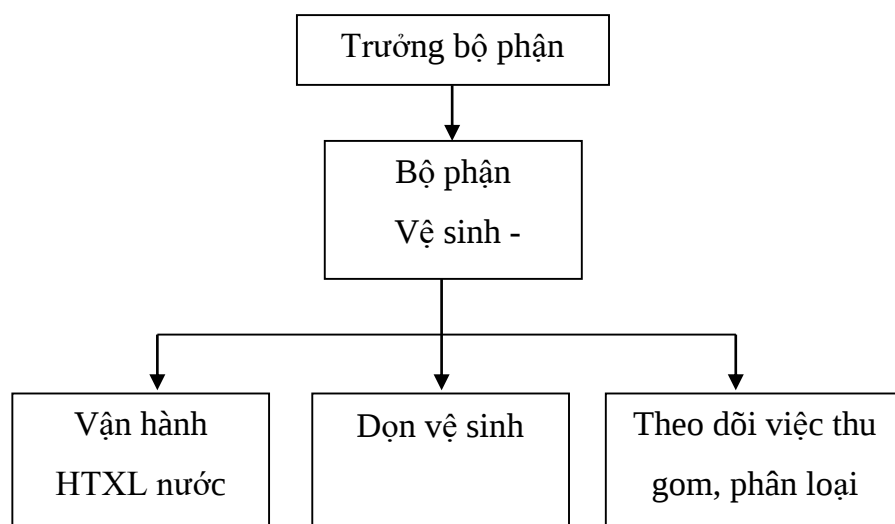
Thời gian cụ thể thực hiện công đoạn thi công xây dựng, cải tạo các công trình bảo vệ môi trường theo bảng mô tả dưới đây:

Bảng 42. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án

STT	Hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	Thi công cải tạo nâng cấp hệ thống XLNT từ 100 m ³ /ngày.đêm lên 500 m ³ /ngày.đêm	11/2011	2/2022	Đã hoàn thành

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án thực hiện các biện pháp quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường như: vận hành hệ thống xử lý nước thải, kho chứa chất thải rắn và theo dõi thu gom xử lý chất thải rắn. Sơ đồ thực hiện được mô tả như sau:



Hình 15. Sơ đồ tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được mô tả chi tiết theo bảng dưới đây.

Bảng 43. Kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Chi phí (VNĐ)
1	Thi công cải tạo nâng cấp hệ thống XLNT từ 100 m ³ /ngày.đêm lên 500 m ³ /ngày.đêm	6.247.000.000
Tổng cộng		6.247.000.000

3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ dự án tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai thực hiện dự án, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Chủ dự án là Bệnh viện Quận Bình Tân tiếp tục đảm bảo các vấn đề về an toàn, sức khỏe và môi trường cho dự án trong quá trình vận hành (cả vận hành thử nghiệm và vận hành).

Chủ dự án tiếp tục ký hợp đồng với các đơn vị chức năng để tiến hành chương trình quan trắc môi trường định kỳ theo quy định và chịu trách nhiệm trước sự giám sát của các cơ quan quản lý về môi trường của cơ quan quản lý nhà nước.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Tổng hợp mức độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường đã sử dụng trong báo cáo như sau:

Bảng 44. Tổng hợp mức độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo

Stt	Các thành phần đánh giá	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Đánh giá tác động đến môi trường không khí	Cao	- Sử dụng các số liệu quan không khí xung quanh làm cơ sở đánh giá. - So sánh và đánh giá có độ tin cậy cao theo các Tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.
2	Đánh giá tác động đến môi trường nước	Cao	- Dự đoán được các nguồn nước thải phát sinh. - Sử dụng các số liệu quan trắc của các dự án tương tự làm cơ sở đánh giá.
3	Đánh giá tác động do chất thải rắn	Cao	Dựa theo thống kê thành phần và khối lượng chất thải rắn phát sinh hàng năm của dự án.
4	Đánh giá các tác động đến sức khỏe lao động và cộng đồng dân cư	Trung bình	Chỉ xác định được mức độ các đối tượng có nguy cơ bị tác động trong phạm vi bán kính hẹp.
5	Tác động đến các điều kiện kinh tế - xã hội	Trung bình	Dựa vào vị trí của dự án trong khu vực, quy hoạch phát triển của địa phương và quy mô hoạt động của dự án.
6	Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra	Cao	- Dựa theo kết quả báo cáo tương tự được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không phải là dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do đó, không đề xuất phương án ở chương này.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải:
 - + Nguồn 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh. Nước thải được thu gom về bể tự hoại, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng đường ống uPVC D200-300, ống BTCT D300.
 - + Nguồn 2: Nước thải sinh hoạt từ khu nhà ăn. Nước thải phát sinh dẫn về bể tách mỡ, sau đó theo đường ống uPVC D200-300 về hệ thống xử lý nước thải tập trung.
 - + Nguồn 3: Nước thải y tế từ hoạt động khám chữa bệnh. Nước thải dẫn trực tiếp về hệ thống xử lý nước thải bằng đường ống uPVC D200-300, ống BTCT D300 để xử lý.
- Lưu lượng xả thải tối đa: Lưu lượng xả thải tối đa đề nghị cấp phép là 500 m³/ngày đêm.
- Dòng nước thải: Lưu lượng nước thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất 500 m³/ngày.đêm được đầu nối ra hệ thống cống thoát nước chung của Thành phố trên đường Mã Lò, Quận Bình Tân bằng đường ống uPVC D60 và HDPE D63 .
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 45. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm nước thải của Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B, K=1)
1	pH	-	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	100
3	BOD ₅	mg/l	50
4	COD	mg/l	100
5	Amoni	mg/l	10
6	Phốt phát	mg/l	10
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20
8	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000
9	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	KPH
10	Shigella	Vi khuẩn/100ml	KPH
11	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml	KPH

Ghi chú: QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:
 - + Vị trí công trình xả nước thải: 809 HL2, Bình Trị Đông A, Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Tọa độ xả thải: Y=593.209 (m), X=1.190.525 (m).
 - + Lưu lượng xả thải lớn nhất: 500 m³/ngày.
 - + Chế độ xả thải: liên tục.
 - + Phương thức xả thải: tự chảy.
 - + Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống cống thoát nước chung của Thành phố trên đường Mã Lò, Quận Bình Tân.

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

- Nguồn phát sinh khí thải: 01 máy phát điện dự phòng 450 KVA.
- Lưu lượng xả thải tối đa: 4.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải: Khí thải thải trực tiếp từ máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu dầu DO.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: theo quy định tại QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $k_p = 1$, $k_v = 0,6$ - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Bảng 46. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm khí thải của dự án

Chất ô nhiễm	QCVN19:2009/BTNMT ($k_v = 0,6$, $k_p = 1$, cột B)
Bụi	120
SO ₂	300
NO _x	510
CO	600

- Vị trí, phương thức xả thải: Xả trực tiếp tại ống khói của máy phát điện.
- Tọa độ: Y=593.186 (m), X=1.190.493 (m).

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

- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phát sinh quá trình vận hành máy phát điện dự phòng (không thường xuyên).
- Giá trị giới hạn tối đa đối với tiếng ồn, độ rung: Giá trị tối đa cho phép về tiếng ồn, độ rung theo quy chuẩn kỹ thuật môi trường của dự án như sau:

+ *Giá trị giới hạn tối đa đối với tiếng ồn*: Các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động của Dự án không được vượt quá giá trị quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn được trình bày tại bảng sau.

Bảng 47. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn của Dự án

TT	Từ 6 - 21 giờ (dAB)	Từ 21 - 6 giờ (dAB)	Ghi chú
1	55	45	<i>Khu vực đặc biệt</i>
2	70	55	<i>Khu vực thông thường</i>

+ *Giá trị giới hạn tối đa đối với độ rung*: Các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động của Dự án không được vượt quá giá trị theo QCVN QCVN 27:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung được trình bày tại bảng sau.

Bảng 48. Giá trị tối đa cho phép về mức tốc rung đối với hoạt động sản xuất của Dự án

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung		Ghi chú
	Từ 6 - 21 giờ	Từ 21-6 giờ	
1	60	55	<i>Khu vực đặc biệt</i>
2	70	60	<i>Khu vực thông thường</i>

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

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

Căn cứ quy định về quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm tại Điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 - Nghị định chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

- Dự án tiến hành vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải công suất 500 m³/ngày (đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động tháng 02/2022). Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 49. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Stt	Các công trình xử lý chất thải của Dự án	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được khi kết thúc giai đoạn VHTN
1	01 hệ thống xử lý nước thải dự án công suất 500 m ³ /ngày đêm	3 ngày	500 m ³ /ngày.đêm

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

Căn cứ quy định về quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm tại khoản 5 Điều 21 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường, dự án đề xuất kế hoạch quan trắc chất thải và đánh giá hiệu quả của công trình xử lý chất thải như sau:

Bảng 50. Kế hoạch quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Số mẫu/ngày	Loại mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Đầu vào của HTXLNT	pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD, COD, Amoni (N), Phốt	1 ngày	1	Mẫu đơn	QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K=1 - Quy chuẩn kỹ thuật

Stt	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Số mẫu/ngày	Loại mẫu	Quy chuẩn so sánh
2	Đầu ra của HTXLNT	phát (P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.	3 ngày liên tục	1	Mẫu đơn	quốc gia về nước thải y tế.

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

- Đơn vị phối hợp quan trắc: Trung Tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường Và An Toàn Vệ Sinh Lao Động.

- Địa chỉ: 286/8A Tô Hiến Thành, P.15, Q.10, Tp. HCM

- Các chứng chỉ được cấp:

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu: VIMCERTS 026 do Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp ngày 16 tháng 09 năm 2020

- Quyết định số 2045/QĐ-BTNMT ngày 16 tháng 09 năm 2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường cho Trung Tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường Và An Toàn Vệ Sinh Lao Động với mã số VIMCERTS 026.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Quan trắc nước thải định kỳ

- Vị trí giám sát: 01 điểm trước hệ thống xử lý nước thải, 01 điểm sau hệ thống xử lý nước thải của Dự án.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD, COD, Amoni (N), Phốt phát (P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K=1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp định kỳ

Căn cứ khoản 2, Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, máy phát điện không thuộc loại thiết bị quy định tại cột 3, Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định này, nên không quan trắc khí thải định kỳ.

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

Không có.

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

Không có

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

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm là 30.000.000 VNĐ.

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

- Bệnh viện Quận Bình Tân cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ về đề nghị cấp giấy phép môi trường của dự án ”Bệnh viện Quận Bình Tân”.
- Cam kết vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án đúng quy trình, đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải của Dự án và đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột B, K=1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế trước khi thải ra hệ thống cống chung của thành phố.
- Cam kết khí thải thải ra khu vực bên trong ống khói máy phát điện đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- Cam kết thực hiện quản lý, lưu giữ và ký hợp đồng thu gom vận chuyển xử lý chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp thông thường.
- Quản lý chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Dự án 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho nhân viên.
- Đào tạo nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm cho nhân viên. Đào tạo, hướng dẫn vận hành các hệ thống bảo vệ môi trường cho nhân viên vận hành để đảm bảo các hệ thống bảo vệ môi trường được vận hành đúng quy trình, an toàn, hiệu quả.
- Thực hiện đầy đủ các chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường như đã đề xuất trong báo cáo.
- Khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra tại dự án.
- Thực hiện nghiêm chỉnh Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu có bất kỳ hành vi vi phạm nào về các hoạt động bảo vệ môi trường của Dự án.
- Điều chỉnh, lập lại hồ sơ giấy phép môi trường và các hồ sơ pháp lý liên quan nếu có thay đổi so với hồ sơ đề nghị này.