
MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	2
Chương I - THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	3
1. Tên chủ cơ sở:.....	3
2. Tên cơ sở:.....	3
3. Quy trình hoạt động của cơ sở:.....	7
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	10
Chương II - SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	17
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	17
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường:.....	17
Chương III - KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	19
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:.....	19
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:.....	19
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	19
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	31
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.....	32
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	36
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	40
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi cơ sở đi vào vận hành.....	41
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:.....	43
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	43
Chương IV - NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	45
Chương V - KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	47
1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.....	47
2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.....	48
Chương VI - CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	50
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở:.....	50
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục, định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	51
Chương VII - KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	52
Chương VIII - CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	53
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	54

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ	: An toàn lao động
BOD	: Nhu cầu oxy sinh hoá
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	: Bộ Y Tế
BTN	: Bê tông nhựa
BVMT	: Bảo vệ môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hoá học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
DO	: Diezel oil (dầu diezel)
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KHCN	: Khoa học Công nghệ
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
GTVT	: Giao thông Vận tải
HDPE	: Hight Density Poli Etilen
MTK	: Máy thổi khí
NĐ – CP	: Nghị định – Chính phủ
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QL	: Quốc lộ
QĐ	: Quyết định
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QCXDVN	: Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam
STNMT	: Sở Tài nguyên Môi trường
TT	: Thông tư
TNMT	: Tài nguyên môi trường
TS	: Tiến sĩ
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQVN	: Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam
VLXD	: Vật liệu xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở:

- Tên chủ cơ sở: Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh.
- Địa chỉ văn phòng: thôn Dinh Mươi, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: ông Nguyễn Văn Thân
Chức vụ: Giám đốc
Điện thoại: 0905512024.
- Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh được thành lập theo Quyết định số 291/QĐ – UBND ngày 12/01/2006 của UBND tỉnh Quảng Bình.
- Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 108/QB-GPHĐ của Sở Y tế cấp ngày 19/8/2014.

2. Tên cơ sở:

- Tên cơ sở: Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh.
 - Địa điểm cơ sở: thôn Dinh Mươi, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.
 - Ranh giới khu đất cơ sở được xác định:
 - + Phía Đông Bắc: Giáp với khu dân cư và Quốc lộ 1A;
 - + Phía Đông Nam: Giáp với khu dân cư và Quốc lộ 1A;
 - + Phía Tây Nam: Giáp với đường liên thôn và một số nhà dân;
 - + Phía Tây Bắc: Giáp với đường liên thôn và bãi đất bỏ hoang.
- Tổng diện tích của bệnh viện đang sử dụng là: 9.912,1m².
- Khu vực xây dựng hệ thống xử lý nước thải được bố trí ở góc Tây Bắc của bệnh viện với diện tích khoảng 300m². Tiếp giáp phía Tây Nam là hàng rào Bệnh viện, tiếp giáp phía Đông là khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở xây dựng.
 - * *Các Văn bản pháp lý, Quyết định có liên quan đến cơ sở:*
 - + Quyết định số 3138/QĐ-UBND ngày 24/12/2007 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Xây dựng bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh;
 - + Quyết định số 2570/QĐ-UBND ngày 17/7/2017 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án Hỗ trợ xử lý chất thải Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh;
 - + Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 01/7/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án Cải tạo, nâng cấp hệ thống thu gom và xử lý nước thải cho 5 bệnh viện – Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh;

+ Giấy xác nhận số 649/GXN –UBND ngày 16/4/2019 của Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình về việc cấp giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh;

+ Sở đăng kí chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH 44.000056.T ngày 13/12/2018;

+ Quyết định số 2644/QĐ-UBND ngày 18/7/2019 của UBND tỉnh về việc cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước cho Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh.



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh

- *Quy mô của Cơ sở (phân loại theo tiêu chí của pháp luật về đầu tư công):*

Tổng vốn đầu tư: Do bệnh viện đã xây dựng từ lâu nên không có số liệu về tổng mức đầu tư ban đầu. Căn cứ vào bảng tổng hợp tài sản cố định năm 2023 của Bệnh viện (sau kiểm kê ngày 31/3/2023) nguyên giá là 47.132.068.000 đồng chẵn. Như vậy Dự án thuộc nhóm B theo Khoản 4, Điều 9, Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.

Căn cứ khoản 4, điều 28; khoản 1, điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường. Bệnh viện thuộc dự án nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (khoản 2, mục I, phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường) nên thuộc đối tượng lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

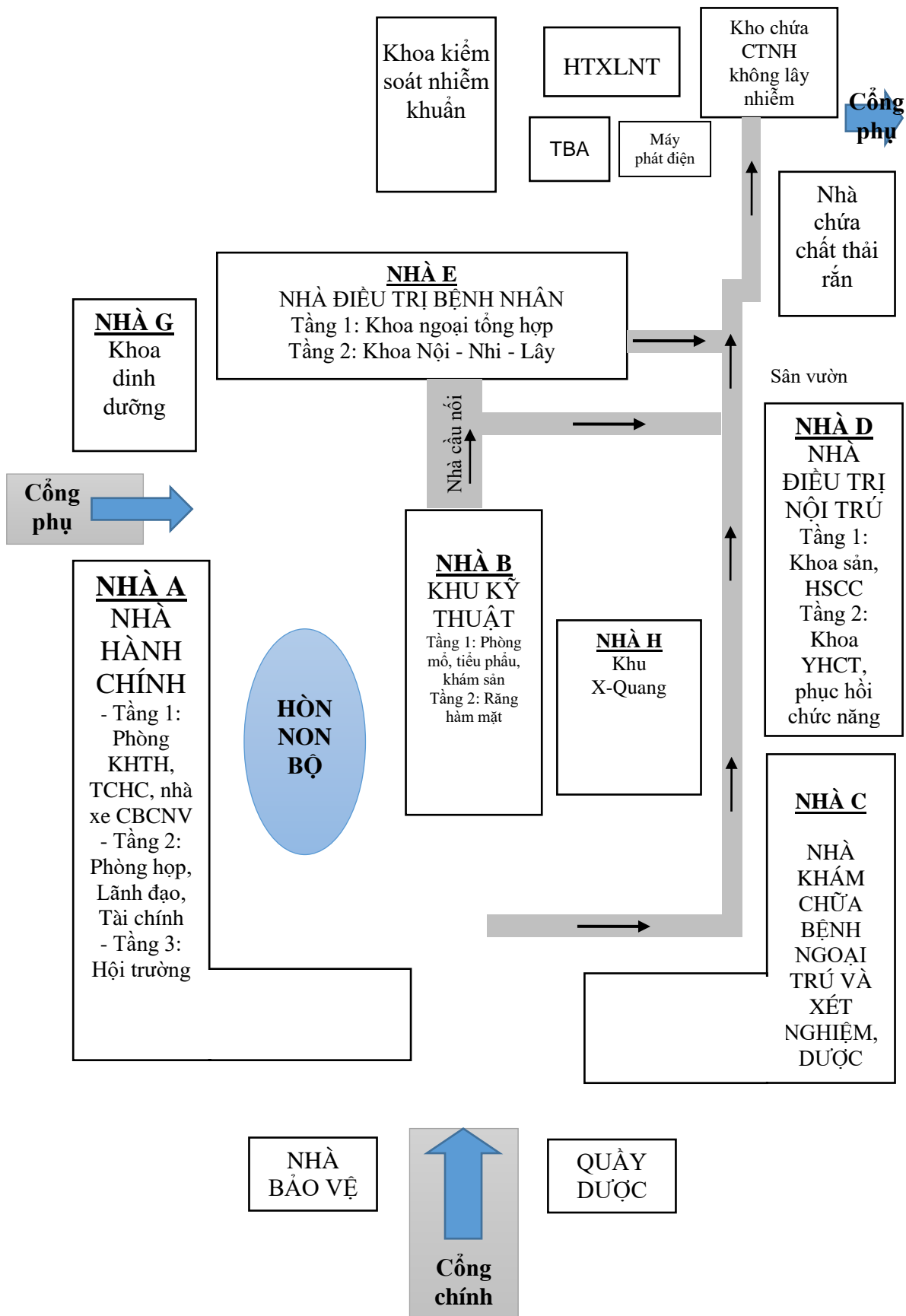
- Các hạng mục của bệnh viện:

Bảng 1.1. Các hạng mục của Bệnh viện

TT	Hạng mục
1	Khu vực hành chính Tầng 1: Phòng KHTH, TCHC, nhà xe CBCNV Tầng 2: Phòng họp, lãnh đạo, tài chính Tầng 3: Hội trường
2	Khu vực nhà kỹ thuật Tầng 1: Phòng mổ, tiểu phẫu, khám sản Tầng 2: Răng hàm mặt
3	Nhà khám và điều trị ngoại trú, xét nghiệm, khoa dược
4	Nhà điều trị nội trú Tầng 1: Khoa Phụ sản, Cấp cứu hồi sức Tầng 2: Khoa Y học cổ truyền, phục hồi chức năng
5	Nhà điều trị bệnh nhân Tầng 1: Khoa ngoại tổng hợp Tầng 2: Khoa Nội - Nhi - Truyền nhiễm
6	Nhà X- Quang
7	Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn
8	Khoa dinh dưỡng
9	Nhà bảo vệ
10	Quầy dược
11	Khu vực xử lý nước thải
12	Khu vực tập trung chất thải rắn

Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh là Bệnh viện hạng II, tổng số giường thực tế là 214 giường bệnh (chỉ tiêu 2023: 175 giường), với số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại bệnh viện là 153 người.

SƠ ĐỒ BỆNH VIỆN ĐA KHOA HUYỆN QUẢNG NINH



3. Quy trình hoạt động của cơ sở:

Bệnh viện hoạt động với chức năng khám chữa bệnh cho cán bộ, công nhân và người dân trên địa bàn huyện Quảng Ninh.

* Các phòng chức năng: Phòng Kế hoạch - tổng hợp; Phòng Tổ chức – hành chính; hành chính; Phòng Tài chính – Kế toán; Phòng Điều dưỡng.

* *Các khoa hiện có của Bệnh viện:*

- Khoa Nội - Nhi: Điều trị và chăm sóc sơ sinh non tháng, cực non, sơ sinh bệnh lý. Thực hiện tốt các kỹ thuật bơm Surfactant điều trị bệnh phổi non, phương pháp kangaroo, chiếu đèn điều trị vàng da sơ sinh.

Khoa tiếp nhận và điều trị cho tất cả bệnh nhân có bảo hiểm và không có bảo hiểm; Tham gia công tác chỉ đạo tuyến theo sự phân công của bệnh viện; Tham gia phòng chống các dịch bệnh; Tham gia nghiên cứu khoa học; Tham gia giảng dạy cho các học sinh thực tập, thực tế tại bệnh viện.

- Khoa Truyền nhiễm: Khoa có đội ngũ cán bộ liên hồi có trình độ chuyên môn sâu và có kinh nghiệm trong công tác chẩn đoán và điều trị, có khả năng thu dung điều trị bệnh nhân truyền nhiễm trên địa bàn và tuyến dưới chuyên lên. Sẵn sàng hỗ trợ tuyến dưới về mặt chuyên môn khi có nhu cầu về chức năng, nhiệm vụ đảm nhiệm công tác thu dung, điều trị chăm sóc bệnh nhân truyền nhiễm dưới sự phân công của Ban giám đốc Bệnh viện.

- Khoa Ngoại tổng hợp: Khám bệnh các loại hình bệnh lý ngoại khoa về tiêu hóa, gan mật, tiết niệu, ngoại nhi, các loại u - bướu; Mô cấp cứu và mổ phiến các loại bệnh lý ngoại khoa (như phần khám bệnh); Tiếp nhận các loại bệnh lý ngoại khoa từ các tuyến dưới chuyển đến. Khám, cấp cứu và chuyển lên tuyến trên các loại bệnh lý nặng - quá nặng của khoa;

- Khoa Phụ sản: Tầm soát ung thư cổ tử cung bằng xét nghiệm tế bào âm đạo và soi cổ tử cung; bóc u vú, nang tuyến Bartholine; Phẫu thuật nội soi u buồng trứng, phần phụ, cắt tử cung toàn phần; Theo dõi và điều trị thai nghén nguy cơ cao; Sàng lọc tìm bẩm sinh, thính lực, các bệnh rối loạn chuyển hóa.

- Khoa Y Dược cổ truyền - Phục hồi chức năng: Đội ngũ y bác sỹ được đào tạo bài bản chính quy, có kỹ năng tay nghề cao, chuyên sâu; Phát triển tốt các kỹ thuật, thủ thuật điện châm, thủy châm, xoa bóp bấm huyệt, giác hơi; Sử dụng dụng cụ phục hồi chức năng, vật lý trị liệu, máy trung tần, đèn điều trị tần phổ thành thạo; Đảm bảo sắc thuốc tại chỗ cho người bệnh bằng dây chuyền tự động, ngâm thuốc đông dược.

- Khoa cấp cứu – Hồi sức tích cực và chống độc: Cấp cứu đa khoa Nội nhi - Ngoại, Sản, Truyền nhiễm, ...; Cấp cứu ngoại viện như cấp cứu 115 khi cần; Hỗ trợ

cấp cứu thảm họa, tai nạn giao thông, bão lụt, các ca cấp cứu khác theo quy chế cấp cứu; Tham gia công tác chỉ đạo tuyến theo sự phân công của bệnh viện.

- Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn - Dinh dưỡng:

Xây dựng kế hoạch kiểm soát nhiễm khuẩn định kỳ và hàng năm để trình Hội đồng Kiểm soát nhiễm khuẩn thẩm định trước khi Giám đốc phê duyệt và tổ chức thực hiện; Đầu mối xây dựng các quy định, quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn trên cơ sở các quy định, hướng dẫn chung của Bộ Y tế và trình Giám đốc đơn vị phê duyệt và tổ chức thực hiện; soát nhiễm khuẩn, bao gồm (Phát hiện, giám sát và báo cáo dịch bệnh truyền nhiễm theo quy định của pháp luật về phòng, chống bệnh truyền nhiễm; Phát hiện, nhận báo cáo các trường hợp nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc y tế từ các khoa lâm sàng và kết quả nuôi cấy vi khuẩn từ khoa Vi sinh (xét nghiệm) và đề xuất các giải pháp can thiệp kịp thời; Theo dõi và báo cáo các vi khuẩn kháng thuốc).

Tư vấn dinh dưỡng, xây dựng các thực đơn bệnh lý; Hướng dẫn, theo dõi tiết chế dinh dưỡng; Kiểm tra, giám sát thực hiện vệ sinh an toàn thực phẩm; Tổng hợp suất ăn của các khoa báo về.

- Khoa Dược - Vật tư thiết bị Y tế: Cung ứng thuốc, hóa chất xét nghiệm, hóa chất chuyên dụng, y dụng cụ và vật tư tiêu hao; Cấp phát thuốc đến tận tay người bệnh hàng ngày; Công tác thông tin thuốc, Dược lâm sàng nhằm kiểm tra, giám sát và hướng dẫn sử dụng thuốc an toàn, hợp lý;

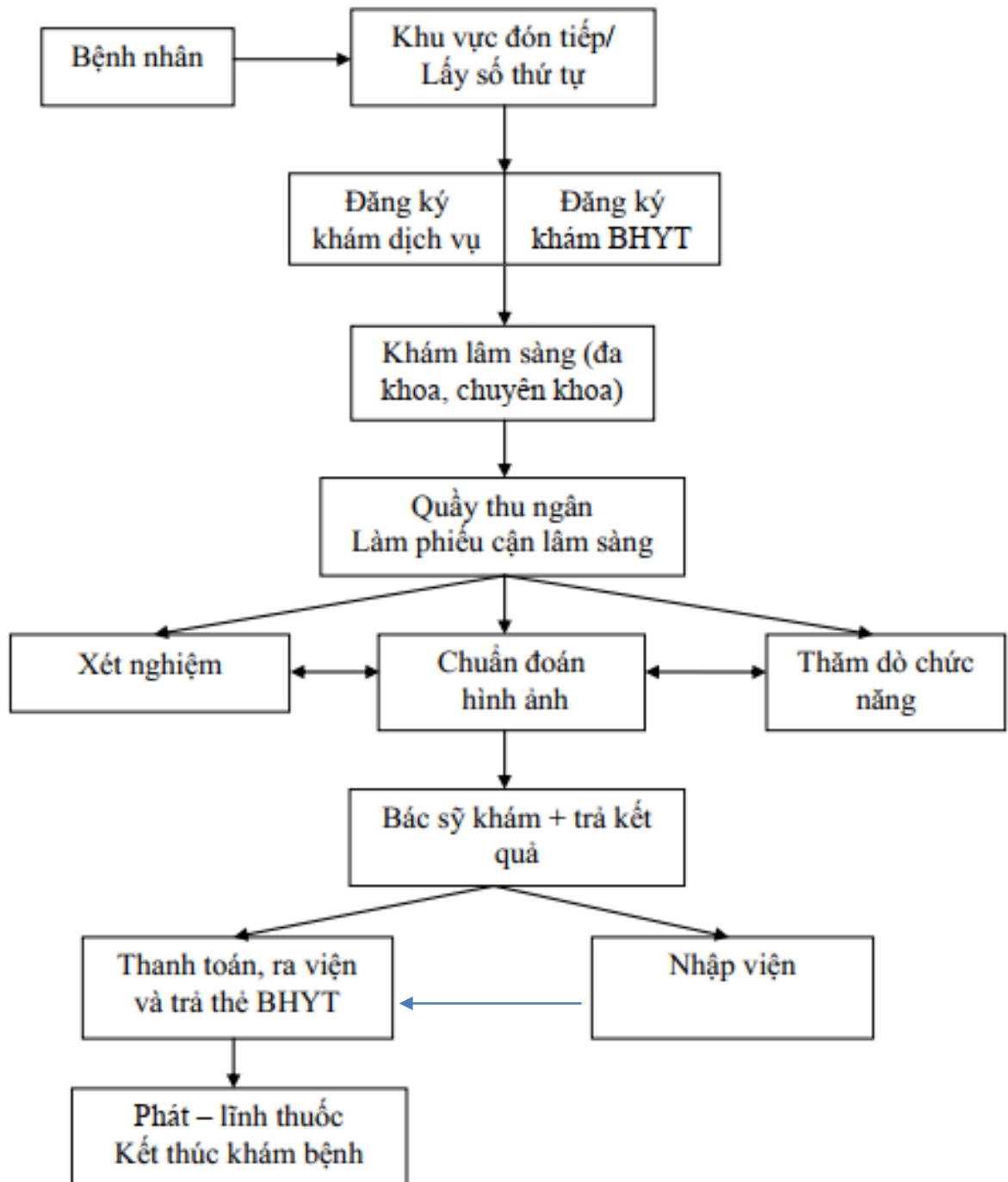
- Khoa Khám bệnh: Tổ chức và tiếp nhận người bệnh đến khám. Thực hiện chỉ tiêu khám bệnh của bệnh viện giao; Khám bệnh, chọn lọc người bệnh vào điều trị nội trú; thực hiện công tác điều trị ngoại trú và hướng dẫn chăm sóc sức khỏe; Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho các tổ chức trường học, cơ quan, xí nghiệp; Tổ chức dây chuyền khám sức khỏe theo nhiệm vụ được giao; Nghiên cứu khoa học; Đào tạo cán bộ tại chỗ và huấn luyện cho tuyến dưới; Sàng lọc và kiểm soát dịch bệnh khi có dịch xảy ra; Cấp cứu ngoại viện như cấp cứu 115 khi cần; Hỗ trợ cấp cứu thảm họa, tai nạn giao thông, bão lụt, các ca cấp cứu khác theo quy chế cấp cứu; Tham gia công tác chỉ đạo tuyến theo sự phân công của bệnh viện.

- Khoa xét nghiệm và Chẩn đoán hình ảnh:

Chịu trách nhiệm thực hiện các kỹ thuật xét nghiệm về huyết học, hoá sinh, vi sinh, góp phần nâng cao chất lượng chẩn đoán bệnh và theo dõi kết quả điều trị.

Thực hiện kỹ thuật tạo ảnh y học để chẩn đoán bệnh và theo dõi kết quả điều trị bằng các thiết bị X-Quang, Siêu âm... theo yêu cầu của bác sỹ lâm sàng; Tham gia công tác chỉ đạo tuyến theo sự phân công của bệnh viện;

Quy trình khám chữa bệnh tại bệnh viện cụ thể như sau:



Sơ đồ tổng thể quy trình khám chữa bệnh của Bệnh viện

Trong 6 tháng đầu năm 2023, bệnh viện thực hiện khám, điều trị cho 27.374 bệnh nhân ngoại trú, trên 3.584 bệnh nhân vào điều trị nội trú. Bên cạnh đó, Bệnh viện cũng Phối hợp với các cơ sở y tế dự phòng để thực hiện thường xuyên công tác phòng bệnh, tuyên truyền giáo dục sức khỏe cho cộng đồng.

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

4.1. Trang thiết bị y tế:

Bảng 1.2: Thống kê t0hiết bị đầu tư của bệnh viện

TT	Danh mục	Model	Công ty sản xuất	Nước sản xuất	Năm sản xuất	Năm đưa vào sử dụng	Số lượng
I	Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn và Dinh dưỡng						
1	Máy hấp tiệt trùng	Hasaky	TNHH điện tử y tế	Việt Nam	2021	2022	1
2	Máy hấp sấy tiệt trùng		Youngta Mininst Rnment.Co	Nhật Bản	1994	1996	1
3	Máy giặt công nghiệp	Gibau. Ls332 sme	Gir-Ban	Tây Ban Nha	2019	2019	1
4	Máy giặt LG			Việt Nam		2018	1
5	Máy sấy	Winpool3L Wed4705FW		USA	2020	2021	1
6	Máy giặt LG	Aqua	TNHH Kỹ thuật và Dịch vụ Khang Long	Việt Nam	2015	2016	1
II	Khoa Cận lâm sàng						
A	Bộ phận Xét nghiệm						
1	Máy huyết học tự động Celltac G	82	NIHON KOHDEN	Nhật Bản	2019	2020	1
2	Máy huyết học tự động MTI Autodiff 5 lyse	H5B012269	MTI	Đức	2021	2022	1
3	Máy huyết học tự động Sysmex	CoBE 6508691	SYSMEX	Nhật Bản	2019	2021	1
4	Máy sinh hóa tự động HumaStar 200	SN21111430 05	HUMAN	Đức	2018	2019	1
5	Máy sinh hóa tự động Monarch 240	FT11236B	FORTRESS DIAGNOSTIC	Anh	2014	2015	1
6	Máy sinh hóa tự động AU 480	2019092984	BECKMAN COULTER	Nhật Bản	2019	2020	1
7	Máy miễn dịch tự động AIA 360	28118608	TOSOH	Nhật Bản	2018	2018	1
8	Máy phân tích nước tiểu tự động Cybow	21160761	DFI	Hàn Quốc	2016	2017	1
9	Máy ly tâm Rotina 380	206	HETTICH	Đức	2009	2015	1
10	Máy ly tâm EBA 200	0028281-04	HETTICH	Đức	2020	2021	1

11	Tủ An toàn sinh học	2015,98581	ESCO	Singapore	2015	2016	1
12	Tủ âm	D2160975	Memmert	Đức	2015	2016	1
13	Tủ sấy	B216-2527	Memmert	Đức	2015	2016	1
14	Nồi hấp khử khuẩn	AS50091901 1	HONGPHAT TECH	Việt nam	2019	2019	1
15	Kính hiển vi	CX23LEDR FS1	OLYMPUS	Nhật	2023	2023	1
16	Kính hiển vi	MBL2000	KRUSS	Đức	2016	2016	1
17	Máu lắng tự động	RS30	MTI	Anh	2020	2023	1
B	Bộ phận chuẩn đoán hình ảnh						
1	Máy chụp X- Quang tổng hợp	QG-32G-3	Quantum	Mỹ	2007	2007	1
III	Khoa YDCT&PHCN						
1	Máy kéo giãn cột sống	STC - 200N		Hàn Quốc		2013	1
2	Máy Massage chân đa năng	MAX 644A	Maxcare	Nhật Bản		2013	4
3	Máy Chạy bộ	KL 1317	Maxcare	Nhật Bản		2012	1
4	Xe đạp tập		Maxcare	Nhật Bản		2012	1
5	Máy đóng gói tự động			Hàn Quốc		2017	1
6	Máy sắc thuốc tự động	KTP-EP- 25/45		Hàn Quốc		2017	1
7	Máy điện châm Đông Á	SDZ-II	Thiết bị y tế Đông Á	Trung Quốc		2021	46
8	Máy sắc thuốc 12 ấm			Việt Nam		2010	1
9	Máy vi tính FPT	K202HQL				2012	1
10	Máy vi tính DELL					2020	2
11	Máy vi tính DELL						1
12	Đèn hồng ngoại	Shade lamp		Việt Nam		2016	4
IV	Khoa Ngoại Tổng Hợp						
1	Máy Mornitoring theo dõi bệnh nhân	BT_750	Bistos	Hàn Quốc	2016	2016	1
A	Phòng mổ						
1	Máy MORNITOR	PHILPS	PHILPS MEDICAL SYTSTEMS	Trung Quốc	2022	2022	1
2	Máy MORNITOR	VISMO	NIHON KOHDEN	Nhật Bản	2015	2021	1
3	Máy mê kèm thở	Soff lander	SanKo Manufacturing	Nhật Bản	2019	2019	1
4	Máy mê kèm thở	Anesthesla Workstatlon	INFINIUM	USA	2012	2021	1

5	Dao mổ điện	Electrosurger y	Electrosurgery	USA	2006	2008	
6	Dàn máy nội soi	PRU FPROTO KOLL/Test Report	Tuttlingen	Đức	2022	2022	1
7	Máy hút nhớt	Bicakcilar		Thổ Nhĩ Kỳ		2019	1
8	Đèn mổ di động	ALEDFLO3		USA	2016	2017	1
9	Bàn mổ vụn năng	R07-160	Vinacontrol	Đài Loan		2008	1
10	Đèn mổ treo trần	BERCH JOLD		Đức		2029	1
11	Kính hiển vi khám mắt	SZ2-STB1	Olympus	Austrlia		2019	1
12	Máy hút âm	HM-650EB	NEWAGE	Trung Quốc	2020	2020	1
V	Khoa Sản						
1	Máy MORNITOR	AAK30135	Bistos	Hàn Quốc		2019	1
2	Máy MORNITOR	MT516 - CLASS I	TOITU	Nhật Bản	Nov- 18	2010	1
3	Lồng ấp sơ sinh	YD - F - 285B	You don infant in Cuba tou	Đài Loan	2009	2009	1
4	Đè chiếu vàng da	PT 3.12	MTTS. Medical Transfer	Việt Nam	2015	2015	1
5	Đèn chiếu vàng da	D - 222MP	D & E Dynamic Erolutio	Đài Loan	Jul- 05	2010	1
6	Máy Monitor theo đổi chức năng sống	ML 5002	Bistos	Hàn Quốc		2019	1
7	Máy điện tim	BJ - 961D	Shan hai Kohden	Trung Quốc		2018	1
8	Máy Soi Cổ Tử Cung	COL pro 222DX	Promis Medical Pty Ltd	Australia	2015	2015	1
9	Máy tạo Oxy	REF 6323	Sequal Technologic	Đài Loan	2004	2004	1
VI	Khoa Khám bệnh						
1	Máy nội soi Tai Mũi Họng	CT300	Provix	Hàn Quốc	2011	25/12 /2012	1
2	Máy khám Tai mũi họng	DF-700	DRE	Đài Loan	2012	25/12 /2012	1
3	Máy nội soi tiêu hóa (hông)	FS- Y1901 D	KARL STORZ	Đức	2019	14/4/ 2020	1
4	Sinh hiển vi khám mắt	NIDEK	Maehama Hiroshi- cho-gamagor aichi Japan	Nhật Bản	Dec- 12	Jan- 13	1
5	Ghế nha khoa KJ917	SH – L103		Trung Quốc		2019	1
6	Ghế nha khoa SELENE	SE0806037		Trung Quốc		2009	1

7	Máy nén hơi BDAIR	DLF 750- 4					1
8	Máy hấp dụng cụ(hồng)	SA 232(F-A100)		Taiwan		Jun-15	1
9	Máy đốt điện cao tần	MPHTCN01-99		Việt Nam		28/5/2020	1
10	Máy điện tim Curdiofax C	2150	Mihonkohde	Trung Quốc	2017	10/11/2017	1
11	Máy điện não đồ	KT 88-1018A		Trung Quốc	2016	5/7/2016	1
12	Máy siêu âm ARIETTA 65	G31 95177	Fujifilm Heathy care Corporation	Nhật Bản	2022	2023	1
13	Máy siêu âm Fukuda Denshi UF – 890 AG	FOJ – CVA - 6D	Fukuda Denshi	Nhật Bản	2015	2016	1
14	Máy siêu âm Siemen Acuson NY2	11284381	Siemens Medial Solutions	USA	2018	2019	1

4.2. Nhu cầu vật tư, hóa chất tiêu hao và các loại thuốc chữa bệnh:

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

- Vật liệu tiêu hao dùng 1 lần:
 - + Vật liệu tiêu hao làm bằng nhựa và cao su chẳng hạn như găng tay, dây truyền dịch, ống thở, kim tiêm, hộp đựng thuốc...
 - + Vật liệu cầm máu: bông gòn, gạc, garo, băng cá nhân...
 - + Vật liệu làm bằng kim loại: dao mổ, kéo, mỏ vịt, nẹp...
 - + Vật liệu làm bằng giấy: giấy tờ để in tài liệu khám chữa bệnh;
 - + Vật liệu phục vụ mục đích xét nghiệm: vòi bơm lấy dung dịch, ống nghiệm, lọ đựng chất xét nghiệm...
- + Nội thất chuyên dụng y tế: giường bệnh, xe lăn, tủ đầu giường, cọc truyền dịch...
- + Vật liệu làm từ inox: khay quả đậu, ống cắm pank, bát, chậu, hộp...
- Dụng cụ y tế: Bao gồm 3 loại chính dưới đây:
 - + Dụng cụ thăm khám chữa bệnh: ống nghe, máy đo huyết áp, nhiệt kế, đèn soi chuyên dùng...
 - + Dụng cụ phẫu thuật: dao, kéo, kẹp, kim phẫu thuật, đồ banh, cưa, ống dẫn lưu, chỉ tự tiêu, chỉ phẫu thuật,...
 - + Dụng cụ nội soi: trocar, ống giảm, kéo, các loại phanh, kẹp phẫu thuật, móc đốt điện, khâu, dao siêu âm... Nhìn chung dụng cụ nội soi được chia thành loại có khóa hoặc không, loại dùng châu cắm điện đơn cực hoặc lưỡng cực, dùng một lần hoặc nhiều lần...

-
- Hóa chất: Được chia thành hai loại chính:
 - + Hóa chất thông thường :dùng trong các xét nghiệm thông thường như các dung dịch sát trùng, tẩy rửa...
 - + Hóa chất đặc thù: dùng cho các xét nghiệm chuyên sâu và tùy thuộc và loại hình, máy móc xét nghiệm để có hóa chất hỗ trợ đi kèm. Nó có thể là hóa chất xét nghiệm huyết học – công thức máu – sinh hóa máu, hóa chất xét nghiệm nước tiểu, hóa chất xét nghiệm hệ miễn dịch, hóa chất xét nghiệm hệ sinh dục, hóa chất xét nghiệm điện giải, hóa chất xét nghiệm đông máu, hóa chất xét nghiệm các loại virus đặc thù như:
 - Hóa chất xét nghiệm máu: Dung dịch dùng để pha loãng máu toàn phần dùng cho máy phân tích huyết học. Thành phần: Sodium Chlorride 6.38 g/l, Boric Acid 1 g/l, Sodium Tetraborate 0.2 g/l, EDTA-2K 0.2 g/l; Dung dịch ly giải để phá vỡ hồng cầu. Thành phần: Nonionic surfactant 0.18%, Organic quaternary ammonium salts 0.08%; Dung dịch tẩy kiềm mạnh để loại bỏ các chất phản ứng trên máy Sysmex, dư lượng tế bào và các protein trong máu còn lại trong hệ thống thủy lực của máy. Thành phần: Sodium hypochlorite 5%,...
 - Hóa chất xét nghiệm HIV: QC HIV Combo; Dung dịch rửa phản ứng Wash 1; Dung dịch phát quang Acid and Base reagent; Dung dịch rửa đường ống concentrate.
 - Hóa chất dùng cho xét nghiệm Albumin. Thành phần: Succinate buffer (pH 4.2) 100 mmol/L; Bromocresol green 0,2 mmol/L; Chất bảo quản.
 - Sinh phẩm xét nghiệm: Là các loại hóa chất dùng để chuẩn đoán nhanh, được đóng gói riêng theo từng thông số, bao gồm:
 - + Các loại kiểm tra cho kết quả nhanh như xét nghiệm nhanh viêm gan B, HIV, ma túy, lao phổi, covid,....
 - + Các loại kiểm tra làm kháng sinh đồ.
 - Thiết bị y tế: Các loại máy như máy xét nghiệm, X – quang,.. thiết bị cho công tác chẩn đoán, điều trị.
 - Các loại thuốc điều trị, vaccin,...
 - Các loại vật tư y tế khác.
 - * Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất khác:
 - + Xăng, dầu, gas: vận chuyển hàng hóa, vận hành máy phát điện,...
 - + Hóa chất sử dụng trong quy trình xử lý nước thải của bệnh viện được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 1.3: Các loại hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

TT	Loại hóa chất	Khối lượng (kg/tháng)
I	Hóa chất Clo khử trùng	
1	Clo nguyên chất 100%	6
2	Clo công nghiệp 70%	9
II	Men vi sinh	
1	Men vi sinh Biotech H01	20
III	Mật rỉ đường	20

4.3. Nhu cầu cấp điện

Bệnh viện đang lấy điện từ lưới điện quốc gia và có hệ thống điện dự phòng khi lưới điện có sự cố. Hệ thống cung cấp điện hiện nay đảm bảo cung cấp điện cho hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện và hoạt động của các bộ phận hạ tầng phục vụ cho bệnh viện như: cấp nước, xử lý chất thải. Các thiết bị điện sử dụng trong công trình hướng đến sử dụng năng lượng hiệu quả, công suất định mức các thiết bị điện như sau:

Bảng 1.4: Công suất định mức các thiết bị điện

TT	Tên thiết bị điện	Công suất định mức (P_{dm})
1	Đèn led áp trần kt.170x170-12W-220V	12W
2	Đèn led (tube led) 9W-220V dài 0,6m	9W
3	Đèn led 1x18 W- 220V-1,2 m gắn áp tường	18 W
4	Đèn led 2x18 W- 220V-1,2 m gắn áp trần	36 W
5	Đèn sự cố 2x6 W tích điện 2 giờ	12 W
6	Đèn chỉ lối 1x3W tích điện 2 giờ	3 W
7	Quạt đảo gắn áp trần 75W-220 V	75 W
8	Ổ cắm điện phụ tải tính toán (180÷500)W-250V	180÷500W
9	Máy ĐHKK-12000 BTU/h inveter(dự kiến)	1080 W
10	Máy ĐHKK-18000 BTU/h inveter(dự kiến)	1620 W

4.4. Nhu cầu cấp nước

- Nguồn cấp nước: Bệnh viện sử dụng nguồn nước giếng khoan trong khuôn viên bệnh viện. Theo khảo sát, từ trước đến nay chưa xảy ra hiện tượng thiếu nước. Thực tế, lượng nước sử dụng trung bình của bệnh viện là 40m³/ngày.

Để tính toán lượng nước sử dụng trong ngày sử dụng tối đa, chúng tôi tính toán theo bảng dưới đây, căn cứ vào quy mô giường bệnh và tiêu chuẩn cấp nước cho bệnh viện:

Bảng 1.5: Bảng tính khối lượng nước cấp của Bệnh viện (trong ngày sử dụng tối đa)

TT	Nguồn phát sinh	Đơn vị tính (l/người/ngày)	Số lượng (người, giường bệnh)	Lượng cấp (m³/ngày)	Nước thải (m³/ngày)
1	Cán bộ công nhân viên (nước thải bằng 80% nước cấp)	100	153	15,3	12,24
2	Mỗi giường bệnh (gồm bệnh nhân và người nhà điều trị nội trú) (nước thải bằng 80% nước cấp)	300	214	64,2	51,36
3	Bệnh nhân điều trị ngoại trú (nước thải bằng 80% nước cấp)	60	150	9	7,2
4	Nước cấp cho phòng xét nghiệm (nước thải bằng 100% nước cấp)			0,005	0,005
	TỔNG			88,505	70,805

Như vậy, theo tính toán, tổng lượng nước trong ngày sử dụng tối đa của bệnh viện là 70,805m³.

Chương II

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

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

Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh được tách ra từ Trung tâm y tế huyện Quảng Ninh theo quyết định số 291/QĐ-UBND ngày 12/01/2006 của UBND tỉnh Quảng Bình.

Bệnh viện thành lập phù hợp với Quyết định số 153/2006/QĐ-TTg ngày 30/6/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống y tế Việt Nam giai đoạn 2010 và tầm nhìn đến năm 2020; phù hợp với Quyết định số 30/2008/QĐ-TTg ngày 22/02/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển mạng lưới khám, chữa bệnh đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020 và phù hợp với Quyết định số 1054/QĐ-UBND ngày 11/5/2011 của UBND tỉnh Quảng Bình Về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển ngành y tế Quảng Bình thời kỳ 2011-2020.

Hiện nay, chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, vì vậy không có cơ sở đánh giá sự phù hợp. Tuy nhiên, Bệnh viện đã thành lập đi vào hoạt động từ năm 2006 phù hợp với quy hoạch xây dựng và quy hoạch phát triển hệ thống y tế.

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

Lượng nước thải của bệnh viện thải ra môi trường với lưu lượng thải lớn nhất là $70,805\text{m}^3/\text{ngày đêm} = 0,82 \text{ lít/s}$. Nguồn nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở trước khi xử lý có chứa một lượng hợp chất nitơ, phospho, amoni, Coliform và các chất khác gây ô nhiễm môi trường; làm giảm oxy hoà tan; làm tăng BOD, COD, sulfit hydrogên, amoniac và hàm lượng metan trong nước...

Tuy nhiên, hiện tại bệnh viện đã có hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom, dẫn, xả nước thải của bệnh viện được thiết kế khoa học, chắc chắn, có kết cấu bằng bê tông chống thấm nên việc xả nước thải của Cơ sở sẽ không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng và mục đích sử dụng nước trong khu vực.

Nguồn tiếp nhận nước thải sau khi xử lý của Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh là nước mặt hói Rào Bạc cách bệnh viện khoảng 100m về phía Tây. Đây cũng là nguồn tiếp nhận nước thải của các khu vực xung quanh.

Đến thời điểm lập hồ sơ cấp phép môi trường cho Bệnh viện, hói Rào Bạc chưa được cơ quan có thẩm quyền công bố sức chịu tải của kênh, nên đơn vị chưa có cơ sở để đánh giá khả năng chịu tải của hói Rào Bạc khi tiếp nhận nước thải sau khi xử lý

từ bệnh viện. Tuy nhiên, bệnh viện cam kết nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được thu gom, xử lý đạt QCVN 28 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế trước khi thải ra hới Rào Bạc theo đúng quy định.

Kết quả chất lượng môi trường nước mặt hới Rào Bạc (khu vực xả thải) như sau:

Bảng 2.1: Chất lượng môi trường nước mặt hới Rào Bạc

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả đo	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B ₁)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	18	50
2	COD	mg/l	37,4	30
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	23	15
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	0,65	0,9
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,59	10
6	Phosphat (tính theo P)	mg/l	0,14	0,3

(Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình)

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu: Tại hới Rào Bạc cách Bệnh viện khoảng 100m về phía Tây.
- Ngày lấy mẫu: 17/8/2023.

Chương III

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

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

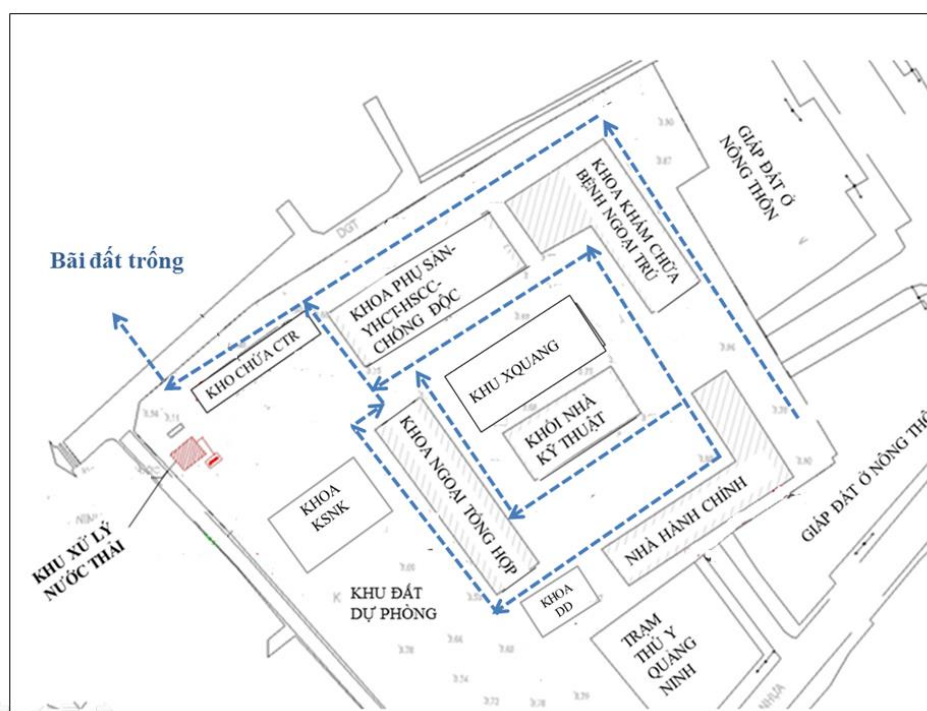
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

Trên mặt bằng mái của các công trình đã có máng thu nước mưa, máng thu nước đầu nối với đường ống và cho chảy vào mương thoát nước mưa của bệnh viện. Đường ống dẫn nước mưa chảy tràn từ trên mái xuống là ống nhựa PVC Ø140.

Bệnh viện đã có hệ thống thoát nước mưa bao quanh khuôn viên để gom nước mưa. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng bằng mương bê tông với kích thước mương RxH = 40cmx60cm, có độ dốc 25% về phía Tây Bắc bệnh viện, dài 800m, phía trên có nắp đậy kín đảm bảo quá trình thoát nước tự chảy. Dọc trên hệ thống có hố ga lắng cặn (1m³) với khoảng cách 40m/hố ga để lắng các chất lơ lửng do nước mưa chảy tràn cuốn trôi trên bề mặt. Toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên toàn khu vực bệnh viện thoát theo hướng nghiêng địa hình ra hệ thống thoát nước của khu vực. Công nhân vệ sinh của bệnh viện thường xuyên làm vệ sinh, nạo vét, khai thông các rãnh thoát nước không để nước ứ đọng.

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn

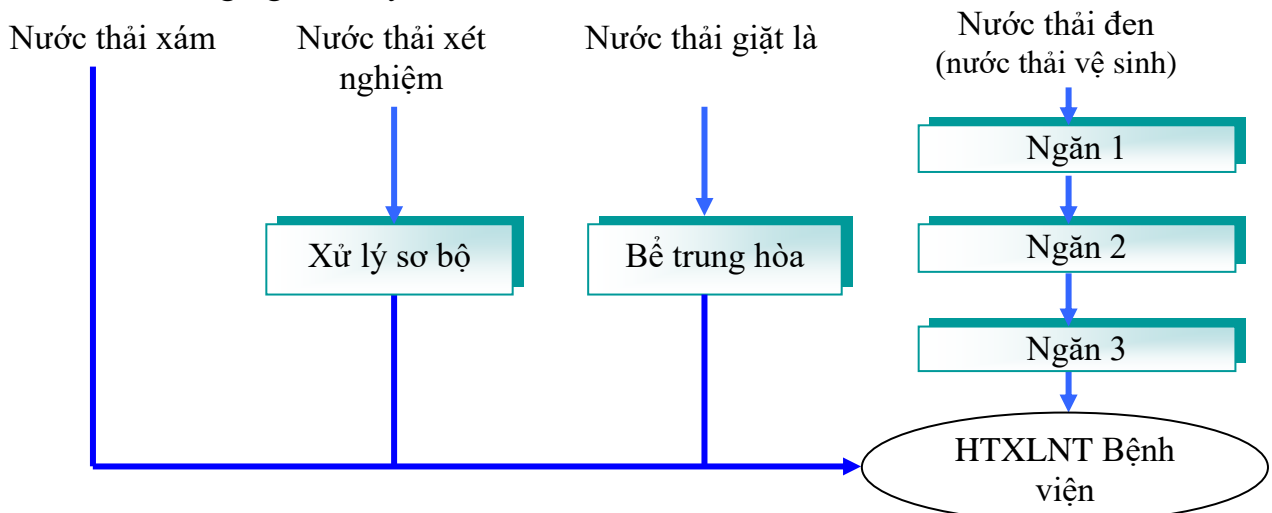
Khu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn là bãi đất trống phía Bắc Bệnh viện, sau đó thoát theo hướng địa hình về hồ Rào Bạc



Hình 3.1. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa của Bệnh viện

1.2. Thu gom, thoát nước thải

Sơ đồ công nghệ xử lý sơ bộ nước thải của bệnh viện:



Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý sơ bộ nước thải của bệnh viện

Toàn bộ nước thải của Bệnh viện hiện tại được thu gom và xử lý như sau:

- *Nước thải sinh hoạt:*

+ Đối với nước thải đen: được thu gom và xử lý bằng hầm tự hoại 3 ngăn, vị trí các hầm tự hoại xây chìm dưới đất đặt sau lưng các khối nhà. Toàn bộ bệnh viện bố trí 08 bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại được đầu nối vào HTXLNT của bệnh viện.

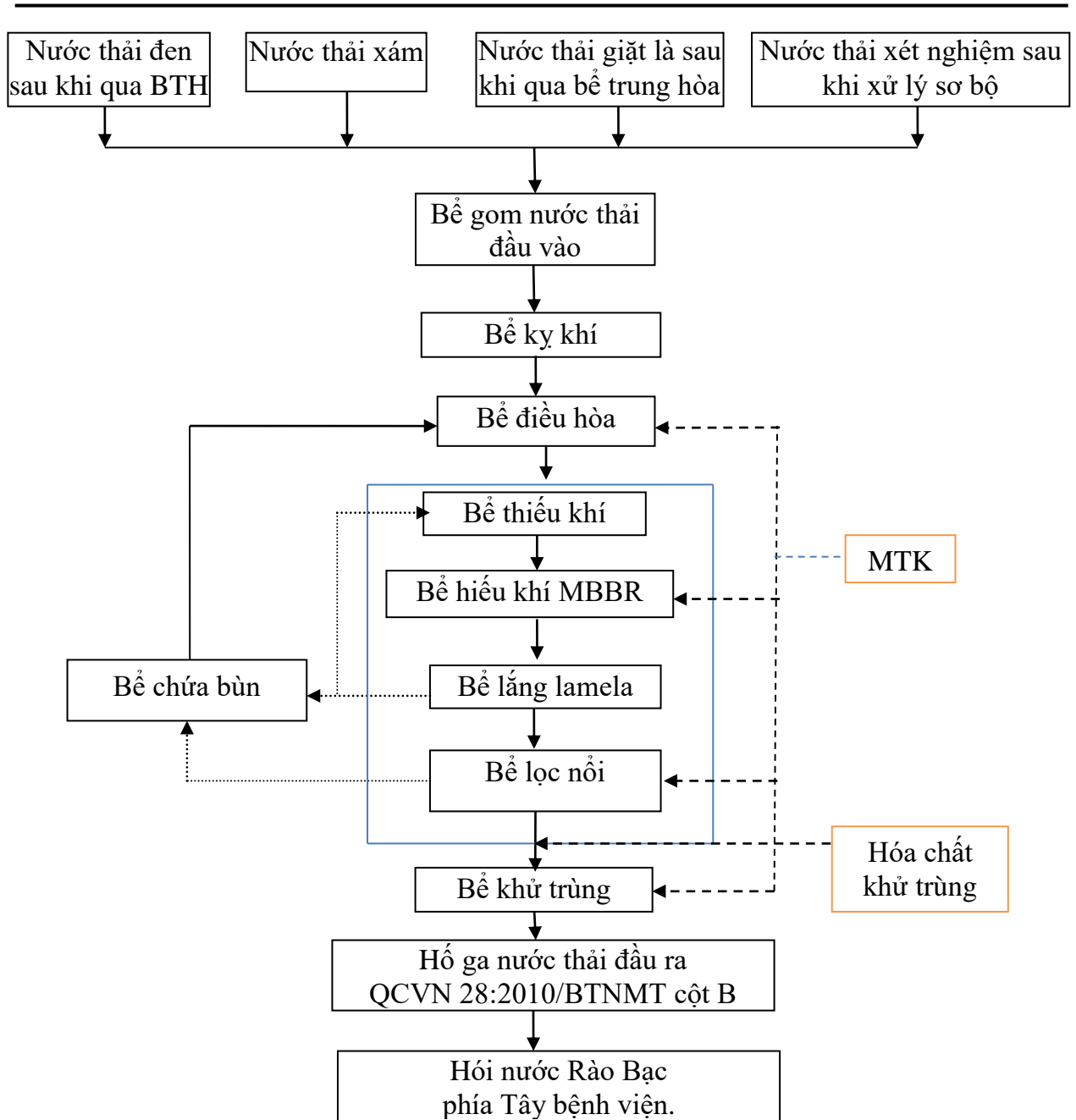
+ Đối với nước thải xám: Các nguồn nước khác phát sinh từ các khu nhà tắm, khu nhà bếp, khu vực rửa dụng cụ y tế được thu gom vào các bồn rửa, lỗ thoát rồi theo ống nhựa PVC D90 chảy vào hố ga của hệ thống thu gom nước thải Bệnh viện.

- Nước thải giặt là: Được thu gom từ khu vực giặt là của Bệnh viện, qua bể trung hòa dung tích 16m³, kết cấu bằng bê tông cốt thép, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của Bệnh viện.

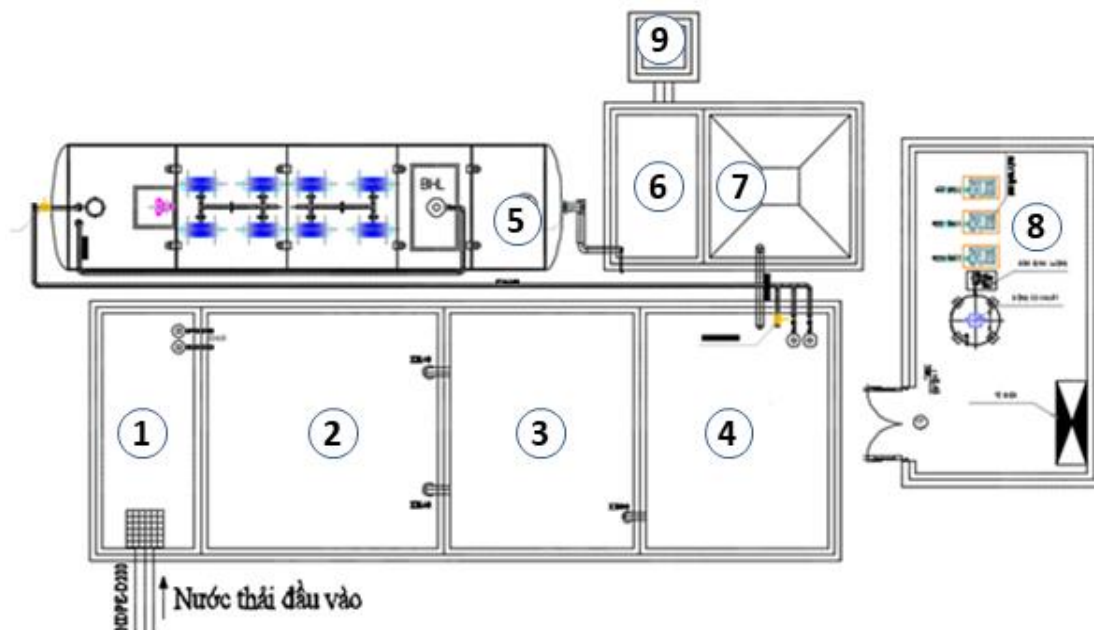
- Nước thải từ các phòng xét nghiệm: Nước thải phát sinh từ hoạt động xét nghiệm với lượng trung bình khoảng 5 lít/ngày sẽ được thu gom vào can đựng dung tích 20l đã bỏ sẵn hóa chất Cloramin B hàm lượng 1% để xử lý sơ bộ. Sau khi can đựng đầy sẽ tiến hành đổ vào bồn rửa để dẫn về hệ thống xử lý nước thải của Bệnh viện theo đường ống thu gom để xử lý.

* Hệ thống thu gom nước thải của Bệnh viện như sau:

Hiện tại, bệnh viện đã đầu tư hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải. Nước thải được dẫn theo các ống nhựa HDPE D200 dài 420m tự chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Bệnh viện để xử lý. Dọc theo đường ống thu gom bố trí các hố ga để lắng cặn, giảm nguy cơ tắc các đường ống nước thải. Có tổng số 19 hố ga, với kích thước DxRxC=1120x1120x1100 mm và có nắp đậy bằng bê tông cốt thép. Định



Hình 3.4. Công nghệ hệ thống xử lý nước thải mới của Bệnh viện



Hình 3.5. Mặt bằng bố trí hệ thống xử lý nước thải

STT	TÊN BỂ	STT	TÊN BỂ	STT	TÊN BỂ
01	HỒ GA NƯỚC THẢI ĐẦU VÀO	04	BỂ ĐIỀU HÒA	07	BỂ CHỨA BÙN
02	BỂ GOM	05	CỤM BỂ VI SINH	08	PHÒNG THIẾT BỊ
03	BỂ KỸ KHÍ	06	BỂ KHỬ TRÙNG	09	HỒ GA NƯỚC THẢI ĐẦU RA

* *Thuyết minh sơ đồ công nghệ:*

Bảng 3.1: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải

Bể gom	Nước thải từ các khu nhà được đưa về bể gom ở khu xử lý tập trung.
Rọ chắn rác	Rọ chắn rác được thiết kế để đảm bảo rác có kích cỡ trên 2cm không lọt được vào bể điều hoà, từ đó đảm bảo độ bền cho thiết bị trong bể
Bể kỹ khí	<p>Chức năng của bể kỹ khí: xử lý sơ bộ, tách các chất lơ lửng SS ra khỏi dòng nước thải. Xử lý một phần COD, BOD để tạo điều kiện tối ưu cho quá trình thiếu – hiếu khí tiếp theo. Do nước thải của bệnh viện đã qua xử lý kỹ khí ở hầm tự hoại nên khí phát sinh ở bể này không nhiều, thiết kế sẽ bố trí ống thông hơi để thoát khí.</p> <p>Bể lắng lamen tại bể kỹ khí để đảm bảo dòng nước chảy bên trong bể được lâu hơn để tăng cường quá trình lắng.</p> <p>Phần bùn từ quá trình lắng ở đây không nhiều nên sẽ thực hiện bơm hút định kỳ bằng thiết bị hút hầm cầu.</p>
Bể điều hoà	Kết hợp giữa trung hòa pH, tải lượng ô nhiễm thích hợp với điều hoà lưu lượng. Bể được bố trí 2 bơm chìm cùng phao bơm để điều khiển hoạt động tự động.

	Bể được bố trí hệ thống sục khí thô nhằm đảo trộn nước thải, đảm bảo tải lượng ô nhiễm trong nước tại mỗi thời gian là đều nhau.
Bể thiếu khí	Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách oxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để oxy hoá chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước. Để tạo môi trường thiếu khí, bể được bố trí 02 máy khuấy chìm.
Bể hiếu khí	Giảm hiệu quả COD, BOD, đồng thời hiệu quả trong việc xử lý NH_4^+ trong nước thải nhờ vi khuẩn ưa oxy. Để tăng khả năng xử lý nước thải, bể được cung cấp đệm MBBR để tạo giá thể bám dính cho vi sinh vật hiếu khí, tăng hiệu quả xử lý và cung cấp thêm quá trình thiếu khí cho bể.
Bể lắng Lamela	Đối với hệ thống MBBR, các vi sinh vật thường không tạo thành các bông bùn như trong quy trình bùn hoạt tính. Vì vậy việc lắng bùn sẽ khó khăn hơn. Để khắc phục thực trạng đó, công nghệ tấm lắng nghiêng Lamela sẽ tạo thể năng tương đối cao, từ đó giúp quá trình lắng của bùn đạt hiệu quả tốt. Nước thải từ quá trình lắng sẽ được chảy qua máng răng cưa, còn bùn sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí. Phần bùn dư sẽ được đưa lại về chứa bùn để giảm thể tích bùn.
Bể lọc nổi	Quá trình lọc nổi là quá trình lọc ngược, nước từ lắng được đi từ dưới bể qua lớp vật liệu lọc nổi và chảy sang bể khử trùng. Dưới đáy bể lọc nổi bố trí hệ thống phân phối khí để tăng quá trình lọc và cung cấp không khí cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.
Bể khử trùng	Giúp nước thải hoàn toàn đạt yêu cầu khi xử lý ngoài môi trường. Bể khử trùng được cung cấp Javen bởi hệ thống bơm và pha hoá chất khử trùng. Bể được bố trí 2 bơm, giúp bơm nước sau khi xử lý ra khỏi tầng hầm số 3 và kết nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực
Hố ga nước thải đầu ra	Nước thải sau xử lý thoát ra khu vực hố ga phía Tây bệnh viện

Bảng 3.2. Tổng hợp các kích thước chính của các hạng mục bể chính

TT	Hạng mục	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
1	Bể gom	Vật liệu: BTCT Kích thước: 2,8x0,8x3,3m	Bộ	01
2	Bể kỵ khí	Vật liệu: BTCT Kích thước: 2,8x2x3,3m	Bộ	01
3	Bể điều hòa	Vật liệu: BTCT Kích thước: 2,8x2,6x3,3m	Bộ	01
4	Ngăn lắng thiếu khí	Vật liệu: Composite Kích thước: D= 2,5, L = 2	modul	01
5	Ngăn lắng hiếu khí	Vật liệu: Composite Kích thước: D= 2,5, L = 3,6	modul	01
6	Ngăn lắng lamen	Vật liệu: Composite Kích thước: D= 2,5, L = 1,2	modul	01
7	Ngăn lọc nổi	Vật liệu: Composite Kích thước: D= 2,5, L = 1,6	modul	01
8	Bể khử trùng	Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,8x0,8x3,3m	Bộ	01
9	Bể chứa bùn	Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,8x1,8x3,3m	Bộ	01
10	Bể gom nước thải giặt là	Vật liệu: BTCT Kích thước: 3.4x2.4x2.05m	Bộ	01

Bảng 3.3: Thống kê các thiết bị của hệ thống XLNT

TT	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	BỂ gom			
1.1	Rọ chắn rác thủ công	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý sơ bộ để loại bỏ tất cả các loại rác có kích thước $\geq 2\text{cm}$ tránh làm hư hại thiết bị công nghệ. - Thông số kỹ thuật: <ul style="list-style-type: none"> + Chế tạo bằng Inox 304 + Cấu tạo: 2 lớp trong ngoài + Lớp trong thu rác + Lớp ngoài là lớp khung đỡ + Kích thước hình hộp chữ nhật + Lớp ngoài: 350x350x350 mm + Lớp trong: 320x320x320 mm + Kích thước lưới: 6 mm 	Cái	1

1.2	Bơm nước thải đặt chìm	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: bơm chìm nước thải - Lưu lượng: $Q \geq 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$, - Cột áp: $H \geq 4,5 \text{ m}$ - Công suất: $P \leq 0,37 \text{ kW}$ - Nguồn điện: 3 pha/ 380V/ 50Hz; - Cánh: VORTEX - Các chế độ bảo vệ bơm: + Cấp độ bảo vệ kín nước: IP68 + Chuẩn cách nhiệt: lớp F (155 độ C) + Được làm kín bởi 2 seals (phốt) cơ khí: 1 bằng Silicon Carbide (SiC) và 1 bằng Alumina Graphite (AL) - Vật liệu chế tạo chính: + Thân bơm, cánh bơm: GANG EN-GJL-250 + Trục bơm: ANSI 431 (Inox 431) - Kèm theo: Cấp chuẩn dài 5m 	cái	2
1.3	Bộ khớp nối nhanh bơm chìm	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ khớp nối nhanh - Xích kéo bơm Inox 304 - Thanh dẫn hướng inox 304 	Bộ	2
1.4	Phao báo mức nước	<ul style="list-style-type: none"> - Thông số kỹ thuật: + Dạng on/off + Truyền tín hiệu về tủ điều khiển trung tâm, điều khiển hoạt động của bơm + Chiều dài cáp: 5m + Nhiệt độ hoạt động: $0 \div 50 \text{ độ C}$ + Nhiệt độ môi trường: $-10 \text{ độ C} \div 60 \text{ độ C}$ + Cấp độ bảo vệ: IP68 + Áp lực chịu được: 1 bar + Vật liệu: Polypropylene + Tiêu chuẩn sản xuất: ENEC/CE 	cái	1
2	BỂ lọc kỵ khí			
2.1	Vật liệu lọc kỵ khí	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: nhựa PVC - Nhiệt độ làm việc: 45 độ C - Áp suất làm việc: 1 bar - Kích thước: $(1000 \pm 5\%) \text{ mm} \times (550 \pm 5\%) \text{ mm} \times (450 \pm 5\%) \text{ mm}$ - Độ dày vật liệu: 0,4 mm 	m ³	6
3	BỂ điều hòa			
3.1	Bơm nước thải đặt chìm	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: bơm chìm nước thải- Lưu lượng: $Q \geq 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$, - Cột áp: $H \geq 4,5 \text{ m}$- Công suất: $P \leq 0,37 \text{ kW}$- Nguồn điện: 3 pha/ 380V/ 50Hz; - Cánh: VORTEX- Các chế độ bảo vệ bơm:+ Cấp độ bảo 	cái	2

		vệ kín nước: IP68+ Chuẩn cách nhiệt: lớp F (155 độ C)+ Được làm kín bởi 2 seals (phốt) cơ khí: 1 bằng Silicon Carbide (SiC) và 1 bằng Alumina Graphite (AL)- Vật liệu chế tạo chính:+ Thân bơm, cánh bơm: GANG EN-GJL-250+ Trục bơm: ANSI 431 (Inox 431)- Kèm theo: Cấp chuẩn dài 5m		
3.2	Bộ khớp nối nhanh bơm chìm	- Bộ khớp nối nhanh - Xích kéo bơm Inox 304 - Thanh dẫn hướng inox 304	Bộ	2
3.3	Phao báo mức nước	- Thông số kỹ thuật: + Dạng on/off + Truyền tín hiệu về tủ điều khiển trung tâm, điều khiển hoạt động của bơm + Chiều dài cáp: 5 m + Nhiệt độ hoạt động: 0÷50 độ C + Nhiệt độ môi trường: -10 độ C ÷ 60 độ C + Cấp độ bảo vệ: IP68 + Áp lực chịu được: 1 bar + Vật liệu: Polypropylene + Tiêu chuẩn sản xuất: ENEC/CE	cái	1
3.4	Hệ thống cấp khí tuần hoàn luân phiên	- Tự động tạo môi trường thiếu khí và hiếu khí theo thời gian chuyển nước thải của bơm- Thiết bị tự động cấp khí tươi- Nguyên lý hoạt động: tự tạo cân bằng áp suất giữa nước trong thiết bị và khí bên ngoài. Xáo trộn hoàn toàn nước và oxi.- Kích thước: D60-D90- Vật liệu: PVC	Bộ	1
4	Bể thiếu khí			

4.1	Hệ thống khuấy chìm nội sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất:P=0,7 kW - Điện áp: 380v/3pha/50Hz - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Chuẩn cách điện: lớp H (chịu nhiệt đến 180 độ C) - Hai seal cơ khí - Vật liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Cánh: Inox AISI 316 + Trục: SUS AISI 420 + Vỏ Motor: Gang EN-GJL-250 - Đường kính cánh: 176 mm. - Tốc độ cánh khuấy: 1352 r.p.m - Tiêu chuẩn Motor: IE3 - Trọng lượng: 20kg - Kèm bộ khớp nối nhanh,xích inox 304, thanh dẫn hướng inox 304 	Bộ	1
5	Cụm bể xử lý			
5.1	Thiết bị hợp khối chính AO	<p>Kích thước: DxLxltank=2500 mm x 7740mm x 1 tank</p> <p>Mỗi tank gồm 5 khoang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khoang 1: Khoang xử lý thiếu khí (Anoxic); kích thước LxD = 2500mm X 1750mm - Khoang 2: Khoang chứa đệm vi sinh, xử lý hiếu khí (Oxic); kích thước LxD = 2500mm x 1800mm - Khoang 3: Khoang chứa đệm vi sinh, xử lý hiếu khí (Oxic); kích thước LxD = 2500mm x 1800mm - Khoang 4: Khoang lắng sinh học; kích thước LxD = 2500mm x 1200mm - Khoang 5: Khoang lọc; kích thước LxD = 2500mm x 1200mm <p>Kèm theo cửa, chân, phụ kiện</p> <p>Độ dày 8,5±0,5mm</p> <p>Vật liệu: Composite</p> <p>Công suất thiết kế: 100m³/ ngày đêm</p>	HT	1
5.2	Đệm vi sinh MBBR	<ul style="list-style-type: none"> - Diện tích bề mặt: 5500 ± 150 m²/m³ - Vật liệu: HDPE - Màu sắc: Trắng - Đường kính: 30 mm - Độ dày: 1,1 ± 0,1 mm - Tỷ trọng: 0,7 - 0,8 - Hình dạng: Tròn, paraboloid - Trọng lượng: 150 kg/m³ 	HT	1

5.3	Hệ thống phân phối khí tinh khoang hiệu khí	<ul style="list-style-type: none"> - Đĩa phân phối khí tinh - Kích thước đĩa LxR= 650mm x 215 mm - Diện tích hoạt động bề mặt: 0,1m² - Lưu lượng thiết kế: 10-12,5 m³/h - Vật liệu màng: EPDM, Silicon, TFU - Khung: PP-DF- Kết nối ống tròn hoặc ống hình hộp 	Bộ	8
5.4	Hệ thống bơm bùn hồi lưu và bơm bùn dư Khoang lắng	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: bơm chìm nước thải - Lưu lượng: $Q \geq 7,2$ m³/h - Cột áp: $H \geq 4,5$m - Công suất: $P \leq 0,37$kW - Nguồn điện: 3 pha/ 380V/ 50Hz; - Cánh: VORTEX - Các chế độ bảo vệ bơm: <ul style="list-style-type: none"> + Cấp độ bảo vệ kín nước: IP68 + Chuẩn cách nhiệt: lớp F (155 độ C) + Được làm kín bởi 2 seals (phốt) cơ khí: 1 bằng Silicon Carbide (SiC) và 1 bằng Alumina Graphite (AL) - Vật liệu chế tạo chính: <ul style="list-style-type: none"> + Thân bơm, cánh bơm: GANG EN-GJL-250 + Trục bơm: ANSI 431 (Inox 431) - Kèm theo: Cáp chuẩn dài 5m 	HT	1
5.5	Bộ khớp nối nhanh bơm chìm	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ khớp nối nhanh - Xích kéo bơm Inox 304 - Thanh dẫn hướng inox 304 	Bộ	1
5.6	Hệ thống lọc nổi Khoang lọc nổi	<ul style="list-style-type: none"> Vật liệu lọc hạt xifo kích thước từ 3- 5mm Khung lưới được gia công bằng inox304 	HT	1
6	Nhà điều khiển - hóa chất			
6.1	Máy thổi khí	<ul style="list-style-type: none"> - Lưu lượng: $Q \geq 3,48$m³/phút - Cột áp: $H \geq 5,0$ m - Công suất: $P \leq 4,75$kW - Động cơ: 3 pha/380v/50Hz - Phụ kiện kèm theo: Ống giảm thanh hút, Ống giảm thanh đẩy, van một chiều, belt cover, đồng hồ áp lực, pulley, cua-ro, khung đế, khớp nối mềm 	bộ	1

6.2	Hệ thống điều khiển PLC	<p>Đã nhiệt đới hoá phù hợp với điều kiện Việt Nam, khả năng mở rộng tốt, có chức năng kết nối với thiết bị hiển thị và dự phòng cho các sự cố</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp nguồn: 100-240AC 50/60 Hz - Điện áp đầu vào 24VDC - Hiện thị màn hình điều khiển 	HT	1
6.3	Động cơ khuấy hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ ra : n2= 30-60 v/p - Trục ra : Cốt Âm D= 24mm - Kiểu lắp : Mặt bích - Công suất điện: 0,37 kWx3 pha 220/380V, - Chuẩn cách điện: Class F - 50 Hz-IP55 	cái	1
6.4	Bơm định lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Sản xuất năm 2019; Mới 100% - Loại bơm màng - Công suất: 0,25kW/380V/50Hz - Lưu lượng: 101 l/h - Áp lực: 10 bar - Vật liệu vỏ: PP/EDPM 	cái	1

** Công trình thoát nước thải sau xử lý:*

- Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế sẽ thoát theo đường ống D200 hiện trạng để thoát theo hệ thống ống nhựa HDPE D200 dẫn ra Hố nước Rào Bạc ở phía Tây bệnh viện.

- Vị trí xả nước thải: Tọa độ vị trí xả nước thải vào nguồn: theo hệ tọa độ VN 2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trực 106°, tỷ lệ 1:5000 được xác định như sau: X(m): 1920.732; Y(m): 571.379.



Hình 3.6. Hệ thống xử lý nước thải của Bệnh viện

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

Hiện tại, Bệnh viện đã thực hiện công tác quản lý, xử lý các nguồn tác động như sau:

2.1. Về khí thải gồm:

* *Khí thải phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh (dược phẩm bay hơi, chất tẩy trùng...):*

Khí phát sinh từ khu khám chữa bệnh chủ yếu là hydrocacbon bay hơi như: cồn, ether... Tác động này không gây ảnh hưởng lớn đến nhân viên và bệnh nhân trong khu vực bệnh viện. Tuy nhiên, để giảm thiểu tác động đến mức thấp nhất bệnh viện đã trang bị đầy đủ các dụng cụ trang thiết bị như khẩu trang, găng tay cho các nhân viên làm việc tại khu vực khám chữa bệnh, riêng đối với các bệnh nhân sẽ được lưu trú trong các khoa phòng thông thoáng tốt nhằm giúp phát tán nhanh mùi phát sinh.

* *Khí thải phát sinh từ xe chuyên chở bệnh nhân, phương tiện đi lại của CBCNV bệnh viện và người nhà bệnh nhân:*

- Hệ thống đường giao thông nội bộ bệnh viện được bê tông hóa hoàn toàn, cây xanh được trồng dọc các tuyến đường nội bộ;

- Phương tiện giao thông chỉ đi lại trong khuôn viên khu vực được quy định;

- Có bãi giữ xe và lối giao thông ra vào rộng rãi, hợp lý;

- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng các xe của bệnh viện, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.

- Thực hiện kiểm dịch xe theo đúng quy định hiện hành.

* *Khí thải từ hoạt động của máy phát điện:*

Máy phát điện chỉ sử dụng trong trường hợp bệnh viện bị mất điện, do đó thời gian sử dụng máy phát điện gián đoạn, không thường xuyên, không liên tục. Hơn nữa, máy phát điện được đặt ở khu vực cách xa khu điều trị, thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết máy, do đó lượng khí thải phát sinh từ máy phát điện không đáng kể.

* *Khí thải xe vận chuyển Chất thải từ các cơ sở y tế về bệnh viện:*

- Xe máy vận chuyển chất thải rắn nguy hại từ các cơ sở y tế về bệnh viện đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động;

- Bảo trì thường xuyên xe vận chuyển để giảm thiểu ô nhiễm do khí thải.

Thực tế hiện nay các biện pháp này đang vận hành tốt, góp phần vào việc bảo vệ môi trường trong sạch của Bệnh viện.

2.2. Về mùi hôi gồm:

* Mùi hôi phát sinh từ quá trình hoạt động và hơi khí độc do sử dụng hóa chất phòng xét nghiệm

- Hơi hóa chất, dung môi bay hơi, hơi xả lò hấp sinh ra từ khu vực phòng khám, điều trị, phòng thanh trùng, phòng xét nghiệm... được kiểm soát ở mức cho phép bằng cách trang bị hệ thống thông gió hiệu quả, hoạt động liên tục đảm bảo khả năng trao đổi khí sạch với bên ngoài (quạt trần, quạt cây, máy lạnh, quạt hút...). Riêng phòng xét nghiệm được bố trí tủ hút để thu gom phát tán hơi dung môi, hóa chất ra ngoài.

- Để giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi tại các khu vực như phòng khám, buồng bệnh. Bệnh viện thường xuyên được vệ sinh lau chùi sạch sẽ nơi phát sinh mùi hôi.

- Công tác chống nhiễm khuẩn tại bệnh viện thực hiện đúng kỹ thuật vô trùng, khử khuẩn đối với các dụng cụ y tế, vệ sinh khoa, phòng, vệ sinh an toàn thực phẩm... Trình tự vệ sinh khoa và buồng bệnh được tiến hành như sau:

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

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

+ Có đủ thùng rác có nắp đậy đặt ở hành lang đủ để sử dụng cho người bệnh và thành viên trong khoa;

+ Tường các buồng phẫu thuật, buồng hậu phẫu, buồng đẻ, buồng trẻ sơ sinh, buồng chăm sóc đặc biệt, buồng xét nghiệm, buồng tiêm được lát gạch men.

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

* Mùi hôi từ khu vực lưu chứa rác thải:

- Thời gian lưu giữ rác thải tuân thủ theo Thông tư số 20/2021/TT-BYT, cụ thể:

. Thời gian lưu giữ chất thải lây nhiễm không quá 2 ngày;

. Thời gian lưu giữ chất thải lây nhiễm trong tủ bảo quản lạnh dưới 8⁰C thời gian lưu giữ tối đa là 7 ngày;

- Rác thải bệnh viện được thu gom và phân loại tại nguồn, rác thải được bọc kín trong bao trước khi đưa đến khu tập kết chất thải tập trung do đó hạn chế mùi hôi;

- Thường xuyên thực hiện công tác vệ sinh, phun tiệt trùng sàn nhà.

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

Tổng lượng chất thải rắn thông thường phát sinh tại Bệnh viện khoảng 1.560 kg/tháng, trung bình khoảng 52kg/ngày (trong đó: chất thải tái chế khoảng 1,0kg/ngày; chất thải không tái chế khoảng 51 kg/ngày; hầu như không có chất thải

tái sử dụng). Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường của Bệnh viện như sau:

- *Phân loại:*

+ Chất thải không tái chế: đựng trong túi hoặc thùng có lót túi và có màu xanh, chất thải sắc nhọn đựng trong dụng cụ kháng thủng;

+ Chất thải tái chế: đựng trong túi hoặc thùng có lót túi và có màu trắng, có ký hiệu tái chế.

- *Thiết bị lưu giữ và bố trí:*

Tại các khoa phòng, chất thải rắn sinh hoạt thông thường được phân loại vào các thùng rác chuyên dụng có màu tương ứng, dung tích 15 lít; cuối ngày sẽ được thu gom tập trung vào thùng rác dung tích 60 lít được bố trí ở phía cuối hành lang, cầu thang của bệnh; sau đó sẽ được vận chuyển về khu vực tập kết rác thải vào các thùng 240 lít. Tất cả các thùng rác làm bằng chất liệu HDPE, có nắp đậy, nhãn dán ký hiệu.

Bảng 3.4: Số lượng thùng rác đựng chất thải rắn của bệnh viện

TT	Loại thùng rác	Màu xanh (chứa chất thải rắn thông thường không tái chế)	Màu trắng (chứa chất thải rắn thông thường có thể tái chế)	Màu đen (chứa CTNH lây nhiễm)	Màu vàng (chứa CTNH không lây nhiễm)
1	15 lít	20	15	10	25
2	60 lít	10	0	0	10
3	240 lít	15	13	13	15

- *Thu gom và vận chuyển:*

Vào khoảng thời gian cố định trong ngày (thông thường là 2 lần/ngày) các hộ lý thu gom sẽ sử dụng các thùng 120 lít đi thu gom chất thải tại các khoa phòng sau đó vận chuyển đến khu lưu giữ chất thải thông thường tại phía Tây Bắc của Bệnh viện.

- *Nhà tập kết chất thải tái chế và chất thải không tái chế*

+ Vị trí: phía Tây Bắc Bệnh viện.

+ Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt được bố trí tại khu nhà lưu giữ chất thải rắn có diện tích 54m² chia làm 3 buồng, mỗi buồng có diện tích 18m², bao gồm:

. Buồng lưu giữ chất thải rắn nguy hại lây nhiễm (trình bày tại nội dung chất thải rắn nguy hại);

. Buồng lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt thông thường;

. Buồng lưu giữ chất thải rắn có thể tái chế.

+ Kết cấu, quy cách:

▸ Có biển phân loại bên ngoài mỗi phòng lưu chứa.

▸ Mái bằng tôn che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ.

▸ Nền và sàn: Cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, không bị chảy tràn

chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn. Sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng bê tông xi măng, chịu ăn mòn, không có khả năng phản ứng hoá học với chất thải; sàn có đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng chất thải cao nhất theo tính toán.

- Tường xây bằng gạch bao quanh, trụ bê tông cốt thép.
- Kết cấu cửa đảm bảo kín.
- Đèn chiếu sáng khẩn cấp, quạt thông gió.

Thực tế, lượng chất thải rắn sinh hoạt không tái chế tại bệnh viện phát sinh khoảng 51kg/ngày, kho chứa chất thải sinh hoạt không đáp ứng được khả năng lưu chứa. Do đó hiện tại bệnh viện đang tập kết rác thải sinh hoạt tại góc phía Tây Bắc bệnh viện, phía trước kho chứa CTNH không lây nhiễm (Hình 3.8), để thuận tiện cho việc vận chuyển, lưu chứa rác.



Hình 3.7: Khu nhà lưu chứa CTR của Bệnh viện

- *Xử lý chất thải rắn thông thường:*

+ Đối với chất thải tái chế: Hợp đồng với Hộ kinh doanh Phương Linh (theo hợp đồng số 08/2023/HĐ-BVQN ngày 01/3/2023).

+ Đối với chất thải không tái chế: Hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Ninh định kỳ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định (theo hợp đồng số 38/HĐKT ngày 31/12/2022).

* *Chất thải rắn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải*

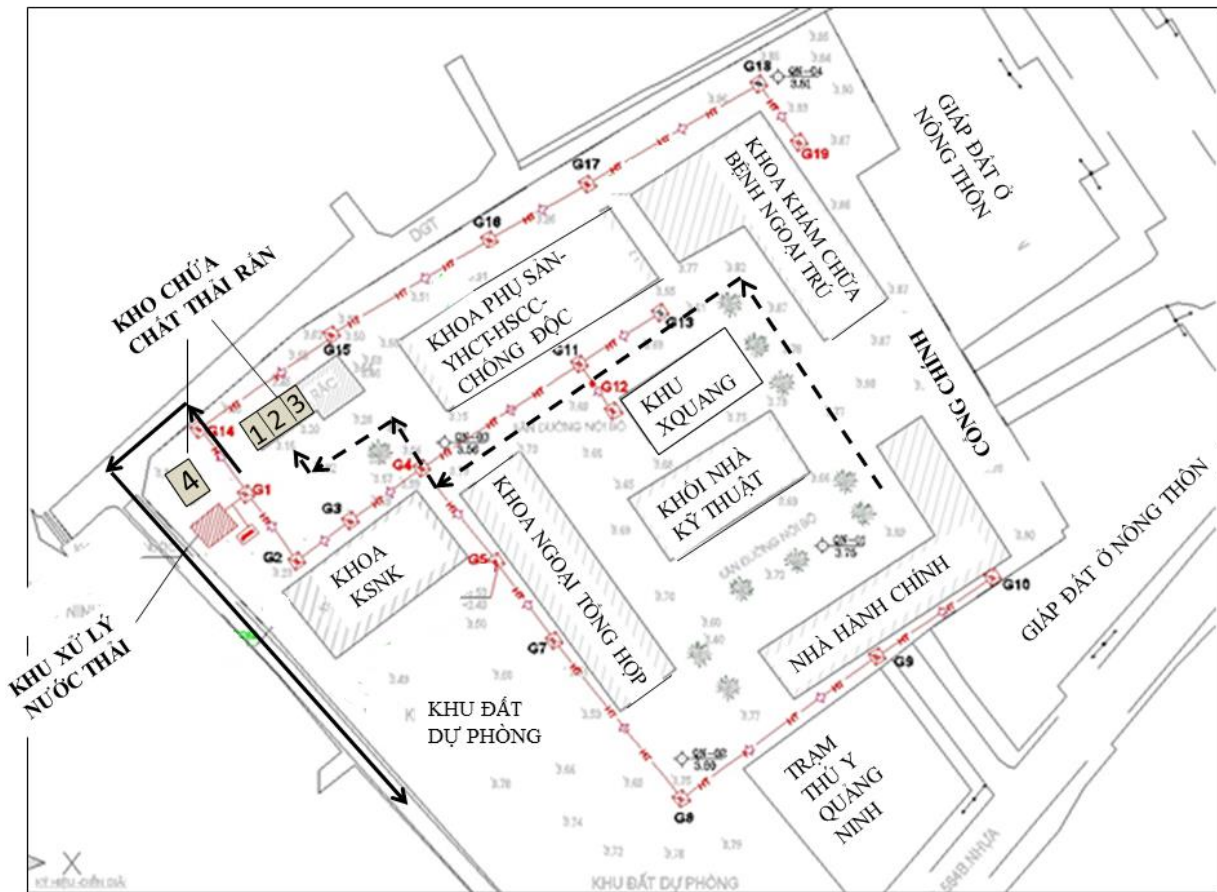
- Chất thải từ song chắn rác của HTXLNT: được thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt.

- Bùn thải từ bể chứa bùn:

+ Bể chứa bùn có hệ thống nắp đậy để hạn chế các tác động của bùn thải vào những ngày trời mưa.

+ Đối với lượng bùn tại bể chứa bùn được thu gom và xử lý theo quy định hiện hành. Theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải y tế là chất thải rắn thông thường (mã chất thải 12 06 13, ký hiệu phân loại TT, trạng thái bùn).

- Hiện nay, do hệ thống xử lý nước thải mới được đi vào hoạt động chưa được 2 năm và khối lượng xử lý nước thải ít hơn so với tính toán nên khối lượng bùn thải hiện nay còn ít và vẫn đang được lưu chứa trong bể chứa bùn. Trong thời gian tới, khi bể chứa bùn đầy (dự kiến 2 năm nữa) sẽ hợp đồng với đơn vị đủ năng lực để vận chuyển xử lý theo đúng quy định.



Hình 3.8: Sơ đồ vị trí khu vực lưu trữ và lối đi vận chuyển chất thải rắn

Chú thích:

1. Kho chứa chất thải rắn có thể tái chế
2. Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt
3. Kho chứa chất thải nguy hại lây nhiễm
4. Kho chứa CTNH không lây nhiễm
5. - - > Lối vận chuyển CTR trong khuôn viên bệnh viện
6. → Lối vận chuyển CTR đi xử lý

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

4.1. Đối với chất thải nguy hại phát sinh tại Bệnh viện

a. Khối lượng và phân loại chất thải nguy hại:

- Khối lượng chất thải:

Theo báo cáo kết quả quản lý chất thải y tế của Bệnh viện năm 2023, tổng khối lượng Chất thải nguy hại phát sinh tại Bệnh viện là 2.147,85 kg/quý, cụ thể như sau:

Bảng 3.5: Tổng khối lượng Chất thải nguy hại phát sinh tại Bệnh viện

TT	Loại chất thải y tế	Mã chất thải nguy hại	Số lượng chất thải phát sinh (kg/quý)
1	Tổng lượng chất thải lây nhiễm:	13 01 01	2.145,35
1.1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	13 01 01	78,625
1.2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	13 01 01	2.021,85
1.3	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	13 01 01	0
1.4	Chất thải giải phẫu	13 01 01	44,875
2	Tổng lượng chất thải nguy hại không lây nhiễm		2,5
Tổng lượng chất thải nguy hại			2.147,85

- *Thực hiện thu gom, phân loại chất thải tại nguồn:* Tại vị trí đặt thùng chứa chất thải có bảng hướng dẫn phân loại chất thải tại nguồn. Tất cả CTRNH được thu gom, phân loại ngay sau khi phát sinh vào thùng chứa chất thải thích hợp. Quy định phân loại và thu gom chất thải theo đúng hướng dẫn của Thông tư 20/2021/TT-BYT, cụ thể như sau:

+ **Chất thải lây nhiễm sắc nhọn:** Đặt trong thùng hoặc hộp có màu vàng (bao gồm kim tiêm, bơm liềm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh).

+ **Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn:** Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng (bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh; vỏ lọ vắc xin thuộc loại vắc xin bất hoạt hoặc giảm độc lực thải bỏ).

+ **Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao:** Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng (bao gồm mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm thải bỏ từ các phòng xét nghiệm tương đương an toàn

sinh học cấp II trở lên; các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly, khu vực điều trị cách ly, khu vực lấy mẫu xét nghiệm người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm nhóm A, nhóm B).

+ Chất thải giải phẫu: Đựng trong 2 lần túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng (bao gồm mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ, xác động vật thí nghiệm).

+ Chất thải nguy hại không lây nhiễm: Chất thải nguy hại không lây nhiễm dạng rắn được đựng trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu đen; Chất thải nguy hại không lây nhiễm dạng lỏng được đựng trong các dụng cụ có nắp đậy kín;

Loại chất thải này bao gồm các chất thải y tế có thành phần, tính chất nguy hại vượt ngưỡng chất thải nguy hại hoặc có cảnh báo từ nhà sản xuất, dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào, vô chai, lọ đựng thuốc hóa chất, các dụng cụ dính thuốc hoặc hóa chất thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại trên bao bì.

b. Tuyển thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại:

Thu gom:

- Chất thải y tế được quản lý bằng sổ giao nhận chất thải y tế theo hướng dẫn Phụ lục 8 của Thông tư liên tịch số 58/2015/TTLT-BYT-BTNMT;

- Thùng chứa chất thải được trang bị các túi có khả năng trùm ra ngoài, có nắp đậy và bàn đạp chân mở nắp, thùng được gắn biểu tượng loại chất thải lưu giữ theo quy định;

- Hộ lý từ các khoa phòng hàng ngày chịu trách nhiệm thu gom chất thải nguy hại vào các thùng đựng chất thải đúng theo quy định về nơi tập trung lưu trữ chất thải;

- Đối với các khoa phòng có lượng chất thải phát sinh ít, đặt 2 thùng chuyên dụng đầu hành lang. Hàng ngày, nhân viên hộ lý thu gom được phân công sẽ chịu trách nhiệm thu gom các chất thải y tế từ các khoa phòng xuống nơi tập kết. Khi để thùng chuyên dụng tại đầu các hành lang, nhân viên dễ dàng đưa các thùng thu gom đến các điểm phát sinh chất thải, sử dụng bàn đạp chân nhờ đó mà 2 tay của nhân viên được rảnh để thực hiện các thao tác cần thiết;

- Đối với các khoa phòng có lượng chất thải y tế lây nhiễm lớn như phòng mổ, phòng hậu phẫu... sẽ được trang bị thùng chuyên dụng đặt ngay trong khoa phòng thuận tiện cho công việc;

- Các bệnh phẩm được bảo quản trong tủ bảo quản lạnh được trang bị trong kho chứa rác thải;

- Đối với việc thu gom kim tiêm, trang bị các hộp màu vàng thu gom chuyên dụng dành cho mũi kim tiêm.

Vận chuyển:

- Việc vận chuyển rác đi theo đường cầu thang và đường bộ để đi ra đầu khu vực tiếp nhận rác thải;
- Tại các khoa phòng bố trí các thùng rác loại 15 lít có lót sẵn túi và có ghi rõ tên khoa phòng;
- Hằng ngày hoặc khi đầy 2/3 túi nhân viên thu gom về khu lưu giữ tạm thời của khoa phòng và để vào thùng 60 lít màu vàng;
- Vào khoảng thời gian cố định trong ngày (khoảng từ 4g00-4g30) các y công sẽ vận chuyển riêng từng loại chất thải theo tuyến đường quy định về khu lưu giữ tập trung của bệnh viện và tập kết vào thùng 240 lít, cân trọng lượng từng túi chất thải và bàn giao chất thải cho người phụ trách khu vực lưu giữ.

c. Nhà tập kết chất thải nguy hại

Nhà tập kết chất thải rắn nguy hại có 2 khu vực, ở phía Tây Bắc Bệnh viện, sơ đồ vị trí tại Hình 3.8, bao gồm:

- Phòng lưu chứa CTRNH lây nhiễm diện tích 18m², thuộc khối nhà 3 phòng chứa chất thải rắn, kết cấu và quy cách đồng bộ.
- Phòng lưu chứa CTRNH không lây nhiễm diện tích 15m², tận dụng lại từ phòng đốt chất thải rắn của bệnh viện, là phòng có mái tôn che nắng mưa, tường bao quanh là lưới kim loại.



Hình 3.9. Phòng lưu chứa CTRNH không lây nhiễm (phía trước là khu vực lưu chứa tạm thời CTR sinh hoạt không tái chế)

Hình 3.10: Phòng lưu chứa CTRNH lây nhiễm

d. Xử lý chất thải nguy hại

Bệnh viện thực hiện thu gom, phân loại và xử lý theo hướng dẫn của Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Bệnh viện đã đăng kí chủ nguồn thải nguy hại và được cấp sổ đăng ký theo mã số QLCTNH 44.000056.T ngày 13/12/2018.

Trước tháng 9/2021: Bệnh viện sử dụng công nghệ không đốt - khử khuẩn bằng hấp ứot (Autoclave) kết hợp nghiền cắt. Sau khi khử khuẩn đảm bảo hiệu lực bất hoạt vi sinh vật đạt Quy chuẩn 55 : 2013/BTNMT, chất thải trở thành chất thải thông thường và được xử lý như đối với chất thải rắn thông thường.

Từ 13/9/2021 đến nay: Do máy xử lý CTNH bị hỏng, Bệnh viện đã thực hiện hợp đồng kinh tế số 02/2023/HĐKT/MTSC-BVĐKQN ngày 17/3/2023 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với Công ty TNHH Môi trường Sông Công.

4.2. Chất thải nguy hại phát sinh tại các cơ sở vận chuyển đến Bệnh viện

Bảng 3.6: Danh sách các cơ sở hợp đồng xử lý CTRNH với Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh

TT	Tên đơn vị hợp đồng	Đại diện	Địa chỉ	Khối lượng CTRNH trung bình (kg/năm)
1	Phòng khám Răng hàm mặt bác sĩ Quyền	Ông Nguyễn Thọ Quyền	Tổ dân phố 2, TT Lệ Ninh, huyện Lệ Thủy.	0,5
2	Phòng khám Nha khoa quốc tế Pari	Ông Lê Thanh Hoàng	Thôn Dinh Mười, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh	36
3	Phòng khám, tư vấn và điều trị dự phòng Ban Mai	Ông Lê Văn Hương	Thôn Thượng Hậu, xã Võ Ninh, huyện Quảng Ninh	36
4	Phòng khám nội tổng hợp Bình An	Ông Hồ Văn Quý	Thôn Tây, xã Vạn Ninh, huyện Quảng Ninh	60
5	Công ty TNHH Phòng khám nội khoa Ngọc Ánh	Bà Mai Thị Hoài	Thôn Cửa Thôn, xã Hải Ninh, huyện Quảng Ninh	60
6	Phòng khám Nha khoa Việt Nhật	Bà Nguyễn Thị Kiều Riêng	Thôn Dinh Mười, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh	12
7	Phòng khám Nha khoa kỹ thuật cao nha khoa Quốc Toàn	Bà Nguyễn Thị Minh Hạnh	Thôn Thượng Hậu, xã Võ Ninh, huyện Quảng Ninh	1

8	Phòng khám Răng hàm mặt – Nha khoa Huế	Bà Nguyễn Thị Dung	Thôn Lộc Long, xã Xuân Ninh, huyện Quảng Ninh	0,5
9	Phòng khám Nha khoa Hoàng Sơn	Ông Lê Đức Sơn	Xóm 01, Lương Yên, xã Lương Ninh, huyện Quảng Ninh	0,5
10	Phòng khám Sản phụ khoa bác sĩ Hiền	Bà Nguyễn Thị Hiền	Thôn Hiền Lộc, xã Duy Ninh, huyện Quảng Ninh	1
11	Phòng khám Da liễu Ngô Thị Nhung	Ngô Thị Nhung	Thôn Thượng Hậu, xã Võ Ninh, huyện Quảng Ninh	12
12	Phòng khám Chuyên khoa ngoại bác sĩ Tuân	Nguyễn Hữu Tuân	Thôn Bắc Ngũ, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh	1
13	Phòng khám Tư vấn điều trị dự phòng – Tiêm chủng vắc xin HT CARE	Trần Thị Trang	xã Võ Ninh, huyện Quảng Ninh	1

** Vận chuyển và xử lý*

- CTRNH của các cơ sở được vận chuyển về kho lưu chứa CTRNH của Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh, định kỳ thu gom hàng tuần vào thứ 2, 4, 6.

- Các cơ sở y tế có trách nhiệm chi trả kinh phí vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại của đơn vị mình cho Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh.

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

Bệnh viện áp dụng các biện pháp nhằm giảm ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động như sau:

- Tách riêng khu vực làm việc và khu vực điều trị bệnh với các khu vực có khả năng phát sinh tiếng ồn;

- Máy phát điện dự phòng được bố trí nằm cách xa khu vực khám chữa bệnh và bố trí trong nhà kín, cách xa các phân khu chức năng;

- Thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ bôi trơn dầu mỡ hoặc thay những chi tiết hư hỏng của máy móc thiết bị và định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị;

- Cây xanh được trồng xung quanh khu vực bệnh viện, có khoảng cách ly an toàn đối với các nguồn gây ồn, rung động;

- Bệnh viện đã bố trí khu vực bãi giữ xe cách xa khu vực khám và điều trị để hạn chế những ảnh hưởng của tiếng ồn đến các phân khu chức năng trong bệnh viện;

- Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ 6 tháng/lần cho máy bơm tăng áp, tủ điện và các thiết bị của HTXLNT;

- Vận hành máy móc, thiết bị đúng kỹ thuật;

- Máy bơm chân không được gắn trên khung chống rung.

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

*** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro đối hệ thống xử lý nước thải**

- Bệnh viện sẽ quy định các nội quy làm việc tại khu vực xử lý nước thải; Tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho nhân viên vận hành; Nâng cao ý thức của nhân viên về công tác ứng phó với các sự cố.

- HTXL được vận hành thường xuyên và đảm bảo theo đúng quy trình.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

- Lấy mẫu và phân tích định kỳ chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống để tránh hiện tượng tắc nghẽn, vận hành theo đúng quy trình. Đặc biệt khi gặp sự cố sẽ báo cáo với các đơn vị có liên quan để xử lý kịp thời.

*** Đối với sự cố nứt hay thấm nước ở các bể xử lý:**

- Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng đảm bảo yêu cầu thiết kế, được chạy thử trước khi nghiệm thu bàn giao.

- Các bể xây dựng bằng bê tông cốt thép đã được thi công chống thấm bằng Sika top Seal 107.

- Bên cạnh việc định kỳ quan trắc chất lượng nước thải thì cán bộ phụ trách thường xuyên giám sát, kịp thời phát hiện sự cố đối với hệ thống xử lý để xử lý kịp thời nhằm hạn chế tới mức tối đa nước thải chưa xử lý ra môi trường để hạn chế ô nhiễm môi trường.

- Với mỗi loại bơm nước thải, máy khuấy sẽ dự phòng một bơm sự cố để trong trường hợp bơm bị hỏng thì sẽ nhanh chóng thay thế, sau đó sửa chữa kịp thời bơm bị hỏng để làm bơm dự phòng (trường hợp bơm không thể sửa chữa được thì thay thế bằng bơm mới để dự phòng).

*** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố khác:**

***An toàn lao động**

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV;

- Không cho người không có phận sự vào khu vực hệ thống xử lý nước thải;

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở khu vực trong bệnh viện;

- Cán bộ, công nhân viên được tập huấn phổ biến các quy định về an toàn lao động và tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc an toàn được đề ra;

- Các máy móc thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp.

** Sự cố bức xạ tia X-Quang*

Để đề phòng sự cố này, bệnh viện sẽ tuân thủ nghiêm túc các quy định về điều kiện an toàn trong vận hành cũng như thực hiện công tác giám sát thường xuyên theo quy định của pháp luật.

** Sự cố cháy nổ*

- Bệnh viện sẽ áp dụng các biện pháp an toàn sử dụng điện, không để xảy ra hiện tượng chập điện, phát tia lửa điện;

- Thực hiện đầy đủ và nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ do nhà nước Việt Nam và cơ quan chức năng tại địa phương quy định;

- Trang bị các thiết bị PCCC theo quy định của cơ quan PCCC và thực hiện các biện pháp ứng phó theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền;

- Nâng cao ý thức của công nhân viên về phòng chống cháy nổ để hạn chế thiệt hại về tài sản cho bệnh viện.

** Sự cố do vận chuyển Chất thải lây nhiễm bên ngoài bệnh viện*

- Sự cố hư hỏng xe vận chuyển:

+ Xe vận chuyển được kiểm định theo quy định;

+ Trang bị dụng cụ sửa chữa xe khi gặp cố hư hỏng trên đường vận chuyển;

+ Bảo dưỡng xe vận chuyển rác thải định kỳ;

+ Có sẵn danh sách, số điện thoại liên lạc với đội cứu hộ xe để ứng phó khi gặp sự cố.

- Sự cố rò rỉ bao gói chứa chất thải trong quá trình vận chuyển về bệnh viện:

+ Trường hợp phát hiện có rò rỉ từ bao gói chất thải phải khử trùng xe và tất cả các bề mặt tiếp xúc;

+ Có sẵn danh sách, số điện thoại liên lạc của các cá nhân hoặc đơn vị phụ trách trong trường hợp xảy ra tai nạn giao thông đối với phương tiện vận chuyển;

+ Có quy trình quản lý và xử lý bao gói chất thải y tế bị rò rỉ; có phương án đóng gói, dán nhãn lại trong trường hợp bao gói chất thải không còn nguyên vẹn trong quá trình vận chuyển;

+ Chất thải y tế bắt buộc phải đóng gói trong các túi/hộp/thùng kín để ngăn chặn tràn, rơi vãi trong quá trình vận chuyển; Túi/hộp/thùng đựng chất thải phải đảm bảo độ bền, kháng thủng, chịu được hóa chất, chịu được rung lắc khi di chuyển;

+ Bao bì phải được dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu. Nhãn bao gồm các thông tin sau: Tên và mã CTNH, tên và địa chỉ nơi phát sinh CTNH, ngày bắt đầu được đóng gói; dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 5cm mỗi chiều. Trường hợp chỉ vận chuyển một loại CTNH, không bắt buộc dán nhãn riêng cho từng bao bì mà dán nhãn chung cho một chuyến vận chuyển.

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

* *Giảm thiểu bức xạ từ phòng chụp X-quang:*

- Bệnh viện đã trang bị tấm chắn chì cho phòng chụp X-quang nhằm ngăn chặn các bức xạ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của nhân viên, y bác sỹ hoạt động. Đối với bác sỹ, nhân viên trực tiếp điều hành phòng chụp được trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ, có chế độ dinh dưỡng thích hợp và được định kỳ kiểm tra sức khỏe.

- Phòng chụp X-quang được thiết kế: tường với lớp chì dày 2mm, cửa phòng được bọc một lớp chì cao su dày 4mm và không có khoảng không nhằm tránh lọt tia X ra ngoài. Bên cạnh đó, vị trí phòng chụp được bố trí riêng so với các khu vực khám chữa bệnh khác trong bệnh viện.

- Thực hiện các yêu cầu về đảm bảo an toàn bức xạ theo quy định hiện hành.

* *Phòng chống nhiễm khuẩn:*

- Nhân viên vận hành tuân thủ rửa tay đúng chỉ định và đúng kỹ thuật theo hướng dẫn của Bộ Y tế;

- Các loại rác thải y tế được đóng gói kín theo đúng quy trình hướng dẫn của Bộ Y tế;

- Sử dụng xe và thùng vận chuyển chuyên dụng để thu gom, vận chuyển và lưu giữ rác thải;

- Mặc quần áo bệnh viện theo quy chế trang phục y tế và sử dụng đồ dùng riêng cho từng cá nhân;

- Bảo đảm các phương tiện vệ sinh môi trường đầy đủ và phù hợp;

- Khu vực lưu giữ rác thải sạch, khô ráo và thoáng khí, bề mặt láng, dễ lau chùi và tránh bụi tích tụ;

- Người thăm bệnh, bệnh nhân không được qua lại khu vực lưu giữ.

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

Bảng 3.6: Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Tên công trình	Phương án đề xuất trong ĐTM	Phương án điều chỉnh thay đổi đã thực hiện
1	Số lượng giường bệnh	220 giường	214 giường
2	Cán bộ nhân viên bệnh viện	195 người	153 người
3	Tổng khối lượng nước thải	76,1m ³ /ngày đêm	70,805 m ³ /ngày đêm (Do lượng giường bệnh và số cán bộ công nhân viên giảm)
4	Bể sự cố	Vật liệu: BTCT Kích thước: 10x3,5x3,0m	Bệnh viện chưa đầu tư xây dựng bể sự cố do Bệnh viện chưa có đủ kinh phí.
	Kho chứa chất thải rắn	Kho chứa CTR diện tích 54m ² , gồm 3 phòng riêng biệt chứa: chất thải sinh hoạt, chất thải tái chế, chất thải nguy hại	+ CTNH lây nhiễm được chứa tại phòng chứa CTR nguy hại, CTNH không lây nhiễm được chứa tại khu vực lò đốt CTR cũ của Bệnh viện. + Theo thực tế chất thải rắn sinh hoạt không tái chế tại bệnh viện phát sinh khoảng 51kg/ngày. Kho chứa chất thải sinh hoạt không đáp ứng được khả năng lưu chứa. Hiện tại, bệnh viện đang tập kết rác thải sinh hoạt tại góc phía Tây Bắc bệnh viện, phía trước kho chứa CTNH không lây nhiễm, để thuận tiện cho việc vận chuyển rác và lưu chứa rác.
	Xử lý CTNH lây nhiễm	Bệnh viện sử dụng công nghệ không đốt - khử khuẩn bằng hấp ướt (Autoclave) kết hợp nghiền cắt.	Do máy xử lý CTNH bị hỏng, từ 13/9/2021 đến nay, Bệnh viện đã thực hiện hợp đồng kinh tế số 02/2023/HĐKT/MTSC-BVĐKQN ngày 17/3/2023 về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với Công ty TNHH Môi trường Sông Công.

Chương IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

a. Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh gồm nước thải y tế và nước thải sinh hoạt.

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

* Nguồn tiếp nhận nước thải:

Hói nước Rào Bạc cách bệnh viện khoảng 100m về phía Tây, thuộc thôn Dinh Mười, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh.

* Vị trí xả nước thải:

- Tại hói nước Rào Bạc cách bệnh viện khoảng 100m về phía Tây, thuộc thôn Dinh Mười, xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh.

- Tọa độ vị trí xả nước thải vào nguồn: theo hệ tọa độ VN 2000, múi chiều 3°, kinh tuyến trực 106°, tỷ lệ 1:5000 được xác định như sau: X(m): 1920.732; Y(m): 571.379.

* Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 70,805m³/ngày đêm; tương đương 2,95m³/giờ (tính theo 24 giờ).

Trước đây, Bệnh viện đã được cấp giấy phép xả thải theo Quyết định số 2644/QĐ-UBND ngày 18/7/2019 với lưu lượng xả lớn nhất là 75m³/ngày và chế độ xả thải 24h/ngày đêm, tương đương 3,125m³/giờ, điểm tiếp nhận hói nước Rào Bạc cách Bệnh viện khoảng 100m về phía Tây.

Năm 2020 bệnh viện đã lập lại Báo cáo đánh giá tác động môi trường và được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 01/7/2020, theo đó khối lượng nước thải tăng lên 76,1 m³/ngày đêm.

Theo quy mô hiện tại, số lượng cán bộ công nhân viên của bệnh viện giảm xuống nên lượng nước thải giảm so với Giấy phép xả thải đã cấp.

- Phương thức xả nước thải

Phương thức xả tại vị trí xả nước thải vào nguồn nước là tự chảy.

- Chế độ xả nước thải.

Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau khi được xử lý đạt quy chuẩn QCVN 28: 2010/BTNMT (cột B).

Xả liên tục trong 24 giờ/ngày.đêm;

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 28 : 2010/BTNMT (cột B), cụ thể như sau:

$$C_{\max} = C \cdot k$$

- C_{\max} : giá trị tối đa cho phép của các thông số và các chất gây ô nhiễm trong nước thải y tế;

- C : giá trị của các thông số và các chất gây ô nhiễm - giá trị C của cột B (quy định giá trị C của các thông số và các chất gây ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép nước thải y tế khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt);

- $k = 1,2$: hệ số về quy mô và loại hình cơ sở y tế (< 300 giường)

- Lưu lượng xả thải tối đa: 70,805 m³/ngày đêm

- Số lượng dòng nước thải: 1 dòng.

Bảng 4.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B) C_{\max} , $k=1,2$	Tần suất quan trắc định kỳ (lần/năm)
1	pH	-	6,5 - 8,5	6 tháng/lần
2	TSS	mg/l	120	
3	BOD ₅	mg/l	60	
4	COD	mg/l	120	
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,8	
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	12	
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	60	
8	Photphát (tính theo P)	mg/l	12	
9	Tổng coliform	MPN/100ml	5.000	
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	24	
11	Salmonella	Vi khuẩn/100ml	KPH	
12	Shigella	Vi khuẩn/100ml	KPH	
13	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100ml	KPH	
14	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,12	
15	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,2	

Chương V
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

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

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B) C _{max} k=1,2
			Đợt 1	Đợt 2 23/6	Đợt 3 30/9	Đợt 4 28/12	
A	Năm 2021		Đợt 1	Đợt 2 23/6	Đợt 3 30/9	Đợt 4 28/12	
1	pH			7,3	7,88	7,2	6,5-8,5
2	TSS	mg/l		28	15	14	≤ 120
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l		32	28	37	≤ 60
4	COD	mg/l		56	39	66,6	≤ 120
5	Nitrat, tính theo N	mg/l		0,038	1,0	<0,021	≤ 60
6	Amoni, tính theo N	mg/l		30	28,8	43,5	≤ 12
7	Sunfua, tính theo H ₂ S	mg/l		<0,5	<0,5	<0,5	≤ 4,8
8	Phosphat, tính theo P	mg/l		4,2	3,26	3,57	≤ 12
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l		<1,0	2,07	2,2	≤ 24
10	Coliform	VK/100ml		4,300	4,300	4,300	≤ 5.000
B	Năm 2022		Đợt 1 16/3	Đợt 2 09/5	Đợt 3 14/9	Đợt 4 17/10	
1	pH		8,57	6,83	7,13	6,92	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	29	19	21	25	≤ 120
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	36	21	20	83,6	≤ 60
4	COD	mg/l	58,2	33,3	33,3	129	≤ 120
5	Nitrat, tính theo N	mg/l	23,35	1,9	1,7	1,1	≤ 60
6	Amoni, tính theo N	mg/l	26,17	25,82	26,76	73,42	≤ 12
7	Sunfua, tính theo H ₂ S	mg/l	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	≤ 4,8
8	Phosphat, tính theo P	mg/l	8,89	7,47	8,68	10,93	≤ 12
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	<1,3	<0,3	<0,3	<0,3	≤ 24
10	Coliform	VK/100ml	23	120	210	220	≤ 5.000
C	Năm 2023		Đợt 1 21/02	Đợt 2 19/5	Đợt 3	Đợt 4	
1	pH		6,95	6,93			6,5-8,5
2	TSS	mg/l	24	18			≤ 120
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	24	8,1			≤ 60
4	COD	mg/l	41,6	12,5			≤ 120
5	Nitrat, tính theo N	mg/l	0,86	1,12			≤ 60
6	Amoni, tính theo N	mg/l	17,03	6,14			≤ 12
7	Sunfua, tính theo H ₂ S	mg/l	<0,05	<0,05			≤ 4,8
8	Phosphat, tính theo P	mg/l	5,97	2,69			≤ 12
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	<0,3	<0,3			≤ 24

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 28:2010/BTNMT (Cột B) C _{max} k=1,2 ≤ 5.000
			540	110		
10	Coliform	VK/100ml	540	110		≤ 5.000

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu: Tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải bệnh viện.

Nhận xét:

- Kết quả phân tích chất lượng nước thải năm 2021 cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, riêng chỉ tiêu Amoni sau xử lý vượt quy chuẩn từ 2,4 – 3,6 lần.

Năm 2023, vào đợt 1 có chỉ tiêu Amoni vượt Quy chuẩn 1,41 lần, vào đợt 2 các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

Bảng 5.2. Kết quả quan trắc môi trường đối với bụi, khí thải

Ký hiệu mẫu		Kết quả			
		CO (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	Bụi (mg/m ³)
Năm 2021					
K1	Đợt 2 23/6	<3.000	30	63	126
	Đợt 4 10/11	<3.000	40	150	88
K2	Đợt 2 23/6	<3.000	28	41	143
	Đợt 4 10/11	<3.000	36	86	65
K3	Đợt 2 23/6	<3.000	35	75	173
	Đợt 4 10/11	4.410	53	235	108
K4	Đợt 2 23/6	<3.000	29	45	140
	Đợt 4 10/11	<3.000	40	162	86
Năm 2022					
K1	Đợt 2 09/5	<3.000	61,2	48,7	158
	Đợt 4 17/10	3.975	45,5	77,4	57
K2	Đợt 2 09/5	<3.000	60,6	48,0	161
	Đợt 4 17/10	4.400	46,3	92,6	52
K3	Đợt 2 09/5	4.502	88,4	75,8	173
	Đợt 4 17/10	6.036	78,5	113,2	74
K4	Đợt 2 09/5	3.6921	79,1	65,7	166
	Đợt 4 17/10	4.023	48,5	78,1	60
Năm 2023					
K1	Đợt 2 19/5	<3.000	62,4	43,3	50
K2	Đợt 2 19/5	<3.000	68,7	33,9	74
K3	Đợt 2 19/5	3.306	78,3	36,5	62
K4	Đợt 2 19/5	3.330	79,8	45,4	50
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)		≤ 30.000	≤ 200	≤ 350	≤ 300

Ghi chú:

Vị trí lấy mẫu:

-
- K1. Tại khu vực đặt hệ thống xử lý nước thải bệnh viện;
 - K2. Tại khu vực khám chữa bệnh của bệnh viện;
 - K3. Tại khu vực cổng ra vào bệnh viện;
 - K4. Tại khu vực lưu trữ chất thải rắn của bệnh viện.

Nhận xét: Chất lượng môi trường không khí xung quanh Cơ sở nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Chương VI CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của cơ sở:

1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Tên công trình	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Hiệu quả dự kiến đạt được
Công trình thu gom, xử lý nước thải	01/01/2024	01/4/2024	- Chất lượng nước đạt QCVN 28 : 2010/BTNMT (cột B). - Công suất dự kiến đạt được của hệ thống trong giai đoạn vận hành thử nghiệm khoảng 80% công suất thiết kế

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

Cơ sở không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, vì vậy theo khoản 5, điều 21 của Thông tư 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, Bệnh viện sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện, chức năng quan trắc môi trường tiến hành lấy 1 mẫu đầu vào và ít nhất 3 mẫu đơn nước thải đầu ra của HTXLNT (3 ngày liên tiếp) với tần suất 01 ngày/lần, cụ thể:

- Lấy mẫu lần 1: Dự kiến ngày 10 tháng 01 năm 2024

+ Vị trí lấy: Nước thải đầu vào của hệ thống xử lý; nước thải đầu ra của hệ thống xử lý.

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, TSS, BOD₅ (20⁰C), COD, Nitrat, tính theo N, Amoni, Sunfua, Phosphat, Dầu mỡ động thực vật, Coliform

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 28 : 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải Y tế (cột B).

- Lấy mẫu lần 2 : Dự kiến ngày 11 tháng 01 năm 2024

+ Vị trí lấy: Nước thải đầu ra của hệ thống xử lý.

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, TSS, BOD₅ (20⁰C), COD, Nitrat, tính theo N, Amoni, Sunfua, Phosphat, Dầu mỡ động thực vật, Coliform

+ Quy chuẩn áp dụng:

QCVN 28 : 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải Y tế (cột B).

- Lấy mẫu lần 3: Dự kiến ngày 12 tháng 01 năm 2024

+ Vị trí lấy: Nước thải đầu ra của hệ thống xử lý.

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, TSS, BOD₅ (20⁰C), COD, Nitrat, tính theo N, Amoni, Sunfua, Phosphat, Dầu mỡ động thực vật, Coliform.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 28 : 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải Y tế (cột B).

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

- Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường - Sở Tài nguyên và môi trường Quảng Bình

- Địa chỉ: 64 đường Thanh Niên, phường Đồng Hải, Tp Đồng Hới.

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

2.1. Chương trình quan trắc định kỳ

Theo quy định tại điều 97, điều 98, phụ lục số XXVIII, phụ lục số XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chung phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, khí thải thì Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh không thuộc đối tượng phải tiến hành quan trắc định kỳ nước thải và khí thải.

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

- Đối với nước thải: Theo quy định của pháp luật tại Điều 97 và Phụ lục số XXVIII, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chung phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500 m³/ngày (24 giờ) thì không phải thực hiện quan trắc liên tục đối với nước thải.

- Đối với khí thải: Theo quy định của pháp luật tại Điều 98 và Phụ lục số XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chung phủ, quy định về hoạt động quan trắc khí thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát sinh nước thải dưới 500 m³/giờ thì không phải thực hiện quan trắc liên tục đối với khí thải.

Chương VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA

VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong năm 2021, do tình hình dịch bệnh diễn biến phức tạp trên địa bàn toàn tỉnh nói riêng và trên thế giới nói chung nên không có hoạt động kiểm tra, thanh tra về Bảo vệ môi trường đối với Bệnh viện.

Trong năm 2022, Bệnh viện có buổi làm việc với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình vào ngày 17/4/2023, Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức kiểm tra công tác bảo vệ môi trường của Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh, đặc biệt là việc vận hành hệ thống xử lý nước thải và xả nước thải ra môi trường trong 6 tháng cuối năm 2022 có 03 chỉ tiêu (BOD₅, COD, Amoni) vượt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế. Theo báo cáo của bệnh viện, vào thời điểm năm 2022, hệ thống XLNT vẫn đang trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, công trình vẫn chưa được nghiệm thu bàn giao cho Bệnh viện để vận hành.

Vào ngày 06/7/2023, Sở Y tế tỉnh Quảng Bình đã tiến hành bàn giao công trình “Cải tạo, nâng cấp hệ thống thu gom và xử lý nước thải Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh” cho Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Ninh.

Trong đợt lấy mẫu quan trắc môi trường nước thải của bệnh viện vào quý II năm 2023, tất cả các chỉ tiêu của nước thải đầu ra đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn CVN 28:2010/BTNMT (Cột B) (Bảng 5.1).

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Ninh xin cam kết như sau:

1. Cam kết các số liệu, thông tin, các vấn đề môi trường được cung cấp trong Báo cáo đề nghị cấp Giấy phép môi trường của cơ sở chính xác và hoàn toàn trung thực.
2. Cam kết xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường có liên quan khác. Thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
3. Thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.
4. Thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong các trường hợp xảy ra sự cố do hoạt động của cơ sở gây ra.
5. Thực hiện việc xử lý chất thải, nước thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.
6. Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm gửi đến cơ quan có thẩm quyền theo quy định.
7. Thực hiện các yêu cầu bảo vệ môi trường khác theo quy định.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc các giấy tờ tương đương;
- Giấy tờ về đất đai hoặc bản sao hợp đồng thuê đất của cơ sở theo quy định của pháp luật.
- Bản vẽ hoàn công công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật;
- Biên bản nghiệm thu, bàn giao các công trình bảo vệ môi trường hoặc các văn bản khác có liên quan đến các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- Các phiếu kết quả quan trắc môi trường tại cơ sở;
- Bản sao báo cáo đánh giá tác động môi trường (trừ dự án được phê duyệt theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường) và bản sao quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

**SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU CỦA CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG
(GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG)**

