

**Chương I**  
**THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ**

**1. Tên chủ cơ sở:**

- Địa chỉ văn phòng: phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Nguyễn Việt Thái
- Điện thoại: 0523 513 517
- Quyết định số 3465/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc nâng cấp Bệnh viện đa khoa huyện Quảng Trạch thành bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình.
- Quyết định số 3201/ QĐ-UBND ngày 6 tháng 11 năm 2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt đề án BVMT Chi tiết của Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình.
- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH:44000018.T ngày 23 tháng 6 năm 2011 của Sở Tài nguyên và Môi trường.
- Hóa đơn bán hàng ngày 6 tháng 6 năm 2022 của BQL các công trình công cộng thị xã Ba Đồn xuất cho Bệnh viện đa khoa Bắc Quảng Bình để thanh toán tiền thu gom rác thải sinh hoạt.
- Hợp đồng kinh tế số 973B/2021/HĐ-BV ngày 30 tháng 11 năm 2021 về việc vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại giữa Công ty TNHH Môi trường Phú Hà với Bệnh viện đa khoa Bắc Quảng Bình.
- Giấy phép số 151/GP-SKHCN ngày 04 tháng 10 năm 2012 cấp phép cho hoạt động của cơ sở bức xạ của Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình.
- Giấy phép số 413/GP-SKHCN ngày 04 tháng 12 năm 2013 giấy phép cho tiến hành công việc bức xạ (sử dụng thiết bị X-Quang chuẩn đoán y tế) của Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình.

**2. Tên cơ sở:** Bệnh viện Đa Khoa khu vực Bắc Quảng Bình

- Địa điểm cơ sở: phường Quảng Thọ, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình
- Quyết định số 3201/QĐ-UBND ngày 06 tháng 11 năm 2014 phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của Bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình.
- Quy mô của cơ sở thuộc nhóm B (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).
  - + Diện tích bệnh viện: 22.942 m<sup>2</sup>.
  - + Loại hình hoạt động: Khám chữa bệnh. Năm 2021 bệnh viện có 520 giường bệnh nhưng thực kê có 550 giường bệnh .

+ Số lượng bệnh nhân khám bệnh: 96.145 lượt/năm 2021 (tính đến ngày 31/11/2021)

+Số lượng bệnh nhân điều trị nội trú: 17014 lượt/năm 2021 (tính đến ngày 31/11/2021)

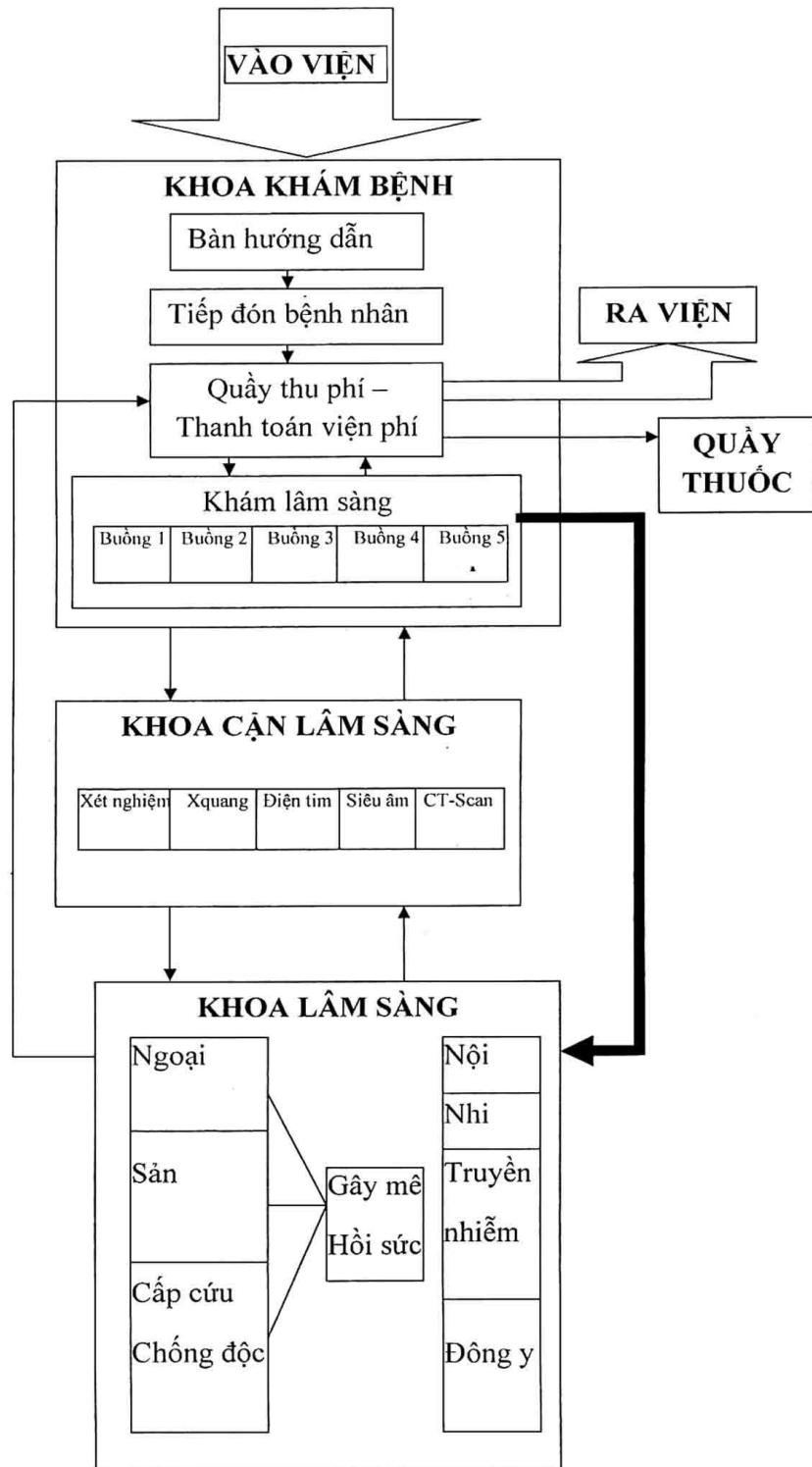
+ Số lượng bệnh nhân điều trị ngoại trú: 1214 lượt/năm 2021 (tính đến ngày 31/11/2021)

+ Số lượng CB, CNV và lao động: 408 người.

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

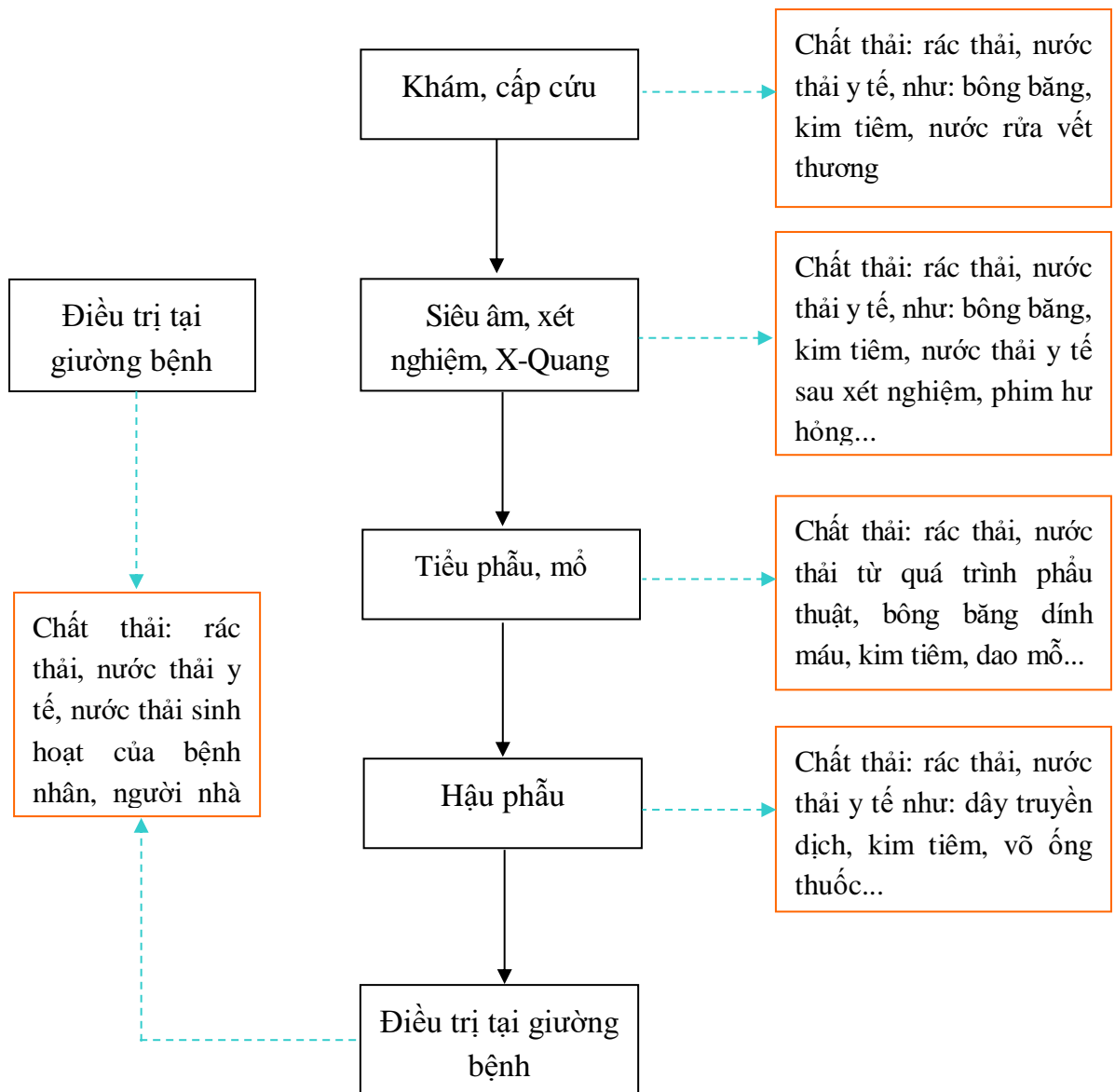
**3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:** Khám chữa bệnh 550 giường bệnh

**3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:**



Hình 1: Sơ đồ tổ chức của bệnh viện

### 3.3. Sản phẩm của cơ sở:



Hình 2: Sơ đồ hoạt động của bệnh viện

- Khám, cấp cứu: Phòng khám, cấp cứu của bệnh viện là nơi khám tổng quát, chuẩn đoán và cấp cứu bệnh nhân vào nhập viện, chất thải chủ yếu là bông băng, gạc, kim tiêm, vỏ các ống thuốc... nước thải từ rửa vết thương, nước rửa vệ sinh của y bác sĩ và bệnh nhân.

- Siêu âm, xét nghiệm, X-Quang: Tại các phòng này bệnh nhân làm các xét nghiệm, siêu âm, chụp X-Quang... Chất thải từ quá trình siêu âm như khăn lau, bệnh phẩm từ quá trình xét nghiệm, phim hỏng (phim được in từ máy kỹ thuật số).

- Tiểu phẫu, mổ: Tại phòng tiểu phẫu và mổ, chất thải phát sinh chủ yếu là các bệnh phẩm của bệnh nhân, bông băng, dính máu, kim tiêm, ống thuốc, dao mổ,...

- Hậu phẫu: Bệnh nhân sau khi tiểu phẫu, mổ được đưa vào phòng hậu phẫu để hồi sức sau mổ. Chất thải phát sinh chủ yếu ở đây là chất thải rắn từ quá trình tiêm, truyền, thay băng cho bệnh nhân, nước thải sinh hoạt của bệnh nhân...

- Điều trị tại giường bệnh: Bệnh nhân sau hậu phẫu và bệnh nhân sau khi nhập viện được điều trị tại giường bệnh, quá trình điều trị có thể dài hay ngắn tùy theo bệnh tình của bệnh nhân. Trong quá trình điều trị tại giường bệnh chất thải phát sinh chủ yếu là chất thải từ quá trình tiêm, truyền cho bệnh nhân, rác thải, nước thải từ quá trình sinh hoạt của bệnh nhân, người nhà bệnh nhân.

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

##### **4.1. Máy móc, thiết bị**

Các loại máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động của cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 1: Bảng kê khai trang thiết bị y tế của bệnh viện*

TT	Tên máy	Nước sản xuất	Năm SX- số rerial No	Năm sử dụng	Số lượng
1	Máy thở NEW PORT E100	Mỹ	Model: MIX 1700A	2007	1
2	Máy thở VELA	Mỹ	Model: 16186-07	2007	1
3	Máy thở NEW PORT E50	Mỹ	Model: HT-50	2006	1
4	Máy thở VERSAMED	Mỹ	Model: ivent 201	2005	1
5	Máy sản xuất ô xy	Mỹ	Model: MIX 1700A	2007	1
6	Máy sản xuất ô xy	Mỹ		2009	2
7	Máy siêu âm xách tay đen trắng kèm máy in	Mỹ	Model: UF-4100	2009	1

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình**

8	Máy hút áp lực âm	Nhật Bản	Model: 21600BZZ00387 000	2008	1
9	Máy hút dịch trẻ em	Mỹ	Model: 1632	2011	1
10	Máy điện tim NIHONKOH DEN	Nhật Bản		2012	1
11	Máy xông khí dung siêu âm	Nhật Bản	Model: COM FORT-2000- KU4000	2005	1
12	Máy nội soi tiêu hóa	Nhật Bản	Model: cv-145- CLV-160-PVM- 14L2	2005	1
13	Bộ phẫu thuật nội soi ổ bụng	Đức	Model: 40916	2010	1
14	Máy gây mê kèm thở	Đức	Model: AV-800	2006	1
15	Máy thở VERSAMED	Mỹ	Model: ivent 201	2005	2
16	Bàn mổ vạn năng	Hàn Quốc		2008	1
17	Máy hút dịch CAMI Nhi	Italia	Model: ASKIR- 30	1994	1
18	Máy hút dịch Thomas	Mỹ	Model: 1242	2007	1
19	Máy hút dịch Thomas loại xách tay	Mỹ	Model: 1632	2011	1
20	Máy truyền dịch			2008	1
21	Bộ dụng cụ đặt nội khí quản			2009	1
22	Khoan xương điện loại cầm tay	Đức		2012	1
23	Máy tháo lồng ruột	Trung Quốc	Model: CF-1	2009	2
24	Máy phun dung dịch khử trùng		Model:	2007	1
25	Bồn rửa tay vô trùng	Việt Nam		2006	2
26	Bồn rửa tay vô trùng	Việt Nam		2012	2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

27	Máy tạo oxy du động 51/p	Mỹ	Model: 920-STD	2010	1
28	Máy hút dịch Thomas	Mỹ	Model: 1632	2011	1
29	Máy SA đen trắng xách tay kèm máy in	Nhật Bản	Model: UF-4100	2011	1
30	Giường ủ ấm trẻ sơ sinh	Newzeland	Model: REF-IW931AEH	2004	1
31	Máy soi cổ tử cung			2008	1
32	Máy điện tim	Hàn Quốc		2011	1
33	Máy cắt đốt điện tử cung			2011	1
34	Bộ rửa tay vô trùng	Việt Nam		2012	1
35	Máy điện tim	Mỹ	Model: OMMI-III	2009	1
36	Máy điện tim BIONET	Hàn Quốc	Model: EK-0700197	2011	1
37	Máy hút dịch CAMI Nhi	Italia	Model: ASKIR-30	1994	1
38	Máy xông khí dung siêu âm	Nhật Bản	Model: COMFORT -2000-KU4000	2005	1
40	Máy xông khí dung siêu âm	Nhật Bản	Model: NE-C28	2007	1
41	Máy xông khí dung siêu âm	Nhật Bản	Model: NE-C28	2008	1
42	Máy thở CIPAP	Đức	Model: LP-40	2011	1
43	Bơm tiêm điện	Nhật Bản	Model: TOP-5300	2011	1
44	Máy truyền dịch tự động	Nhật Bản	Model: TOP-3300	2011	1
45	Đèn chiếu vàng da trẻ sơ sinh	Mỹ	Model: XHZ-90	2009	1
46	Ghế khám và điều trị TMH	Hàn Quốc	Model: 605-0	2006	1
47	Bộ dụng cụ khám và chữa răng			2007	1
48	Bộ phẫu thuật nội soi ổ bụng	Đức	Model: 40916	2010	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

49	Máy gây mê kèm thở	Ukraina	Model: AV-800	2006	1
50	Đèn mổ treo trần	Hàn Quốc	Model: J5-010	2006	1
51	Đèn mổ treo trần	Đức	Model: BERCHTOLD - 6410060P1890	2006	1
52	Đèn mổ treo tường	Đài Loan	Model: ELG-5H	1997	1
53	Máy siêu âm đen trắng kèm máy in HONDA	Nhật Bản	Model: HS-2600	2010	1
54	Máy siêu âm màu Ultrasonic	Đài Loan	Model: SONIX	2008	1
55	Máy siêu âm màu	Hàn Quốc	Model: HS-2600	2010	1
56	Máy rửa phim kỹ thuật số	Nhật Bản	Model: DKIPX- 4000	2006	1
57	Máy CT-SCANNOR	Nhật Bản	Model: CT-V8- 18VM	2012	1
58	Máy đo độ loãng xương bằng siêu âm	Hàn Quốc	SONOST 3000 SNO: AC1NF1004110	2010	1
59	Máy điện não	Nhật Bản		2006	1
60	Hệ thống ELISA	Nhật Bản	Model: 741-6011	2010	1
61	Tủ hút vô trùng	Việt Nam	Model: HL70-120	2006	1
62	Máy phân tích sinh hóa tự động >400tes/giờ	Nhật Bản	Model: 707-0016	2010	1
63	Máy phân tích sinh hóa tự động >400tes/giờ	Mỹ	Model: 707-0026	2010	1
64	Máy phân tích huyết học tự động >18 thông số	Nhật Bản	Model: 5621	2010	1
65	Máy phân tích nước tiểu 10 thông số	Đức	Model: UROMORE 1271352	2010	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

66	Tủ sấy	Đức	Model: U-30	2008	1
67	Tủ lạnh BR 160 DOMETIC	Nhật Bản	Model: DOMETIC BR	2012	1
68	Máy điều trị 2 kênh điện xung		Model: ADVANCED	2011	1
69	Xe tập luyện phục hồi chức năng	Mỹ	Model: CBETE	2010	1
70	Máy siêu âm vật lý trị liệu	Nhật Bản	Model: US-700	2010	1
71	Máy vật lý trị liệu	Việt Nam	Model: MF 508	2010	1
73	Hệ thống kéo dẫn cột sống	Trung Quốc	Model: JYZ-III	2008	1
74	Máy sắc thuốc 12 ấm	Việt Nam	Model: ST-16	2010	1
75	Xe ô tô cứu thương	Nhật bản		2008	1
76	Nồi hấp tiệt trùng	Việt Nam	Model: MEDDA 2000-NH	2004	2
77	Nồi hấp tiệt trùng	Việt Nam	Model: MFW.A	2010	1
78	Tủ sấy menmet	Đức	Model: 854SCHWABAC H	1990	1
79	Tủ sấy menmet	Đức	Model: DIN 40050 IP20	1990	1
80	Máy giặt	Mỹ	Model: HE-30	2010	1
81	Máy sấy đồ vải	Thái Lan	Model: DE-75	2012	1
82	Máy phát điện dự phòng	LD Mỹ - TQ	Model: RC- 120GFZD	2009	1
83	Lò đốt rác (không sử dụng được)	Mỹ		2007	1
84	Hệ thống XLRT bằng công nghệ hấp ướt kết hợp nghiền cắt (không sử dụng được)	Hãng Cisa - Italia	Model: 4570	2015	1

85	Hệ thống XLNT bằng công nghệ AAO			2015	1
----	----------------------------------	--	--	------	---

*Nguồn: Bệnh viện Đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình*

Ngoài ra, cơ sở còn sử dụng các thiết bị phụ trợ khác đặc thù cho loại hình khám chữa bệnh.

#### **4.2. Nhu cầu nguyên liệu**

Nguyên liệu được dùng hàng tháng của bệnh viện được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 2: Nhu cầu nguyên liệu sử dụng của bệnh viện trong 1 tháng*

<b>TT</b>	<b>Tên nguyên liệu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
1	Thuốc điều trị	Phụ thuộc vào nhu cầu khám chữa bệnh hàng tháng	
2	Cloramin B	kg	28
3	Cồn dược dụng 96%	lit	103,6
4	Glucose 4x100ml	hộp	1
5	Glycerin	kg	0,52
6	Các loại que thử nước tiểu (UR-10, 5ml, H11)	hộp	31
7	Test thử HIV	test	210
8	Vôi Soda 500g	kg	1
9	Băng cuộn 10cm x 5cm	cuộn	330
10	Băng dính 2,5cm x 4,5 cm	cuộn	446
11	Băng rôn sơ sinh	gói	611
12	Băng thun 3 mẫu	cuộn	10
13	Bình chứa thuốc máy xông khí dung	cái	2

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

14	Các loại bơm tiêm	cái	32.904
15	Bông bạch tuyết	kg	42
16	Dây chuyền cánh bướm	bộ	5.351
17	Dây chuyền máu	bộ	1
18	Chỉ Dafilon 5.0 và 2.0	liếp	163
19	Găng hộ lý	đôi	6
20	Găng không vô khuẩn cỡ S	đôi	15.492
21	Gạc hút	mét	2.836
22	Găng vô khuẩn	đôi	3.325
23	Kim lấy thuốc	cái	6.973
24	Kim nha khoa 27G	cái	200
25	Kim luồn ven 24G	cái	179
26	Kim luồn ven 18G	cái	339
27	Kim luồn ven 20G	cái	758
28	Lưỡi dao số 20	cái	178
29	Lưỡi dao số 10	cái	1
30	Lưỡi dao số 11	cái	74
31	Ống hút thai	cái	50
32	Oxy già 30 lit	lọ	490
33	Túi nước tiểu	cái	161
34	Túi đựng máu ACD	cái	10

*Nguồn: Bệnh viện Đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình*

Hóa chất sử dụng trong bệnh viện chủ yếu phục vụ cho công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải và quá trình khử khuẩn ở khoa phòng. Hóa chất thường

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình được sử dụng trong bệnh viện như Cloramin B với khối lượng 28kg/tháng. Ngoài ra, bệnh viện còn sử dụng các loại dung dịch để sát khuẩn nhanh Otima, Asirub 50ml khoảng 98 chai/tháng và các loại hóa chất tẩy rửa làm sạch nhà vệ sinh, sàn nhà như Vim...

Hóa chất xử lý nước thải bao gồm PAC 50kg/tháng, Clo 25kg/tháng, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và NaOH 1% 3m<sup>3</sup>/tháng.

#### **4.3. Nhu cầu sử dụng điện**

- Nguồn điện cung cấp cho cơ sở được lấy từ nguồn điện thuộc mạng lưới điện quốc gia trên địa bàn.

- Nhu cầu sử dụng điện hàng tháng của cơ sở từ 23.010 KW - 49.530 KW.

#### **4.4. Nhu cầu sử dụng nước của bệnh viện**

Nguồn nước chính phục vụ cho hoạt động của bệnh viện được cấp bởi hệ thống nước máy và giếng khoan trong khu vực bệnh viện.

Nhu cầu sử dụng nước máy hàng tháng của bệnh viện 6.000 m<sup>3</sup>/tháng tương đương 200 m<sup>3</sup>/ngày.

### **5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:**

#### **Máy móc, thiết bị sử dụng cho việc xử lý môi trường của cơ sở**

*Bảng 3: Thống kê máy móc, thiết bị sử dụng cho việc xử lý môi trường của bệnh viện*

TT	Thiết bị	Số lượng	Nơi SX	Năm SX	Tình trạng
1	Thùng rác chuyên dụng 120 lít: (vàng: 41 thùng, xanh: 47 thùng, trắng: 20 thùng, đen: 29 thùng, da cam: 8 thùng).	145	Việt Nam	2004	Đang sử dụng (90%)
2	Thùng đựng rác chuyên dụng trong các khoa phòng: - Thùng rác loại 10L ở các xe tiêm (thùng đựng rác thải lây nhiễm sắc nhọn, thùng đựng rác thải lây nhiễm không sắc nhọn, thùng đựng rác thải tái chế, thùng đựng rác thải thông thường).	25	Việt Nam	2003	Đang sử dụng (95%)

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình**

	- Loại thùng rác 16L thu gom rác thải sinh hoạt ở mỗi khoa phòng	65	Việt Nam	2003	
3	Nhà kho chứa rác thải y tế bệnh viện	1	Việt Nam	2007	Đang sử dụng (40%)
4	Bình bọt chữa cháy (63 bình bọt MFZ8, 3 bình bọt chữa cháy MFZ4, 9 bình khí CO <sub>2</sub> )	75	Trung Quốc	2006	Đang sử dụng (100%)
5	Áo giáp chì chống tia X-quang	2		2003	Đang sử dụng (100%)
6	Hệ thống xử lý nước thải - Bể tự hoại 3 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt - Hệ thống XLNT y tế AAO	15 bể 1	Việt Nam	2005	Đang vận hành
				2015	Hoạt động kém
7	Lò đốt rác thải y tế Mediburn	1	Mỹ	2007	Không hoạt động
8	Hệ thống XLRT y tế bằng công nghệ hấp ướt kết hợp nghiền cắt				
	+ Máy khử khuẩn	1	Hãng Cisa - Italya		Không hoạt động
	+ Máy cắt nhỏ chất thải	1	Hãng Cisa - Italya		Chỉ tiến hành thu gom,
	+ Thùng đựng chất thải (15L) - Thùng đựng chất thải thông thường (màu xanh), 63 thùng - Thùng đựng chất thải lây nhiễm (màu vàng), 33 thùng - Thùng đựng chất thải hóa học nguy hại (màu đen), 2 thùng	127	Việt Nam	2014	phân loại cho Công ty Phú Hà vận chuyển đi xử lý

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

	- Thùng đựng chất thải tái chế (màu trắng), 29 thùng			
	+ Phương tiện vận chuyển chất thải - Xe thùng vận chuyển chất thải thông thường 120L (8 thùng) - Xe thùng vận chuyển chất thải lây nhiễm 120L (5 thùng) - Xe thùng vận chuyển chất thải tái chế 120L (4 thùng)	17	Việt Nam	2014
	+ Khu vực lưu giữ chất thải, số lượng thùng: - Thùng lưu giữ chất thải sinh hoạt 240 lít (4 thùng) - Thùng lưu giữ chất thải lây nhiễm 240 lít (6 thùng)	10	Việt Nam	2014
	+ Thiết bị bảo quản lạnh	1	Nhật Bản	2013
	+ Nhà lưu giữ các loại rác thải (thông thường, nguy hại, tái chế), (45m <sup>2</sup> )	1	Việt Nam	2015
	+ Hầm bê tông chứa chất thải (chất thải sắc nhọn, chất thải giải phẫu), được chia làm 2 ngăn mỗi ngăn 3m <sup>3</sup> ; S <sub>2 ngăn</sub> = 5,3m <sup>2</sup>	1	Việt Nam	2015
	+ Xe 0,5 - 1 tấn để vận chuyển chất thải	1	Hàn Quốc	2014
9	Hệ thống XLNT y tế bằng công nghệ AAO	1		2015

Ngoài ra, bệnh viện còn được Sở Y tế đầu tư các loại vật tư khác để hỗ trợ quá trình thu gom xử lý chất thải.

## **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 thành lập theo Quyết định số 3465/QĐ-UBND ngày 25 tháng 12 năm 2006 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc nâng cấp Bệnh viện Đa khoa huyện Quảng Trạch thành Bệnh viện Đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình.

Việc nâng cấp bệnh viện phù hợp với quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch phát triển của ngành y tế, phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn.

Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động nhu cầu khám chữa bệnh của người dân ngày một tăng nên bệnh viện đã đầu tư xây dựng mở rộng thêm các khoa phòng và nâng số giường bệnh hiện tại đã lên 520 giường bệnh, thực kê có khi lên đến 550 giường bệnh. Bệnh viện quá tải không đáp ứng hết nhu cầu khám chữa bệnh của bà con nhân dân trên địa bàn.

- Số lượng bệnh nhân khám bệnh: 96.145 lượt/năm 2021 (tính đến ngày 31/11/2021)

- Số lượng bệnh nhân điều trị nội trú: 17.014 lượt/năm 2021 (tính đến ngày 31/11/2021)

- Số lượng bệnh nhân điều trị ngoại trú: 1.214 lượt/năm 2021 (tính đến ngày 31/11/2021)

- Số lượng CB, CNV và lao động: 408 người.

#### **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  $200\text{m}^3/\text{ngày đêm} = 2,36 \text{ lít/s}$ . 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 ôxy hoà tan; làm tăng BOD, COD, sulfit hydrogen, amoniac và hàm lượng metan trong nước...

Tuy nhiên, hiện tại bệnh viện đã có hệ thống xử lý nước thải; các chỉ tiêu đặc trưng về chất lượng nước thải của bệnh viện sau xử lý đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế. 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

*Bảng 4: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt kênh Xuân Hưng*

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả đo	QCVN 08-MT:2015/BTNMT ( Cột B <sub>1</sub> )
1	TSS	mg/l	16	50
2	COD	mg/l	16,6	30
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	10,2	15
4	Amoni	mg/l	5,4	0,9
5	Nitrat	mg/l	0,9	10
6	Phosphat	mg/l	<0,02	0,3

*Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình*

Ghi chú:

QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Vị trí lấy mẫu:

NM: Nước mặt kênh Xuân Hưng

Kết quả phân tích bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B<sub>1</sub>) cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép, riêng Amoni vượt quy chuẩn 6 lần, nguyên nhân do kênh Xuân Hưng nhỏ, kênh có dòng chảy nhỏ, là kênh mương nội đồng để tưới tiêu nước cho các ruộng lúa trong khu vực, mặt khác còn có một số xác gia súc gia cầm vẫn xuất hiện trên kênh. Ngoài ra, kênh Xuân Hưng còn là nơi tiếp nhận nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý của các hộ dân sinh sống trong khu vực nên khả năng tự làm sạch thấp, nồng độ amoni trong nước thải cao. Do đó khả năng tiếp nhận nước thải của kênh không lớn riêng chỉ tiêu Amoni không có khả năng tiếp nhận thêm. Tuy nhiên, tại thời điểm bệnh viện đi vào hoạt động cho đến nay chưa có công bố nào của cơ quan chức năng về sức chịu tải môi trường đối với kênh Xuân Hưng nên không có cơ sở để đánh giá về khả năng chịu tải của kênh Xuân Hưng đối với việc xả thải nước thải đã qua xử lý vào kênh.

### 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:

Hệ thống mương thu gom nước mưa chảy tràn kết cấu bằng bê tông cốt thép bao quanh các khu nhà điều trị để thu gom nước mưa từ mái và sân để thoát về phía Bắc và phía Đông của khu đất bệnh viện.

+ Tuyến thoát nước mưa khu vực phía Bắc bệnh viện dùng để thu gom nước mưa của khu vực nhà điều trị, với tổng chiều dài mương thu nước mưa chảy tràn là 500m kích thước (D x R x C = 350m x 0,5m x 0,5m) được xây dưới đất bao quanh các khu nhà điều trị, có bố trí 25 hố gas cách nhau 20m (hố gas được xây bằng gạch block, có kích thước D x R x C = 1 x 1 x 1,5m và có nắp đậy bê tông). Nước mưa phía Bắc bệnh viện sẽ được thu gom trực tiếp bằng tuyến thoát nước mưa này và được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chạy dọc tuyến đường tiếp giáp phía Tây khu đất bệnh viện thoát ra hệ thống thoát nước của Quốc lộ 12A.

#### \* Tuyến thoát nước phía Nam Bệnh viện:

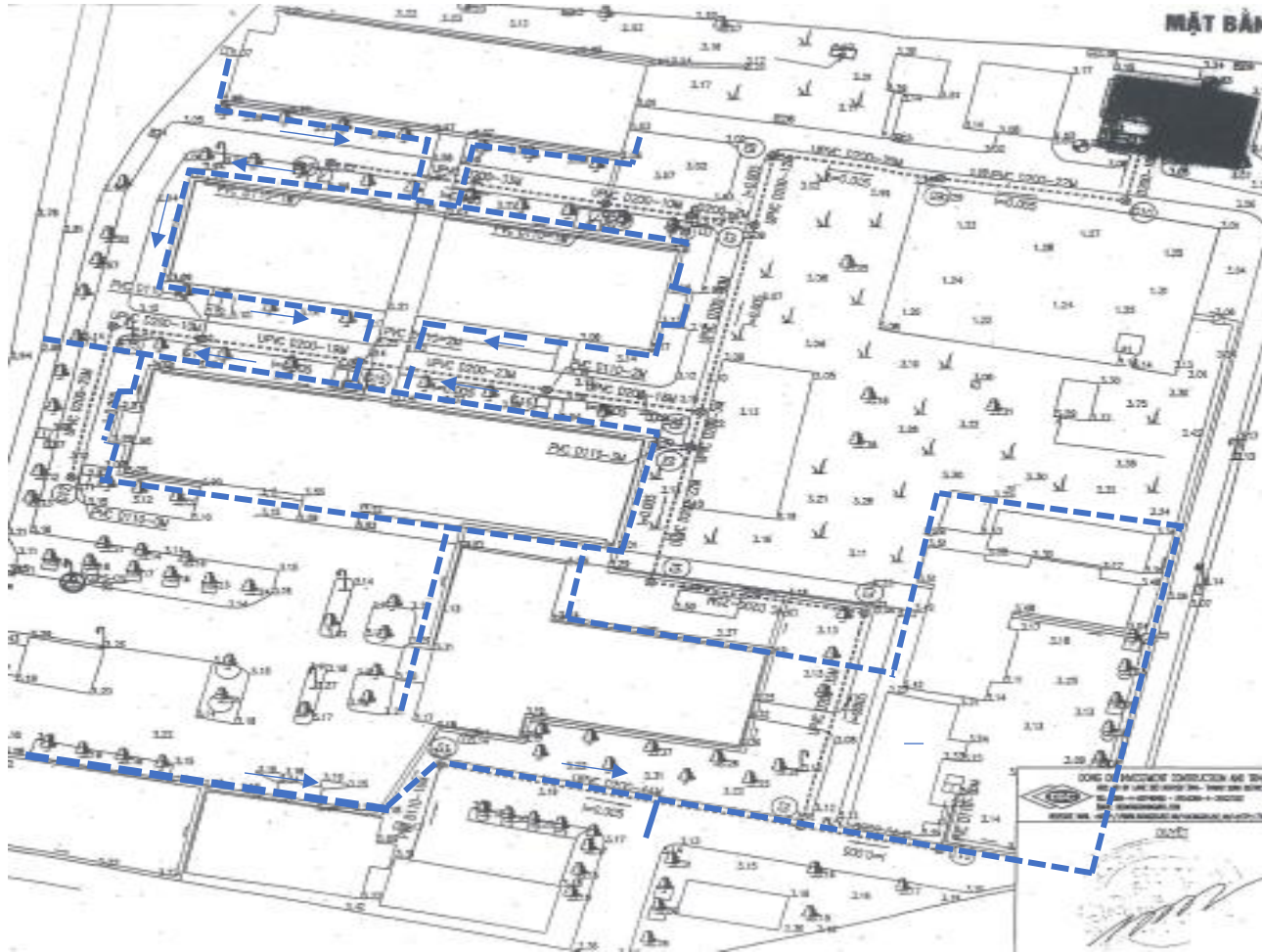
Tuyến thoát nước mưa này là mương bê tông dài 500m kích thước (D x R x C = 350m x 0,5m x 0,5m) được xây dưới đất bao quanh các khu nhà điều hành và khu nhà điều trị, có bố trí 25 hố gas cách nhau 20m (hố gas được xây bằng gạch block, có kích thước D x R x C = 1 x 1 x 1,5m và có nắp đậy bê tông). Nước mưa phía Nam bệnh viện sẽ được thu gom trực tiếp bằng tuyến thoát nước mưa này và hiện thoát theo mương thoát về hệ thống mương thoát phía Bắc của bệnh viện. Hiện ở tuyến thoát này có đặt điểm chờ đầu nối với hệ thống thoát nước mưa dọc theo Quốc lộ 12A, sẵn sàng đầu nối khi được sự chấp thuận của các cơ quan chức năng.

#### - Mô tả các biện pháp thu gom:

Nước mưa mái được thu gom bằng hệ thống ống nhựa đặt dọc theo tường dẫn thoát nước mưa từ mái xuống sân và chảy tràn vào hệ thống mương dẫn đặt quanh các khu nhà điều trị của bệnh viện.

Dọc theo hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn có bố trí các hố ga để lắng cặn, định kỳ sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông dòng chảy để đảm bảo quá trình thu thoát nước mưa chảy tràn trong khuôn viên bệnh viện.

Nước mưa chảy tràn được xử lý bằng cách loại bỏ rác có kích thước lớn bằng song chắn rác, lắng cặn, bùn đất tại các hố ga thu nước (được đặt âm dưới mặt đất, có nắp đậy) trước khi thoát ra môi trường ngoài (phía Tây khu đất bệnh viện).



Nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom bằng hệ thống mương đặt quanh các khu nhà của bệnh viện. Sau đó đầu vào hệ thống thoát nước mưa chạy dọc hàng rào phía Tây của bệnh viện chảy ra hệ thống thoát nước đặt dọc trục đường Quốc lộ 12A. Định kỳ trước khi bước vào mùa mưa bệnh viện sẽ tiến hành vệ sinh các hố ga, nạo vét bùn cặn ở các hố ga để tăng hiệu quả lắng lọc thoát nước, khơi thông rác, lá cây ở các song chắn rác để đảm bảo hiệu quả thoát nước của hệ thống. Rác và bùn sẽ được vận chuyển đi xử lý chung với rác thải sinh hoạt của bệnh viện.

### **1.2. Thu gom, thoát nước thải:**

Nước thải bệnh viện phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau như:

+ Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ y bác sỹ, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân; vệ sinh các khu vực trong bệnh viện (hành lang, phòng làm việc, phòng khám chữa bệnh, khu WC),...

+ Nước thải y tế: phát sinh từ quá trình khám chữa bệnh, nước rửa trong quá trình thao tác kỹ thuật (rửa vết thương, rửa các chất dịch, máu người bệnh...), vệ sinh dụng cụ xét nghiệm, vệ sinh sau mổ, nước từ các khu vực xét nghiệm, nước thải phát sinh từ quá trình giặt là...

Để thu gom xử lý triệt để bệnh viện đã được đầu tư xây dựng mạng lưới thu gom tại từng nguồn thải. Cụ thể như sau:

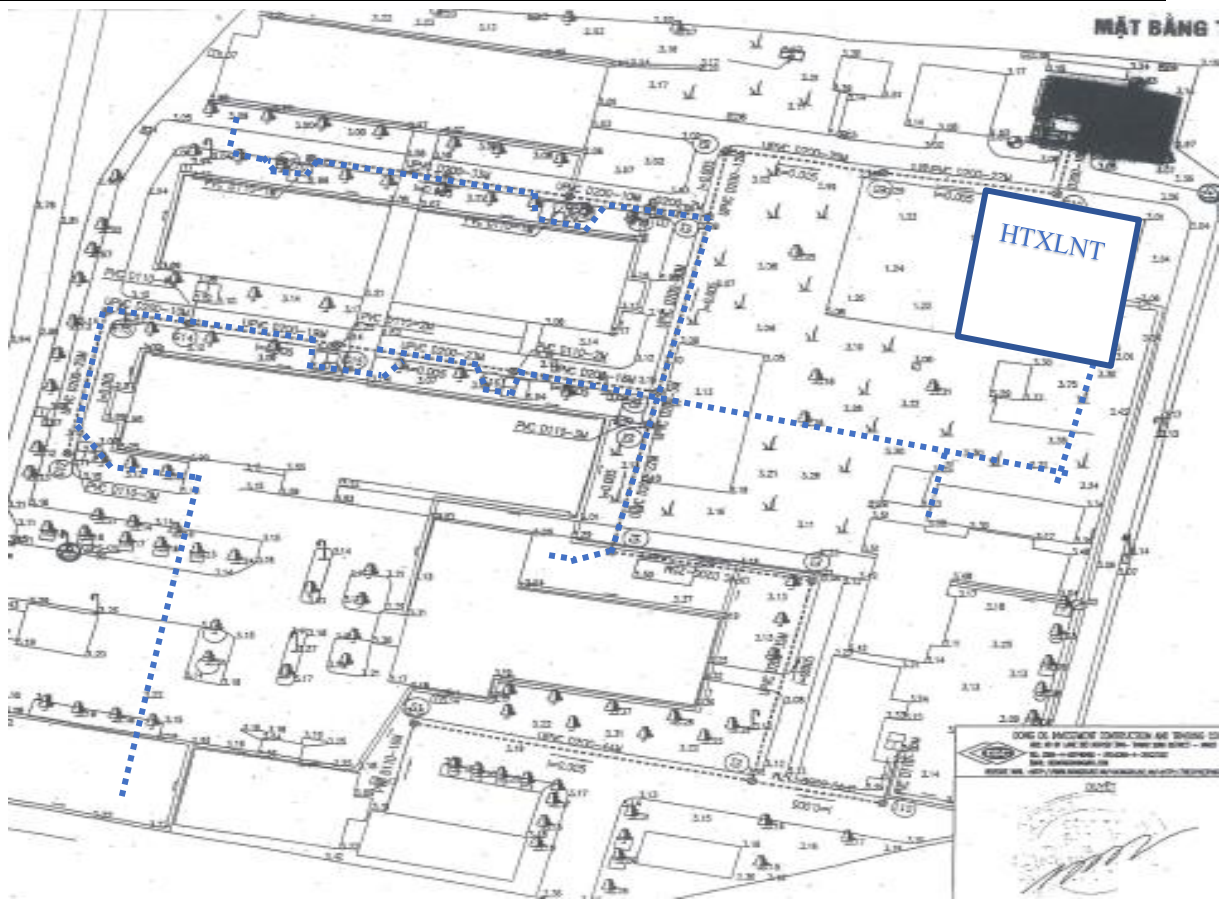
\* Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám có khả năng gây ô nhiễm các nguồn nước tiếp nhận rất cao, với các chất ô nhiễm chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng (N,P), vi sinh vật...

- Nước thải đen: Lượng nước thải này được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn. Toàn bệnh viện có 15 bể tự hoại. Mỗi bể phốt này có dung tích 20m<sup>3</sup> đủ khả năng chứa và xử lý nước thải đen theo quy định. Bệnh viện đã phối hợp với Công ty hút hầm cầu để nạo hút bùn thải của các bể tự hoại và thông tắc. Hiện nay, mỗi năm 1 lần bùn từ các bể tự hoại được Công ty hút hầm cầu thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định. Vị trí hầm tự hoại 3 ngăn đặt sau lưng các khu nhà, nước thải sau xử lý được thu gom và đấu nối với HTXLNT hiện tại của bệnh viện.

- Nước thải xám: Bao gồm nước rửa tay chân, tắm giặt, vệ sinh sàn sẽ được đấu nối bằng đường ống riêng và cho chảy về hệ thống thu gom nước thải và được xử lý cùng với hệ thống xử lý nước thải y tế của bệnh viện.

\* Nước thải y tế: Nước thải y tế bao gồm nước thải từ các khoa phòng được thu gom theo hệ thống đường ống HDPE D200 dài 526m về hệ thống XLNT nước thải chung của bệnh viện. Dọc theo đường ống thu gom bố trí các hố ga để lắng cặn giảm nguy cơ tắc các đường ống dẫn nước thải, tổng số hố ga 23 cái kích thước D x R x C = 0,8 x 0,7 x 1m và có nắp đậy bê tông. Định kỳ 6 tháng 1 lần sẽ tiến hành nạo vét để tăng hiệu quả lắng cặn, khơi thông dòng chảy giảm thiểu nguy cơ tắc nghẽn đường ống.



Sơ đồ thu gom nước thải bệnh viện

\* Công trình thoát nước thải: Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện sẽ được dẫn bằng đường ống HDPE D200 dài khoảng 91m và uPVC D200 dài khoảng 107m về phía Bắc ra tuyến kênh Xuân Hưng nơi tiếp nhận nước thải của Bệnh viện. Tổng chiều dài tuyến thoát nước là 198m. Dọc tuyến thoát có bố trí 5 hố ga kích thước  $D \times R \times C = 0,8 \times 0,7 \times 1\text{m}$  để lắng cặn trong quá trình thoát nước thải.

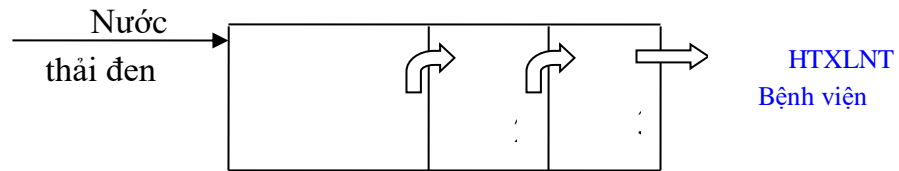
\* Điểm xả thải sau xử lý: Cuối đường ống dẫn nước thải uPVC D200 đặt sâu dưới lòng đất cách mặt đất khoảng 40cm. Tọa độ điểm xả thải:  $106^{\circ}26'04.3''\text{E}, 17^{\circ}45'26.9''\text{N}$ . Cao độ điểm xả thải so với đáy kênh Xuân Hưng khoảng 1,5m. Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của vị trí xả thải.

Chảy ngầm vào kênh Xuân Hưng.

### 1.3. Xử lý nước thải:

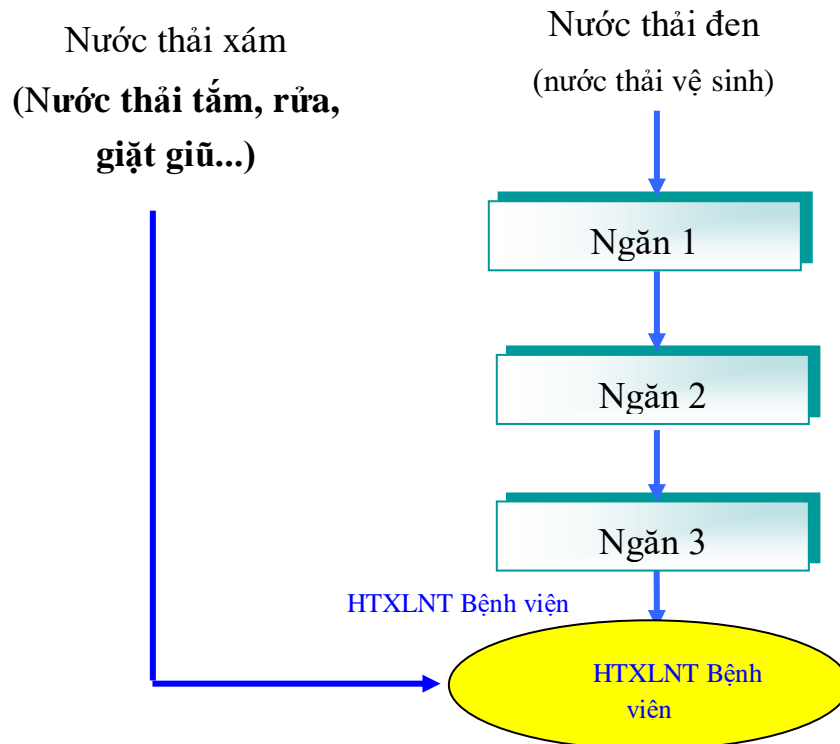
\* Xử lý nước thải sinh hoạt:

Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:



Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại của cơ sở

- Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt:



Đối với nguồn nước thải đen bệnh viện sử dụng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý hàng ngày. Bể tự hoại 3 ngăn được thiết kế với một ngăn chứa và hai ngăn có dòng hướng lên. Tại bể tự hoại, nước thải sẽ được làm sạch nhờ hai quá trình lắng cặn và lên men cặn và cho hiệu suất xử lý theo COD trung bình từ 75% đến 95%, theo BOD5 từ 70% đến 90% và theo SS từ 70% đến 95%. Nước sau khi ra khỏi bể tự hoại sẽ được đầu nối với hệ thống xử lý nước thải chung của bệnh viện. Định kỳ 1 năm, cơ sở thuê đơn vị hút hầm cầu đến hút bùn tại bể tự hoại 1 lần.

\* Xử lý nước thải bệnh viện:

Hệ thống XLNT của bệnh viện theo công nghệ AAO - theo kỹ thuật “Màng vi sinh tầng chuyển động”.

- Công suất trạm xử lý:

+ Công suất thiết kế: 200m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải của bệnh viện không ổn định trung bình lượng nước thải khoảng 160m<sup>3</sup>/ngày. Công suất của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải của bệnh viện.

+ Công nghệ xử lý nước thải: Công nghệ AAO theo thiết bị hợp khối, màng vi sinh tầng chuyển động.

+ Vị trí bố trí: Phía Bắc bệnh viện

- Chủ đầu tư: Sở tài nguyên và môi trường tỉnh Quảng Bình đã nghiệm thu và bàn giao cho bệnh viện quản lý và vận hành.

- Đơn vị thiết kế và thi công: Công ty Cổ phần xây dựng và chuyên giao công nghệ môi trường.

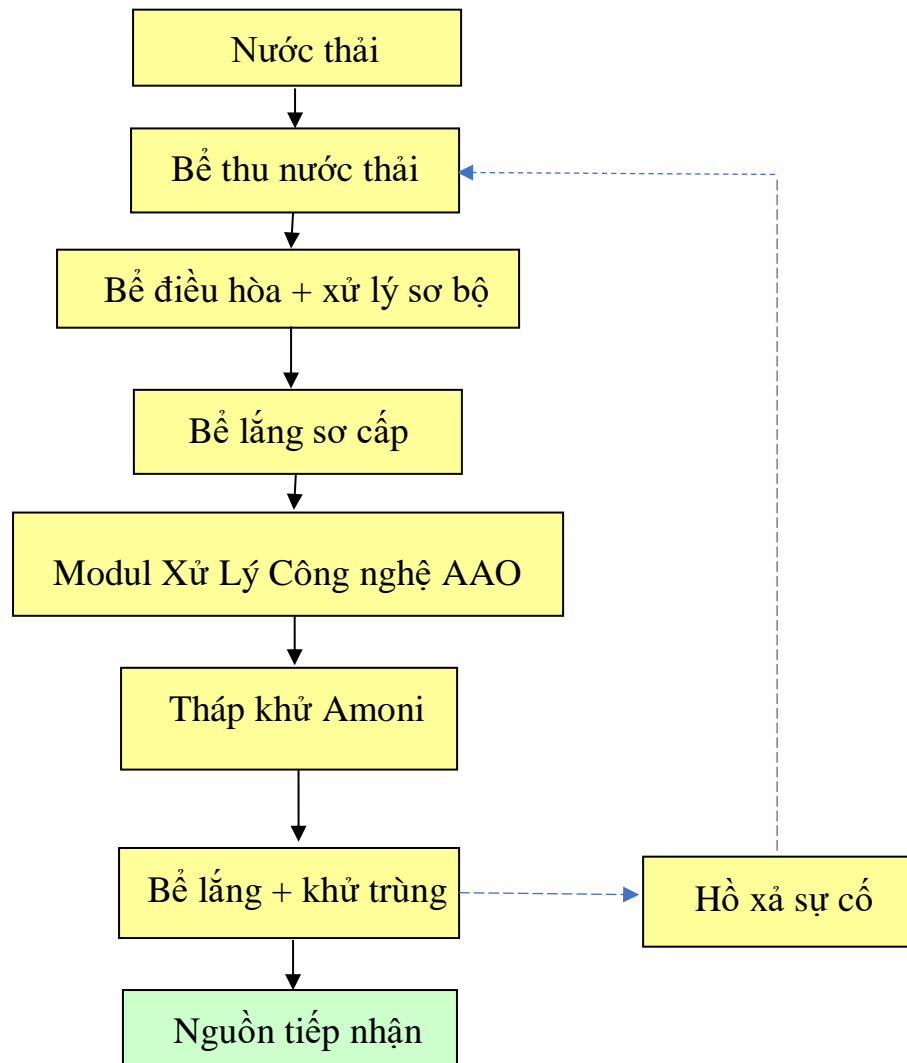
- Đơn vị tư vấn giám sát: Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng DTC

Địa hình khu vực dự kiến xây dựng nằm ở vị trí gần như thấp nhất của bệnh viện, nằm trong khuôn viên của Bệnh viện và có dải cây xanh bao quanh.

Các khối công trình của bệnh viện được đặt ở cốt cao cho nên có khả năng thoát nước tốt. Tại vị trí này nước bề mặt khó thoát ra khu vực xung quanh.

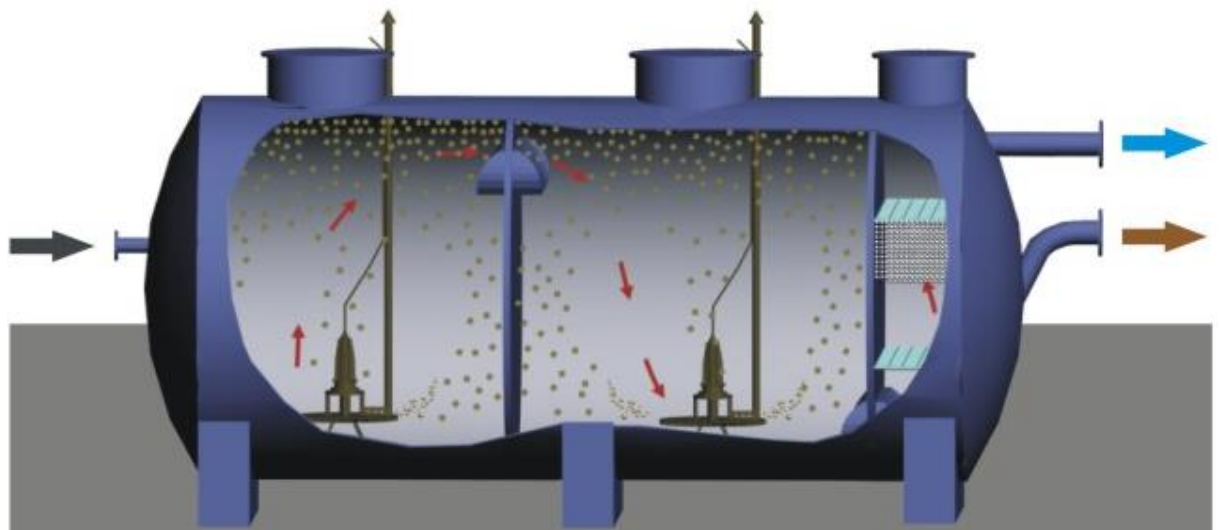
Bệnh viện được đầu tư xây dựng thống xử lý nước thải theo công nghệ AAO để xử lý toàn bộ lượng nước thải của bệnh viện trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận. Công suất xử lý:

- Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải y tế:



*Thuyết minh sơ đồ công nghệ:*

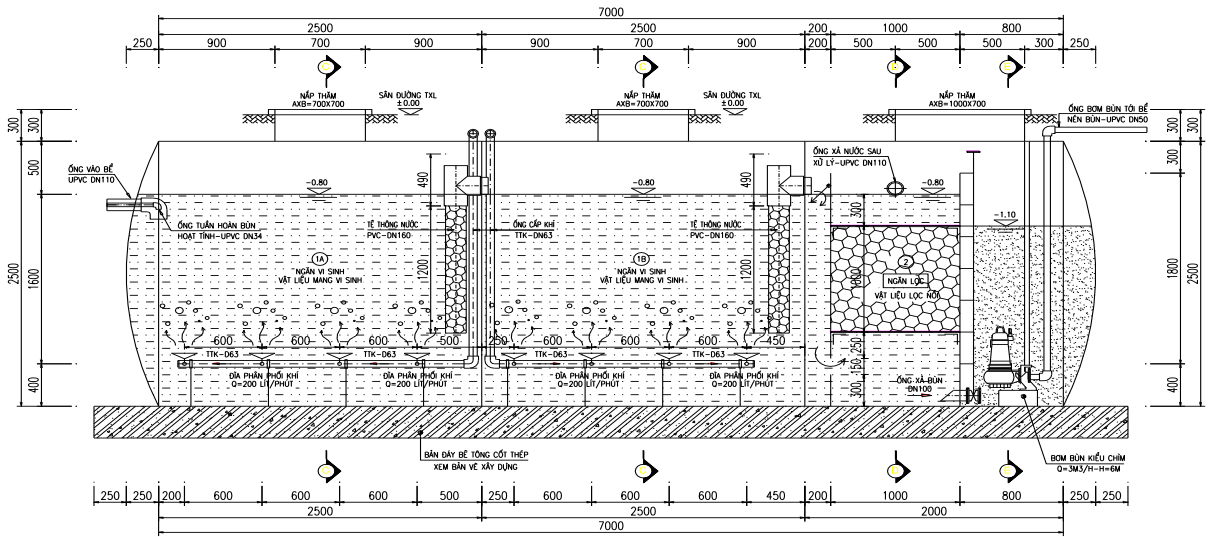
Nước thải từ bể thu nước thải được đưa vào bể điều hòa và xử lý sơ bộ có sục khí, để điều hòa lưu lượng và nồng độ nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các quá trình xử lý tiếp theo. Ra khỏi bể điều hòa, nước thải được dẫn vào bể bơm nước thải để bơm lên hợp khối AAO để xử lý sinh học theo thứ tự các quá trình AAO. Các quá trình AAO về nguyên lý không khác nhau, với công nghệ này đảm bảo xử lý khoảng 60 - 70% COD ở ngăn yếm khí, khử 75 - 80%  $\text{NO}_3$  ở ngăn thiếu khí và khử khoảng 80 - 90% BOD còn lại, cũng như Nitrat hoá khoảng 80 - 90%  $\text{N} - \text{NH}_3$  trong ngăn hiếu khí.



*Hình: Hệ thống xử lý chất thải lỏng y tế - Loại Hợp khối*

- Thiết kế của thiết bị xử lý sinh học theo nguyên tắc AAO - theo kỹ thuật “Màng vi sinh tầng chuyên động”:

## Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình



Nước thải sau khi qua quá trình xử lý AAO sẽ được bơm lên tháp khử Amoni sau đó dẫn vào bể lắng cặn kết hợp khử trùng. Nước sau lắng sẽ được khử trùng bằng chlorine để loại bỏ đi các vi sinh gây bệnh lây lan theo đường nước trước khi thải vào hệ thống thoát nước thải của bệnh viện.

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 28 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế được thoát ra ngoài môi trường về kênh Xuân Hưng ở phía Bắc khu vực dự án.

Kích thước các bể trong hệ thống xử lý nước thải ( $R \cdot D \cdot H =$  Rộng \*Dài\*Cao):

+  $V_{\text{bể thu nước thải}} = 4,2\text{m} \times 3,2\text{m} \times 3,1\text{m}$ ; xây bằng BTCT

+  $V_{\text{Bể điều hòa xử lý sơ bộ}} = 4,2\text{m} \times 9,4\text{m} \times 3,1\text{m}$ ; xây bằng BTCT

+  $V_{\text{Hố thu bùn}} = 1,85\text{m} \times 2,2\text{m} \times 3,1\text{m}$ ; xây bằng BTCT

+  $V_{\text{Ngăn bơm nước thải lên thiết bị hợp khối}} = 1,85\text{m} \times 2,2\text{m} \times 3,1\text{m}$ ; xây bằng BTCT

+  $V_{\text{bể lắng + khử trùng}} = 3,0\text{m} \times 5\text{m} \times 2\text{m}$ ; xây bằng BTCT

+ Modul hợp khối Aeromax  $Q = 200 \text{ m}^3$ , kết cấu nhựa composite.

(Hệ thống xử lý nước thải gồm 2 Modul bể vi sinh mỗi modul với  $Q = 100 \text{ m}^3$ ).

+ Tháp khử Amoni  $Q = 100 \text{ m}^3$ , làm bằng inox 304 có chiều cao 5,0m đường kính 2m.

Hóa chất xử lý nước thải bao gồm PAC 50kg/tháng, Clo 25kg/tháng,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và NaOH 1%  $3\text{m}^3$ /tháng.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn môi trường sẽ được thải ra theo cống thoát nước về khu vực kênh Xuân Hưng phía Bắc bệnh viện. Bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống mương dẫn, hố ga và từ hoạt động xử lý nước thải định kỳ thải ra từ HTXLNT sẽ được thu gom tập trung, tập kết phơi khô ở góc phía Bắc hàng rào bệnh viện để xử lý tùy theo tính chất của bùn thải của đơn vị.

Bệnh viện không thuộc đối tượng lắp đặt hệ thống quan trắc tự động.

Danh mục thiết bị của trạm XLNT của bệnh viện

<b>TT</b>	<b>Mô tả</b>	<b>ĐVT</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm</b>
I	Thiết bị hợp khối xử lý nước thải	Cụm	2	- Xuất xứ: Thái Lan - Model: Aeromax 2.0 - 100
II	Cụm bể điều hòa và xử lý sơ bộ			
1	Máy bơm nước thải chìm	Cái	2	- Xuất xứ: Italia - Model: Foras- SP 100T
2	Máy bơm nước thải chìm	Cái	2	- Xuất xứ: Italia - Model: Foras- SP 160T
3	Máy bơm bùn thải	Cái	1	- Xuất xứ: Italia - Model: Foras- SP 100T
4	Thiết bị chuyên đổi tín hiệu pH, bao gồm cả đầu đo	cái	1	- Xuất xứ: Italia - Model: Etraton
5	Phao báo cạn	cái	2	- Xuất xứ: Việt Nam
III	<b>BỂ LẮNG VÀ KHỬ TRÙNG</b>			
1	Máy bơm bùn thải	Cái	1	- Xuất xứ: Italia - Model: Foras- SP 100T
III	<b>Nhà điều hành</b>			
1	Máy thổi khí đặt cạn	cái	1	- Xuất xứ: Đài Loan

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

				- Model: Apec-SSR50
2	Máy thổi khí đặt cạn	cái	2	- Xuất xứ: Đài Loan - Model: Apec-SSR50
3	Bơm định lượng Axit, Bazo, PAC, Clo	Cái	4	- Xuất xứ: Italia - Model: Etraton – DLX-2003
4	Máy khuấy trộn bao gồm cả cánh khuấy	Cái	4	- Xuất xứ: Đài Loan - Model: Apec-GV 28 – 400 – (15:90)-S
5	Tủ điện điều khiển	Cái	1	- Xuất xứ

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

Chất thải rắn thông thường phát sinh hàng ngày từ hoạt động của cán bộ công nhân viên của bệnh viện và bệnh nhân.

Bao gồm: bao bì, túi ni lông, thức ăn thừa, giấy vụn... Chất thải sinh hoạt phát sinh từ giường bệnh và sinh hoạt của cán bộ y bác sỹ trong bệnh viện. Khối lượng phát sinh 14.541 kg/năm theo điều tra, khảo sát thực tế tại bệnh viện – công nhân bệnh viện thu dọn hàng ngày vào các thùng rác chuyên dụng ở mỗi khoa phòng (mỗi khoa phòng bố trí các thùng rác màu xanh thu gom, dung tích mỗi thùng là 20lít kích thước 376 x 276 x 445mm), cuối ngày sẽ được thu gom tập trung vào thùng rác màu xanh với dung tích 120 lít kích thước 572 x 481 x 930mm được bố trí ở phía cuối hành lang, cầu thang của bệnh viện. Tổng bệnh viện có 120 thùng rác màu xanh loại 120 lít. Sau đó sẽ được vận chuyển về khu vực tập kết rác thải vào các thùng màu xanh 240 lít kích thước 585 x 740 x 997mm, tổng bệnh viện có 10 thùng. Đảm bảo chứa hết rác thải sinh hoạt của bệnh viện.



Hiện tại bệnh viện đã có nhà lưu giữ rác thải sinh hoạt ở góc phía Đông Bắc khu đất bệnh viện. Hàng ngày (sau giờ khám chữa bệnh) nhân viên vệ sinh của bệnh viện đưa rác thải đến khu vực lưu giữ chất thải thông thường ở phía Đông Bắc để BQL các công trình công cộng thị xã Ba Đồn thu gom và vận chuyển rác thải hàng ngày đến bãi rác chung xử lý theo quy định. Bệnh viện đã hợp đồng với BQL các công trình công cộng thị xã Ba Đồn, xử lý rác thải sinh hoạt.

- Thống kê chất thải rắn thông thường phát sinh:

*Bảng 6: Thống kê chất thải rắn thông thường*

TT	Nhóm CTRTT	Số lượng (kg/năm)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRTT	Ghi chú
	- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong sinh hoạt thường ngày của con người. Chất thải rắn thông thường phát sinh từ cơ sở y tế không thuộc Danh mục chất thải y tế nguy hại hoặc thuộc Danh mục chất thải y tế nguy hại quy định nhưng có yếu tố nguy hại dưới ngưỡng chất thải nguy hại.	14.541	Ban quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn	
	<b>Tổng khối lượng</b>	<b>14.541</b>		

Nguồn: Báo cáo kết quả quản lý chất thải y tế Bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình (Kỳ báo cáo: từ ngày 01/01/2021 đến ngày 05/12/2021)

- Khối lượng CTRTT được thu gom và vận chuyển: **14.541kg/năm** (từ ngày 01/01/2021 đến ngày 05/12/2021).

## **2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:**

Chất thải rắn nguy hại (CTNH) phát sinh từ quá trình khám chữa bệnh của bệnh viện bao gồm:

- Chất thải lây nhiễm. Bao gồm:

+ Chất thải sắc nhọn loại A (bơm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, đinh mổ, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ và các vật sắc nhọn khác sử dụng trong các hoạt động y tế). Thu gom vào Thùng/Hộp màu vàng vận chuyển ra hầm chứa của bệnh viện để xử lý.

+ Chất thải không sắc nhọn loại B (ống bơm tiêm, bông băng, găng tay, khẩu trang, dây truyền...). Thu gom vào thùng nhựa lót túi nilon màu vàng, hàng ngày vận chuyển tới kho lưu trữ của bệnh viện và Công ty TNHH Môi trường Phú Hà vận chuyển, xử lý tần suất 2 lần/tuần

+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phát sinh trong các phòng xét nghiệm loại C như: bệnh phẩm và dụng cụ đựng hồng, dính bệnh phẩm.

+ Chất thải giải phẫu loại D (mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người; nhau thai, bào thai...). Thu gom vào 2 lần túi hoặc trong thùng có lót túi màu vàng, sau đó cho vào bể tự hoại tự phân hủy xử lý hàng ngày.

- Chất thải hóa học nguy hại (không đáng kể). Bao gồm:

+ Dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng.

+ Chất hoá học nguy hại sử dụng trong y tế.

+ Chất gây độc tế bào, gồm: vỏ các chai thuốc, lọ thuốc, các dụng cụ dính thuốc gây độc tế bào.

+ Chất thải chứa kim loại nặng: chì từ tấm gỗ bọc chì hoặc vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ từ phòng chẩn đoán hình ảnh...

Tuy nhiên, quy mô bệnh viện nhỏ, thuốc cấp cho quá trình khám bệnh được sử dụng hoàn toàn, lượng thuốc quá hạn sử dụng là không có, các chất gây độc tế bào hay chất thải chứa kim loại nặng hầu như không đáng kể. Thu gom vào thùng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình nhựa lót túi nilon màu vàng, hàng ngày vận chuyển tới nhà kho lưu trữ của bệnh viện và Công ty TNHH Môi trường Phú Hà vận chuyển, xử lý tần suất 2 lần/tuần.

- Tuyến thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại:

Tại các khoa phòng bố trí các thùng rác màu vàng 20 lít để thu gom. Tổng số thùng là 51 thùng có kích thước 376 x 276 x 445mm. Các tòa nhà của bệnh viện không có thang máy và vận thăng vận chuyển rác thải riêng biệt nên việc vận chuyển phải đi theo đường cầu thang và đường bộ để đi ra đầu khu vực tiếp nhận rác thải. Chất thải nguy hại sau khi thu gom sẽ được vận chuyển về nhà chứa rác theo tuyến riêng rác thải nguy hại không đi chung với tuyến đi của bệnh nhân và bác sĩ bệnh viện.

Đường tiếp nhận rác thải bệnh viện:



Vận chuyển:

Các thùng chuyên dụng đựng chất thải cần được ghi mã số và niêm phong khi được chuyển đến địa điểm xử lý khử khuẩn, có xác nhận của người vận chuyển chất thải từ các khoa phòng đến địa điểm xử lý và người tiếp nhận tại địa điểm xử lý.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

Vào khoảng thời gian cố định trong ngày (Khoảng từ 4g00-4g30) các công nhân sẽ sử dụng các thùng 120 lít kích thước 572 x 481 x 930mm (bệnh viện có tổng 130 thùng) đi thu gom chất thải lây nhiễm tại các khoa phòng.

Sử dụng cầu thang bộ của bệnh viện, vận chuyển các thùng chứa chất thải xuống tầng 1 và chuyển ra khu vực tập kết vào các thùng màu vàng 240 lít tại nhà kho chất thải nguy hại.

Ngoài ra hiện tại bệnh viện đang thực hiện xử lý chất thải y tế nguy hại theo cụm theo quy định số 4437/QĐ-UBND ngày 07/12/2017. Ngoài thu gom xử lý rác thải y tế nguy hại phát sinh tại Bệnh viện còn phải thu gom xử lý cho các cơ sở y tế khác trên địa bàn thị xã Ba Đồn.

- Khối lượng chất CTNH được vận chuyển và xử lý (bao gồm của bệnh viện phát sinh và chất thải y tế thu gom xử lý theo cụm tập trung các cơ sở y tế trên địa bàn về bệnh viện xử lý):

*Bảng 7: Thống kê chất thải nguy hại*

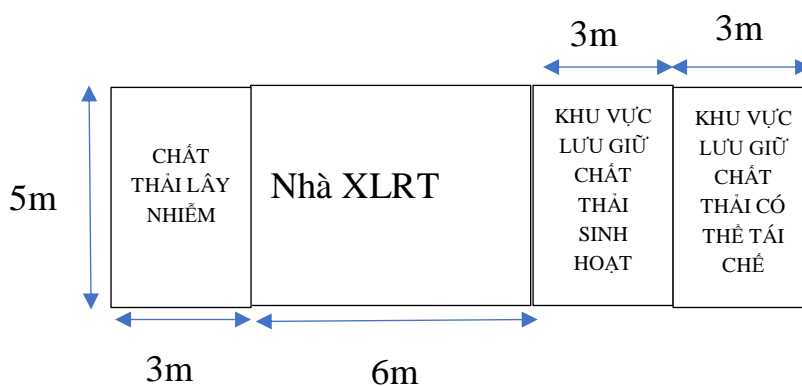
TT	Nhóm CTNH	Số lượng (kg/năm)	Mã chất thải nguy hại	Phương pháp xử lý	Ghi chú
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	2.148	13 01 01	Thu gom vào Thùng/Hộp màu vàng vận chuyển tới hầm chứa	Bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình
2	Chất thải giải phẫu- Mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ	632	13 01 01	Thu gom vào cho vào hầm chứa lót túi màu vàng, sau đó cho vào hầm chứa	Bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình
3	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	15.103,2	13 01 01	Thu gom vào thùng nhựa lót túi nilon màu vàng, hàng ngày vận chuyển tới kho lưu trữ của bệnh viện và Công ty TNHH Môi trường Phú Hà vận chuyển,	Công ty TNHH Môi trường Phú Hà

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

				xử lý tần suất 2 lần/tuần	
4	Chất thải nguy hại không lây nhiễm	21	13 01 02	Thu gom vào thùng nhựa lót túi nilon màu vàng, hàng ngày vận chuyển tới kho lưu trữ của bệnh viện và Công ty TNHH Môi trường Phú Hà vận chuyển, xử lý tần suất 2 lần/tuần	Công ty TNHH Môi trường Phú Hà
	<b>Tổng khối lượng</b>	<b>17.904,2</b>			

Khu vực lưu giữ chất thải của bệnh viện được bố trí ở góc phía Đông Bắc khu đất dự án. Bao gồm:

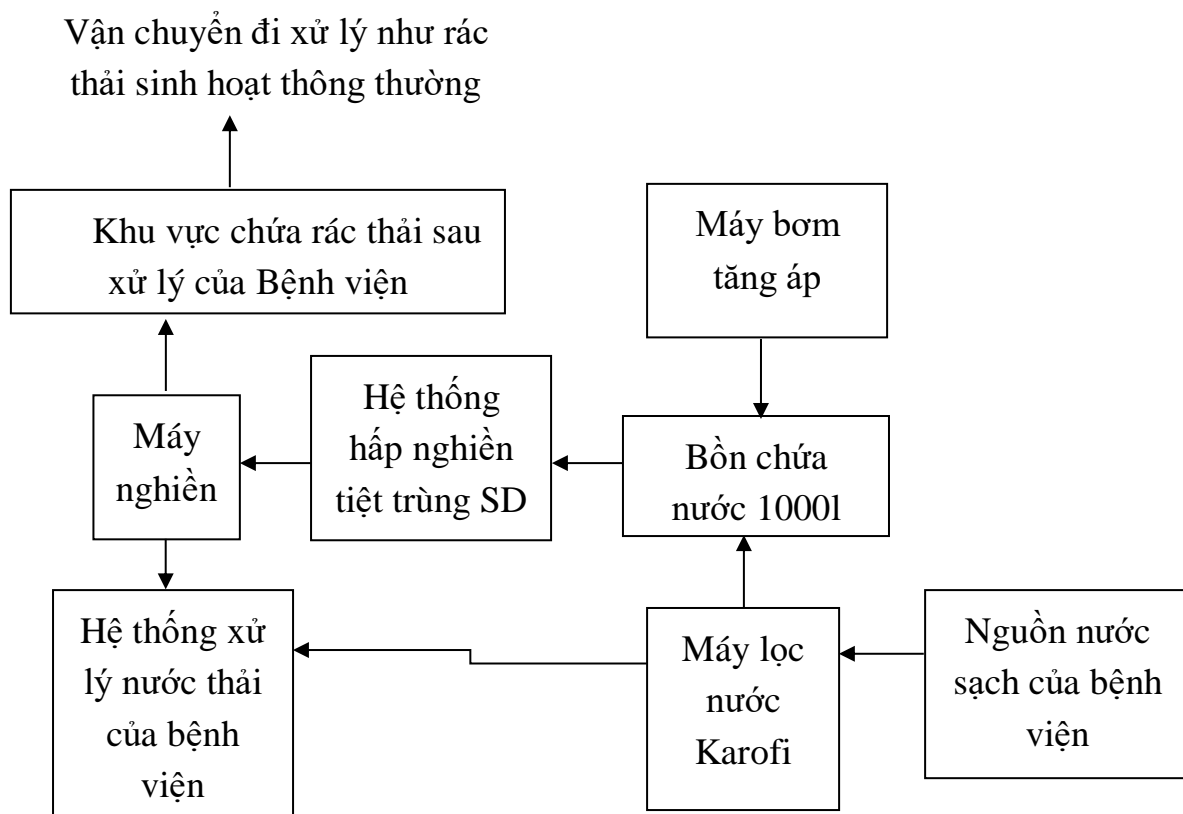
Nhà lưu giữ chất thải và sân có mái che rộng 100m<sup>2</sup>. Nhà lưu giữ chất thải gồm có 4 phòng: phòng chứa rác thải tái chế 15m<sup>2</sup>, phòng chứa rác thải sinh hoạt thông thường 15m<sup>2</sup>, nhà xử lý rác thải rộng 30m<sup>2</sup>, nhà chứa rác thải nguy hại 15m<sup>2</sup>. Khu nhà được xây dựng bằng bê tông cốt thép có lợp mái tôn đáp ứng khả năng lưu chứa chất thải của bệnh viện để định kỳ các đơn vị vận chuyển đưa đi xử lý. Kích thước và được bố trí như sau:



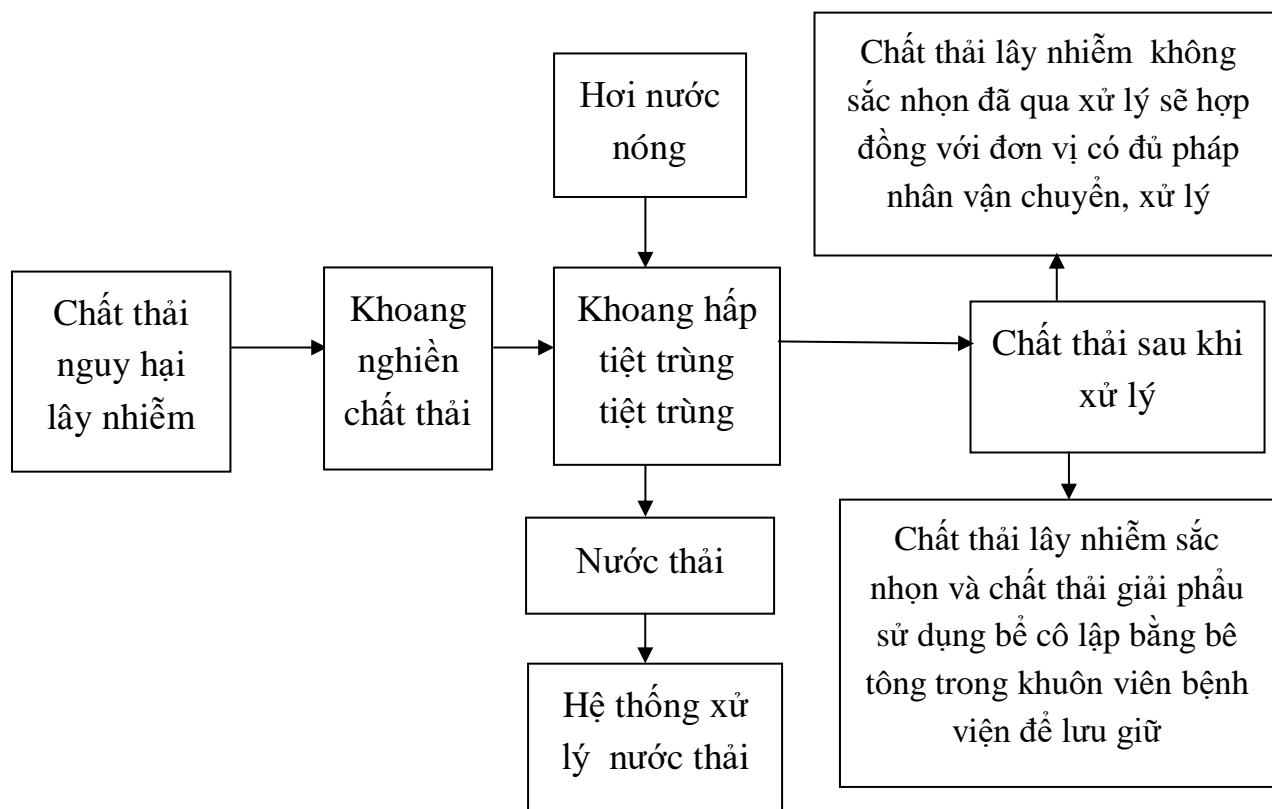
Kho chứa được tối đa 15 thùng loại 240 lít, kích thước 585 x 740 x 997 mm làm bằng chất liệu HDPE. Bệnh viện có 12 thùng rác màu vàng 240 lít đảm bảo khả năng chứa CTNH của bệnh viện.

Hiện nay tại bệnh viện đã được trang cấp hệ thống xử lý chất thải bệnh viện như sau:

- Quy trình xử lý chất thải rắn lây nhiễm:



Sơ đồ công nghệ hệ thống hấp nghiền tiết trùng:



*\* Thuyết minh quy trình xử lý*

Tất cả các loại rác y tế lây nhiễm sẽ được đưa vào khoang khử khuẩn với công suất 25kg/m<sup>3</sup> hấp. Đối với hộp nhựa đựng bơm kim tiêm sẽ được mở nắp. Còn các túi được đưa trực tiếp vào khoang khử khuẩn. Chương trình khử khuẩn với khả năng điều chỉnh nhiệt độ, thời gian đặc biệt (có thể lập trình), các chu trình được thực hiện nối tiếp nhau, hoàn toàn tự động cho tất cả các giai đoạn và các thông số điều khiển. Thời gian xử lý khoảng 50 phút, nhiệt độ 121-135<sup>0</sup>C, áp suất 2,2 Bar, lượng nước cấp cho mỗi chu trình xử lý từ 3-4 lít dưới dạng hơi nước bão hòa bằng bơm tăng áp. Đồng thời, lượng hơi nước này sẽ được làm mềm bằng thiết bị làm mềm nước để tránh làm tắc nghẽn hệ thống đường ống thiết bị. Rác thải sau khi được khử khuẩn bằng hơi nước bão hòa áp suất, nhiệt độ cao sẽ được làm khô và thông khí. Bơm chân không hoạt động mạnh mẽ có thể hút không khí đạt tới 96%, kết quả làm khô tương đối tốt. Nước thải sẽ được thu gom qua màng lọc vi sinh độc quyền của hãng Cisa trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của bệnh viện. Cuối cùng rác thải sẽ được làm mát bằng hệ thống làm mát bên ngoài khoang khử khuẩn với lượng nước cấp cho 1 lần là 30-50 lít. Nước làm mát về bản chất là nước sạch được thu gom về mương thoát nước của bệnh viện. Sau khi khử khuẩn đảm bảo hiệu lực bất hoạt vi sinh vật đạt mức độ III của STAATT và Quy chuẩn 55:2013/BTNMT. Hệ thống xử lý chất thải y tế của bệnh viện đã được viện pasteur Nha Trang kiểm nghiệm và đánh giá đạt chuẩn, đảm bảo hiệu quả xử lý.

Hiện nay, do khối lượng rác thải phát sinh nhiều nên không thể xử lý hết được. Chủ yếu bệnh viện vẫn thuê Công ty TNHH Môi trường Phú Hà vận chuyển đi xử lý. Tuy nhiên hệ thống vẫn được vận hành 2 lần/tuần để duy trì tình trạng máy.

### **3. Công trình biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải**

Hiện tại bệnh viện không có công trình giảm thiểu bụi, khí thải. Tuy nhiên, bệnh viện đã duy trì hệ thống cây xanh để lấy bóng mát cũng như điều hòa vi khí hậu trong khuôn viên bệnh viện. Đồng thời bố trí khu vực xử lý nước thải, chất thải rắn tách biệt và xa các khu chức năng, khu điều trị của bệnh viện. Thường xuyên vệ sinh khử khuẩn tránh để rác tồn đọng, nước rỉ rác phát sinh mùi hôi ....

### **4. Công trình biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn trong bệnh viện chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sau:

- Hoạt động của máy phát điện trong trường hợp mất điện.
- Hoạt động của HTXLNT

- Hoạt động của các phương tiện giao thông đi lại của cán bộ y bác sỹ, người đến thăm khám chữa bệnh...

- Tiếng ồn phát sinh từ khu vực tiếp đón, khu vực khám và điều trị bệnh nhân.

Nguồn gây ồn chủ yếu và đặc trưng nhất của bệnh viện là nguồn phát ra từ máy phát điện dự phòng 150 KVA. Bệnh viện đã hạn chế các tác động do tiếng ồn từ máy phát điện bằng cách bố trí máy phát điện cách xa khu vực khám chữa bệnh 80m (phía Bắc) gần với nhà tang lễ của bệnh viện. Bên cạnh đó, máy phát điện được thường xuyên kiểm tra bảo trì, bảo dưỡng và máy phát điện chỉ sử dụng trong trường hợp bệnh viện bị mất điện nên mức độ tác động có thể chấp nhận được.

Ngoài ra đối với nguồn ồn từ các phương tiện đi lại của cán bộ y bác sỹ, người đến thăm khám chữa bệnh và tiếng ồn phát sinh từ khu vực đón tiếp, khám, điều trị bệnh chủ đầu tư thiết kế không gian làm việc thông thoáng và quy hoạch hệ thống cây xanh để hạn chế mức thấp nhất tác động của tiếng ồn.

Quy chuẩn áp dụng là QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn được áp dụng cho khu vực thông thường và khu vực đặc biệt.

### **5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:**

Kể từ khi đi vào hoạt động từng bước cơ sở đã được xây dựng, lắp đặt hệ thống công trình xử lý nước thải, xử lý chất thải rắn, đồng thời đề ra các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường xung quanh. Đối với công trình xử lý nước thải theo công nghệ AAO đã đưa vào hoạt động. Tuy nhiên, do tình hình dịch bệnh diễn biến phức tạp trong 2 năm 2020, 2021 nên số bệnh nhân điều trị không ổn định nên lượng nước thải đầu vào ít không đáp ứng được quá trình xử lý nước thải liên tục nên hiệu quả xử lý nước thải chưa cao.

Bệnh viện đã đề ra các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố trong quá trình hoạt động như sau:

- Đối với hệ thống XLNT:

Lắp đặt máy bơm, máy thổi khí dự phòng để phòng ngừa sự cố hư hỏng máy bơm, máy thổi khí xảy ra đồng thời bổ sung chế phẩm vi sinh tại các bể xử lý để tăng hiệu quả xử lý nước thải của dự án. Thực hiện các biện pháp khắc phục, sửa chữa kịp thời hệ thống xử lý nước thải để sớm đưa vào vận hành.

Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố không vận hành được bệnh viện sẽ tạm dừng vận hành để khắc phục, sửa chữa, đảm bảo không để nước thải xử lý không đạt quy chuẩn theo quy định thải ra môi trường gây ô nhiễm nguồn nước mặt kênh Xuân Hưng. Bệnh viện có bố trí 1 hồ chứa nước thải để xả nước thải chưa qua xử lý nếu hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố ở

hệ thống xử lý nước thải thì nước thải sẽ được bơm từ hồ vào HTXLNT để xử lý đảm bảo đạt Quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường. Hồ chứa có kích thước (Dài x rộng x cao = 15x12x2m với dung tích khoảng 360m<sup>3</sup>). Trường hợp HTXLNT của bệnh viện xảy ra sự cố thì hồ này sẽ lưu được nước thải bệnh viện trong khoảng 2 ngày và bệnh viện sẽ cố gắng khắc phục sự cố sớm nhất có thể.

Khi tiến hành sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ tiến hành kiểm tra kỹ mức độ an toàn trước khi cho công nhân sửa chữa, tránh hiện tượng bị ngạt khí.

Chủ Dự án cam kết sẽ khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất (2 - 10 ngày, tùy thuộc vào mức độ của sự cố). Đồng thời, chủ Dự án sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm, bồi thường, khắc phục nếu để sự cố vỡ hồ chứa gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

Đồng thời thực hiện các biện pháp để đảm bảo:

- + Hệ thống xử lý được vận hành 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.
- + Giám sát kỹ thuật các công trình để theo dõi sự ổn định của hệ thống, đồng thời cũng để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.
- + Lấy mẫu và phân tích 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 phòng chống cháy nổ: Trang bị phương tiện, thiết bị PCCC; có kế hoạch PCCC được phê duyệt; cán bộ, nhân viên được tập huấn PCCC; Vận chuyển bình chứa khí đúng cách, thường xuyên kiểm tra tình trạng các loại bình.

- Đối với sự cố thiên tai: Lập Ban phòng chống thiên tai mỗi mùa mưa bão, mua sắm trang thiết bị sẵn sàng cho công tác phòng chống bão lụt.

- Đối với phòng chống rò rỉ phóng xạ: Áp dụng các biện pháp phòng chống rò rỉ phóng xạ theo hướng dẫn về việc thực hiện an toàn bức xạ trong y tế.

- Công tác phòng chống dịch bệnh:

Việc chữa trị các bệnh truyền nhiễm phải tuân theo Quy định của Bộ y tế. Khi xảy ra dịch bệnh phải báo với cơ quan chức năng cùng phối hợp xử lý. Tiến hành xử lý triệt để chất thải y tế.

Công tác chống nhiễm khuẩn: Vệ sinh định kỳ với hóa chất diệt khuẩn, khử mùi trong bệnh viện. Phun thuốc diệt khuẩn định kỳ trong toàn bệnh viện. Các

khu vực có mầm bệnh cao như khu vực lưu trữ chất thải y tế, đồ bệnh nhân. Các dụng cụ y tế được khử khuẩn đúng quy định. Các Y bác sỹ thực hiện các biện pháp dự phòng cơ bản khi tiến hành chăm sóc và điều trị cho người bệnh. Trang bị áo quần cho bệnh nhân tới điều trị. Các loại quần áo được phân loại và giặt riêng.

Trang bị các thùng chứa rác tại các khoa phòng và tiến hành phân loại, vận chuyển hàng ngày. Có đường thu gom rác thải nhiễm khuẩn riêng. Khử khuẩn rác thải nguy hại nhiễm khuẩn. Công tác vệ sinh bệnh viện thực hiện thường xuyên. Cán bộ nhân viên bệnh viện được tập huấn về công tác thu gom, phân loại, xử lý chất thải bệnh viện.

- Công tác phòng ngừa các lây nhiễm nghề nghiệp cho cán bộ nhân viên bệnh viện: Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng hộ cá nhân, tập huấn cho cán bộ nhân viên về biện pháp dự phòng cơ bản...

- Công tác đào tạo, tập huấn: Cử cán bộ, nhân viên tham gia các khóa tập huấn về theo quy định của cơ quan chức năng. Trong năm 2021 Bệnh viện có tổ chức tập huấn cho nhân viên quy định về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở y tế theo thông tư 20/2021/TT-BYT của Bộ y tế. Tập huấn ứng phó với dịch bệnh, phân loại và xử lý rác thải trong phòng chống dịch bệnh covid.

Các biện pháp bảo vệ môi trường khác: Tăng cường công tác đảm bảo vệ sinh các khu vực tập trung CTRTT, CTNH, khu xử lý nước thải. Thường xuyên khơi thông cống rãnh, nạo vét các hố ga để khơi thông dòng chảy, không làm tắc nghẽn hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải. Tránh không để tắc nghẽn, phát sinh nước tù đọng lâu ngày phát sinh mùi hôi thối trong khuôn viên bệnh viện.

## **6. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Đề án BVMT chi tiết**

*Bảng 8: Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định Đề án BVMT chi tiết*

<b>TT</b>	<b>Tên công trình</b>	<b>Phương án đề xuất trong Đề án BVMT chi tiết</b>	<b>Phương án điều chỉnh thay đổi đã thực hiện</b>
1	Hệ thống thu gom	* Nước mưa chảy tràn Bệnh viện được thu gom theo hệ	Đã xây dựng thêm hệ thống thu gom thoát nước mưa quanh khu nhà khoa Ngoại và Sản nhi. tổng chiều dài

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

	<p>nước mưa chảy tràn của Bệnh viện</p>	<p>thống mương thoát nước mưa quanh các khu nhà điều trị của bệnh viện. Riêng khối nhà điều trị khoa ngoại, sản nhi nước mưa sau khi thu gom ở các mái nhà được thu gom và chảy theo độ dốc địa hình. Thoát về phía Bắc khu đất bệnh viện</p>	<p>mương thu nước mưa chảy tràn xây mới ở khoa sản nhi là 110m, được xây dưới đất bao quanh các khu nhà điều trị, có bố trí các hố gas cách nhau 20m (hố gas được xây bằng gạch block, có kích thước D x R x C = 1 x 1 x 1,5m và có nắp đậy bê tông). Nước mưa phía Bắc bệnh viện sẽ được thu gom trực tiếp bằng tuyến thoát nước mưa này và thoát theo địa hình về phía Bắc khu đất Bệnh viện</p>
<p>2</p>	<p>Biện pháp quản lý chất thải rắn, Chất thải nguy hại</p>	<p>Xử lý bằng phương pháp bằng công nghệ hấp ứot kết hợp nghiền cắt. Sau đó vận chuyển đi xử lý như rác thải sinh hoạt.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Chất thải Nguy hại</b></p> <p>Hệ thống XLRT y tế bằng công nghệ hấp ứot kết hợp nghiền cắt hoạt động duy trì do không đáp ứng hết nhu cầu xử lý.</p> <p>Thuê Công ty TNHH Môi trường Phú Hà Thu gom và chở vận chuyển xử lý</p>

**Chương IV**

**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 số 01: Nước thải y tế.
- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 200m<sup>3</sup>/ngày đêm.
- Dòng nước thải: Nước thải bệnh viện đa khoa khu vực Bắc Quảng Bình sau khi đã qua hệ thống xử lý nước thải thải ra kênh Xuân Hưng.

**- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:**

*Bảng 9: Danh mục các chất ô nhiễm theo dòng nước thải y tế*

TT	Thông số quan trắc	QCVN 28:2010/BTNMT (C <sub>max</sub> )
1	pH	<p><b>Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế</b></p> <p>Trong đó:</p> $C_{max} = C \cdot k$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- C<sub>max</sub>: giá trị tối đa cho phép của các thông số và các chất gây ô nhiễm trong nước thải y tế;</li> <li>- C: giá trị của các thông số và các chất gây ô nhiễm</li> <li>- 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);</li> <li>- k =1: hệ số về quy mô và loại hình cơ sở y tế (số giường 520 ≥ 300 giường)</li> </ul>
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	
3	COD	
4	Tổng chất rắn lơ lửng	
5	Sulfua, tính theo H <sub>2</sub> S	
6	Amoni, tính theo N	
7	Nitrat, tính theo N	
8	Phosphat, tính theo P	
9	Dầu mỡ động thực vật	
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	
12	Tổng Coliform	
13	Salmonella	
14	Shigella	
15	Vibrio cholerae	

*Bảng 10: Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải y tế đối với quy mô bệnh viện > 300 giường theo QCVN 28:2010/BTNMT*

TT	Thông số quan trắc	Đơn vị đo	Giá trị giới hạn (C <sub>max</sub> ) Cột B
1	pH		6,5 - 8,5
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	≤ 50
3	COD	mg/l	≤ 100
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	≤ 100
5	Sunfua, tính theo H <sub>2</sub> S	mg/l	≤ 4,0
6	Amoni, tính theo N	mg/l	≤ 10
7	Nitrat, tính theo N	mg/l	≤ 50
8	Phosphat, tính theo P	mg/l	≤ 10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	≤ 20
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	≤ 0,1
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	≤ 1,0
12	Tổng Coliform	VK/100ml	≤ 5000
13	Salmonella	Vi khuẩn/ 100ml	KPH
14	Shigella	Vi khuẩn/ 100ml	KPH
15	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/ 100ml	KPH

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 trong nước thải y tế khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:
- + Vị trí xả nước thải: kênh Xuân Hưng, tọa độ; 106°26'04.3"E, 17°45'26.9"N
- + Phương thức xả thải: tự chảy
- + Nguồn tiếp nhận nước thải: kênh Xuân Hưng

### **3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với xử lý chất thải y tế nguy hại:**

- Nguồn phát sinh chất thải y tế nguy hại:
- + Nguồn số 01: chất thải y tế nguy hại của bệnh viện
- + Nguồn số 02: chất thải y tế nguy hại của các cơ sở y tế trên địa bàn thị xã Ba Đồn.

- Quy định theo Thông tư Số: 20/2021/TT-BYT ngày 26 tháng 11 năm 2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.

**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 11: Kết quả quan trắc nước thải y tế 6 tháng cuối năm 2020*

TT	Thông số quan trắc	Đơn vị đo	Đợt 3	Đợt 4	QCVN28:2010/ BTNMT Cột B (C <sub>max</sub> )
1	pH		7,78	7,74	6,5 - 8,5
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	38	34	≤ 50
3	COD	mg/l	60	55	≤ 100
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	21	19	≤ 100
5	Sunfua, tính theo H <sub>2</sub> S	mg/l	<0,17	<0,17	≤ 4,0
6	Amoni, tính theo	mg/l	13	14	≤ 10
7	Nitrat, tính theo	mg/l	1,2	0,9	≤ 50
8	Phosphat, tính theo	mg/l	1,4	10,7	≤ 10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	5,2	2,05	≤ 20
10	Coliform	VK/ 100ml	3900	4200	≤ 5000

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

*Bảng 12: Kết quả quan trắc nước thải y tế năm 2021*

TT	Thông số quan trắc	Đơn vị đo	Kết quả				QCVN28:2010/ BTNMT Cột B (C <sub>max</sub> )
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	pH		7,23	7,8	7,02	8,33	6,5 - 8,5
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	18	29	29	18,4	≤ 50
3	COD	mg/l	31	46	44	28,9	≤ 100
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	18	23	17	14	≤ 100
5	Sunfua, tính theo H <sub>2</sub> S	mg/l	<0,17	<0,5	<0,5	<0,5	≤ 4,0
6	Amoni, tính theo N	mg/l	43	28	47,9	0,09	≤ 10

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

7	Nitrat, tính theo N	mg/l	2,6	-	4,2	8,19	$\leq 50$
8	Phosphat, tính theo P	mg/l	2,3	4,4	0,93	0,96	$\leq 10$
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,93	<0,1	<0,1	1,10	$\leq 20$
10	Coliform	VK/100ml	3600	4200	3900	3400	$\leq 5000$

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 13: Kết quả quan trắc nước thải y tế 6 tháng đầu năm 2022

TT	<u>Thông số quan trắc</u>	Đơn vị đo	Kết quả		QCVN 28:2010 BTNMT (C <sub>max</sub> - Cột B)
			Đợt 1	Đợt 2	
1	pH		7,47	7,83	6,5 - 8,5
2	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	18	17,4	$\leq 50$
3	COD	mg/l	29,1	25	$\leq 100$
4	TSS	mg/l	11	18	$\leq 100$
5	Sunfua	mg/l	<0,12	< 0,05	$\leq 4,0$
6	Amoni	mg/l	0,11	5,15	$\leq 10$
7	Nitrat	mg/l	7,72	5,1	$\leq 50$
8	Phosphat	mg/l	1,38	2,46	$\leq 10$
9	Dầu mỡ động thực	mg/l	<1,3	< 0,3	$\leq 20$
10	Tổng Coliform	VK/100ml	15	350	$\leq 5.000$

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

**2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước dưới đất.**

Bảng 14: Kết quả quan trắc nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2020

TT	<u>Thông số quan trắc</u>	Đơn vị đo	Kết quả	QCVN 09:2015 BTNMT
			Đợt 4	
1	pH	-	6,72	5,5 - 8,5
2	Clorua	mg/l	7,8	$\leq 250$
3	Chỉ số	mg/l	1,2	$\leq 4$
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	7	-

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	<1	-
6	Amoni, tính theo	mg/l	0,07	≤ 1
7	Nitrat, tính theo N	mg/l	0,4	≤ 15
8	Nitrit, tính theo N	mg/l	<0,004	≤ 1,0
9	Kẽm	mg/l	<0,06	≤ 3
10	Sắt	mg/l	<0,03	≤ 5

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

*Bảng 15: Kết quả quan trắc nước dưới đất năm 2021*

TT	<u>Thông số quan trắc</u>	Đơn vị đo	Kết quả		QCVN 09:2015 BTNMT
			Đợt 2	Đợt 4	
1	pH	-	6,5	7,37	5,5 - 8,5
2	Clorua	mg/l	12	9,5	≤ 250
3	Chỉ số pecmanganat	mg/l	4,5	3,2	≤ 4
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	*	7	-
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	<0,3	3,2	-
6	Amoni, tính theo N	mg/l	0,25	0,04	≤ 1
7	Nitrat, tính theo N	mg/l	0,23	0,3	≤ 15
8	Nitrit, tính theo N	mg/l	*	<0,02	≤ 1,0
9	Kẽm	mg/l	*	<0,04	≤ 3
10	Sắt	mg/l	<0,1	0,17	≤ 5

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Ghi chú: (\*) Không phân tích; (-) Không quy định

*Bảng 16: Kết quả quan trắc nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2022*

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 09-MT:2015 BTNMT
1	pH	-	6,34	5,5 - 8,5
2	Clorua	mg/l	8,88	≤ 250
3	Chỉ số pecmanganat	mg/l	< 0,6	≤ 4

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	7	-
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	1,5	-
6	Amoni, tính theo N	mg/l	< 0,03	≤ 1
7	Nitrat, tính theo N	mg/l	< 0,3	≤ 15
8	Nitrit, tính theo N	mg/l	< 0,02	≤ 1,0
9	Kẽm	mg/l	< 0,04	≤ 3
10	Sắt	mg/l	0,07	≤ 5

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

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

Bảng 17: Kết quả quan trắc tiếng ồn năm 2020

TT	Thông số quan trắc	Đơn vị đo	Kí hiệu điểm quan trắc				
			TO <sub>1</sub>	TO <sub>2</sub>	TO <sub>3</sub>	TO <sub>4</sub>	TO <sub>5</sub>
	Tiếng ồn	dBA	<b>Đợt 2</b>				
			54,2	64,7	63,6	62,3	61,7
	Tiếng ồn	dBA	<b>Đợt 4</b>				
			54,7	69,3	62,5	61,3	58,2
<b>QCVN 26:2010</b> Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn được áp dụng cho khu vực thông thường		-	≤ 70 dBA				
<b>QCVN 26:2010</b> Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn được áp dụng cho khu vực đặc biệt		≤ 55 dBA	-				

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 18: Kết quả quan trắc tiếng ồn năm 2021

TT	Thông số quan trắc	Đơn vị đo	Kí hiệu điểm quan trắc				
			TO <sub>1</sub>	TO <sub>2</sub>	TO <sub>3</sub>	TO <sub>4</sub>	TO <sub>5</sub>
	Tiếng ồn	dBA	<b>Đợt 2</b>				
			67,1	62,8	63,7	54,2	61,3

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

Tiếng ồn	Đợt 4				
	69,9	56,7	54,5	54,1	53,7
<b>QCVN 26:2010</b> Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn được áp dụng cho khu vực thông thường	<b>≤ 70 dBA</b>			-	<b>≤ 70 dBA</b>
<b>QCVN 26:2010</b> Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn được áp dụng cho khu vực đặc biệt	-			<b>≤ 55 dBA</b>	-

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 19: Thống kê vị trí quan trắc tiếng ồn

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Ngày quan trắc	Vị trí đo		Mô tả vị trí quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
1	Tại khu vực công ra vào bệnh viện	TO <sub>1</sub>	16/6/2021	106°26'00.1"	17°45'24.2"	Có bãi giữ xe, có xe ra vào nhiều
			03/11/2021			
2	Sát tường rào cơ sở, cách hệ thống xử lý nước thải khoảng 30m về phía Đông	TO <sub>2</sub>	16/6/2021	106°26'14.0"	17°45'20.1"	Khu dân cư sinh sống
			03/11/2021			
3	Tại khu dân cư gần nhất về phía Đông Nam khuôn viên bệnh viện	TO <sub>3</sub>	16/6/2021	106°26'14.43"	17°45'20.32"	Không có cơ sở sản xuất ở gần
			03/11/2021			
4	Tại khu vực khám bệnh	TO <sub>4</sub>	16/6/2021	106°26'00.7"	17°45'24.4"	Có bệnh nhân chờ khám bệnh
			03/11/2021			
5	Tại khu dân cư gần nhất, cách hệ thống xử lý nước	TO <sub>5</sub>	16/6/2021	106°26'14.1"	17°45'20.4"	Không có cơ sở sản xuất ở gần
			03/11/2021			

thải khoảng 50m về phía Tây Bắc					
---------------------------------	--	--	--	--	--

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

Bảng 20: Kết quả quan trắc khí thải năm 2020

TT	Kí hiệu mẫu	Kết quả							
		Bụi (mg/m <sup>3</sup> )		SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		CO (mg/m <sup>3</sup> )	
		Đợt 2	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 4
1	K <sub>1</sub>	0,05	0,07	0,03	0,1	0,037	0,056	<3	3,411
2	K <sub>2</sub>	0,04	0,05	0,03	0,08	0,037	0,037	<3	<3
3	K <sub>3</sub>	0,04	0,05	0,03	0,08	0,019	0,037	<3	<3
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)		≤ 0,3		≤ 0,35		≤ 0,2		≤ 0,2	

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 21: Kết quả quan trắc khí thải năm 2021

TT	Kí hiệu mẫu	Kết quả							
		Bụi lơ lửng (µg/m <sup>3</sup> )		SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		CO (µg/m <sup>3</sup> )	
		Đợt 2	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 4
1	K <sub>1</sub>	230	77	49	130	27	93	<3000	5665
2	K <sub>2</sub>	170	64	52	77	27	56	<3000	3378
3	K <sub>3</sub>	146	32	46	77	26	10	<3000	3387
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)		≤ 300		≤ 350		≤ 200		≤ 30000	

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 22: Thống kê vị trí điểm quan trắc môi trường không khí

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Ngày quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả vị trí quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
1	Tại (phía ngoài) khu vực cổng ra vào bệnh viện	K <sub>1</sub>	16/6/2021	106°26'00.7"	17°45'24.2"	Có phương tiện giao thông ra
			03/11/2021			
2	Sát (phía ngoài) tường rào cơ sở, cách hệ thống xử lý nước thải khoảng 30m về phía cuối hướng gió	K <sub>2</sub>	16/6/2021	106°26'00.1"	17°45'20.1"	Gần đường giao thông liên thôn
			03/11/2021			
3	Tại khu dân cư gần nhất về phía Đông Nam khuôn viên bệnh viện	K <sub>3</sub>	16/6/2021	106°26'14.0"	17°45'20.1"	Không có cơ sở sản xuất ở gần, gần đường giao thông nhỏ
			03/11/2021			

#### 4. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với cường độ bức xạ.

Bảng 23: Kết quả quan trắc cường độ bức xạ 6 tháng cuối năm 2020

TT	Kí hiệu mẫu	Đơn vị đo	Kí hiệu điểm quan trắc		QCVN 30:2016/BYT
			Đợt 3	Đợt 4	
1	BX1	μSv/h	0,17	0,178	<b>0,50μSv/h</b>
2	BX2		0,23	0,223	<b>10μSv/h</b>
<b>QCVN 30:2016/BYT</b>					
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bức xạ tia X – giới hạn liều tiếp xúc bức xạ tia X tại nơi làm việc – Áp dụng cho các vị trí ngoài phòng đặt thiết bị phát bức xạ tia X (nơi công chúng đi lại, người ngồi chờ, các phòng làm việc lân cận)					

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 24: Kết quả quan trắc cường độ bức xạ năm 2021

TT	Kí hiệu mẫu	Đơn vị đo	Kí hiệu điểm quan trắc				QCVN 30:2016/BYT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	BX1	μSv/h	0,183	0,17	0,18	0,206	<b>0,50μSv/h</b>
2	BX2		0,167	0,22	0,23	0,241	<b>10μSv/h</b>
<b>QCVN 30:2016/BYT</b>							
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bức xạ tia X – giới hạn liều tiếp xúc bức xạ tia X tại nơi làm việc – Áp dụng cho các vị trí ngoài phòng đặt thiết bị phát bức xạ tia X (nơi công chúng đi lại, người ngồi chờ, các phòng làm việc lân cận)							

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 25: Kết quả quan trắc cường độ bức xạ 6 đầu năm 2022

TT	Kí hiệu mẫu	Đơn vị đo	Kí hiệu điểm quan trắc		QCVN 30:2016/BYT
			Đợt 1	Đợt 2	
1	BX1	μSv/h	0,236	0,17	<b>0,50μSv/h</b>
2	BX2		0,197	0,23	<b>10μSv/h</b>
<b>QCVN 30:2016/BYT</b>					
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bức xạ tia X – giới hạn liều tiếp xúc bức xạ tia X tại nơi làm việc – Áp dụng cho các vị trí ngoài phòng đặt thiết bị phát bức xạ tia X (nơi công chúng đi lại, người ngồi chờ, các phòng làm việc lân cận)					

Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Quảng Bình

Bảng 26: Thống kê vị trí quan trắc cường độ bức xạ

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Ngày quan trắc	Vị trí đo		Mô tả vị trí quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
1	Tại hành lang phòng chụp X - quang	BX <sub>1</sub>	26/2/2020	106°26'00.7"	17°45'24.7"	Khu vực bên ngoài phòng máy
			27/4/2020			
			13/8/2020			
			05/11/2020			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

2	Tại phòng chụp X-quang	BX <sub>2</sub>	26/2/2020	106°26'00.1"	17°45'24.9"	Khu vực trong phòng kín
			27/4/2020			
			13/8/2020			
			05/11/2020			

## 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 chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

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

##### ***1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:***

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: HTXLNT của Bệnh viện đã đi vào hoạt động ổn định nên không vận hành thử nghiệm nữa.

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

Kế hoạch quan trắc nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định sẽ lấy mẫu 7 lần, mỗi lần cách nhau 1 ngày

##### **- Lấy mẫu lần 1 : Ngày 18 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

##### **- Lấy mẫu lần 2 : Ngày 19 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

**- Lấy mẫu lần 3 : Ngày 20 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

**- Lấy mẫu lần 4 : Ngày 21 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

**- Lấy mẫu lần 5 : Ngày 22 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

**- Lấy mẫu lần 6 : Ngày 23 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B).

**- Lấy mẫu lần 7 : Ngày 24 tháng 10 năm 2022**

+ Vị trí lấy :

Nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý;

+ Chỉ tiêu phân tích: pH, BOD5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Thời gian: Sáng, trưa, chiều.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (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 tỉnh Quảng Bình

- Địa chỉ: 64 Thanh Niên, phường Đồng Hải, Tp Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

+ 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, BOD5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Sunfua tính theo H<sub>2</sub>S, Amoni tính theo N, Nitrat tính theo N, Phosphat tính theo P, Dầu mỡ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình  
 động thực vật, Tổng hoạt độ phóng xạ  $\alpha$ , Tổng hoạt độ phóng xạ  $\beta$ , Tổng Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae.

+ Quy chuẩn áp dụng:

Quy chuẩn 28:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế  
 - giá trị  $C_{max}$  của 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  
 tỉnh Quảng Bình

- Địa chỉ: 64 Thanh Niên, phường Đồng Hải, Tp Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

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

- Quan trắc nước thải: vị trí, tần suất, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật  
 áp dụng.

### \* Nước thải y tế.

- Thời gian quan trắc:

+ Đợt 1: Quý 1 hàng năm

+ Đợt 2: Quý 2 hàng năm

+ Đợt 3: Quý 3 hàng năm

+ Đợt 4: Quý 4 hàng năm

- Tần suất quan trắc: 04 đợt/năm.

- Số lượng mẫu quan trắc: 01 mẫu đầu vào và 01 mẫu đầu ra hệ thống xử lý.

- Vị trí quan trắc:

Bảng 27: Thống kê vị trí quan trắc nước thải y tế

TT	Tên điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả vị trí quan trắc
			Kinh độ	Vĩ độ	
1	Tại đầu vào của hệ thống xử lý nước thải	Quý 1	106°26'04.1"	17°45'26.7"	Đầu vào của hệ thống XLNT
		Quý 2			
		Quý 3			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Bệnh viện Đa khoa Bắc Quảng Bình

		Quý 4			
2	Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải	Quý 1	106°26'04.3"	17°45'26.9"	Đầu ra của hệ thống XLNT
		Quý 2			
		Quý 3			
		Quý 4			

- Thông số quan trắc:

Bảng 28: Danh mục các chất ô nhiễm theo dòng nước thải y tế

TT	Thông số quan trắc	QCVN 28:2010/BTNMT ( $C_{max}$ )
1	pH	<p><b>Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế</b></p> <p>Trong đó:</p> $C_{max} = C * k$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>C_{max}</math>: giá trị tối đa cho phép của các thông số và các chất gây ô nhiễm trong nước thải y tế;</li> <li>- C: giá trị của các thông số và các chất gây ô nhiễm</li> <li>- 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);</li> <li>- k =1: hệ số về quy mô và loại hình cơ sở y tế (số giường 520 <math>\geq</math> 300 giường)</li> </ul>
2	BOD <sub>5</sub> (20°C)	
3	COD	
4	Tổng chất rắn lơ lửng	
5	Sulfua, tính theo H <sub>2</sub> S	
6	Amoni, tính theo N	
7	Nitrat, tính theo N	
8	Phosphat, tính theo P	
9	Dầu mỡ động thực vật	
10	Tổng hoạt độ phóng xạ $\alpha$	
11	Tổng hoạt độ phóng xạ $\beta$	
12	Tổng Coliform	
13	Salmonella	
14	Shigella	
15	Vibrio cholerae	

### 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

Trích từ kinh phí hoạt động hàng năm của Bệnh viện, kinh phí theo quy định của Nhà nước.

**Chương VII**

**KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA  
VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ**

Trong 2 năm 2020 và 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.

## **Chương VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ**

Chủ đầu tư cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường có liên quan đến cơ sở và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường có liên quan.
- + Các tiêu chuẩn, quy chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan khác.
- Cam kết việc xử lý chất 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.
- Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố trong quá trình hoạt động của cơ sở.