

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TỈNH LẠNG SƠN**

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**  
**CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**  
**Của dự án đầu tư “Nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi**  
**chức năng tỉnh”**

**Lạng Sơn, năm 2022**

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TỈNH LẠNG SƠN

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: NÂNG CẤP, CẢI TẠO BỆNH VIỆN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG  
TỈNH LẠNG SƠN**

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ  
XÂY DỰNG TỈNH LẠNG SƠN

CHI NHÁNH CÔNG TY CP EJC  
TẠI LẠNG SƠN



**Hà Minh Anh**



**GIÁM ĐỐC**  
*Phạm Minh Vương*

LẠNG SƠN, NĂM 2022

## MỤC LỤC

CHƯƠNG I.....	1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư.....	1
1.1. Thông tin chủ dự án .....	1
1.2. Thông tin đơn vị đại diện chủ dự án thực hiện các thủ tục về giấy phép môi trường.....	1
2. Tên dự án đầu tư.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư .....	1
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	1
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	2
3.2.1. Kế hoạch xây dựng .....	2
3.2.2. Quy trình hoạt động giai đoạn vận hành.....	3
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư .....	4
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	4
4.1. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn xây dựng .....	4
4.2. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành.....	5
CHƯƠNG II .....	9
SỰ PHÙ HỢP CÁC QUY HOẠCH VỀ BẢO VỆ .....	9
MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	9
1. Sự phù hợp quy hoạch của dự án đầu tư .....	9
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường .....	9
CHƯƠNG III.....	11
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	11
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	11
1.1. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	11
1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường có thể bị tác động do dự án.....	14
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án .....	14

2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải.....	14
2.2. Chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án .....	16
2.3. Các hiện tượng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận chất thải .....	17
3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	18
3.1. Chất lượng môi trường không khí .....	20
3.2. Chất lượng môi trường nước mặt .....	21
3.3. Chất lượng môi trường đất.....	23
CHƯƠNG IV.....	25
ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ .....	25
MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	25
1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:.....	25
1.1. Công trình xử lý nước thải.....	25
1.2. Công trình lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.....	28
1.3. Công trình xử lý bụi, khí thải.....	31
1.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	35
1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	35
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	37
2.1. Công trình xử lý nước thải.....	37
2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải.....	44
2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn.....	45
2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.....	49
2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	50
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	52
3.1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án .....	52
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, BVMT .....	53
3.3. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành công trình BVMT .....	53
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:.....	53

4.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá.....	53
4.2. Mức độ chi tiết của các đánh giá .....	55
CHƯƠNG V .....	57
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	57
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):.....	57
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....	57
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....	58
CHƯƠNG VI.....	59
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH .....	59
XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC.....	59
MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....	59
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	59
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....	59
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải .....	59
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật .....	62
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	62
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải .....	64
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm .....	64
CHƯƠNG VIII .....	65
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	65

## **DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

ATLĐ	: An toàn lao động
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BXD	: Bộ Xây dựng
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTXL	: Hệ thống xử lý
KK	: Không khí
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ	: Quyết định
QH	: Quốc hội
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TT	: Thông tư
UB	: Ủy ban
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.



## **DANH MỤC CÁC BẢNG**

Bảng 1: Bảng khối lượng vật liệu xây dựng cho các hạng mục công trình .....	4
Bảng 2: Tọa độ ranh giới của dự án .....	14
Bảng 3: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt lục địa tại khu vực TP. Lạng Sơn đợt II năm 2020.....	16
Bảng 4: Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, nước tại khu vực Dự án .....	18
Bảng 5: Các vị trí đo đạc, lấy mẫu .....	20
Bảng 6: Chất lượng không khí xung quanh khu vực Dự án.....	20
Bảng 7: Chất lượng nước mặt khu vực Dự án.....	21
Bảng 8: Chất lượng môi trường đất của Dự án .....	23
Bảng 9: Các hạng mục công trình .....	42
Bảng 10: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án .....	52
Bảng 11: Bảng thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm.....	59
Bảng 12: Bảng đề xuất chương trình giám sát giai đoạn vận hành thử nghiệm nước thải .....	60
Bảng 13: Chương trình giám sát giai đoạn vận hành thương mại.....	62
Bảng 14: Dự toán kinh phí quan trắc môi trường hàng năm.....	64

## **CÁC HÌNH VẼ**

Hình 1: Quy trình hoạt động khám chữa bệnh .....	3
Hình 2: Hồ Phai Loạn.....	13
Hình 3: Sông Kỳ Cùng đoạn chảy qua khu vực thành phố Lạng Sơn.....	13
Hình 4: Vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án .....	15
Hình 5: Sơ đồ Hệ thống thu gom nước thải.....	39
Hình 6: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn .....	40
Hình 7: Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải .....	40



## **CHƯƠNG I**

### **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **1. Tên chủ dự án đầu tư**

##### **1.1. Thông tin chủ dự án**

###### **Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh Lạng Sơn**

- Địa chỉ trụ sở: Số 78 Lê Hồng Phong, phường Tam Thanh, thành phố Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Hoàng Xuân Trường.

- Chức vụ: Giám đốc Bệnh viện

- Điện thoại: 02053.873.443 ; Email: [phcnlangson@gmail.com](mailto:phcnlangson@gmail.com).

##### **1.2. Thông tin đơn vị đại diện chủ dự án thực hiện các thủ tục về giấy phép môi trường**

###### **Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Lạng Sơn**

- Địa chỉ văn phòng: Khu đô thị mới phía đông, Phường Đông Kinh, Thành phố Lạng Sơn, Lạng Sơn

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Trịnh Tuấn Đông

- Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 02053 812030;

- Quyết định thành lập Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Lạng Sơn số 434/QĐ-UBND ngày 08/03/2018 do UBND tỉnh Lạng Sơn cấp.

#### **2. Tên dự án đầu tư**

##### **Nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh**

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Số 78 đường Lê Hồng Phong, Phường Tam Thanh, thành phố Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn

- Quy mô của dự án đầu tư: Dự án nâng cấp cải tạo thuộc công trình cấp III theo Quyết định số 1585/QĐ-UBND ngày 09/08/2021 của UBND tỉnh Lạng Sơn.

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

##### **3.1. Công suất của dự án đầu tư**

Theo Quyết định số 1585/QĐ-UBND ngày 09/08/2021 của UBND tỉnh Lạng

Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh với các nội dung như sau:

- Hạng mục xây mới: Nhà điều trị kỹ thuật 02 tầng, kích thước 21x19,3 m, diện tích xây dựng 415 m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn 830 m<sup>2</sup>. Nhà Khoa quản lý nhiễm khuẩn 01 tầng, kích thước 10,5x4,5 m, diện tích xây dựng bằng diện tích sàn 50,6 m<sup>2</sup>.

- Hạng mục phụ trợ: xây dựng hành lang nối 2 dãy nhà điều trị và nhà hành chính hiện tại; xây dựng mới lại hàng rào có cột bê tông cốt thép chạy quanh bệnh viện dài 153 m và bóc vữa, trát sơn lại đoạn tường rào cũ dài 47,5 m cao 2 m. Hệ thống rãnh thoát nước quanh nhà xây mới dài 78m và rãnh thoát cạnh tường rào dài 12 m. Lát nền bê tông và làm bồn tiêu cảnh khu vực sân 170m<sup>2</sup> ; dựng lại nhà đa năng cũ theo hiện trạng diện tích 17x19 m chiều cao tới đỉnh mái là 8,5 m; phá dỡ tường, tháo dỡ vách kính khung nhôm làm lối đi thông hành lang tầng 1, tầng 2 nhà hành chính.

### **3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**

#### **3.2.1. Kế hoạch xây dựng**

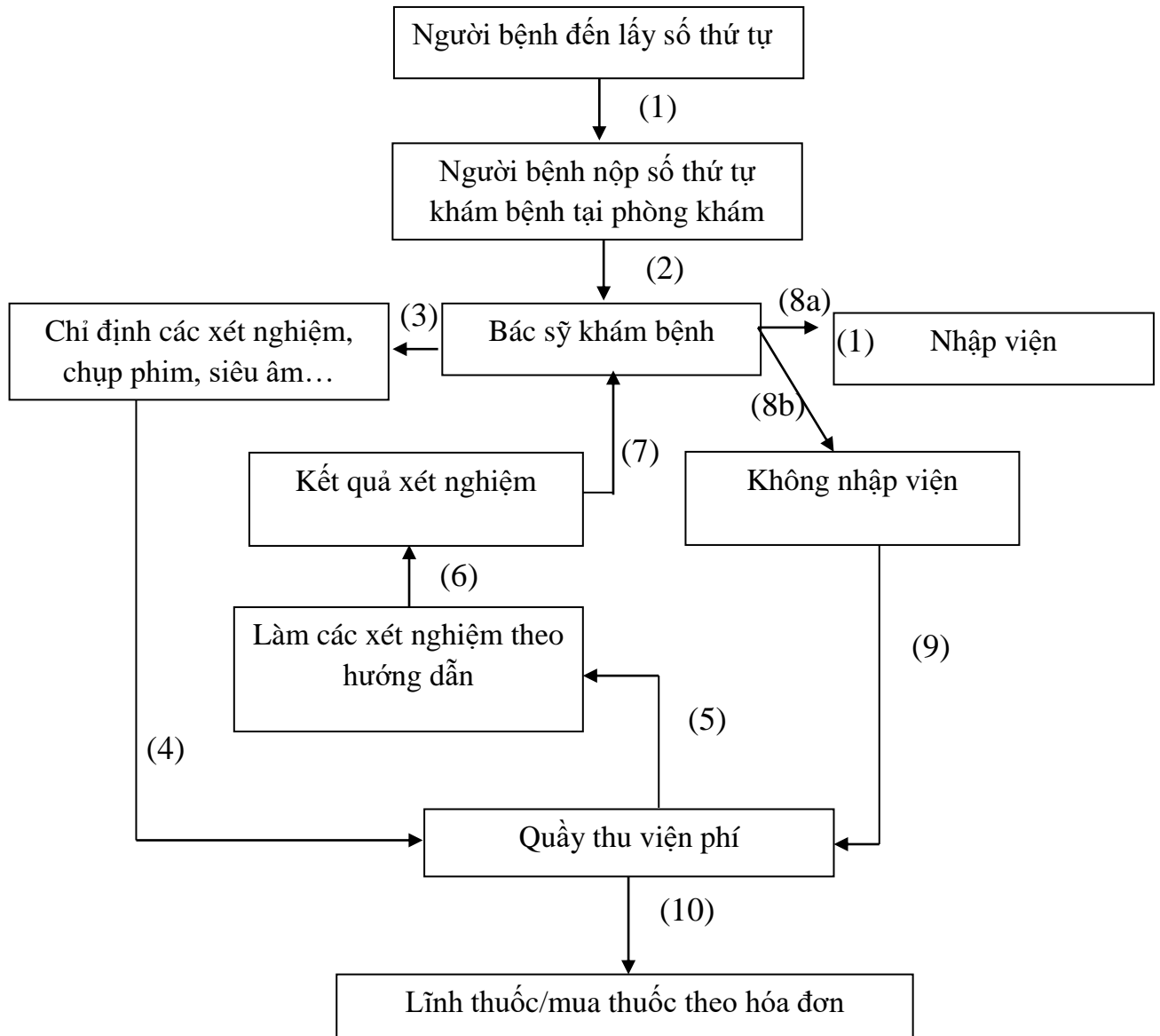
- Xây dựng hạng mục nhà điều trị, nhà khoa quản lý nhiễm khuẩn: Kết cấu nhà bằng hệ khung chịu lực; cột, dầm, giằng bằng bê tông cốt thép. Móng công trình sử dụng móng đơn bê tông cốt thép, kết hợp móng gạch bê tông xi măng. Tường xây bằng gạch không nung, trát vữa xi măng. Mặt trong và ngoài nhà lăn sơn không bả 3 nước (1 nước lót, 2 nước phủ). Nền, sàn nhà lát gạch men, nền phòng vệ sinh lát gạch chống trơn, ốp tường phòng vệ sinh và phòng điều trị ốp gạch đến sát trần; ốp gạch chân tường trong phòng và hành lang. Trần phòng điều trị và phòng vệ sinh bằng tấm thạch cao thả, khung xương nhôm; phòng hội trường làm trần thạch cao khung xương nhôm. Mái lợp tôn trên hệ xà gồ thép hộp mạ kẽm. Tay vịn cầu thang, hành lang trong và ngoài nhà, hoa sắt cửa sổ bằng inox không rỉ; cửa đi, cửa sổ dùng loại cửa khung nhôm kính cao cấp. Cấp điện, cấp - thoát nước, chống sét, phòng cháy chữa cháy thiết kế hoàn chỉnh; thiết bị vệ sinh, thiết bị điện dùng loại liên doanh (hoặc tương đương).

- Hạng mục phụ trợ: Kết cấu hành lang bằng cột, dầm, sàn bê tông cốt thép; lan can bằng Inox, nền lát gạch men; trát cột, dầm, trần bằng vữa xi măng mác 75, lăn sơn 1 nước lót 2 nước phủ. Hàng rào có cột, móng, giằng bê tông cốt thép, tường xây gạch bê tông, trát tường bằng vữa xi măng quét vôi ve 3 nước. Rãnh xây gạch bê tông, trát

vữa xi măng, lót móng bằng bê tông mác 150. Bê tông nền đá 2x4cm vừa xi măng mác 150, bồn hoa tiểu cảnh tường xây gạch bê tông, trát tường bằng vữa xi măng mác 75.

### 3.2.2. Quy trình hoạt động giai đoạn vận hành

\* Quy trình vận hành khám chữa bệnh



**Hình 1: Quy trình hoạt động khám chữa bệnh**

Bệnh nhân tới Bệnh viện và được lễ tân đón tiếp. Tại đây, người bệnh được tư vấn, trao đổi qua về tình hình bệnh tật. Trên cơ sở đó, người tiếp nhận sẽ định hình và đưa ra các chuyên môn và người bệnh cần phải thực hiện để xác định chính xác bệnh. Sau đó, người bệnh tới các khoa, phòng chuyên môn để được khám, xét nghiệm... Trên cơ sở kết quả khám bệnh sẽ phân loại bệnh nhân điều trị nội trú và bệnh nhân

điều trị ngoại trú. Bệnh nhân sẽ được chuyển vào các khoa tương ứng để điều trị. Khi khỏi bệnh, người bệnh được làm thủ tục ra viện. Với những bệnh nhân vượt quá khả năng điều trị của Bệnh viện thì Bệnh viện sẽ hướng dẫn để làm thủ tục chuyển lên tuyến trên.

### 3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Cải thiện các điều kiện về cơ sở vật chất, nâng cao chất lượng công tác khám, chữa bệnh của Bệnh viện; đồng thời hoàn thiện các tiêu chí nâng cấp từ bệnh viện hạng III lên bệnh viện hạng II theo đúng quy định của Bộ Y tế và các tiêu chuẩn hiện hành. Dự án nâng cấp, cải tạo trong vòng 2 năm.

Dự án hoàn thiện đi vào vận hành hoạt động ổn định với 180 giường bệnh, dự kiến số lần khám bệnh trong năm là 15.000 lượt khám.

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

### 4.1. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn xây dựng

**Bảng 1: Bảng khối lượng vật liệu xây dựng cho các hạng mục công trình**

Vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)	Ghi chú
Đá 1x2	m <sup>3</sup>	6.153	9.228,80	1,5 tấn/m <sup>3</sup>
Đá 2x4	m <sup>3</sup>	253	328,39	1,3 tấn/m <sup>3</sup>
Đá 4x6	m <sup>3</sup>	802	1.243,60	1,55 tấn/m <sup>3</sup>
Đinh	kg	25.904	25,90	
Cát đen	m <sup>3</sup>	693	831,49	1,2 tấn/m <sup>3</sup>
Cát mịn ML=1,5-2,0	m <sup>3</sup>	11.951	13.145,64	1,1 tấn/m <sup>3</sup>
Cát vàng	m <sup>3</sup>	3.766	5.272,70	1,4 tấn/m <sup>3</sup>
Dây thép	kg	88.731	88,73	
Gạch đất nung 300x300	m <sup>2</sup>	3.825	19,13	tạm tính trung bình 5 kg/m <sup>2</sup>
Gạch 120x400	m <sup>2</sup>	5.454	27,27	
Gạch 200x200	m <sup>2</sup>	9.068	45,34	
Gạch 300x300	m <sup>2</sup>	37.672	188,36	
Gạch 400x400	m <sup>2</sup>	53.630	268,15	
Gạch 500x500	m <sup>2</sup>	1.614	8,07	1,8 kg/viên
Gạch ống 8x8x19	viên	8.982.277	15.269,87	1,7 kg/viên
Gạch thẻ 4,5x9x19	viên	109.946	175,91	1,6kg/viên
Gạch thẻ 4x8x19	viên	3.328.677	5.991,62	1,8k/viên

Que hàn	kg	32.696	32,70	
Sơn tổng hợp (sơn sắt thép)	kg	1.271	1,27	
Sơn lót Levis Fix chống kiềm	kg	28.485	28,49	
Sơn Levis Latex ngoài nhà	kg	14.503	14,50	
Sơn Levis Satin trong nhà	kg	37.280	37,28	
Thép góc 100x100mm	kg	53.453	53,45	
Thép tròn D≤10mm	kg	1.356.087	1.356,09	
Thép tròn D≤18mm	kg	1.090.481	1.090,48	
Thép tròn D>10mm	kg	554.517	554,52	
Thép tròn D>18mm	kg	2.628.470	2.628,47	
Xi măng PC30	kg	7.037.296	7.037,30	
Xi măng trắng	kg	14.549	14,55	
<b>Tổng</b>			<b>65.008,07</b>	

***\* Nhu cầu sử dụng điện***

Giai đoạn xây dựng sử dụng nguồn điện đang sử dụng của Bệnh viện là nguồn điện của điện lực thành phố Lạng Sơn.

***\* Nhu cầu sử dụng nước***

Lượng công nhân phục vụ cho giai đoạn xây dựng dự kiến khoảng 15 người/ngày. Chủ yếu là người địa phương có điều kiện ăn ở, sinh hoạt tại gia đình nên nhu cầu sử dụng nước chủ yếu phục vụ vệ sinh và rửa tay chân. Căn cứ vào kinh nghiệm của nhà thầu thi công, thực tế lượng nước cần cấp cho sinh hoạt của công nhân giai đoạn này tối đa khoảng 80 lít/người/ngày. Như vậy, tổng lượng nước cấp sinh hoạt khoảng:

$$15 \text{ người} \times 80 \text{ lít/ngày} = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm.}$$

Dự kiến nhu cầu sử dụng nước cho quá trình xây dựng ước tính khoảng 1m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

**4.2. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành**

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của dự án trong giai đoạn vận hành như sau:

***\* Nhu cầu sử dụng điện cho dự án***

Dự án sử dụng nguồn điện của điện lực thành phố Lạng Sơn phục vụ cho quá trình vận hành.

***\* Nhu cầu sử dụng nước***

Do đặc thù là dịch vụ y tế, Bệnh viện chỉ sử dụng nước cấp cho mục đích sinh hoạt của cán bộ, nhân viên và người đến khám, điều trị tại Bệnh viện. Nguồn nước được cung cấp từ Công ty cổ phần cấp thoát nước Lạng Sơn.

**Nhu cầu sử dụng nước cho giai đoạn hoạt động hiện tại**

➤ *Nước cấp cho sinh hoạt của CBCNV Bệnh viện (85 người), bao gồm cả nhu cầu cấp nước cho ăn uống tại chỗ:*

Căn cứ TCXDVN 33:2006 - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, Điều 2.3 (bảng 3.1, mục III) tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt cho CBCNV của Bệnh viện là 150 lít/người.ngày. Vậy tổng lượng nước dùng cho sinh hoạt là:

$$Q_{sh1} = 85 (\text{cán bộ, nhân viên y tế}) \times 150 (\text{lít/người/ngày}) = 12.750 \text{ lít/ngày tương đương } 12,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

➤ *Nước cấp cho sinh hoạt tại khu khám và điều trị:*

Theo mục “7. Yêu cầu thiết kế hệ thống kỹ thuật” của tiêu chuẩn TCVN 4470:2012, Bệnh viện đa khoa – Tiêu chuẩn thiết kế, Tiêu chuẩn cấp nước cho Bệnh viện tính trung bình 1 m<sup>3</sup>/giường lưu/ngày đêm. Hiện nay Bệnh viện có 160 giường bệnh.

Theo TCXDVN 33:2006 về Cấp nước – mạng lưới đường ống công trình tiêu chuẩn thiết kế, lưu lượng nước cấp cao nhất (tính cho ngày sử dụng nước nhiều nhất) sẽ bằng:

$$Q_{Cmax} = K_C * Q_{Ctb}$$

Trong đó:

$K_C$ : Hệ số cấp nước không điều hòa,  $K_C = 1,2$ ;

$Q_{Ctb}$ : Lưu lượng nước cấp định mức tính trên quy mô giường bệnh (m<sup>3</sup>/ngày) và được tính bởi:  $Q_{Ctb} = N * q_c$  (N: Số lượng giường bệnh;  $q_c$ : Tiêu chuẩn cấp nước (m<sup>3</sup>/ngày),  $q_c = 0,85$  (TCVN 4513:1988). Ta có  $Q_{Ctb} = 160 * 0,85 = 136$  (m<sup>3</sup>/ngày).

⇒ **Nhu vậy:**

+ Nhu cầu sử dụng nước cấp trung bình là:

$$Q_{sh1b} = Q_{sh1} + Q_{Ctb} = 12,7 + 136 = 148,7 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$$

+ Nhu cầu sử dụng nước tối đa là:

$$Q_{Cmax} = K_C * Q_{Ctb} = 1,2 * 136 = 163,2 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$$

Căn cứ QCVN 01:2019/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy hoạch xây dựng, mục 2.11.1: “Lưu lượng nước thải phát sinh được dự báo dựa trên chuỗi số liệu hiện trạng, mức độ tiện nghi của khu đô thị, điểm dân cư hoặc công nghệ sản xuất đối với các cơ sở công nghiệp nhưng phải đảm bảo chỉ tiêu phát sinh nước thải lớn hơn hoặc bằng 80% chỉ tiêu cấp nước của đối tượng tương ứng”.

⇒ *Như vậy:*

+ *Nhu cầu xả thải nước thải Bệnh viện trung bình là:*

$$Q_{tb} = 0,8 * Q_{shb} = 0,8 * 148,7 = 118,96 (m^3/ngày)$$

+ *Nhu cầu xả thải nước thải Bệnh viện cao nhất là:*

$$Q_{max} = 0,8 * Q_{Cmax} = 0,8 * 163,2 = 130,56 (m^3/ngày)$$

**Nhu cầu sử dụng nước cho giai đoạn vận hành ổn định**

➤ *Nước cấp cho sinh hoạt của CBCNV Bệnh viện (85 người), bao gồm cả nhu cầu cấp nước cho ăn uống tại chỗ:*

$$Q_{sh1} = 85 (\text{cán bộ, nhân viên y tế}) \times 150 (\text{lít/người/ngày}) = 12.750 \text{ lít/ngày tương đương } 12,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

➤ *Nước cấp cho sinh hoạt tại khu khám và điều trị:*

Dự kiến kế hoạch phát triển Bệnh viện năm 2020-2030 sẽ xây dựng thêm 1 khu khám và điều trị 5 tầng, giai đoạn này sẽ nâng tổng số giường bệnh lên 180 giường.

Theo TCXDVN 33:2006 về Cấp nước – mạng lưới đường ống công trình tiêu chuẩn thiết kế, lưu lượng nước cấp cao nhất (tính cho ngày sử dụng nước nhiều nhất) sẽ bằng:

$$Q_{Cmax} = K_C * Q_{Ctb}$$

Trong đó:

$K_C$ : Hệ số cấp nước không điều hòa,  $K_C = 1,2$ ;

$Q_{Ctb}$ : Lưu lượng nước cấp định mức tính trên quy mô giường bệnh ( $m^3/ngày$ ) và được tính bởi:  $Q_{Ctb} = N * q_c$  (N: Số lượng giường bệnh;  $q_c$ : Tiêu chuẩn cấp nước ( $m^3/ngày$ ),  $q_c = 0,85$  (TCVN 4513:1988). Ta có  $Q_{Ctb} = 180 * 0,85 = 153 (m^3/ngày)$ .

⇒ *Như vậy:*

+ *Nhu cầu sử dụng nước cấp trung bình là:*

$$Q_{shb} = Q_{sh1} + Q_{Ctb} = 12,7 + 153 = 165,7 (m^3/ngày)$$

+ *Nhu cầu sử dụng nước tối đa là:*



$$Q_{Cmax} = K_C * Q_{Ctb} = 1,2 * 153 = 183,6 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

⇒ *Như vậy:*

+ *Nhu cầu xả thải nước thải Bệnh viện trung bình là:*

$$Q_{tb} = 0,8 * Q_{shb} = 0,8 * 165,7 = 132,56 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

+ *Nhu cầu xả thải nước thải Bệnh viện cao nhất là:*

$$Q_{max} = 0,8 * Q_{Cmax} = 0,8 * 183,6 = 146,88 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

## **CHƯƠNG II**

### **SỰ PHÙ HỢP CÁC QUY HOẠCH VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **1. Sự phù hợp quy hoạch của dự án đầu tư**

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

Dự án “Nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng” hoạt động với đặc thù khám chữa bệnh không phát sinh quá nhiều chất thải. Chất thải chủ yếu gồm nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại. Với ý thức tuân thủ các quy định bảo vệ môi trường chủ dự án luôn thực hiện các biện pháp BVMT trong suốt quá trình hoạt động và thực hiện các biện pháp giảm thiểu:

- Đối với nước thải sinh hoạt thực hiện thu gom xử lý thông qua hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT trước khi xả ra môi trường.

- Đối với nước mưa từ mái chảy theo đường ống dẫn bằng ống nhựa PVC D110 sau đó thoát ra ngoài theo độ dốc tự nhiên của mặt sân.

Chất thải rắn sinh hoạt bố trí thùng chứa đựng hàng ngày vận chuyển đi xử lý.

Đối với chất thải nguy hại nguồn phát sinh duy nhất là dầu, mỡ từ các thiết bị máy móc thi công. Nhưng thực tế nguồn này hầu như không phát sinh do máy móc thực hiện sửa chữa bảo dưỡng tại gara, không tiến hành sửa chữa máy móc tại công trường. Nên tác động này ít và hầu như không có.

Đặc thù loại hình dự án có phát sinh chất thải, mặt khác chủ dự án luôn đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu, BVMT đảm bảo chất lượng theo các quy định pháp luật, đảm bảo an toàn và không gây ảnh hưởng tới môi trường khu vực. Do đó hoạt động của dự án hoàn toàn phù hợp và đáp ứng các yêu cầu quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch BVMT tỉnh, phân vùng môi trường.

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

Dự án có đặc thù là dịch vụ khám chữa bệnh, khối lượng phát sinh chất thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của bệnh nhân và công nhân viên tại bệnh viện, bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông,... Theo dự kiến tải lượng và thành phần ô nhiễm ít, tác động không lớn. Theo tính toán chi tiết ở chương IV của báo cáo thì hầu như

nồng độ các chất ô nhiễm bụi đều nằm trong giới hạn cho phép, nước thải được chủ dự án áp dụng các biện pháp kỹ thuật xử lý thông qua bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải tập trung nên đảm bảo chất lượng nước thải đạt quy chuẩn theo quy định trước khi xả ra ngoài môi trường. Do đó, việc thực hiện dự án nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh tại phường Tam Thanh, thành phố Lạng Sơn không gây ảnh hưởng đến môi trường nền và phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

### **CHƯƠNG III**

## **HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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

#### **1.1. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

Trong quá trình triển khai thực hiện, các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án như môi trường không khí tiếp nhận nguồn khí thải của dự án, môi trường nước mặt tiếp nhận nước thải của dự án. Chất lượng các thành phần môi trường như sau:

##### ***1.1.1. Chất lượng môi trường không khí***

Khu vực thực hiện dự án tại phường Tam Thanh, thành phố Lạng Sơn với đặc trưng địa hình bằng phẳng. Khu vực chủ yếu tập trung đông dân cư, không tập trung nhiều ngành thương mại công nghiệp do đó chất thải vào môi trường không khí không có nhiều. Môi trường không khí chủ yếu chịu tác động từ các phương tiện giao thông. Để đánh giá hiện trạng thực tế môi trường khu vực, chủ dự án đã tiến hành lấy mẫu hiện trạng kết quả thể hiện tại bảng 6. Theo kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí của dự án cho thấy chất lượng không khí xung quanh chưa có dấu hiệu ô nhiễm, chất lượng không khí tương đối tốt.

##### ***1.1.2. Chất lượng môi trường nước mặt***

Gần khu vực dự án có ao Hang Hủi và hồ Phai Loạn, suối Lao Ly; cách dự án khoảng 500m là sông Kỳ Cùng.

- Ao Hang Hủi nằm về phía Tây Bắc của dự án, có đường cống thoát nước tự chảy từ hồ Phai Loạn khi mực nước hồ lớn. Chiều sâu cột nước khoảng 0,5-1,0m, mực nước biến đổi theo mùa và thường thấp hơn địa hình từ 1,0 - 1,5m. Thời gian trước đây ao Hang Hủi đã có dấu hiệu bị ô nhiễm do phú dưỡng, bèo và rác thải, bùn cặn lớn gây mùi khó chịu, mất mỹ quan đô thị, do đó UBND thành phố Lạng Sơn đã ban hành Quyết định số 4109/QĐ-UBND ngày 31/10/2019 về việc phê duyệt Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình cải tạo, nâng cấp ao Hang Hủi, phường Tam Thanh, thành phố Lạng Sơn để bảo vệ cảnh quan, duy trì nguồn nước góp phần điều tiết khí hậu của khu vực.

- Suối Lao Ly bắt nguồn từ địa bàn Khu đô thị Phú Lộc, là dòng chảy tiêu thoát Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Lạng Sơn  
Đơn vị tư vấn: Chi nhánh công ty cổ phần EJC tại Lạng Sơn

nước từ khu vực hồ Thâm Sinh, Phai Luông thuộc địa bàn huyện Cao Lộc chảy qua thành phố Lạng Sơn (địa bàn các phường Vĩnh Trại, Hoàng Văn Thụ, Tam Thanh) và đổ về sông Kỳ Cùng. Chiều sâu cột nước khoảng 0,3-2,0m, mực nước biến đổi theo mùa và thường thấp hơn địa hình từ 1,5 - 2,0m. Do chảy qua nhiều địa bàn trung tâm thành phố, suối Lao Ly tiếp nhận nước thải từ khu dân cư đô thị, các khu vực chợ nên nhiều năm qua đã bị ô nhiễm nặng. Trước tình trạng trên, UBND thành phố Lạng Sơn đã ban hành Quyết định số 4125/QĐ-UBND ngày 31/10/2017 phê duyệt dự án Đầu tư xây dựng công trình Kè suối Lao Ly, dự án đã được hoàn thành, cải thiện chất lượng nước suối; mặt khác công tác tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng dân cư không xả các loại chất thải, nước thải ra suối Lao Ly cũng đã đạt được hiệu quả tích cực, góp phần giảm thiểu tình trạng ô nhiễm.

- Hồ Phai Loạn nằm trong quần thể Công viên hồ Phai Loạn và hiện nay do UBND thành phố Lạng Sơn quản lý, xung quanh khu vực Hồ là các tuyến đường: Lê Hồng Phong, Yết Kiêu, Phan Huy Ích và Trần Đăng Ninh, tập trung đông dân cư sinh sống và một số nhà hàng kinh doanh ăn uống, cơ sở dịch vụ (Nhà hàng Linh Dẩn, Nhà hàng New Century, Cung Thiếu nhi). Chiều sâu cột nước khoảng 0,5-1,5m, mực nước biến đổi theo mùa và thường thấp hơn địa hình từ 1,5-2m. Trong những năm trước đây đã có nhiều thời điểm có phản ánh của người dân sinh sống gần khu vực hồ về tình trạng ô nhiễm do rác và nước thải xả trực tiếp xuống hồ, UBND thành phố Lạng Sơn đã ban hành Kế hoạch số 294/KH-UBND ngày 04/11/2021 về thu hồi đất, điều tra, khảo sát, đo đạc, kiểm đếm để thực hiện dự án Cải tạo, chỉnh trang khuôn viên hồ Phai Loạn. Để đánh giá chất lượng nước đại diện cho khu vực dự án chủ dự án đã thực hiện lấy mẫu hiện trạng tại hồ để đánh giá. Theo kết quả chất lượng nước tại Bảng 7 chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.



**Hình 2: Hồ Phai Loạn**

- Sông Kỳ Cùng: Dòng sông chảy theo hướng Đông Nam – Tây Bắc qua thành phố Lạng Sơn với độ dài đoạn chảy qua thành phố là 19km, rộng trung bình 100m, lưu lượng trung bình dưới 2.300 m<sup>3</sup>/s. Sông tiếp nhận nguồn nước thải của các hộ dân và các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố. Đây là nguồn nước phục vụ cho hoạt động tưới tiêu mùa màng. Kết quả chất lượng nước mặt của sông Kỳ Cùng đoạn chảy qua thành phố Lạng Sơn tại bảng 3 được đánh giá nằm trong giới hạn cho phép của 08-MT:2015/BTNMT (B1).

*(Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường vùng quan trắc tỉnh  
Lạng Sơn năm 2020)*



**Hình 3: Sông Kỳ Cùng đoạn chảy qua khu vực thành phố Lạng Sơn**

## **1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường có thể bị tác động do dự án**

Khu vực thực hiện dự án là khu dân cư sinh sống. Theo số liệu điều tra thực tế tại khu vực dự án chủ yếu ồm các loại cây trồng hoa màu và cây ăn quả của các hộ dân. Thực vật đều thuộc loài thông thường, không nằm trong danh mục thuộc loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

Động vật trong khu vực dự án chủ yếu các loài chim sâu, sẻ, chích chòe, chào mào tự nhiên và một số loài lưỡng cư chuột, rắn, ếch, nhái, ... không nằm trong danh mục loài nguy cấp, quý hiếm, ưu tiên bảo vệ.

Căn cứ số liệu điều tra hiện trạng khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường. Các loài thực vật, động vật không thuộc danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ. Do đó việc thực hiện dự án nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh không gây tác động tới các yếu tố này.

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

### **2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải**

#### **2.1.1. Đặc điểm về địa lý**

Dự án nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh có vị trí gần trung tâm thành phố Lạng Sơn, cách UBND phường Tam Thanh khoảng 150m về phía Tây. Tổng diện tích của dự án là 9.301,62 được giới hạn bởi các điểm tọa độ theo bảng sau:

**Bảng 2: Tọa độ ranh giới của dự án**

Tên điểm	Tọa độ VN2000	
	X(m)	Y(m)
1	2417931	448418
2	2417926	448387
3	2417897	448338
4	2417885	448337
5	2417952	448321
6	2417973	448326
7	2417987	448340
8	2417977	448425





- Độ sâu trung bình các suối biến động theo từng tháng trong năm, nhìn chung từ các tháng V – IX mực nước các suối đạt giá trị thấp nhất, từ tháng XI đến tháng II mực nước đạt giá trị cao, cao nhất là tháng I – II/năm. Độ sâu trung bình lớn nhất là 4 m, độ sâu thấp nhất là 0,5m.

- Vào mùa mưa, lưu tốc dòng chảy khu vực thượng lưu từ 50 -250 mm/s; khu vực trung tâm từ 60 – 160 mm/s và khu vực hạ lưu từ 28 – 240 mm/s. Vào mùa khô, lưu tốc dòng chảy khu vực thượng lưu từ 30 – 122 mm/s; khu vực trung tâm từ 24 – 135 mm/s và khu vực hạ lưu từ 41 – 165 mm/s.

#### **2.1.4. Đặc điểm thủy văn của nguồn nước**

Sông Kỳ Cùng chảy qua địa phận Thành phố Lạng Sơn dài 19 km, lưu lượng trung bình là 2.300 m<sup>3</sup>/s và rộng 6 – 8 m. Chế độ thủy văn của sông Kỳ Cùng được chia thành 02 mùa: Mùa lũ và mùa khô. Vào mùa mưa, bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11 là thời điểm mực nước của sông cao. Từ tháng 7 đến tháng 11 mực nước luôn duy trì ở mức cao, lũ chính tập trung vào ba tháng 8, 9, 10. Mực nước cao nhất (đỉnh lũ) thường xuất hiện vào tháng 8 hoặc tháng 9. Mùa khô, bắt đầu từ cuối tháng 11 đầu tháng 12, mực nước có xu thế xuống thấp dần và tiếp tục xuống chậm cho đến cuối tháng 3, đầu tháng 4 năm sau. Tháng 3 là tháng có mực nước kiệt nhất trong năm. Nhìn chung thời gian xuất hiện mực nước kiệt nhất là ổn định. Ba tháng có mực nước thấp nhất là 2, 3, 4, hầu như không có thay đổi qua các năm.

*(Nguồn: Nguyễn Văn Giang, Nghiên cứu khu hệ cá lưu vực sông Bằng Giang – Kỳ Cùng thuộc địa vựa Việt Nam, 2018)*

#### **2.2. Chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải của dự án**

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là sông Kỳ Cùng đoạn chảy qua thành phố Lạng Sơn. Sông Kỳ Cùng tiếp nhận nước thải của các hộ dân và doanh nghiệp trên địa bàn thành phố.

Về đánh giá chất lượng nguồn nước tiếp nhận, hiện nay thành phố Lạng Sơn đã xây dựng các nhà máy xử lý nước thải như Nhà máy xử lý nước thải tại thôn Nà Pàn, xã Hoàng Đồng, nhà máy xử lý nước thải tại khu TĐC và dân cư Nam thành phố Lạng Sơn thuộc xã Mai Pha,... Kết quả chất lượng nước mặt của Sông Kỳ Cùng tại bảng sau:

#### ***Bảng 3: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt lục địa tại khu vực TP. Lạng Sơn đợt II năm 2020***

---

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN 08-MT:2015/ BTNMT	
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	A2	B1
1.	DO	mg/L	4,8	3,8	4,2	5,1	4,2	5,3	≥5	≥4
2.	BOD <sub>5</sub>	mg/L	7,6	16,3	11,5	8,2	11,3	13,5	6	15
3.	COD	mg/L	19,2	38,4	22,4	17,7	22,4	27,5	15	30
4.	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/L	0,04	16,03	1,5	<0,01	0,29	0,035	0,3	0,9
5.	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	0,29	0,07	0,03	<0,02	0,5	1,9	5	10
6.	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	mg/L	0,09	1,14	0,17	<0,02	0,1	<0,02	0,2	0,3
7.	Coliforms	MPN/100mL	1500	3000	900	530	2100	1400	5.000	7.500

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc môi trường - Vùng quan trắc: tỉnh Lạng Sơn - đợt II năm 2020, Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Lạng Sơn)

**Ghi chú:** QCVN 08-MT:2015/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

(A2): Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B<sub>1</sub> và B<sub>2</sub>; so sánh với mẫu NM4;

(B1) Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B<sub>2</sub>; so sánh với các mẫu NM1, NM2, NM3, NM5 và NM6.

\* Nhận xét:

Chất lượng nước sông Kỳ Cùng tại thành phố Lạng Sơn đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (B1).

### 2.3. Các hiện tượng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận chất thải

Trong vòng bán kính 2km tính từ dự án có các nguồn thải cùng xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải gồm:

- Nguồn nước thải sinh hoạt của các hộ dân xung quanh

- Đặc trưng của nguồn thải này là nước thải sinh hoạt. Thành phần chủ yếu là hàm lượng BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Coliform và hàm lượng hữu cơ cao... Nước thải các hộ dân xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ngầm 3 ngăn sau đó dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của thành phố cuối cùng thoát ra nguồn tiếp nhận.

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

Để đánh giá cụ thể hiện trạng môi trường khu vực Dự án ở thời điểm hiện tại cũng như tạo cơ sở cho việc đánh giá những thay đổi đến môi trường khu vực Dự án trong tương lai của Dự án, Chủ Dự án đã kết hợp với Chi nhánh Công ty Cổ phần EJC tại Lạng Sơn và Công ty Cổ phần tập đoàn FEC là đơn vị đã có giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERT 279) tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực Dự án và vùng tiếp giáp có dự báo là vùng chịu ảnh hưởng từ Dự án, dựa theo các văn bản ban hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy trình quan trắc.

- *Thiết bị quan trắc tại hiện trường:*

- + Bơm lấy mẫu bụi
- + Máy đo tiếng ồn rion
- + Thiết bị lấy mẫu khí;
- + Máy định vị tọa độ GPS Map 78;
- + Máy đo vi khí hậu Testo .

- *Thiết bị phân tích phòng thí nghiệm:*

- + Máy quang phổ tử ngoại khả kiến UVis 2800;
- + Tủ FTC90E BOD, HACH – Hoa kỳ;
- + Máy cất đạm Kjeldahl, Buret;
- + Tủ âm, tủ sấy;
- + Thiết bị đo đa chỉ tiêu Horiba;
- + Các thiết bị phân tích trong phòng thí nghiệm.

**Bảng 4: Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, nước tại khu vực Dự án**

TT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp phân tích
<b>Môi trường không khí</b>			
1	Nhiệt độ <sup>(*)</sup>	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	QCVN 46:2012/BTNMT
2	Tốc độ gió		QCVN 46:2012/BTNMT
3	Tiếng ồn <sup>(*)</sup>		TCVN 7878-2:2018
4	NO <sub>2</sub>		TCVN 6137: 2009.
5	SO <sub>2</sub>		TCVN 5971: 1995.
6	Tổng bụi lơ lửng		TCVN 5067: 1995.



TT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp phân tích
	(TSP) <sup>(*)</sup>		
7	Chì (Pb)		NIOSH Method 7105
8	O <sub>3</sub>		MASA Method 411
9	CO		TN/K.06.
<b>Môi trường nước mặt</b>			
1	pH	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt	TCVN 6492:2011
2	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>		SMEWW 5210B:2017
3	COD		SMEWW 5220C:2017
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)		TCVN 7325:2016
5	TSS <sup>(*)</sup>		TCVN 6625:2000
6	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)		TCVN 6179-1: 1996
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> )		TCVN 6194: 1996
8	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )		TCVN 6178: 1996
9	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )		TCVN 6180: 1996
10	Photphat ( PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P) <sup>(*)</sup>		TCVN 6202: 2008.
11	Asen (As)		SMEWW 3114B:2017
12	Cadimi (Cd)		SMEWW 3113B:2017
13	Chì (Pb)		SMEWW 3113B:2017
14	Sắt (Fe)		SMEWW 3111B:2017
15	Chất hoạt động bề mặt		TCVN 6622-1: 2009
16	Coliform		TCVN 6187-2:1996
17	E.Coli		TCVN 6187-2:1996
18	TDS		SOP/HT/N.05
19	Dầu mỡ Động thực vật		SMEWW 5520B&F:2017
<b>Môi trường đất</b>			
1	Cadimi (Cd)	Theo thông tư 10/2021/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
2	Chì (Pb)		US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
3	Đồng (Cu)		US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017
4	Sắt (Fe) <sup>(***)</sup>		US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017
5	Kẽm (Zn)		US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017

Quá trình đo đạc và lấy mẫu được thực hiện trong điều kiện trời nắng và mẫu được bảo quản trước khi vận chuyển về Phòng thí nghiệm (*Biên bản lấy mẫu được đính kèm phụ lục*). Vị trí lấy mẫu được thể hiện dưới bảng sau:

**Bảng 5: Các vị trí đo đạc, lấy mẫu**

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Thời điểm lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Thời gian phân tích
<b>Không khí xung quanh</b>					
I	Tại trung tâm thực hiện dự án	X=2417930, Y=448378	KXQ.01: 8h00 KXQ.02: 10h00 KXQ.03: 14h00	24/02/2022	25/02/2022 đến 04/03/2022
<b>Nước mặt</b>					
II	Nước mặt tại hồ Phai Loạn	X=2417849, Y=448467	NM.01: 8h00 NM.02: 10h00 NM.03: 14h00	24/02/2022	25/02/2022 đến 04/03/2022
<b>Đất</b>					
II	Đất tại khuôn viên của dự án	X=2417930, Y=448378	Đ.01: 8h00 Đ.02: 10h00 Đ.03: 14h00	24/02/2022	25/02/2022 đến 04/03/2022

### 3.1. Chất lượng môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh của khu vực thực hiện Dự án (chi tiết được đính kèm phụ lục báo cáo) được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 6: Chất lượng không khí xung quanh khu vực Dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ
				KXQ.01	KXQ.02	KXQ.03	
1	Nhiệt độ <sup>(*)</sup>	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	20,1	19,5	20,5	-
2	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	<0,6	<0,6	<0,6	-
3	Tiếng ồn <sup>(*)</sup>	dBA	TCVN 7878-2:2018	60,6	60,9	60,8	70 <sup>a</sup>
4	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	TCVN 6137: 2009.	99	93	86	200
5	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	TCVN 5971: 1995.	107	101	96	350
6	Tổng bụi lơ lửng (TSP) <sup>(*)</sup>	µg/m <sup>3</sup>	TCVN 5067: 1995.	142	146	148	300
7	Chì (Pb)	µg/m <sup>3</sup>	NIOSH Method 7105	KPH (MDL =0,75)	KPH (MDL =0,75)	KPH (MDL =0,75)	-
8	O <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	MASA Method 411	11 (LOQ =12)	12	10 (LOQ =12)	200

9	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TN/K.06.	5.024	5.063	5.075	30.000
---	----	--------------------------	----------	-------	-------	-------	--------

*(Nguồn: Công ty Cổ phần tập đoàn FEC)*

**Ghi chú:**

- Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2013/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- (1): QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- (a) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn;

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp thử;

- (-): Không quy định;

- (\*): Thông số đã được công nhận Vilas.

**Nhận xét:**

Kết quả phân tích cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Như vậy, chất lượng không khí khu vực dự án tương đối tốt.

**3.2. Chất lượng môi trường nước mặt**

Cách khu vực dự án khoảng 200m là hồ Phai Loạn. Động thái mực nước thay đổi khá mạnh giữa mùa mưa và mùa nắng. Mùa nắng nước ít không đáng kể, mùa mưa mực nước dâng cao. Để đánh giá chất lượng nước mặt, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu và thu thập kết quả phân tích nước mặt trong khu vực dự án.

Kết quả phân tích nước mặt tại khu vực xây dựng Dự án được thể hiện tại bảng sau đây:

***Bảng 7: Chất lượng nước mặt khu vực Dự án***

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 08-MT: 2015/BTNMT Cột B <sub>1</sub>
				NM.01	NM.02	NM.03	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,90	6,80	7,00	5,5 ÷ 9
2	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	mg/L	SMEWW 5210B:2017	10,3	9,7	9,6	15



*Báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của dự án “Nâng cấp, cải tạo bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh”*

3	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	23,9	21,9	21,9	30
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	8,8	8,5	8,6	≥ 4
5	TSS <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6625:2000	22	19	18	50
6	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1: 1996	0,22	0,22	0,20	0,9
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	TCVN 6194: 1996	14,7	13,7	15,3	350
8	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	TCVN 6178: 1996	0,031	0,042	0,036	0,05
9	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	TCVN 6180: 1996	0,493	0,549	0,535	10
10	Photphat ( PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P) <sup>(*)</sup>	mg/L	TCVN 6202: 2008.	0,171	0,189	0,171	0,3
11	Asen (As)	mg/L	SMEWW 3114B:2017	KPH (MDL =0,00 05)	KPH (MDL =0,00 05)	KPH (MDL =0,00 05)	0,05
12	Cadimi (Cd)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH (MDL =0,00 05)	KPH (MDL =0,00 05)	KPH (MDL =0,00 05)	0,01
13	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	KPH (MDL =0,00 03)	KPH (MDL =0,00 03)	KPH (MDL =0,00 03)	0,05
14	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,255	0,253	0,253	1,5
15	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	TCVN 6622-1: 2009	0,164	0,177	0,174	0,4
16	Coliform	MPN/100m L	TCVN 6187-2:1996	36	74	36	7.500
17	E.Coli	MPN/100m L	TCVN 6187-2:1996	KPH (MDL =3)	KPH (MDL =3)	KPH (MDL =3)	100
18	Dầu mỡ Động thực vật	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	0,6	0,5	0,4	-
19	TDS	mg/L	SOP/HT/N.05	545	541	545	-

*(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn FEC)*

**Ghi chú:**

+ *Quy chuẩn so sánh:*

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

- (1): Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.;

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp thử;

- (-): Không quy định;
- (\*): Thông số đã được công nhận Vilas.

Nhân xét:

Kết quả phân tích cho thấy: Hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép. Môi trường nước mặt ở khu vực thực hiện còn Dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

### 3.3. Chất lượng môi trường đất

Qua quá trình khảo sát hiện trạng môi trường khu vực để lập báo cáo, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy mẫu đất tại khu vực dự án.

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 8: Chất lượng môi trường đất của Dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất nông nghiệp
				Đ.01	Đ.02	Đ.03	
1	Cadimi (Cd)	mg/kg đất khô	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	0,29	0,33	0,23	1,5
2	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	0,858 (LOQ=0,9)	0,891 (LOQ=0,9)	0,844 (LOQ=0,9)	70
3	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	25,9	25,9	26,0	100
4	Sắt (Fe) <sup>(***)</sup>	mg/kg đất khô	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	234	234	232	-
5	Kẽm (Zn)	mg/kg đất khô	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	29,1	28,9	28,9	200

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tập đoàn FEC)

Ghi chú:

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

- (1): Giới hạn tối đa hàm lượng tổng số của một số kim loại nặng trong tầng đất mặt;

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp thử;
- (-): Không quy định;
- (\*\*\*) : Thông số tự thực hiện, không được quy định theo các văn bản QPPL hiện hành của BTNMT ban hành trong lĩnh vực quan trắc.

*Nhận xét:*

Qua kết quả phân tích/đo cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn của một số kim loại nặng trong đất. Như vậy, tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, môi trường đất khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

## **CHƯƠNG IV**

### **ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án:**

#### **1.1. Công trình xử lý nước thải**

##### **1.1.1. Nước mưa chảy tràn**

- Thi công kiểu cuốn chiếu

- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi hoặc đổ tuý tiện các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Nếu có phát sinh lượng chất thải trên, sẽ được xử lý như chất thải nguy hại theo thông tư 08/2022/TT-BTNMT.

- Ưu tiên xây dựng hạng mục thoát nước mưa để đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của dự án trước. Theo khảo sát hiện trạng, gần khu vực thi công xây dựng đã có rãnh thoát nước có nắp đậy do vậy chủ dự án sẽ tận dụng các công trình công, rãnh thoát nước đã có sẵn trong khu vực dự án.

##### **1.1.2. Nước thải sinh hoạt**

- Khống chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải từ việc thi công công trình vừa tạo ra nguồn việc làm đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

- Để đảm bảo nước thải sinh hoạt được xử lý trước khi xả thải ra ngoài. Chủ dự án tận dụng nhà vệ sinh có sẵn tại Bệnh viện.

- Hiện nay, nước thải từ các nhà vệ sinh được xử lý bằng bể tự hoại. Tiếp nhận nước thải từ các tòa nhà, sau đó nước thải từ bể tự hoại được dẫn theo đường ống vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Bệnh viện.

##### **1.1.3. Nước thải thi công xây dựng**

- Để hạn chế tác động của nước thải xây dựng chủ dự án và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Tiết kiệm nước tối đa cho việc phục vụ thi công, tận dụng lại nước thải phát sinh để phục vụ cho thi công nếu có thể.

+ Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

+ Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi hoặc đổ tuỳ tiện các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

+ Lượng nước thải thi công xây dựng có thể phát sinh do nước rò rỉ từ quá trình phối trộn vật liệu xây dựng. Lượng này thường rất nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên để giảm khả năng phát sinh và tác động của lượng nước thải này chủ dự án có các biện pháp sau:

Quy hoạch thành một khu chứa và trộn nguyên vật liệu trong suốt quá trình thi công.

Yêu cầu nhà thầu thi công gọn, giữ vệ sinh mặt bằng sau mỗi ca làm việc.

Sử dụng tỷ lệ nước phối trộn vật liệu vừa đủ, hạn chế rò rỉ nước ra ngoài môi trường, đồng thời tiết kiệm nguồn nước.

Yêu cầu nhà thầu xây dựng không thi công vào ngày có mưa to, bão lũ.

+ Thực hiện xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời ở khu vực thi công. Các mương rãnh thoát nước có bố trí hố ga lắng cặn.

❖ *Đánh giá ưu, nhược điểm hiệu quả biện pháp BVMT giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước*

\* *Ưu điểm:* Đơn giản, dễ thực hiện.

\* *Nhược điểm:* Phải thường xuyên quán triệt nâng cao ý thức làm việc, sinh hoạt của công nhân.

\* *Mức độ khả thi:* Có mức độ khả thi cao.

\* *Hiệu quả của biện pháp:* Sau khi sử dụng biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng, sẽ đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường đặt ra.

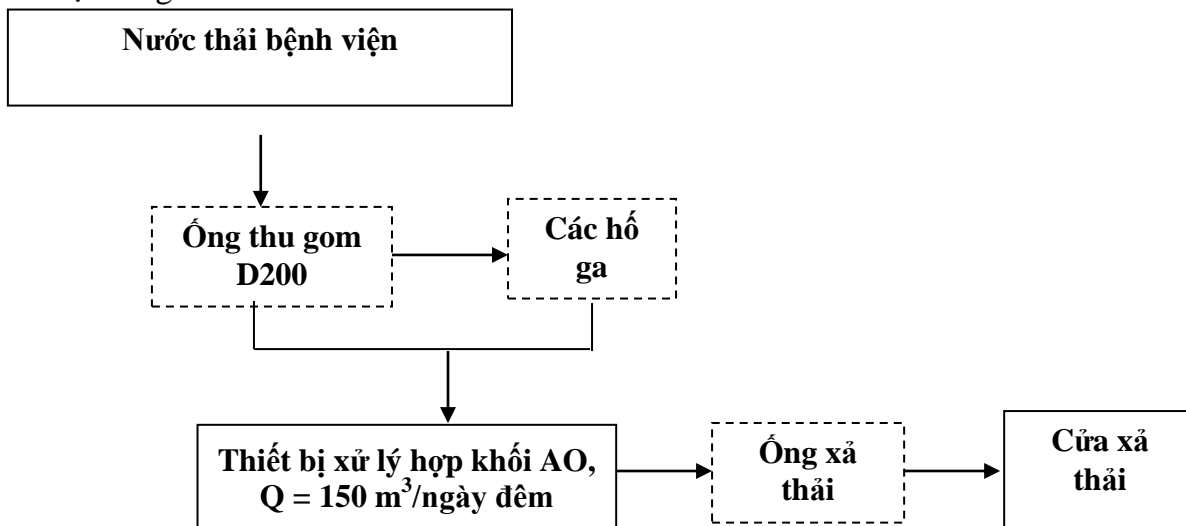
Thuyết minh chi tiết về quy mô, công suất, công nghệ của công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp (nếu có):

+ Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của từng nhà thầu thi công, xây dựng dự án, đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

+ Công trình thu gom, xử lý các loại chất thải lỏng khác như hóa chất thải, hóa chất súc rửa đường ống..., đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

#### 1.1.4. Nước thải từ hoạt động của bệnh viện hiện tại

Nước thải của Bệnh viện được thu gom tập trung bởi hệ thống thu gom được xây mới bằng đường ống PVC D200 dẫn về Ngăn tách rác của Bể điều hòa và ống xả thải sau hệ thống XLNT.



Hình 5: Sơ đồ Hệ thống thu gom nước thải

Sau khi nước thải được xử lý đạt yêu cầu của QCVN 28:2010/BTNMT Quy chuẩn Quốc gia về nước thải y tế (cột B) sẽ chảy vào cống thoát nước chung đường Lê Hồng Phong, đầu nối vào hệ thống cống thoát nước chung thành phố Lạng Sơn.

Để đánh giá chất lượng nước thải sau xử lý của hệ thống, đơn vị đã thực hiện phân tích như sau:

- Vị trí lấy mẫu: Nước thải sau xử lý
- Thời gian lấy mẫu: Ngày 16 tháng 09 năm 2021
- Thời gian phân tích: Từ 16/09/2021 – 07/10/2021

Bảng 9: Chất lượng nước thải sau xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 28:2010/BTNMT
				14W2109.017	Cột B
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,6	6,5 ÷ 8,5
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/L	TCVN 6001-2:2008	3	50
3	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2012	13	100

4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	SMEWW 2540D:2012	3	100
5	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	SMEWW 5520B:2012	<0,3	20
6	Photphat ( $PO_4^{3-}$ )	mg/L	SMEWW 4500-P.E:2012	0,35	10
7	Sunfua ( $S^{2-}$ )	mg/L	TCVN 6637:2000	<0,04	4,0
8	Amoni (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,15	10
9	Nitrat ( $NO_3^-$ )	mg/L	SMEWW 4500- $NO_3^-$ E:2012	5,41	50
10	Tổng hoạt động phóng xạ $\alpha$	Bq/L	SMEWW 7110B:2017	<0,004	0,1
11	Tổng hoạt động phóng xạ $\beta$	Bq/L	SMEWW 7110:2017	<0,03	1
12	Coliform	MPN/100 mL	TCVN 6187-2:1996	$1,1 \times 10^3$	5.000
13	Salmonella	Vi khuẩn/100mL	SMEWW 9260E:2017	KHP	KHP
14	Shigella	Vi khuẩn/100mL	SMEWW 9260E:2017	KHP	KHP
15	Vibrio Cholerae	Vi khuẩn/100mL	SMEWW 9260E:2017	KHP	KHP

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích chất lượng nước thải của Bệnh viện khi xả ra môi trường cho thấy các chỉ tiêu phân tích có giá trị nằm dưới ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 28:2010/BTNMT

**1.2. Công trình lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại**

**1.2.1. Chất thải sinh hoạt**

Lượng công nhân thi công của dự án khoảng 15 người, ước tính lượng rác phát sinh là 0,5 kg/người/ngày. Do vậy rác thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công là:

$$15 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 7,5 \text{ kg/ngày}$$

- Tuyển dụng công nhân tại địa phương có điều kiện ăn nghỉ tại nhà nhằm giảm



bớt lượng rác thải sinh hoạt phát sinh.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân.

- Bố trí 01 thùng chứa rác thải sinh hoạt có dung tích 60 lít tại khu vực thi công xây dựng, có nắp đậy, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển. Không được để lẫn với rác thải xây dựng và được thu gom hàng ngày. Trong các thùng bố trí nilon bọc thùng để chứa rác đảm bảo vệ sinh và thuận tiện khi thay.

Rác thải sẽ được phân loại ngay tại nguồn:

- Chất thải rắn tái sử dụng, tái chế: tái sử dụng hoặc bán phế liệu đối với chất thải có khả năng tái chế và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom.

- Các chất thải không tái sử dụng, tái chế: Thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt của bệnh viện.

- Bên cạnh đó chủ dự án tuyên truyền giáo dục ý thức giữ gìn vệ sinh của công nhân xây dựng, tránh việc vứt rác bừa bãi gây mất vệ sinh và mỹ quan.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt từ các công trường được thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định, việc vận chuyển do tổ vệ sinh thực hiện hàng ngày.

### **1.2.2. Chất thải xây dựng**

Trong thi công, xây dựng thải ra rất nhiều chất thải rắn như sắt, thép phế thải, gỗ, gạch đá vụn, bao bì, chai, lọ ... những chất thải này gây cản trở trong xây dựng, đi lại và làm mất an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, Chủ dự án thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải, cụ thể như sau:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Các phế liệu là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, đất cát dư có thể tận dụng cho việc san lấp mặt bằng.

- Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa,... bán cho đơn vị thu mua.

- Che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế phát sinh vật liệu rơi vãi trên đường.

- Phân công công nhân vệ sinh thu gom chất thải rắn phát sinh.

- Sau khi tái sử dụng toàn bộ đất đào và một phần chất thải rắn xây dựng cho công trình, các chất thải rắn xây dựng còn thừa (vụn vữa, giấy, bao bì...) sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý.

Theo kinh nghiệm thi công của các nhà thầu, lượng chất thải rắn này phát sinh khoảng 1%. Tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng dự án đã thống kê tại bảng 1 là 65.008,07 tấn. Vậy lượng chất thải rắn phát sinh xây dựng là 650,08 tấn.

Lượng chất thải rắn xây dựng thải bỏ của dự án dự kiến đổ thải tại bãi rác Tân Lang thuộc Xã Tân Lang, huyện Văn Lãng, tỉnh Lạng Sơn của công ty TNHH Huy Hoàng quản lý. Đơn vị thi công sẽ chịu trách nhiệm liên hệ và thống nhất về vị trí đổ thải trong quá trình xây dựng.

### ***1.2.3. Chất thải nguy hại***

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản tương đối ít. Căn cứ vào các công trình có quy mô tương tự, lượng giẻ lau dính dầu mỡ ước tính khoảng 2kg/6tháng và que hàn thải phát sinh tầm 5kg/6tháng. Chủ dự án sẽ thực hiện quản lý CTNH cụ thể như sau:

- Hạn chế tối đa việc sửa chữa xe, máy móc tại khu vực dự án, chỉ thực hiện các sửa chữa nhỏ khi cần thiết hoặc xảy ra sự cố trên công trường thi công.

- Khi duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện này cần quản lý chặt chẽ để thu gom lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh tại ngay nguồn thải này như: các loại chất thải rắn nhiễm dầu mỡ (giẻ lau dính dầu, bảo hộ lao động dính dầu,..), cặn dầu mỡ thải, bao bì chứa dầu mỡ.

- Bố trí 01 thùng phuy loại 100 lít đặt tại các vị trí thuận lợi trên công trường để thu gom lượng CTNH có thể phát sinh và lưu trữ tại nhà lưu trữ chất thải y tế nguy hại đã bố trí sẵn tại bệnh viện.

- Ngoài ra, quy định cấm tuyệt đối các đơn vị thi công không được đốt các rác thải, giẻ lau có thấm dầu, dầu cặn, dầu thừa làm ô nhiễm không khí khu vực Dự án và nguy cơ gây hỏa hoạn.

### ***1.2.4. Biện pháp thu gom chất thải rắn từ hoạt động của Bệnh viện hiện tại***

#### ***\* Chất thải sinh hoạt***

Quy mô hiện tại của bệnh viện là 108 giường bệnh, ước tính trung bình không 108 lượt bệnh nhân đến khám và nội trú, số lượng công nhân viên là 85 người. Do đó, tổng số người tại bệnh viện là 193 người.

Vậy lượng rác thải sinh hoạt tại bệnh viện là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 193 \text{ người} = 96,5 \text{ kg/ngày}$$

Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt của bệnh viện được Công ty TNHH Huy Hoàng thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày theo hợp đồng số 52/HĐV ngày 10/01/2019 về việc quét dọn vệ sinh trong khuôn viên Bệnh viện phục hồi chức năng Lạng Sơn – năm 2019 (Hợp đồng được đính kèm phụ lục báo cáo).

*\* Chất thải nguy hại*

Thống kê thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của Bệnh viện như sau:

**Bảng 10: Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh năm 2021**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình năm (kg/năm)	Mã CTNH
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	rắn	580	13 01 01
2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	rắn		13 01 01
3	Chất thải giải phẫu	rắn		13 01 01
4	Chất thải nguy hại khác	rắn		-

(Nguồn: Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh)

Toàn bộ lượng chất thải này sau khi được hấp tại lò hấp của bệnh viện sẽ được bàn giao cho Bệnh viện Đa khoa tỉnh Lạng Sơn xử lý theo hợp đồng số 86/HĐGK/BVĐK về Đốt rác thải y tế rắn (Hợp đồng được đính kèm phụ lục báo cáo).

### **1.3. Công trình xử lý bụi, khí thải**

#### **1.3.1. Bụi, khí thải do hoạt động thi công**

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch tổ chức thi công:

Sau khi hoàn thành các thủ tục pháp lý của dự án, kế hoạch tổ chức thi công sẽ được thiết lập, bao gồm các nội dung chủ yếu sau: Biện pháp thi công đất, bố trí và

huy động máy móc thiết bị, vệ sinh công trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cộng đồng.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp nguyên vật liệu gần khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyển, giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi, khí thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Sử dụng các phương tiện đủ tiêu chuẩn về phát thải khí:

+ Các phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn phát thải khí thải TCVN 6438 - 2018.

Phương tiện giao thông đường bộ. Giới hạn cao nhất cho phép của khí thải.

+ Không sử dụng phương tiện giao thông và máy móc quá cũ để vận chuyển nguyên vật liệu thi công công trình.

+ Không chuyên chở vượt tải trọng kiểm định.

+ Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị trên công trường.

+ Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường để giảm thiểu lượng bụi cuốn theo xe.

### **1.3.2. Bụi từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng**

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường, đối với các loại nguyên liệu lỏng, các chất được lưu chứa trong các phuy thùng và được kiểm tra cẩn thận khi bốc dỡ cũng như vận chuyển.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc.

- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, Chủ dự án có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau:

+ Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án Chủ dự án cử ngay đội vệ sinh (4 – 6 người) đang làm việc cho công

trình đến thu gom. Lượng đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định.

+ Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe.

+ Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn

- Cam kết xe vận chuyển chuyên chở đúng trọng tải và có che phủ bạt để tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ, tránh đất rơi vãi hoặc dính vào bánh xe ra đường.

Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo xe.

### **1.3.3. Khí thải từ hoạt động của máy móc, phương tiện thi công**

- Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438-2001).

- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

- Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công.

- Bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện thi công

### **1.3.4. Khí hàn từ quá trình hàn**

- Trong quá trình hàn cắt kim loại che chắn bằng các vật liệu không cháy hoặc di chuyển các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn cắt (tối thiểu 10m). Không để vảy hàn có nhiệt độ cao tiếp xúc với các vật liệu dễ cháy, phải có biện pháp an toàn phòng cháy chữa cháy và phương án xử lý cháy, nổ.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn

❖ *Đánh giá ưu, nhược điểm hiệu quả biện pháp BVMT giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí*

\* *Ưu điểm:* Các biện pháp giảm thiểu đơn giản, dễ thực hiện.

\* *Nhược điểm:* Không thể giảm thiểu ô nhiễm một cách triệt để vì quá trình đào, xúc bốc, san lấp, vận chuyển diễn ra thường xuyên, liên tục.

\* *Mức độ khả thi:* Có tính khả thi cao.

\* *Hiệu quả của biện pháp:* Do các phương tiện được kiểm định trước khi vận hành và điều tiết phù hợp nên hàm lượng các chất khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông, máy móc đạt quy chuẩn môi trường QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT.

### **1.3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động của bệnh viện hiện tại**

#### **Giảm thiểu ô nhiễm không khí, bụi từ các phương tiện giao thông**

- Đường giao thông nội bộ trong khuôn viên dự án được làm nền bê tông và được vệ sinh thường xuyên;

- Quy định cho các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải và vận tốc quy định;

- Bảo dưỡng phương tiện giao thông theo đúng định kỳ để giảm thiểu nguồn phát thải;

- Không để xe nổ máy lâu trong khuôn viên bệnh viện;

- Trồng nhiều cây xanh có tán trong khuôn viên bệnh viện.

#### **Giảm thiểu ô nhiễm từ hoạt động khám, chữa bệnh**

- Thường xuyên vệ sinh trung tâm, phun các chất sát khuẩn tại phòng mổ, khoa lây nhiễm, nhà vệ sinh, thay thế những nắp cống hỏng.

- Các phòng khám, điều trị, chẩn đoán có hệ thống cửa sổ và hệ thống thông khí đồng bộ và được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.

- Đối với các labo xét nghiệm, kho hóa chất, dược phẩm được lắp đặt hệ thống thông khí đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.

- Sử dụng các chế phẩm vi sinh và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM... Các chế phẩm này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi như khu tập kết chất thải, khu vệ sinh chung, xử lý nước thải...

- Trang bị các máy lọc khí chuyên dùng để lọc khí có độc tính cao như: Clo phát sinh từ giặt tẩy, Alcohol phát sinh từ khâu sát trùng vết thương...

**Giảm thiểu ô nhiễm do mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý chất thải**

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình để tránh phát tán mùi, khí độc gây ô nhiễm môi trường.

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải nhằm hạn chế tối đa các sự cố xảy ra.

- Toàn bộ bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được nạo vét định kỳ, thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Mùi hôi phát sinh từ quá trình sử dụng hóa chất:

+ Sử dụng các thiết bị định lượng hóa chất tự động tránh việc rơi vãi hóa chất

+ Bảo quản hóa chất nghiêm ngặt, tránh trường hợp rò rỉ gây mùi ảnh hưởng.

Theo kết quả quan trắc môi trường năm 2020 của bệnh viện, chất lượng không khí xung quanh được thể hiện tại bảng sau:

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Tại cổng bệnh viện

+ KK2: Tại tầng 1 khối nhà hành chính + khám bệnh

+ KK3: Tại Tầng 3 khối nhà hành chính + khám bệnh

+ KK4: Tại sân tiếp giáp giữa nhà điều dưỡng và phục hồi chức năng

+ KK5: Tại tầng 2 khối nhà điều dưỡng

+ KK6: Tại tầng 2 khối nhà phục hồi chức năng

+ KK7: Tại khu vực nhà hấp rác và nhà máy nước

+ KK8: Tại khu vực sân chơi thể thao

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 16 tháng 06 năm 2020

- Thời gian phân tích: Từ 17/06/2020 – 24/06/2020



**Bảng 11: Kết quả phân tích mẫu không khí**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích								Phương pháp phân tích	QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 03:2019/BYT
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	KK6	KK7	KK8			
1	Nhiệt độ	<sup>0</sup> C	31,5	31,5	30,8	30,5	30,5	29,7	31,5	31,5	QCVN 46:2012/BTNMT	-	18 - 32
2	Độ ẩm	%	69,5	67,2	67,4	65,6	65,4	66,0	62,3	67,5		-	40 – 80
3	Tốc độ gió	m/s	0,7	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	SOP-MTKS-LM8000A	-	0,2 – 1,5
4	Hướng gió	-	Đông Nam								QCVN 46:2012/BTNMT	-	-
5	Tiếng ồn	dBA	69,0	64,3	55,5	52,3	57,5	65,8	67,4	63,5	TCVN 7878-2:2010	70	85
6	TSP	µg/m <sup>3</sup>	105	115	93	95	104	105	108	110	TCVN 5067:1995	300	8.000
7	CO	µg/m <sup>3</sup>	3.800	3.700	3.400	3.600	3.500	3.400	3.900	2.500	HĐPT/MTKS/21-01	30.000	40.000
8	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	65	57	58	67	52	54	73	56	TCVN 6137:2009	200	10.000
9	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	89	85	64	71	70	74	78	62	TCVN 5971:1995	350	10.000

**\* Nhận xét:**

Kết quả phân tích mẫu không khí cho thấy chất lượng không khí đo đạt và chất lượng nhìn chung là tốt, các chỉ tiêu được phân tích có giá trị đều nhỏ hơn giới hạn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 03:2019/BYT

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

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị và các phương tiện xe cơ giới, Chủ dự án phối hợp nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân tiếp xúc trực tiếp với nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Không sử dụng cùng một lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc, thực hiện chế độ bổ sung dầu mỡ theo định kỳ.

- Xây dựng lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

Ngoài ra, để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình xây dựng đến khu vực xung quanh, các máy móc gây tiếng ồn lớn như máy gạt, máy xúc, máy ủi,... không được khai thác vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi của người dân để tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của công nhân và cuộc sống sinh hoạt thường ngày của nhân dân cạnh khu vực thi công. Thời gian thi công hoạt động từ khoảng khung giờ sau 06h00-11h30 và 13h00-18h00.

- \* *Ưu điểm:* Dễ thực hiện, chi phí thấp.

- \* *Nhược điểm:* Do các phương tiện thường xuyên hoạt động nên để giảm thiểu được tiếng ồn phải kiểm tra máy móc, thiết bị thường xuyên vì vậy tiêu tốn thời gian, gián đoạn công việc, các xe tham gia vận chuyển phải được lựa chọn ngay từ đầu đảm bảo được các yêu cầu đặt ra.

- \* *Hiệu quả của biện pháp:* Sau khi thực hiện các biện pháp trên tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT.

#### **1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

##### ***1.5.1. Các giải pháp an toàn lao động***

Trong quá trình tiến hành thi công có thể xảy ra tai nạn lao động. Do đó, tất cả công nhân tham gia trên công trường xây dựng đều phải được đào tạo các quy định về an toàn lao động trước khi thi công trên công trường. Các công nhân trực tiếp thi công khai thác máy móc phải được đào tạo thực hành, bao gồm:

- Phổ biến hướng dẫn thao tác khai thác máy móc an toàn.

- Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.
- Phải có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại vị trí đường vào khu mỏ và tại những nơi có khả năng rơi, ngã, điện giật.
- Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như: Mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính hàn,...và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng trang thiết bị bảo hộ trong khu vực công trường.
- Hạn chế tối đa làm việc ngoài trời trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt như: Trời mưa, bão hay nhiệt độ ngoài trời quá cao.
- Cam kết thực hiện những quy định về vệ sinh và an toàn lao động trên công trường theo quy định của TCVN 5038-1991, an toàn về điện theo TCVN 4086-1995 và Quy chuẩn về xây dựng năm 2008.

#### ***1.5.2. Giải pháp an toàn giao thông***

Sự cố tai nạn giao thông hoàn toàn phòng ngừa được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

#### ***1.5.3. Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ***

- Công nhân làm việc trên công trường cần được tập huấn, hướng dẫn các biện pháp phòng chống cháy nổ.
- Thực hiện lưu giữ các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy tại các khu vực cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa, tia lửa điện.
- Tại các khu vực dễ cháy nổ, chủ dự án trang bị các biển cảnh báo cháy, cấm lửa.
- Trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng cháy nổ theo đúng quy định pháp luật hiện hành và đặt tại các vị trí thuận tiện.
- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, chủ dự án sẽ phối hợp với công nhân và người dân địa phương thực hiện chữa cháy.

#### ***1.5.4. Các giải pháp phòng chống sự cố trật tự an ninh, xã hội***

- Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân: Để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương, chủ Dự án áp dụng các biện pháp sau:
  - + Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động tại địa phương;

+ Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân, xây dựng quan hệ tốt đẹp với nhân dân địa phương;

+ Quản lý tốt lực lượng lao động, ngăn cấm các tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích;

- Chủ dự án phối hợp với đơn vị y tế địa phương trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh phát tán nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân và ngăn ngừa các bệnh truyền nhiễm qua môi trường nước, do côn trùng.

- Giảm thiểu tác động xấu đối với các vấn đề xã hội khác:

+ Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng liên quan tổ chức các chương trình giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân tham gia xây dựng tại khu vực Dự án.

+ Lập nội quy và xử lý nghiêm khắc đối với nhân viên, người lao động làm ảnh hưởng tới quá trình xây dựng của Dự án.

+ Cam kết thực hiện những quy định về vệ sinh và an toàn lao động trên công trường.

#### ***1.5.5. Sự cố dịch bệnh trong quá trình thi công***

- Thực hiện tốt công tác vệ sinh trong quá trình thi công.

- Thực hiện tốt công tác thu gom, phân loại chất thải tránh gây dịch bệnh;

- Phối hợp với chủ đầu tư để có biện pháp hỗ trợ kịp thời khi có hiện tượng bất thường xảy ra;

- Khi có dịch bệnh trong quá trình thi công, báo ngay cho Bệnh viện để kịp thời xử lý.

## **2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

### **2.1. Công trình xử lý nước thải**

#### ***2.1.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn***

Nước mưa chảy tràn qua các khu vực mặt bằng của dự án sẽ cuốn theo đất cát và các chất bẩn trên bề mặt theo dòng chảy xuống nguồn nước mặt tiếp nhận, nếu không tiêu thoát hết sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt các mái che tòa nhà được thu gom theo đường ống nhựa PVC D110 dẫn vào mương thoát nước mặt rồi chảy vào hệ thống cống thoát nước chung của khu vực. Bệnh viện xây mương thoát nước mặt (tổng chiều dài 16,7m), bố trí giữa nhà phục hồi chức năng và

thiết bị xử lý nước thải của cơ sở, bố trí các hố ga lắng cặn tối đa trước khi chảy vào cửa xả, làm giảm đáng kể tác động do nước mưa chảy tràn.

Mương thoát nước mưa có kích thước (0,83x0,74)m; móng và đáy mương xây bê tông, thành xây bằng gạch không nung, có nắp đậy mương bằng bê tông cốt thép. Bố trí các hố ga để tách rác thải, cặn bẩn. Hệ thống thoát nước mưa tại bệnh viện đã được xây dựng hoàn thiện.

Như vậy chất lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án đã phần nào được kiểm soát cũng như nhằm phòng ngừa rủi ro, sự cố môi trường xảy ra.

### **2.1.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu đối với nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt từ khu vệ sinh, khu hành chính và khu tập thể của CBCNV Bệnh viện có đặc trưng ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (nhà bếp), các chất hữu cơ (nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Toàn bộ lượng nước thải này được xử lý qua bể tách váng dầu, mỡ định kỳ vớt váng cặn, phần nước thải được thu gom về hệ thống bể tự hoại 03 ngăn để xử lý, định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút bể phốt, do vậy không có tác động đến chất lượng nguồn tiếp nhận.

Công nghệ, công suất của trạm xử lý nước thải: Công nghệ xử lý nước thải được sử dụng là công nghệ AAO, có khả năng đáp ứng được nhu cầu xả thải lớn nhất  $Q_{max}=150\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  của Bệnh viện.

Sau khi nước thải được xử lý qua các bể điều hòa, lắng và vi sinh (hiếu khí, kỵ khí) sẽ được châm hóa chất khử trùng Chlorine. Bể khử trùng là công đoạn cuối cùng của hệ thống xử lý nước thải. Hàm lượng chlorine được châm tự động vào bể khử trùng nhờ bơm định lượng để loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải đảm bảo đầu ra của nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

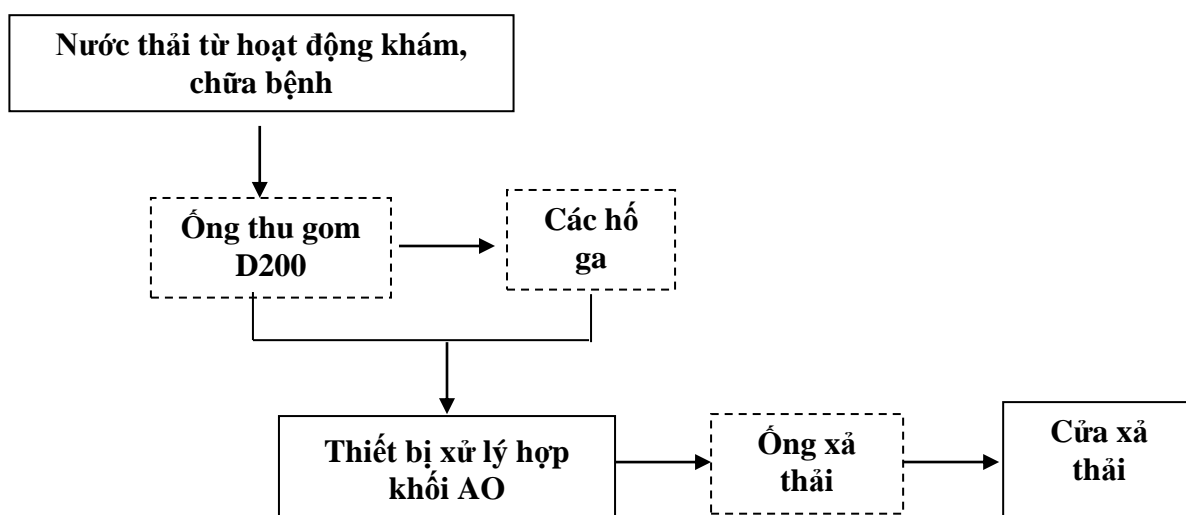
\* Hệ thống thu gom nước thải, cách thức thu gom, các thông số thiết kế của hệ thống thu gom:

Nước thải của Bệnh viện được thu gom tập trung bởi hệ thống thu gom được xây mới bằng đường ống PVC D200 dẫn về Ngăn tách rác của Bể điều hòa và ống xả thải sau hệ thống XLNT. Chi tiết các hạng mục gồm:

- Hố ga: kích thước (1,24x1,24)m, số lượng 20 hố. Hố ga được lót móng bằng bê tông, có tấm đan nắp bề bằng bê tông đúc sẵn.

- Đường ống thu gom (D200): được bố trí trong các rãnh đặt ống có kích thước rãnh (0,7x1,5)m, (0,61x1,41)m, (0,59x1,39)m, (0,57x1,37)m; chiều sâu rãnh từ 0,5-1,48m. Đường ống thu gom gồm ống nhựa đường kính D=200mm (chiều dài 231m); D=100mm (chiều dài 133m); D=90mm (chiều dài 2m); D=75mm (chiều dài 2,2m) và D=48mm (chiều dài 2,2m).

- Ống xả thải: được bố trí trong rãnh đặt ống kích thước (rộng 0,3x sâu 0,38)m. Đường ống xả thải là ống nhựa HDPE đường kính D=63mm.



**Hình 6: Sơ đồ Hệ thống thu gom nước thải**

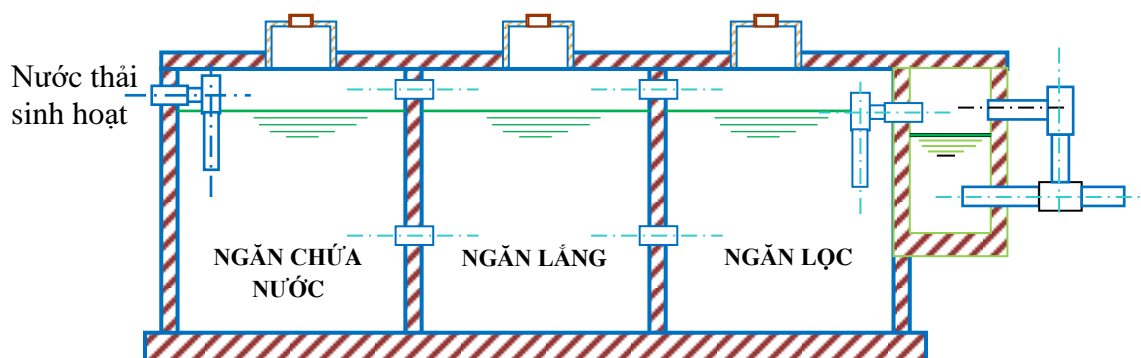
Đối với nước thải sinh hoạt của CBCNV được thu gom về hệ thống bể tự hoại 03 ngăn để xử lý, định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút bể phốt (nước thải từ khu vực ăn uống có váng dầu mỡ được thu gom vào hệ thống bể tách dầu mỡ, định kỳ thực hiện vệ sinh vớt cặn, váng dầu. Phần nước thải còn lại được dẫn về bể tự hoại để xử lý).

\* Quy trình xử lý của bể tự hoại như sau:

Nước thải qua bể tự hoại được lắng cặn và lên men cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể, dưới tác động của vi khuẩn yếm khí, cặn được phân huỷ thành các chất khí và khoáng hoà tan. Nước thải đầu ra đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B.

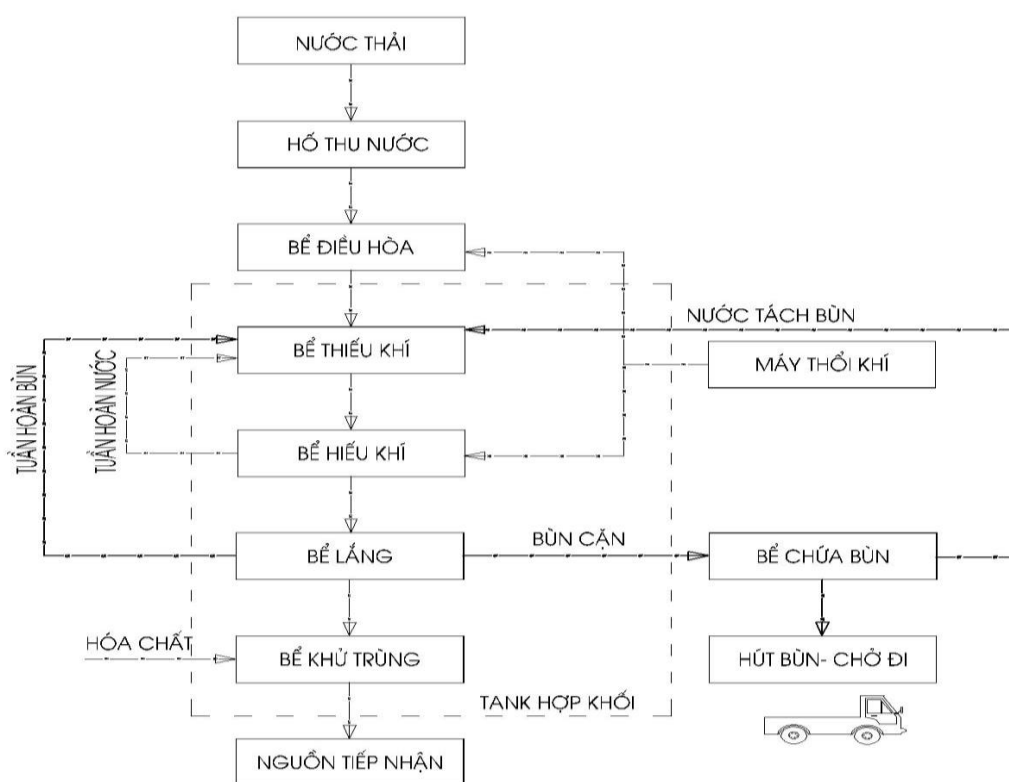
Sau khi qua bể tự hoại nồng độ các chất hữu cơ còn lại trong nước thải khoảng 30 - 40% riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn.

\* Cấu tạo bể tự hoại như sau:



Hình 7: Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

**\* Hệ thống xử lý nước thải tập trung**



Hình 8: Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải

**✓ Thu gom nước thải**

Nước thải của Bệnh viện được thu gom tập trung bởi hệ thống thu gom được xây mới bằng đường ống PVC D200 dẫn về Ngăn tách rác của Bể điều hòa.

**✓ Bể điều hòa**

Bể điều hòa, tại đây nước thải đồng được điều hòa lưu lượng và nồng độ, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý phía sau. Đồng thời làm giảm 20 – 30 % BOD, COD trong nước thải. Nước thải sau khi qua bể điều hòa sẽ được dẫn qua bể Anoxic.



✓ **Bể anoxic (xử lý sinh học kỵ khí)**

Từ Bể điều hòa, nước thải được bơm chìm bơm sang bể xử lý sinh học thiếu khí để xử lý Nito. Đây là ngăn Anoxic, với quá trình chính là Denitrification. Trong đó, các chất ô nhiễm hữu cơ đóng vai trò như chất cho điện tử, hợp chất nitrát là chất nhận điện tử. Hợp chất nitrát vào ngăn Anoxic trong dòng bùn hồi lưu từ khoang Oxic của thiết bị hợp khối AO.

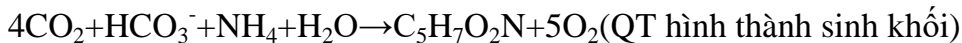
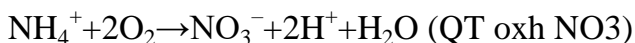
Tại bể Anoxic, nhờ vào sự hiện diện của vi sinh vật thiếu khí quá trình khử nitrate – Nitrogen thành khí  $N_2$ ,  $N_2O$ ,  $NO$  diễn ra.

- **Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:**

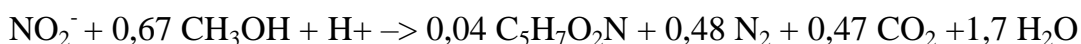
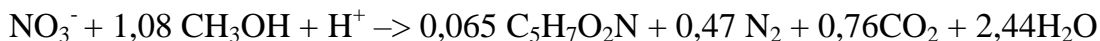
Hai chủng vi khuẩn chủ yếu tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các chủng vi khuẩn này sẽ khử Nitrat ( $NO_3^-$ ) và Nitrit ( $NO_2^-$ ) theo chuỗi chuyển hóa:



Các phản ứng chuyển đổi diễn ra như sau:



- **Quá trình khử Nitrat**



Khi môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử Nitrat Denitrificans (Dạng khí tùy tiện) sẽ tách oxy của Nitrat và Nitrit để oxy hóa chất hữu cơ. Nito phân tử  $N_2$  tạo thành trong quá trình này sẽ thoát khỏi nước. Quá trình này gồm có hai bước: Khí nito phân tử  $N_2$  tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài, do đó thành phần nito trong nước thải đã được xử lý.

- **Quá trình Photphorit hóa:**

Chủng vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Để quá trình Nitrat hóa và Photphoril hóa diễn ra thuận lợi, bể Anoxic bố trí máy khuấy chìm có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển.

Từ bể xử lý sinh học thiếu khí (anoxic), nước thải được chuyển qua bể xử lý sinh học hiếu khí (ngăn Oxic).

✓ **Bể Oxic (xử lý sinh học hiếu khí)**

Ngăn Oxic được thiết kế có hệ thống cấp, phân phối khí và vật liệu đệm vi sinh lưu động Moving Bed. Vật liệu đệm vi sinh lưu động là nơi các vi khuẩn trú ngụ, phát triển và “tiêu thụ” các chất hữu cơ, làm giảm nồng độ chất bẩn trong nước thải. Lượng vật liệu Moving bed đưa vào nhiều hay ít sẽ là một trong những yếu tố quyết định đến hàm lượng MLSS trong ngăn Oxic, và ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của hệ thống. Đối với nước thải bệnh viện có hàm lượng nitơ tổng lớn, tại ngăn oxic diễn ra quá trình oxy hóa ammoni thành nitrat. Dòng nước thải sau đó được hồi lưu về ngăn Anoxic để thực hiện quá trình Denitrification trong điều kiện thiếu khí. Dòng tuần hoàn được tính toán cho phù hợp với hàm lượng nitơ tổng đầu vào và yêu cầu đầu ra.

Sau khi được xử lý trong bể hiếu khí có vật liệu đệm vi sinh lưu động, dòng nước thải được dẫn sang ngăn lắng. Ngăn lắng tác dụng giữ lại hầu hết bùn dư sau quá trình xử lý hiếu khí. Nước thải sau ngăn lắng đã có các chỉ tiêu như BOD, hàm lượng cặn,... đảm bảo tiêu chuẩn, chỉ cần khử trùng tại ngăn khử trùng trước khi xả ra ngoài.

✓ **Bể khử trùng**

Khử trùng là công đoạn cuối cùng của hệ thống xử lý nước thải. Hàm lượng chlorine được châm tự động vào bể khử trùng nhờ bơm định lượng để loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải đảm bảo đầu ra của nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT- Quy chuẩn Quốc gia về nước thải y tế, Cột B trước khi xả thải ra môi trường ngoài.

✓ **Xử lý bùn thải**

Bùn thải từ bể sinh học sẽ được chứa trong bể chứa bùn. Bể chứa bùn có tác dụng lưu trữ bùn và giảm thể tích bùn, một phần bùn hoạt tính được bơm hồi lưu trở lại bể sinh học Anoxic để đảm bảo nồng độ xử lý, còn phần bùn thừa sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý định kỳ.

---

***Bảng 12: Các hạng mục công trình***

---

TT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	CÔNG SUẤT (KW)	SỐ LƯỢNG	VỊ TRÍ
1	Máy thổi khí thiết bị	Cái	5,50	02	Nhà điều hành
2	Bơm nước thải Bể điều hòa	Cái	0,40	02	Bể điều hòa
3	Bơm hồi nước thải Tank A	Cái	0,40	02	Thiết bị hợp khối
4	Bơm hồi nước thải Tank B	Cái	0,40	02	Thiết bị hợp khối
5	Bơm tuần hoàn bùn Tank A (Bơm khí dăng)	Cái		01	Thiết bị hợp khối
6	Bơm tuần hoàn bùn Tank B (Bơm khí dăng)	Cái		01	Thiết bị hợp khối
7	Bơm nước thải đầu ra	Cái	0,40	02	Thiết bị hợp khối
8	Bơm định lượng Clorin	Cái	0,20	02	Hệ hóa chất
9	Máy khuấy hóa chất	Cái	0,40	01	Hệ hóa chất
10	Tủ điện điều khiển hệ thống xử lý	Cái		01	Nhà điều hành
11	Thiết bị xử lý hợp khối kích thước: 11,51x2,50x 02 Tank. Bên trong lắp đặt đầy đủ các thiết bị bơm, điều khiển, đệm vi sinh...	Hệ thống		01	Đặt chìm trong đất
12	Hệ thống đường ống công nghệ, cáp điện.	Hệ thống		01	Đi ngầm dưới đất

Hóa chất có sử dụng trong trạm xử lý nước thải Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh là hóa chất khử trùng Chlorine.

Hóa chất Chlorine được sử dụng trong bể khử trùng. Bể khử trùng là công đoạn cuối cùng của hệ thống xử lý nước thải. Hàm lượng chlorine được châm tự động vào bể khử trùng nhờ bơm định lượng để loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải đảm bảo đầu ra của nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Quy

chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

## **2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải**

### **2.2.1. Giảm thiểu bụi khí thải từ hoạt động giao thông**

Về vấn đề ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông ra vào khu vực bệnh viện, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm trên gồm:

- Đường giao thông nội bộ trong khuôn viên dự án được làm nền bê tông và được vệ sinh thường xuyên;
- Phun nước đường giao thông nội bộ trong thời gian mùa khô kéo dài;
- Quy định cho các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải và vận tốc quy định;
- Bảo dưỡng phương tiện giao thông theo đúng định kỳ để giảm thiểu nguồn phát thải;
- Không để xe nổ máy lâu trong khuôn viên bệnh viện;
- Trồng nhiều cây xanh có tán trong khuôn viên bệnh viện, diện tích cây xanh đạt từ 20% tổng diện tích xây dựng bệnh viện. Cây xanh có tác dụng chắn bụi, điều hòa vi khí hậu và tạo cảnh quan cho bệnh viện.

Các biện pháp trên sẽ làm giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi các tác nhân như khói bụi, khí thải, bụi do lưu thông, tiếng ồn động cơ và tai nạn giao thông do chất lượng xe được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên.

### **2.2.2. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động khám, chữa bệnh**

- Thường xuyên vệ sinh trung tâm, phun các chất sát khuẩn tại phòng mổ, khoa lấy nhiễm, nhà vệ sinh, thay thế những nắp cống hỏng. Định kỳ tiến hành nạo vét cống, rãnh thoát nước hạn chế sự phát tán mùi ra môi trường xung quanh.
- Các phòng khám, điều trị, chẩn đoán có hệ thống cửa sổ và hệ thống thông khí đồng bộ và được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.
- Đối với các labo xét nghiệm, kho hóa chất, dược phẩm được lắp đặt hệ thống thông khí đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.
- Sử dụng các chế phẩm vi sinh và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM...

Các chế phẩm này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi như khu tập kết chất thải, khu vệ sinh chung, xử lý nước thải...

- Trang bị các máy lọc khí chuyên dùng để lọc khí có độc tính cao như: Clo phát sinh từ giặt tẩy, Alcohol phát sinh từ khâu sát trùng vết thương...

### **2.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý chất thải**

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải đúng quy trình để tránh phát tán mùi, khí độc gây ô nhiễm môi trường.

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải nhằm hạn chế tối đa các sự cố xảy ra.

- Toàn bộ bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được nạo vét định kỳ, thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Mùi hôi phát sinh từ quá trình sử dụng hóa chất:

+ Sử dụng các thiết bị định lượng hóa chất tự động tránh việc rơi vãi hóa chất

+ Bảo quản hóa chất nghiêm ngặt, tránh trường hợp rò rỉ gây mùi ảnh hưởng

## **2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

### **2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt**

#### **\* *Chủng loại, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh***

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên bệnh viện và bệnh nhân. Lượng rác phát sinh bao gồm: Rác thải hữu cơ (rau quả, thực phẩm thừa, giấy vụn,...), rác thải vô cơ (bao nylon, vỏ lon, thủy tinh, kim kẹp,...). Với số lượng công nhân viên bệnh viện là 85 người và số lượng giường bệnh tối đa là 180 giường (bao gồm lượng bệnh nhân đến khám và nội trú) thì tổng số người tại bệnh viện là 265 người. Theo số liệu thực tế của bệnh viện thì định mức chất thải rắn thông thường ước tính khoảng 0,5 kg/người/ngày.

Lượng rác sinh hoạt tại bệnh viện là:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 265 \text{ người} = 132,5 \text{ kg/ngày}$$

#### **\* *Biện pháp lưu giữ, xử lý***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Công ty được thu gom và xử lý đúng theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quản lý chất thải.

Rác thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn:

Đối với CTR vô cơ gồm vỏ hộp bằng nhôm, các thùng carton giấy, chai nhựa,

nilon, giấy... sẽ thu gom vào nơi quy định và bán cho các cơ sở thu mua, tái chế trên địa bàn, định kỳ 1 tháng/lần.

Đối với CTR hữu cơ: Các loại thực phẩm, rau quả hỏng, thức ăn dư thừa,... sẽ thu gom, lưu giữ tại khu vực chứa chất thải riêng và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ 1 ngày/lần theo quy định.

Bệnh viện đã ký kết hợp đồng với Công ty TNHH Huy Hoàng theo hợp đồng dịch vụ số 09/HĐDV ngày 04/01/2021 Về việc Quét dọn vệ sinh trong khuôn viên bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh Lạng Sơn – năm 2021 (*Hợp đồng được đính kèm phụ lục báo cáo*).

### **2.3.1. Chất thải nguy hại**

#### **\* *Chủng loại, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh***

Chất thải nguy hại gồm chất thải rắn y tế phát sinh trong quá trình khám, Chất thải rắn y tế (bao gồm cả loại chất thải nguy hại và chất thải không nguy hại): Các chất thải phát sinh từ hoạt động chuyên môn, từ các quá trình khám chữa bệnh.

Chất thải y tế được chia làm 3 loại:

- Chất thải lây nhiễm
- Chất thải nguy hại không lây nhiễm
- Chất thải rắn y tế thông thường

Theo số liệu từ thực tế phát sinh tại bệnh viện, lượng chất thải rắn y tế phát sinh với định mức khoảng 0,13 kg/ngày/giường bệnh. Như vậy với tổng số giường bệnh của trung tâm là 180 giường thì lượng chất thải rắn y tế nguy hại phát sinh là 23,4 kg/ngày.

Trong tổng số các loại chất thải rắn trên thì lượng chất thải rắn y tế nguy hại thường chiếm 10% tổng lượng rác thải của bệnh viện, tương đương với khoảng 2,34 kg/ngày.đêm.

***Bảng 13: Dự kiến khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại bệnh viện***

<b>STT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Trạng thái tồn tại</b>	<b>Mã CTNH</b>
1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	rắn	13 01 01

2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	rắn	13 01 01
3	Chất thải giải phẫu	rắn	13 01 01
4	Chất thải nguy hại khác	rắn	-

**\* Biện pháp lưu giữ, xử lý**

Công tác thu gom, phân loại được thực hiện đúng quy định tại Thông tư số 20/2021/TT-TYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế

Việc phân loại chất thải y tế dựa trên 3 nguyên tắc cơ bản sau:

1. Chất thải y tế nguy hại và chất thải y tế thông thường phải phân loại để quản lý ngay tại nơi phát sinh và tại thời điểm phát sinh;

2. Từng loại chất thải y tế phải phân loại riêng vào trong bao bì, dụng cụ, thiết bị lưu chứa chất thải theo quy định. Trường hợp các chất thải y tế nguy hại không có khả năng phản ứng, tương tác với nhau và áp dụng cùng một phương pháp xử lý có thể được phân loại chung vào cùng một bao bì, dụng cụ, thiết bị lưu chứa;

3. Khi chất thải lây nhiễm để lẫn với chất thải khác hoặc ngược lại thì hỗn hợp chất thải đó phải được thu gom, lưu giữ và xử lý như chất thải lây nhiễm.

- Vị trí đặt bao bì, dụng cụ phân loại chất thải:

+ Mỗi khoa, phòng, bộ phận phải bố trí vị trí để đặt các bao bì, dụng cụ phân loại chất thải y tế;

+ Vị trí đặt bao bì, dụng cụ phân loại chất thải y tế phải có hướng dẫn cách phân loại và thu gom chất thải.

**\* Phân loại chất thải y tế:**

- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: Đặt trong thùng hoặc hộp có màu vàng;

- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn: Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng;

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng;

- Chất thải giải phẫu: Đặt trong 2 lần túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu vàng;

- Chất thải nguy hại không lây nhiễm dạng rắn: Đặt trong túi hoặc trong thùng



có lót túi và có màu đen;

- Chất thải nguy hại không lây nhiễm dạng lỏng: Đặt trong các dụng cụ có nắp đậy kín;

- Chất thải y tế thông thường không phục vụ mục đích tái chế: Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu xanh;

- Chất thải y tế thông thường phục vụ mục đích tái chế: Đặt trong túi hoặc trong thùng có lót túi và có màu trắng.

**\* Thu gom chất thải y tế:**

- Thu gom chất thải lây nhiễm: Chất thải lây nhiễm phải thu gom riêng từ nơi phát sinh về khu vực lưu giữ chất thải trong khuôn viên cơ sở y tế; Trong quá trình thu gom, túi đựng chất thải phải buộc kín, thùng đựng chất thải phải có nắp đậy kín, bảo đảm không bị rơi, rò rỉ chất thải trong quá trình thu gom; Quy định tuyến đường và thời điểm thu gom chất thải lây nhiễm phù hợp; Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phải xử lý sơ bộ trước khi thu gom về khu lưu giữ.

- Thu gom chất thải nguy hại không lây nhiễm: Chất thải nguy hại không lây nhiễm được thu gom, lưu giữ riêng tại khu lưu giữ chất thải trong khuôn viên cơ sở y tế.

- Thu gom chất thải y tế thông thường: Chất thải y tế thông thường phục vụ mục đích tái chế và chất thải y tế thông thường không phục vụ mục đích tái chế được thu gom riêng.

Toàn bộ lượng chất thải này được hấp qua lò hấp rác y tế trước khi bàn giao cho đơn vị thu gom xử lý.

Bệnh viện ký kết hợp đồng với Bệnh viện đa khoa tỉnh Lạng Sơn theo hợp đồng số 04/HĐGK/BVĐK ngày 19/01/2022 về việc đốt rác thải y tế (*Hợp đồng được đính kèm phụ lục báo cáo*).

**2.3.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động bức xạ**

Nguồn phát sinh từ Máy X-Quang trong chuẩn đoán y khoa là các loại thiết bị bức xạ mang tính nguy hiểm, mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe tương đối cao.

**\* Yêu cầu thiết bị bức xạ**

- Các thiết bị bức xạ sử dụng cho chẩn đoán, điều trị bệnh phải có chứng chỉ chất lượng cho dạng hoặc loại thiết bị (type hoặc model); tuân thủ với các yêu cầu đảm bảo

an toàn theo tiêu chuẩn của Ủy ban Kỹ thuật điện quốc tế (IEC), tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế (ISO) hoặc các tiêu chuẩn quốc gia tương đương. Có chứng chỉ chất lượng cho loại thiết bị chỉ rõ việc tuân thủ với các yêu cầu bảo đảm an toàn theo tiêu chuẩn của Ủy ban Kỹ thuật điện quốc tế (IEC), Tổ chức Tiêu chuẩn hóa quốc tế (ISO) hoặc các tiêu chuẩn quốc gia tương đương.

- Có các tài liệu đi kèm theo thiết bị, bao gồm tài liệu về thông số kỹ thuật của thiết bị, hướng dẫn vận hành và bảo trì, hướng dẫn an toàn. Các tài liệu hướng dẫn vận hành, hướng dẫn an toàn phải được dịch ra tiếng Việt.

**\* Kiểm định và hiệu chuẩn thiết bị bức xạ**

- Định kỳ hai năm một lần đối với các thiết bị X - quang chẩn đoán kể từ ngày đưa vào sử dụng (X- quang di động,..); định kỳ 1 năm/lần đối với các thiết bị X-quang chuẩn đoán trong y tế (X-quang tăng sáng truyền hình, thiết bị chụp cắt lớp vi tính CT scanner kể từ ngày đưa vào sử dụng).

**\* Nội quy an toàn**

- Thiết bị bức xạ được lắp đặt phải bảo đảm khi sử dụng chùm tia chiếu không hướng vào tủ điều khiển, cửa ra vào, cửa sổ hoặc khu vực công chúng qua lại.

- Trung tâm sẽ xây dựng quy trình làm việc với thiết bị bức xạ, nguồn phóng xạ, nội quy an toàn bức xạ bảo đảm các yêu cầu: Quy trình làm việc chỉ rõ các bước tiến hành công việc trong vận hành thiết bị bức xạ; quy trình thao tác đối với từng thiết bị;

**2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường**

- Đối với tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông: quy định tắt máy xe khi ra vào cổng bệnh viện, bố trí các khu vực riêng cho xe cấp cứu và các xe chuyên chở ra vào bệnh viện.

- Quy định thời gian thăm bệnh cũng như các quy tắc thăm bệnh trong các phòng chuyên khoa của bệnh viện. Phổ biến quy định thăm bệnh của bệnh viện đến bệnh nhân và thân nhân.

- Dán biển báo nhắc nhở, hạn chế tiếng ồn trong các khu vực khám chữa bệnh và khu nghỉ dưỡng của bệnh viện.

- Máy phát điện đặt tại vị trí thích hợp, cách biệt với khu vực văn phòng và các khu vực nhạy cảm của bệnh viện như khu vực khám chữa bệnh, khu nghỉ dưỡng, khu

vực lưu trú của bệnh nhân và thân nhân.

- Đối với độ rung, áp dụng các biện pháp: lắp đặt máy móc thiết bị đúng quy cách, lắp đặt lò xo đàn hồi trên bệ máy kiên cố.

- Trung tâm tăng cường trồng cây xanh, cây cảnh bao quanh các đường đi nội bộ của dự án để tạo bóng mát và tạo cảm giác mát mẻ cho người bệnh và dân cư trong khu vực, ngoài ra còn điều hòa môi trường vi khí hậu... điều này vừa góp phần cải tạo môi trường không khí theo hướng tích cực, mặt khác sẽ giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra môi trường xung quanh.

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

### **2.5.1. Sự cố cháy nổ**

- Xây dựng phương án PCCC trình Công an tỉnh xem xét, phê duyệt để làm cơ sở thực hiện.

- Xây dựng nội quy PCCC của Bệnh viện và treo ở những vị trí dễ quan sát.

- Tổ chức đội ngũ PCCC được tập huấn thường xuyên theo hướng dẫn của Công an PCCC tỉnh Lạng Sơn.

- Trang bị các họng cứu hỏa đến từng tầng và không ảnh hưởng tới công tác thoát nạn và triển khai cứu chữa khi có cháy xảy ra; cầu thang mỗi tầng và khu vực có nguy cơ cháy cao (tủ điện) có đặt các bình cứu hỏa xách tay (bình bọt CO<sub>2</sub>), ngoài ra trung tâm còn trang bị hệ thống chữa cháy và tủ chữa cháy đảm bảo các tiêu chuẩn và quy định hiện hành.

- Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho cán bộ nhân viên và dán bảng hướng dẫn các bước thực hiện khi có sự cố cháy nổ tại khu vực cầu thang bộ.

- Bảo đảm thực hiện nghiêm chỉnh các yêu cầu quy phạm phòng chống cháy nổ.

### **2.5.2. Sự cố rò rỉ bức xạ**

- Bệnh viện phối hợp với tổ chức, cá nhân có đăng ký hoạt động dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ do Bộ Khoa học và Công nghệ cấp để tổ chức đào tạo an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ y tế, cụ thể như sau: đào tạo an toàn bức xạ cho nhân viên bức xạ y tế mới tuyển dụng theo chương trình đào tạo an toàn bức xạ cơ bản do Bộ Khoa học và Công nghệ quy định;

- Định kỳ ít nhất 03 năm một lần tổ chức đào tạo nhắc lại và bổ sung kiến thức

chuyên sâu, thông tin mới về an toàn bức xạ cho các nhân viên bức xạ y tế;

- Hằng năm, tổ chức huấn luyện cho các nhân viên bức xạ y tế về nội quy an toàn bức xạ, quy định của cơ sở liên quan đến bảo đảm an toàn bức xạ, quy trình ứng phó sự cố bức xạ hoặc phổ biến các quy định mới, các thông tin mới về bảo đảm an toàn bức xạ;

- Lập, cập nhật và lưu giữ hồ sơ đào tạo, huấn luyện an toàn bức xạ.

- Để chủ động với sự cố bức xạ, Bệnh viện sẽ xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở có cấu trúc theo Khoản 4, điều 28 Thông tư 25/2014/TT-BKHCN ngày 8/10/2014 của Bộ Khoa học công nghệ và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

### **2.5.3. Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải**

- *Một số biện pháp phòng ngừa các tác động trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:*

+ Thiết kế và vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật, thường xuyên theo dõi, kiểm tra và vận hành thử nghiệm trước khi vận hành chính thức trạm xử lý nước thải công suất 150m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Định kỳ, hàng năm Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh thực hiện thuê đơn vị có chức năng chuyên môn thực hiện quan trắc các chỉ tiêu chính của nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải.

+ Duy trì công tác ghi chép nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải; Bố trí cán bộ phụ trách về môi trường, được đào tạo, chuyên giao kỹ thuật vận hành, kịp thời ứng phó sự cố hỏng hóc thiết bị máy móc trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải.

+ Định kỳ tiến hành duy tu, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, phát hiện các lỗi kỹ thuật có thể mắc phải trong suốt quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- *Đối với sự cố do hệ thống XLNT bị quá tải:*

+ Nghiên cứu kỹ các tài liệu hướng dẫn về quy trình vận hành của toàn bộ hệ thống XLNT, đặc biệt là các số liệu về mặt kỹ thuật, lưu lượng thực tế xử lý phù hợp với lưu lượng thiết kế của các công trình xử lý.

+ Kiểm tra thường xuyên việc vận hành hệ thống XLNT, đảm bảo bổ sung các vật tư, thiết bị dự phòng trong trường hợp xảy ra hư hỏng hoặc sự cố kỹ thuật.

+ Khi công trình hoạt động quá tải thường xuyên do tăng lưu lượng và nồng độ

của nước thải thì báo cáo Chủ đầu tư để có biện pháp xử lý.

- Đối với sự cố do lưu lượng lớn bất thường:

+ Điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất của trạm xử lý.

+ Tiến hành tẩy rửa cống dẫn nước thải đều đặn.

+ Để tránh sự cố ngừng hoạt động của trạm xử lý do mất điện lưới, trạm xử lý nước thải cần được kết nối với máy phát điện dự phòng.

#### **2.5.4. Sự cố rủi ro nghề nghiệp**

- Tuyên truyền cho các cán bộ y bác sĩ về việc ý thức tự cứu mình trước khi cứu người bệnh bằng cách thực hiện đúng các quy trình làm việc của Bệnh viện.

- Trang bị đầy đủ các trang bị bảo hộ cá nhân cho những y bác sĩ làm việc trong môi trường nguy hiểm.

- Mua bảo hiểm nghề nghiệp cho các y bác sĩ làm việc tại Bệnh viện.

#### **2.5.5. Sự cố lan truyền dịch bệnh**

- Thực hiện tốt công tác vệ sinh chống nhiễm khuẩn tại Bệnh viện.

- Thực hiện tốt công tác thu gom, phân loại chất thải y tế, trong đó có các chất thải có tính chất nhiễm, truyền nhiễm bệnh.

- Bệnh nhân truyền nhiễm được điều trị trong khu vực cách ly theo quy định của pháp luật.

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

#### **3.1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án**

**Bảng 14: Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án**

<b>Stt</b>	<b>Công trình, biện pháp</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Kinh phí (đồng)</b>
1	Xô, sọt thu gom, phân loại chất thải rắn y tế	cái	50	10.000.000
2	Bảng hướng dẫn thu gom, phân loại chất thải y tế	cái	20	2.000.000
3	Túi chuyên dụng để lót vào xô, sọt thu gom chất thải rắn y tế	kg	100	10.000.000
4	Quây kín xung quanh khu vực xây	Hệ	01	20.000.000

Stt	Công trình, biện pháp	Đơn vị tính	Số lượng	Kinh phí (đồng)
	dựng bằng bạt và lưới chắn	thống		
5	HTXLNT công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm	hệ thống	1	500.000.000

Chi phí xây dựng các hạng mục trên chỉ là dự toán, có thể thay đổi trong quá trình thực hiện.

### **3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, BVMT**

Hệ thống xử lý nước thải của dự án đã được xây dựng hoàn thiện.

Biện pháp quây bạt quanh khu vực xây dựng được lên phương án từ khâu chuẩn bị xây dựng.

Các công trình BVMT khác của dự án đơn giản, không phải xây lắp nhiều chủ yếu là thuê mua và được lên phương án chuẩn bị thường xuyên trong quá trình vận hành ổn định.

### **3.3. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành công trình BVMT**

Việc vận hành các công trình bảo vệ môi trường do Bệnh viện phục hồi chức năng tỉnh đảm nhiệm. Ban lãnh đạo của bệnh viện có trách nhiệm quản lý các công trình này và giao nhiệm vụ đến từng thành viên trong bộ phận đảm nhiệm đảm bảo các công trình được liên tục và đúng theo quy định của Nhà nước.

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

### **4.1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các đánh giá**

Các phương pháp sử dụng để dự báo, đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- Phương pháp thống kê, lập bảng số liệu: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.

- Phương pháp danh mục: Đã sử dụng trong chương IV để nhận dạng các tác động, tóm lược nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này do Tổ chức Y tế thế giới thiết



lập nhằm ước tính tải lượng khí thải và các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án tại chương IV. Mức độ tin cậy của phương pháp này là trung bình do:

+ Quá trình tính toán, đánh giá quy mô tác động của khí thải và bụi phát sinh từ hoạt động của dự án chỉ mang tính lý thuyết, chưa đề cập đến quá trình chuyển hóa, tương tác của các chất có trong hỗn hợp khí thải, do vậy chưa đánh giá được tiềm năng gây ô nhiễm trong trường hợp có các phản ứng chuyển hóa diễn ra, do vậy mức độ của đánh giá có thể chưa sát với thực tế.

+ Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng loại xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

+ Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

+ Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định chính xác do lượng mưa phân bố không đều trong năm, do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố gây ô nhiễm môi trường: Nước thải, khí thải, CTR, an toàn lao động, vệ sinh môi trường khu vực thi công... Phương pháp liệt kê là phương pháp tương đối đơn giản, cho phép phân tích một cách sâu sắc các tác động của nhiều hoạt động khác nhau lên cùng một nhân tố. Phương pháp này được sử dụng trong Chương IV. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.

- Phương pháp mô hình: Dùng mô hình Gauss, Sutton để tính toán, dự báo và mô phỏng khả năng khuếch tán, mức độ tác động và phạm vi lan truyền TSP, SO<sub>2</sub>, CO,



NO<sub>2</sub>. Mức độ tin cậy của phương pháp này là trung bình do: Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách. Các thông số về điều kiện khí tượng có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, đất, độ ồn tại khu vực thực hiện dự án và xung quanh. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.

- Phương pháp so sánh: So sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, QCVN. Mức độ tin cậy của phương pháp này là cao.

- Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường: Khảo sát, điều tra, thu thập tài liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng giao thông, hiện trạng môi trường vùng dự án. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của dự án nên đã đưa ra các kết quả tiệm cận với thực tiễn, giúp Đơn vị và các cơ quan quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của dự án, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường tại Chương IV của báo cáo đề xuất cấp GPMT.

Các phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án đều là các phương pháp phổ biến, đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình thực hiện dự báo các tác động môi trường hiện nay tại Việt Nam và các nước trên thế giới.

#### **4.2. Mức độ chi tiết của các đánh giá**

Việc thực hiện các đánh giá tác động tới môi trường của dự án tới mỗi đối tượng trong báo cáo đều tuân theo trình tự như sau:

- Xác định và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động dựa theo từng hoạt động (từng thành phần của hoạt động) gây tác động
- Xác định quy mô không gian và thời gian của đối tượng bị tác động
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian thời gian và tính nhạy cảm của đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ mỗi hoạt động của Dự án mà còn xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi yếu tố môi trường trước mỗi hành động này. Có thể nói các đánh giá về tác động của Dự án khá chi tiết.

## CHƯƠNG V

### NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

#### 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt: Phát sinh do quá trình vệ sinh của công nhân viên và bệnh nhân tại bệnh viện.

+ Nước mưa chảy tràn: Phát sinh khi trời mưa chảy tràn trên bề mặt dự án. Tuy nhiên nước mưa chảy tràn hầu như được coi là sạch nên chỉ cần lắng qua hố lắng là có thể thoát thẳng ra môi trường. Do đó ta không tính lưu lượng xả đối với nước mưa.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 150 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Dòng nước thải: Nước thải sinh hoạt từ khu vệ sinh, khu hành chính và khu tập thể của CBCNV Bệnh viện được thu gom về hệ thống bể tự hoại 03 ngăn để xử lý. Nước thải từ bể tự hoại được đưa về HTXLNT tập trung công suất 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm để loại bỏ các vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh tồn tại trong nước thải đảm bảo đầu ra của nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B quy định giá trị C.

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

+ Các chất ô nhiễm: pH; COD; BOD<sub>5</sub>; Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>); Nitrat NO<sub>3</sub><sup>-</sup>; TSS; Pb; Fe; Cu; Coliforms; E.coli.

+ Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm: Lấy theo tiêu chuẩn so sánh QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B quy định giá trị C.

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả thải: 01 vị trí tại điểm xả thải ra công thoát nước chung đường Lê Hồng Phong: X = 02417 932; Y = 448 428.

+ Phương thức xả thải: Bơm tự động ra hệ thống công thoát nước chung.

+ Nguồn tiếp nhận: Sông Kỳ Cùng, đoạn chảy qua thành phố Lạng Sơn.

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

Dự án hoạt động với đặc thù là khám chữa bệnh không phát sinh khí thải công nghiệp và chỉ phát sinh bụi do hoạt động của các phương tiện giao thông. Nên không

thuộc đối tượng phải xin cấp phép cho hoạt động xả khí thải.

### **3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải nguy hại**

- Vị trí giám sát: tại khu vực lưu giữ CTNH
- Thông số giám sát: thành phần, khối lượng, công tác thu gom CTNH
- Thời điểm giám sát: Hàng ngày trong suốt quá trình hoạt động
- Thực hiện theo: Thông tư 36/2015/BTNMT.

### **4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

Dự án hoạt động với đặc thù là khám chữa bệnh không phát sinh tiếng ồn độ rung mà chỉ phát tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông. Nên không thuộc đối tượng phải xin cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

## CHƯƠNG VI

### KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

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

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

Thời gian vận hành thử nghiệm của hệ thống xử lý nước thải như sau:

**Bảng 15: Bảng thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm**

TT	Hạng mục công trình	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc quá trình vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 150 m <sup>3</sup> /ngày đêm	01/06/2024	30/10/2024	100 m <sup>3</sup> /ngày đêm - 120 m <sup>3</sup> /ngày đêm

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

- Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất:
  - + Lấy mẫu tổ hợp với tần suất 15 ngày/lần x 5 lần. (75 ngày)
  - + Thời gian lấy mẫu tổ hợp: 03 lần/giai đoạn; Sáng (8h-9h), trưa (11h-12h), chiều (14h-15h);
  - + Thời gian dự kiến quan trắc: 75 ngày tính từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.
- Thời gian lấy mẫu và phân tích mẫu trong giai đoạn vận hành ổn định:
  - + Lấy mẫu: 03 mẫu/3 ngày.
  - + Thời gian quan trắc: Sau khi kết thúc giai đoạn điều chỉnh, hiệu quả.

**Bảng 16: Bảng đề xuất chương trình giám sát giai đoạn vận hành thử nghiệm nước thải**

Hạng mục	Vị trí giám sát	Tần suất	Thông số giám sát	QC so sánh
Giám sát môi trường nước thải	<b>Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất</b>			
	Hồ thu nước	Lấy mẫu tổ hợp 15 ngày/lần x 5 lần	pH, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), 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 Coliform.	QCVN 28:2010/BTNMT - Cột B
	Bể điều hòa		pH, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	
	Bể thiếu khí		BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo P), Tổng Coliform.	
	Bể hiếu khí		BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N),	
	Bể lắng		Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	
	Bể khử trùng		pH, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), 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 Coliform.	
	<b>Giai đoạn vận hành ổn định</b>			
Hồ thu nước	Lấy mẫu đơn 1 ngày	pH, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S), Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Phosphat (tính theo	QCVN 28:2010/BTNMT	

			P), Dầu mỡ động thực vật, Tổng Coliform.	- Cột B
	Bể khử trùng	Lấy mẫu đơn 3 ngày	pH, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), 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 Coliform.	



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

Thực hiện các quy định về môi trường, Chủ dự án sẽ thực hiện các hoạt động quan trắc giám sát môi trường nhằm xác định kịp thời các biến đổi về chất lượng các thành phần môi trường khu vực, lập báo cáo trình cơ quan quản lý môi trường.

Nội dung chương trình giám sát môi trường bao gồm hoạt động quan trắc chất lượng môi trường nước, môi trường không khí và giám sát tình hình thu gom, xử lý chất thải, các rủi ro, sự cố,... Cụ thể như sau:

### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

#### 2.1.1. Quan trắc trong giai đoạn thi công

Giai đoạn xây dựng của dự án chỉ xây dựng thêm một số hạng mục trong thời gian ngắn do vậy đơn vị không tiến hành thực hiện quan trắc giám sát định kỳ mà tiến hành giám sát dựa trên giám sát môi trường định kỳ của Bệnh viện.

#### 2.1.2. Quan trắc trong giai đoạn vận hành thương mại

**Bảng 17: Chương trình giám sát giai đoạn vận hành thương mại**

Loại Hình	Nội dung giám sát
<b>I. Môi trường không khí</b>	
Vị trí	<i>KK.01: Tại khu vực cổng bệnh viện</i> <i>KL.V.02: Tại khu vực khối nhà hành chính + khám bệnh</i> <i>KL.V.03: Tại khối nhà điều dưỡng</i> <i>KL.V.04: Tại khối nhà phục hồi chức năng</i> <i>KL.V.05: Tại khu vực nhà hấp rác và nhà máy nước</i> <i>KL.V.06: Tại khu vực sân chơi thể thao</i>
Số lượng	<b>06 vị trí</b>
Thông số giám sát	Nhiệt độ, tiếng ồn, độ ẩm, tốc độ gió, bụi toàn phần, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO
Tần suất	06 tháng/lần
Quy chuẩn so sánh	- QCVN 02:2019/BYT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc - QCVN 03:2019/BYT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

	- QCVN 26:2016/BYT về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc - QCVN 24:2016/BYT về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc
<b>II. Nước thải y tế</b>	
<b>Vị trí</b>	NTYT: Nước thải sau khi đi ra hệ thống XLNT của dự án
<b>Số lượng</b>	01 vị trí
<b>Thông số giám sát</b>	pH, BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C), COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ); Nitrat NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ; Pb; Fe; Cu; Coliforms; E.coli
<b>Tần suất</b>	06 tháng/lần
<b>Quy chuẩn so sánh</b>	QCVN 28:2010/BTNMT (cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế
<b>III. Chất thải rắn sinh hoạt</b>	
<b>Vị trí</b>	Tại vị trí lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt và nơi đặt thùng chứa
<b>Thông số giám sát</b>	Giám sát khối lượng phát sinh, phân loại các loại rác và để rác đúng nơi quy định, giám sát việc thu gom và xử lý
<b>Thời điểm giám sát</b>	Trong suốt quá trình hoạt động (Chủ dự án tự giám sát)
<b>Nghị định áp dụng</b>	Nghị định 08/2022/NĐ-CP
<b>IV. Chất thải rắn y tế</b>	
<b>Vị trí</b>	Tại các vị trí lưu trữ chất thải y tế, và nơi đặt thùng chứa.
<b>Thông số giám sát</b>	Giám sát khối lượng phải sinh, việc thu gom, phân loại và xử lý, và thuê xử lý chất thải.
<b>Tần suất</b>	Trong suốt quá trình hoạt động (Chủ dự án tự giám sát)
<b>Thông tư áp dụng</b>	Thông tư 36/2015/BTNMT
<b>V. Chất thải nguy hại</b>	
<b>Vị trí</b>	Tại các vị trí lưu trữ chất thải nguy hại và nơi đặt thùng chứa.
<b>Thông số giám sát</b>	Giám sát khối lượng phải sinh, việc thu gom, phân loại và xử lý, và thuê xử lý chất thải.
<b>Tần suất</b>	Trong suốt quá trình hoạt động (Chủ dự án tự giám sát)
<b>Nghị định áp dụng</b>	Nghị định 38/2015/NĐ-CP

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

- Quan trắc nước thải: thông số quan trắc, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng.
- Quan trắc bụi, khí thải: số lượng, thông số giám sát, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng.

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

Kinh phí dự kiến tính theo Đơn giá quan trắc và phân tích môi trường ban hành kèm theo Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 07/05/2021 của UBND tỉnh Lạng Sơn.

**Bảng 18: Dự toán kinh phí quan trắc môi trường hàng năm**

STT	Chỉ tiêu	Đơn giá ngoài hiện trường	Đơn giá phòng thí nghiệm	Khối lượng mẫu/đợt QT	Thành tiền
<b>I</b>	<b>Nước thải y tế</b>				
1	pH	75.415	-	2	150.83
2	BOD <sub>5</sub>	84.215	192.932	2	554.294
3	COD	87.283	244.968	2	664.502
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	85.116	133.603	2	437.438
5	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	103.549	186.724	2	580.546
6	Nitrat NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	103.549	373.550	2	954.198
7	Pb	92.065	383.287	2	950.704
8	Fe	92.065	305.785	2	795.7
9	Cu	92.065	305.785	2	795.7
10	Coliforms	87.928	720.963	2	1617.782
11	E.Coli	87.928	720.963	2	1617.782
<b>II</b>	<b>Không khí xung quanh</b>				
1	Nhiệt độ	62.848	-	2	125.696
2	Độ ẩm	62.848	-	2	125.696
3	Tốc độ gió	62.848	-	2	125.696
4	Bụi	356.948	132.028	2	977.952
5	Tiếng ồn	88.812	89.072	2	355.768
6	CO	124.655	595.615	2	1440.54
7	SO <sub>2</sub>	177.698	219.975	2	795.346
8	NO <sub>2</sub>	138.701	217.287	2	711.976
<b>Tổng 1 đợt</b>					<b>22897.62</b>
<b>Tổng 2 đợt (1 năm quan trắc 2 đợt)</b>					<b>45795.24</b>

## **CHƯƠNG VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường**

Chủ dự án cam kết bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này. Nếu có gì sai trái, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

#### **2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu bảo vệ môi trường khác có liên quan**

Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau:

##### **❖ Trong giai đoạn thi công xây dựng:**

1. Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình để giảm thiểu ô nhiễm bụi, chất lượng nước mưa chảy tràn, bồi lắng, úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

2. Thu gom, phân loại và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Thu gom toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt, dịch vụ phát sinh và bố trí đủ thùng rác, không đổ bừa bãi rác thải ra môi trường. Ký hợp đồng với đơn vị chuyên trách hút bùn từ nhà vệ sinh di động xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường trong giai đoạn thi công; hợp đồng đơn vị đủ chức năng vận chuyển chất thải rắn thông thường, CTNH trong cả giai đoạn thi công xử lý theo đúng quy định.

3. Xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

4. Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn

môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng đường vận chuyển và tạo mặt bằng thi công ban đầu.

5. Có các biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu tác động của Dự án tới các hoạt động giao thông; cải tạo, nâng cấp các công trình giao thông bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện dự án; thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về trật tự, an ninh.

6. Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, đảm bảo an toàn giao thông và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

7. Cam kết chịu trách nhiệm đến cùng đối với các sự cố do chủ đầu tư gây ra trong quá trình thi công xây dựng cơ bản của dự án và thực hiện các giải pháp khắc phục nếu xảy ra sự cố.

8. Thực hiện định kỳ chế độ quan trắc môi trường nhằm mục đích xác định được các thông số ô nhiễm trên cơ sở đó lập các kế hoạch xử lý kịp thời.

9. Chủ dự án cam kết sẽ xuất trình đầy đủ hồ sơ, bằng chứng việc đã thực hiện đúng các quy định theo yêu cầu của Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng khi cơ quan chuyên môn về xây dựng có thẩm quyền yêu cầu. Đồng thời, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với các đơn vị nhà thầu triển khai các quy trình, thủ tục về đầu tư xây dựng theo đúng quy định hiện hành. Cam kết không sử dụng xe vận chuyển quá tải.

**❖ Trong giai đoạn vận hành:**

1. Thu gom xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án qua hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột B.

2. Thu gom, phân loại và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình vận hành bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày

10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

3. Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan.

4. Có các biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu tác động của Dự án tới các hoạt động giao thông; cải tạo, nâng cấp các công trình giao thông bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện dự án.

5. Thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh đề xuất cấp giấy phép môi trường được phê duyệt và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

6. Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

8. Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

9. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với GPMT đã được duyệt, Chủ dự án sẽ có văn bản báo cáo và chỉ thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản có chấp thuận của cấp có thẩm quyền.

# PHỤ LỤC