

CÔNG TY TNHH Y TẾ HÙNG HÙNG

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

của dự án

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ
HÀ NỘI - ĐỒNG VĂN**

Địa điểm: Khu đô thị Đồng Văn Xanh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

CHỦ DỰ ÁN



CHỦ TỊCH HĐQT-GIÁM ĐỐC
Nguyễn Duy Hùng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



PHÓ GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THỊ THANH THỦY

Hà Nam, tháng 8. năm 2022

**CÔNG TY TNHH
Y TẾ HUNG HÙNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 105 / CV - YTHH

Hà Nam, ngày 02 tháng 8 năm 2022

V/v đề nghị cấp giấy phép môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”.

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam

1. Chúng tôi là Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng, Chủ đầu tư dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn” thuộc số thứ tự 11, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn” thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam.

2. Địa chỉ trụ sở chính của Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng: Tổ dân phố Đông Hải, phường Duy Hải, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

3. Địa điểm thực hiện dự án: Khu đô thị Đồng Văn Xanh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 0700787590 đăng ký lần đầu ngày 09/03/2017, thay đổi lần thứ 5 ngày 16/03/2022.

- Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng đã được UBND tỉnh Hà Nam lựa chọn thực hiện dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn theo Quyết định số 742/QĐ-UBND ngày 11/5/2018.

- Ngày 6/11/2018, UBND tỉnh Hà Nam ban hành Quyết định số 3269/UBND-GTXD về việc đồng ý chủ trương cho phép điều chỉnh mở rộng diện tích dự án.

4. Người đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng:

- Ông: Nguyễn Duy Hưng
- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng thành viên
- Điện thoại: 0904153638

5. Người liên hệ trong quá trình tiến hành thủ tục: Trần Văn Công.

- Chức vụ: nhân viên
- Điện thoại: 0987592218

Chúng tôi gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam hồ sơ gồm:

- Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”.



- 01 (một) bản thuyết minh dự án đầu tư của dự án “ Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”.

Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam xem xét cấp Giấy phép môi trường của dự án “ Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”.

Xin trân trọng cảm ơn!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu Cty./.

CÔNG TY TNHH Y TẾ HÙNG HÙNG



CHỦ TỊCH HĐQT-GIÁM ĐỐC
Nguyễn Duy Hùng



MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vii
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	1
1.2. Tên dự án đầu tư	1
1.2.1. Tên dự án	1
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án	2
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án	7
1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư.....	7
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án.....	8
1.3.1. Các hạng mục công trình của dự án	8
1.3.2. Công suất của dự án	21
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	24
1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng	24
1.4.2. Giai đoạn vận hành.....	28
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:	40
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án	40
1.5.2. Vốn đầu tư	40
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	40
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	42
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	42
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường.....	42
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	47
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	47
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	47
3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	47
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	52
3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải ..	53

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	53
3.2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi	53
3.3. Hiện trạng thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	53
3.3.1. Thời gian và điều kiện thời tiết tại thời điểm lấy mẫu	53
3.3.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường	54
Chương IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	57
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	57
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng	57
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	76
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	85
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành	85
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	106
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	125
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí	125
4.3.2. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	126
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	127
4.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá	127
4.4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá	127
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	130
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	130
5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải	130
5.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa	130
5.1.3. Dòng nước thải	130
5.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của chất ô nhiễm theo dòng nước thải ...	130
5.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải	131
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	131
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	131
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	133
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án	133
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	133

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	133
6.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	134
6.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	134
6.2.2. Giai đoạn vận hành.....	135
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	136

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

B	
BTCT	Bê tông cốt thép
BVMT	Bảo vệ môi trường
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
C	
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
Đ	
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
K	
KĐT	Khu đô thị
KT-XH	Kinh tế xã hội
N	
NĐ	Nghị định
P	
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
Q	
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
T	
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu chuẩn xây dựng
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	Tài nguyên môi trường
U	
UBND	Ủy ban nhân dân
W	
WHO	Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khớp góc phần đất dự án đang hoạt động (lô TM3)	2
Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khớp góc phần đất dự án mở rộng (lô TM4)	3
Bảng 1.3. Các hạng mục công trình	8
Bảng 1.4. Các hạng mục công trình trong toà nhà 7 tầng đang hoạt động (lô TM3)	9
Bảng 1.5. Bố trí công năng tại nhà khám chữa bệnh (phần mở rộng)	13
Bảng 1.6. Phân bố khoa giường	21
Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ giai đoạn thi công xây dựng ..	25
Bảng 1.8. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án	27
Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị đã lắp đặt tại lô TM3	28
Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị lắp đặt bổ sung tại lô đất TM4	31
Bảng 1.11. Dự báo nhu cầu sử dụng vật liệu, hóa chất	34
Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng nước tại khu đất TM3	38
Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước tại khu đất TM4	39
Bảng 2.1. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt	45
Bảng 2.2. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước	45
Bảng 2.3. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải	45
Bảng 2.4. Khả năng tiếp nhận nước thải	45
Bảng 3.1. Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)	48
Bảng 3.2. Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị: %)	49
Bảng 3.3. Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị $^{\circ}\text{C}$)	50
Bảng 3.4. Giờ nắng trong các tháng và năm (Đơn vị: giờ)	50
Bảng 3.5. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại kênh I3-3	52
Bảng 3.6. Thời gian lấy mẫu và phân tích môi trường khu vực thực hiện dự án	54
Bảng 3.7. Vị trí lấy mẫu và ký hiệu mẫu không khí xung quanh	54
Bảng 3.8. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh	54
Bảng 3.9. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý	55
Bảng 3.10. Kết quả phân tích đất tại khu vực dự án	56
Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường	59
Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển	60
Bảng 4.3. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách	61
Bảng 4.4. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công	63
Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	63
Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	64
Bảng 4.7. Nồng độ khí thải từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công xây dựng	64
Bảng 4.8. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)	67

Bảng 4.9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng	67
Bảng 4.10. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	71
Bảng 4.11. Giới hạn ồn của một số máy móc, thiết bị	72
Bảng 4.12. Giới hạn rung của các thiết bị	73
Bảng 4.13. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện.....	87
Bảng 4.14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện 400KVA	87
Bảng 4.15. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện 750KVA	88
Bảng 4.16. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu.....	88
Bảng 4.17. Kết quả phân tích nước thải trước xử lý.....	92
Bảng 4.18. Thành phần nước mưa chảy tràn	93
Bảng 4.19. Khối lượng rác thải y tế thông thường.....	94
Bảng 4.20. Thành phần CTNH giai đoạn hoạt động.....	96
Bảng 4.21. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người	100
Bảng 4.22. Mức độ ảnh hưởng của nhiễu xạ lên cơ thể con người	104
Bảng 4.23. Các thông số cơ bản của HTXLNT 01	110
Bảng 4.24. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho HTXLNT 01	110
Bảng 4.25. Các thông số cơ bản của HTXLNT 02	113
Bảng 4.26. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho HTXLNT 02	113
Bảng 4.27. Danh mục công trình bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí.....	125
Bảng 4.28. Mức độ tin cậy của các đánh giá tác động từ nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	128
Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	130
Bảng 5.2. Giá trị giới hạn tiếng ồn và độ rung	132
Bảng 6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 02 hệ thống xử lý nước thải.....	133
Bảng 6.2. Kế hoạch lấy mẫu nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	133
Bảng 6.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng.....	134
Bảng 6.4. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành ổn định.....	135

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án.....	3
Hình 1.2. Các đối tượng xung quanh dự án	7
Hình 1.3. Một số hình ảnh hiện trạng của bệnh viện	18
Hình 1.4. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý của dự án.....	41
Hình 4.1. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn	106
Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 01 tại lô TM3	108
Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 02 tại lô TM4	112
Hình 4.4. Sơ đồ thể hiện nhân sự quản lý môi trường của nhà máy.....	127

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH Y TẾ HUNG HÙNG

- Địa chỉ trụ sở chính: Tổ dân phố Đông Hải, phường Duy Hải, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Ông Nguyễn Duy Hưng

- Chức vụ : Chủ tịch hội đồng thành viên

- Điện thoại: 0904153638

- Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng được Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Hà Nam cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên, mã số doanh nghiệp 0700787590 đăng ký lần đầu ngày 09/03/2017, thay đổi lần thứ 5 ngày 16/03/2022.

- Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng đã được UBND tỉnh Hà Nam lựa chọn thực hiện dự án đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn theo Quyết định số 742/QĐ-UBND ngày 11/5/2018. Dự án được thực hiện tại lô TM3.

- Ngày 6/11/2018, UBND tỉnh Hà Nam ban hành Quyết định số 3269/UBND-GTXD về việc đồng ý chủ trương cho phép điều chỉnh mở rộng diện tích dự án tại vị trí lô TM4.

1.2. Tên dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án

“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ HÀ NỘI – ĐỒNG VĂN”

Thông tin chung về quá trình triển khai thực hiện Dự án:

Ngày 11/5/2018, UBND tỉnh Hà Nam ban hành Quyết định số 742/QĐ-UBND về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án đầu tư xây dựng bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội – Đồng Văn tại Khu đô thị Đồng Văn, xã Duy Minh, huyện Duy Tiên, tỉnh Hà Nam (nay là phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam), trong đó Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng là nhà đầu tư đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật, tài chính. Sau khi được lựa chọn, Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng đã tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án tại lô TM3 và được Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Hà Nam cấp Quyết định số 227/QĐ-STN&MT ngày 31/8/2018 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường; Sở TNMT tỉnh Hà Nam cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH với mã số QLCTNH: 35.000579.T cấp ngày 3/5/2019; UBND tỉnh Hà Nam cấp giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 38/GP-UBND ngày 23/7/2019. Sở TNMT tỉnh Hà Nam cấp giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 631/GXN-STN&MT ngày 14/4/2022. Bệnh viện đã đi vào hoạt động từ ngày 21/11/2019.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Tuy nhiên căn cứ theo TCXDVN 365:2007 về hướng dẫn thiết kế bệnh viện đa khoa thì các chỉ tiêu về diện tích khu đất đầu tư không đảm bảo để bố trí các phòng/ban chuyên môn, Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng đã quyết định mở rộng diện tích dự án (vẫn giữ nguyên quy mô 60 giường bệnh) và được UBND tỉnh Hà Nam cấp Quyết định số 3269/UBND-GTXD ngày 06/11/2018 về việc đồng ý chủ trương cho phép điều chỉnh mở rộng diện tích dự án tại vị trí lô TM4 có diện tích 2.218m². Việc mở rộng dự án sẽ góp phần bổ sung một số hạng mục phụ trợ và một số các dịch vụ phục vụ công tác khám chữa bệnh chưa được tính toán đầu tư tại lô đất TM3 như khu vực để xe; khu vực căng tin, khoa khám bệnh dịch vụ (khám bệnh theo yêu cầu); khoa vô khuẩn, khoa đông y, khoa thăm dò chức năng; các khoa xét nghiệm; khoa điều trị tích cực và chống độc; bộ phận y học thực nghiệm,...

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án

1.2.2.1. Địa điểm thực hiện dự án

Dự án được triển khai tại Khu đô thị Đồng Văn Xanh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam với tổng diện tích là 4.430m², trong đó phần dự án đang hoạt động thuộc lô TM3 có diện tích 2.212m² được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CR 944015 ngày 08/05/2019, phần dự án mở rộng được thực hiện tại lô TM4 có diện tích khoảng 2.218m² được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CR 944014 ngày 08/05/2019 (*Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất được đính kèm phần phụ lục*).

Hai lô đất thực hiện dự án được ngăn cách bởi tuyến đường Tôn Thất Tùng. Ranh giới tiếp giáp dự án như sau:

- Đối với phần đất dự án đang hoạt động (lô TM3):

- + Phía Bắc tiếp giáp với quốc lộ 38;
- + Phía Nam tiếp giáp với nhà dân;
- + Phía Đông tiếp giáp với đường Đặng Thuỳ Trâm;
- + Phía Tây tiếp giáp đường Tôn Thất Tùng;

Tọa độ các điểm mốc giới của lô đất được xác định bằng hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105⁰⁰, múi chiếu 3⁰ được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khếp góc phần đất dự án đang hoạt động (lô TM3)

Số hiệu đỉnh thửa	Hệ tọa độ VN 2000	
	X	Y
1	2283675.45	594654.61
2	2283679.92	594660.08
3	2283676.47	594693.91
4	2283673.18	594696.59
5	2283623.37	594691.55
6	2283627.60	594449.77
1	2283675.45	594654.61

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”**

- Đối với phần đất dự án mở rộng (lô TM4):
- + Phía Bắc tiếp giáp Quốc lộ 38;
- + Phía Tây tiếp giáp đường Trần Quý Cáp;
- + Phía Đông tiếp giáp đường Tôn Thất Tùng;
- + Phía Nam tiếp giáp nhà dân.

Tọa độ các điểm mốc giới của lô đất được xác định bằng hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105⁰⁰⁰, múi chiều 3⁰ được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khép góc phần đất dự án mở rộng (lô TM4)

Số TT	Hệ tọa độ VN 2000	
	X (m)	Y (m)
1	2283679.58	594613.81
2	2283685.05	594609.34
3	2283688.45	594575.51
4	2283685.76	594572.22
5	2283635.83	594567.17
6	2283631.60	594608.96
1	2283679.58	594613.81



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án

1.2.2.2. Mối tương quan của địa điểm thực hiện dự án với các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội xung quanh khu vực dự án có khả năng chịu tác động của dự án

a. Đối tượng tự nhiên

** Hệ thống kênh mương, sông suối, ao hồ*

- Trong khuôn viên khu đất dự án không có kênh mương, sông suối, ao hồ.
- Xung quanh dự án về phía Bắc và phía Nam là kênh tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp của nhân dân trong khu vực và thoát nước mưa, nước thải. Nước thải của dự án được dẫn xả ra kênh I3-3 phía Nam dự án, cách dự án 450m. Kênh I3-3 được sử dụng cho hoạt động sản xuất nông nghiệp cũng như tiếp nhận nước thải của các hộ dân trong khu vực, thoát nước mưa chảy tràn cho khu vực.

- Nước từ kênh I3-3 được dẫn xả ra sông Nhuệ. Sông nằm cách dự án 800m về phía Tây Nam.

- Cách dự án 500m về phía Tây là hồ điều hoà của Khu đô thị Đồng Văn Xanh.

** Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên*

Trong vòng bán kính 2km xung quanh dự án không xuất hiện các khu dự trữ sinh quyển, vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên.

b. Đối tượng kinh tế - xã hội

** Khu dân cư*

- Dự án cách nhà dân trong KĐT Đồng Văn Xanh với khoảng cách gần nhất là 15m về phía Đông.

- Cách dự án 500m về phía Đông Bắc là khu dân cư thôn Ninh Lão, phường Duy Minh.

- Cách dự án 550m về phía Nam là khu dân cư thôn Chuông, phường Duy Minh.

** Hệ thống đường giao thông*

Dự án nằm trong KĐT Đồng Văn Xanh, phía Bắc dự án là Quốc lộ 38. Quốc lộ 38 có khả năng lưu thông xe có tải trọng lớn.

Hệ thống đường giao thông nội bộ của KĐT Đồng Văn Xanh được thiết kế hợp lý để phục vụ việc đi lại của các phương tiện giao thông đến từng lô đất một cách dễ dàng, thuận tiện. Bề mặt đường khu trung tâm rộng 36m, đường nhánh rộng 24m. Bao quanh dự án là các tuyến đường Đặng Thùy Trâm, Tôn Thất Tùng, Trần Quý Cáp.

Như vậy dự án có hệ thống giao thông tương đối thuận lợi cho công tác vận chuyển nguyên nhiên vật liệu cũng như giao thương hàng hóa. Đồng thời việc đi lại của cán bộ nhân viên, người khám bệnh được thuận tiện, dễ dàng.

** Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử*

Cách dự án 650m về phía Tây Nam là chùa làng Chuông, dự án cách chùa Cả phường Duy Hải 1km về phía Tây Bắc.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

** Trụ sở cơ quan hành chính*

Dự án cách UBND phường Duy Minh 750m về phía Đông Bắc.

** Trường học, cơ sở y tế*

- Dự án cách trường tiểu học Duy Minh 850m về phía Đông Bắc, cách trường THCS Duy Hải 1,1km về phía Tây Bắc, cách trường mầm non Duy Hải 1,2km về phía Tây Bắc.

- Dự án cách Phòng khám đa khoa y cao Hoa Hồng 10m về phía Tây; cách trạm y tế phường Duy Minh 600 về phía Đông Bắc.

** Chợ*

Dự án cách chợ đầu mối Duy Minh 550m về phía Đông Bắc; chợ Đại 900m về phía Tây Nam.

** Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ*

- Dự án cách khách sạn Bảo Sơn 100m về phía Bắc.

- Cách dự án 150m về phía Đông Bắc là cây xăng Petrolimex.

- Cách dự án 800m về phía Đông Bắc là KCN Đồng Văn.

- Cách dự án 1,4km về phía Nam là CCN Ngọc Động.

- Xung quanh dự án bán kính 500m có một số nhà hàng Kẽm Trống, 286, Phương Anh, Dân Béo,...), nhà nghỉ (Hồng Ngọc, Hồng Quang), cửa hàng cafe (Dream Coffe, Lion coffe, TocoToco Đồng Văn).

=> Dự án nằm trong khu vực có giao thông thuận lợi, cùng với lợi thế mật độ dân số cao, giao thông liên tỉnh phát triển do vậy việc hình thành bệnh viện hiện đại sẽ là điểm đến đối với người dân trong và ngoài tỉnh. Vị trí dự án cách xa trường học, công trình tôn giáo, cơ quan hành chính do vậy hoạt động của dự án chủ yếu tác động tới cán bộ, nhân viên của dự án, người tới khám chữa bệnh và các hộ dân, cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án. Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông của khu vực, ảnh hưởng tới an ninh trật tự của khu vực. Nếu chất thải từ dự án không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường, sức khỏe của người dân xung quanh dự án và hạ tầng khu vực.

Một số hình ảnh các đối tượng xung quanh dự án:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”



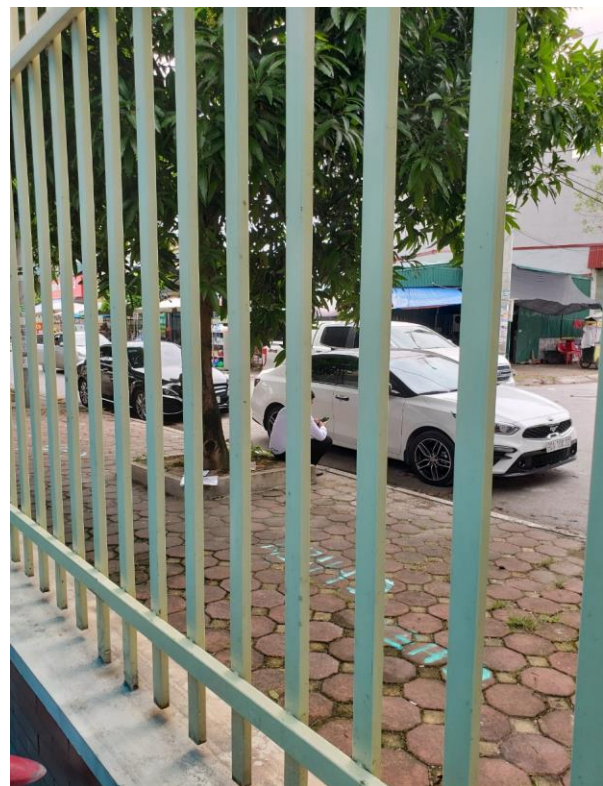
Quốc lộ 38 trước mặt dự án



Đường Tôn Thất Tùng giữa 2 lô đất dự án



Cổng bệnh viện đang hoạt động



Xung quanh bệnh viện



Kênh I3-3

Hình 1.2. Các đối tượng xung quanh dự án

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án

- Đối với công trình tại lô TM3:
 - + Sở Xây dựng cấp giấy phép xây dựng số 631/GPXD-SXD ngày 25/4/2019.
 - + Sở TNMT tỉnh Hà Nam cấp Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 227/QĐ-STN&MT ngày 31/8/2018.
 - + Sở TNMT tỉnh Hà Nam cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH với mã số QLCTNH: 35.000579.T cấp ngày 3/5/2019.
 - + UBND tỉnh Hà Nam cấp giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 38/GP-UBND ngày 23/7/2019.
 - + Sở TNMT tỉnh Hà Nam cấp giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 631/GXN-STN&MT ngày 14/4/2022.

- Đối với công trình tại lô TM4:

Ngày 14/12/2018, Sở Xây dựng ban hành kết quả thẩm định số 2336/SXD-QLXD về việc điều chỉnh thiết kế cơ sở Dự án đầu tư xây dựng bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn.

1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư

Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): dự án nhóm B.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Căn cứ số thứ tự 11, phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và khoản 1, điều 39, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn” thuộc đối tượng phải lập Hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam thẩm định và phê duyệt.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án

1.3.1. Các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục công trình tại dự án như sau:

Bảng 1.3. Các hạng mục công trình

Ký hiệu	Tên hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)
I	Khu đất đang hoạt động (lô TM3)		
1	Nhà làm việc 07 tầng	1.002	7.014
2	Bốt bảo vệ	2,25	2,25
3	Cây xanh, thảm cỏ	553	
4	Bể nước ngầm	18	
5	Nhà để máy phát điện	18	
6	Trạm xử lý nước thải tập trung	18	
7	Sân đường giao thông nội bộ	508	
8	Trạm biến áp	2	
9	Khu vực để xe	39,97	
10	Khu vực kho chứa CTR thông thường	10,89	10,89
11	Nhà điều hành trạm xử lý nước thải	10,89	10,89
12	Khu vực đặt trạm cách ly khi có dịch bệnh truyền nhiễm (kiểu trạm dã chiến)	29	29
II	Khu đất mở rộng (lô TM4)		
1	Nhà khám chữa bệnh (07 tầng)	879	5.739
2	Nhà bảo vệ số 1	10,1	10,1
3	Bốt bảo vệ số 2	3,2	3,2
4	Trạm biến áp	50	
5	Khu xử lý nước thải	19,2	
6	Bãi đỗ xe	1.285	
6.1	Bãi đỗ xe ngoài trời	184	
6.2	Bãi đỗ xe trong nhà (tầng trệt)	879	
6.3	Bãi đỗ xe kết hợp cây xanh	222	
7	Vườn hoa xây xanh	444	
8	Sân đường nội bộ	406,5	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

1.3.1.1. Các hạng mục công trình chính

a. Nhà khám chữa bệnh (đang hoạt động)

Là tòa nhà làm việc 7 tầng, 1 tum được đặt giữa khu đất, có khoảng lùi hợp lý, tạo vẻ mỹ quan cho công trình. Các hạng mục phụ trợ được bố trí xung quanh.

Tòa nhà có kích thước: Bước gian 5,2m-6m-6,5m; chiều rộng phòng 5,2m; chiều cao công trình là 26,2m tính từ cốt nền sân đến đỉnh mái. Hành lang bên thông thủy rộng 3m. Cầu thang 3,6m. Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhựa lõi thép và cửa gỗ. Nền nhà và nền hành lang tầng 1 lát gạch granit nhân tạo 600x600 sáng màu. Nền nhà hành lang tầng 2 đến 7 lát gạch granit nhân tạo 400x400 sáng màu. Tam cấp lát đá granit màu đen, cổ bậc màu trắng. Nền nhà vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300. Tường trong và ngoài nhà, cột, dầm, trần lãn sơn 3 nước màu sắc tùy vị trí. Lan can hành lang tầng lửng xây gạch đặc, lan can hành lang tầng 2-7 là lan can sắt, lan can cầu thang sử dụng lan can sắt tay vịn gỗ. Mặt đứng phía trước công trình sử dụng vách kính khung nhôm, kính màu xanh dương. Phần khung bên ngoài tầng 01 sử dụng kết cấu bê tông cốt thép. Mái công trình lát gạch chống nóng kích thước 220x105x150mm, phần mái đua kết cấu bê tông cốt thép. Giao thông ra vào các không gian chức năng được bố trí hợp lý, đảm bảo về công năng sử dụng cũng như đảm bảo khả năng thoát người được thiết kế phù hợp, thuận tiện.

Toà nhà được bố trí các không gian chức năng như sau:

Bảng 1.4. Các hạng mục công trình trong toà nhà 7 tầng đang hoạt động (lô TM3)

Tầng thứ	Hạng mục	Diện tích sàn (m²)	Số lượng phòng
Tầng 1	Phòng đón tiếp (tiếp nhận hồ sơ, trả kết quả và thanh toán)	37	01
	Phòng cấp cứu	50	01
	Phòng thuốc và kho thuốc	25	01
	Phòng khám (loại 12m ²)	12	02
	Phòng khám (loại 13m ²)	13	06
	Phòng kỹ thuật điện	5	01
	Khu xét nghiệm máu + sinh hóa	76	01
	Phòng chụp X quang (bao gồm khu vực chụp XQ, khu làm việc của nhân viên bức xạ)	33	01
	Phòng chụp CT (bao gồm khu vực chụp CT, khu làm việc của nhân viên bức xạ)	33	01
	Phòng chụp MRI	33	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

	Phòng xử lý chuẩn đoán hình ảnh	12	01
	Khu WC chung	34	01
	Khu WC nhân viên	13	01
	Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01
Tầng 2	Phòng hành chính	34	01
	Phòng thủ thuật 1	50	01
	Phòng thủ thuật 2	34	01
	Phòng tiêu thủ thuật	20	01
	Phòng sau tiêu thủ thuật	20	01
	Phòng đệm	16	01
	Phòng nội soi đại tràng, dạ dày	34	01
	Phòng nội soi tai mũi họng	34	01
	Phòng siêu âm	34	03
	Phòng siêu âm 4 VIP	41	01
	Phòng khám (loại nhỏ)	15	02
	Phòng khám (loại lớn)	17	02
	Khu dịch vụ sản khoa	36	02
	Phòng kho chứa dụng cụ, vật tư y tế	7,5	01
	WC nhân viên	7,5	01
	Khu WC chung	34	01
Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01	
Tầng 3	Phòng giao ban	34	01
	Phòng hội chẩn	34	01
	Phòng hấp sấy dụng cụ	34	01
	Phòng phẫu thuật 1	40	01
	Phòng phẫu thuật 2	26	01
	Phòng phẫu thuật 3	34	01
	Phòng hậu phẫu	34	03
	Phòng chăm sóc VIP	34	01
	Phòng điều trị VIP	34	02
	Phòng điều trị VIP	36	01
	Phòng điều trị VIP	46,5	01
	Phòng trực bác sỹ	10	01
	Phòng tiền phẫu thuật	34	01
	Phòng WC thay đồ	34	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

	WC nhân viên	7,5	01
	Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01
Tầng 4	Phòng giao ban	34	01
	Phòng điều trị khoa ngoại	72	02
	Phòng điều trị khoa nội	72	02
	Phòng điều trị VIP	29	03
	Phòng điều trị VIP	46,5	01
	Phòng WC	34	01
	WC nhân viên	7,5	01
	Phòng trực bác sỹ	20,5	01
	Phòng trực Y tá	20	01
	Phòng kho chứa dụng cụ, vật tư y tế	10	02
	Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01
Tầng 5	Phòng họp giao ban	34	01
	Phòng trực Y tá	20	01
	Phòng trực Bác sỹ	20,5	01
	Phòng điều trị khoa mắt (loại lớn)	72	01
	Phòng điều trị khoa mắt (loại nhỏ)	29	01
	Phòng điều trị khoa thần kinh (loại lớn)	72	01
	Phòng điều trị khoa thần kinh (loại nhỏ)	29	01
	Phòng điều trị khoa khoa nhi (loại lớn)	72	01
	Phòng điều trị khoa nhi (loại nhỏ)	29	01
	Phòng điều trị khoa tai mũi họng và răng hàm mặt	72	01
	Phòng điều trị tổng hợp	46,5	01
	Phòng WC chung	34	01
	Phòng WC nhân viên	7,5	01
	Phòng kho chứa dụng cụ, vật tư y tế	10	02
Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01	
Tầng 6	Phòng họp giao ban	34	01
	Phòng trực Y tá	20	01
	Phòng trực Bác sỹ	20,5	01
	Phòng khám đông y	17	02
	Phòng xoa bóp bấm huyệt	17	01
	Phòng châm cứu	17	01
	Phòng điều trị quang điện, trị nhiệt	34	01
	Phòng điều trị thủy trị liệu	29	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

	Phòng cấp phát thuốc	29	01
	Phòng điều trị khoa tiết niệu	72	01
	Phòng điều trị khoa thẩm mỹ	34	01
	Phòng khám khoa thẩm mỹ	17	01
	Phòng điều trị VIP	29	01
	Phòng điều trị phục hồi chức năng	46,5	01
	Phòng WC chung	34	01
	Phòng WC nhân viên	7,5	01
	Phòng kho chứa dụng cụ, vật tư y tế	10	02
	Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01
Tầng 7	Phòng họp giao ban	34	01
	Phòng trực Y tá	17	01
	Phòng trực quản trị	17	01
	Phòng tổ chức	17	01
	Phòng kế hoạch tổng hợp	17	01
	Phòng hành chính	34	01
	Phòng hội trường	72	01
	Phòng giám đốc	50	01
	Phòng tài chính	20,5	01
	Phòng văn thư	20	01
	Phòng giặt là	72	01
	Phòng căng tin, bếp ăn	46,5	01
	Phòng điều trị phục hồi chức năng	46,5	01
	Phòng WC chung	34	01
	Phòng WC nhân viên	7,5	01
	Phòng kho chứa dụng cụ, vật tư y tế	10	01
	Khu vực thang máy vận chuyển rác	15	01
Tầng tum	Kho CTNH	21	01

(Nguồn: Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng)

b. Nhà khám chữa bệnh (phần mở rộng - chưa xây dựng)

- Kiến trúc:

+ Công trình cao 07 tầng, tầng trệt cao 2,55m, tầng 1 cao 4,35m, tầng 2 đến tầng 6 mỗi tầng cao 3,6m; mái cao 3,4m; tổng chiều cao công trình 27,55m (tính từ cos sân hoàn thiện đến cos đỉnh mái). Giao thông theo phương đứng gồm 03 cầu thang bộ và 02 thang máy, theo phương ngang là sảnh và hành lang.

**Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”**

+ Sử dụng vách kính cường lực, cửa ngăn cháy EI30, kết hợp tường xây tạo thành kết cấu bao che ngoài nhà. Không gian trong nhà được ngăn các phòng bằng tường xây.

+ Nền nhà lát gạch Granite 800x800; nền phòng vệ sinh lát gạch granite chống trơn; tường trong nhà sơn màu tùy chọn, tường ngoài nhà sơn trắng.

+ Mái bằng BTCT, trần nội thất sử dụng trần thạch cao, riêng trần tầng 6 sử dụng trần thạch cao chống nóng. Tường ngoại thất sơn màu trắng sứ, tường nội thất phía trong sơn màu.

+ Hệ thống cửa đi xung quanh bên ngoài, nội bộ và cửa sổ bằng cửa khung nhôm kính.

+ Tất cả tường bao và tường ngăn phòng xây gạch chỉ M75#, vữa xi măng M75#.

- Kết cấu:

+ Phần móng: móng BTCT mác 250 đến 350.

Sử dụng cọc BTCT đúc sẵn tiết diện 300x300, bê tông mác 250, thép chịu lực.

Bê tông đài móng, dầm móng, giằng móng sử dụng bê tông mác 350.

+ Phần thân: nhà thiết kế hệ khung BTCT chịu lực. Cột, dầm, sàn sử dụng bê tông mác 300.

- Bố trí công năng tại toà nhà như sau:

Bảng 1.5. Bố trí công năng tại nhà khám chữa bệnh (phần mở rộng)

Tầng	Hạng mục	Diện tích sàn (m²)	Số lượng phòng
Trệt	Khu để xe	879	-
Tầng 1	Phòng khám (loại 68m ²)	68	01
	Phòng khám (loại 28m ²)	28	01
	Phòng khám (loại 27,5m ²)	27,5	01
	Phòng khám (loại 25m ²)	25	01
	Phòng khám (loại 20,5m ²)	20,5	02
	Phòng khám (loại 19,5m ²)	19,5	01
	Quầy đón tiếp	4	01
	Quầy thanh toán	9	01
	Quầy thuốc	21	01
	Phòng trực	9	01
	Khu đợi	19	01
	WC nam	19	01
	WC nữ	19	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Tầng 2	Phòng khám (loại 41m ²)	41	02
	Phòng khám (loại 28m ²)	28	02
	Phòng khám (loại 27,5m ²)	27,5	01
	Phòng khám (loại 25m ²)	25	02
	Phòng khám (loại 20,5m ²)	20,5	02
	Phòng khám (loại 19,5m ²)	19,5	04
	Khu đợi 01	19	01
	Khu đợi 02	23,5	01
	WC nam	19	01
	WC nữ	19	01
	Phòng trực	9	02
Tầng 3	Phòng khám (loại 41m ²)	41	02
	Phòng khám (loại 39m ²)	39	02
	Phòng điều trị (loại 28m ²)	28	02
	Phòng khám (loại 27,5m ²)	27,5	01
	Phòng khám (loại 25m ²)	25	02
	Phòng khám (loại 20,5m ²)	20,5	02
	Khu đợi 01	19	01
	Khu đợi 02	23,5	01
	WC nam	19	01
	WC nữ	19	01
	Phòng trực	9	02
Tầng 4	Phòng làm việc (loại 41m ²)	41	02
	Phòng làm việc (loại 39m ²)	39	02
	Phòng làm việc (loại 27,5m ²)	27,5	01
	Phòng làm việc (loại 25m ²)	25	02
	Phòng làm việc (loại 23m ²)	23	01
	Phòng khám (loại 28m ²)	28	02
	Phòng họp chung	41	01
	Phòng trực	9	02
	Khu đợi	19	01
	WC nam	19	01
	WC nữ	19	01
Tầng 5	Kho dụng cụ (phòng 41m ²)	41	02
	Kho dụng cụ (phòng 25m ²)	25	01
	Kho dụng cụ (phòng 23m ²)	23	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

	Kho để dụng cụ - máy thiết bị (phòng 56m ²)	56	01
	Kho để dụng cụ - máy thiết bị (phòng 39m ²)	39	01
	Kho thuốc (phòng 41m ²)	41	01
	Kho thuốc (phòng 39m ²)	39	01
	Kho thuốc (phòng 27,5m ²)	27,5	01
	Kho thuốc (phòng 25m ²)	25	01
	Khu đợi	19	01
	WC nam	19	01
	WC nữ	19	01
Tầng 6	Kho vải (phòng 41m ²)	41	02
	Kho vải (phòng 25m ²)	25	01
	Khu soạn chia	33	01
	Khu bếp	33	01
	Phòng giặt là	56	01
	Khu ăn chung	130	01
	Kho thực phẩm (phòng 27,5m ²)	27,5	01
	Khu để dụng cụ - máy thiết bị	39	01
	Khu đợi	19	01
	WC nam	19	01
	WC nữ	19	01

(Nguồn: Hồ sơ bản vẽ thiết kế cơ sở)

1.3.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Nhà bảo vệ

- Bốt bảo vệ (lô đất TM3 đã xây dựng): Diện tích 2,25m², nhà 01 tầng; chiều cao 2,8m. Mái lợp tôn, bốt làm bằng vật liệu nhôm kính.

- Nhà bảo vệ (lô TM4 - chưa xây dựng): Công trình cao 01 tầng, chiều cao 3,6m. Diện tích 10,1m². Kết cấu móng bằng BTCT, tường cổ móng xây gạch. Phần thân kết cấu cột, dầm, sàn BTCT chịu lực.

- Bốt bảo vệ (lô TM4 - chưa xây dựng): Diện tích 3,2m², nhà 01 tầng; chiều cao 2,8m. Mái lợp tôn, bốt làm bằng vật liệu nhôm kính.

b. Cổng, tường rào

Cả 2 lô đất đều sử dụng cổng mô tơ điện điều khiển. Tường rào thép hình kết hợp xây gạch, vữa xây mác 75, quét vôi ve hoàn thiện; móng tường xây gạch.

c. Khu vực cách ly người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm khi đến khám chữa bệnh

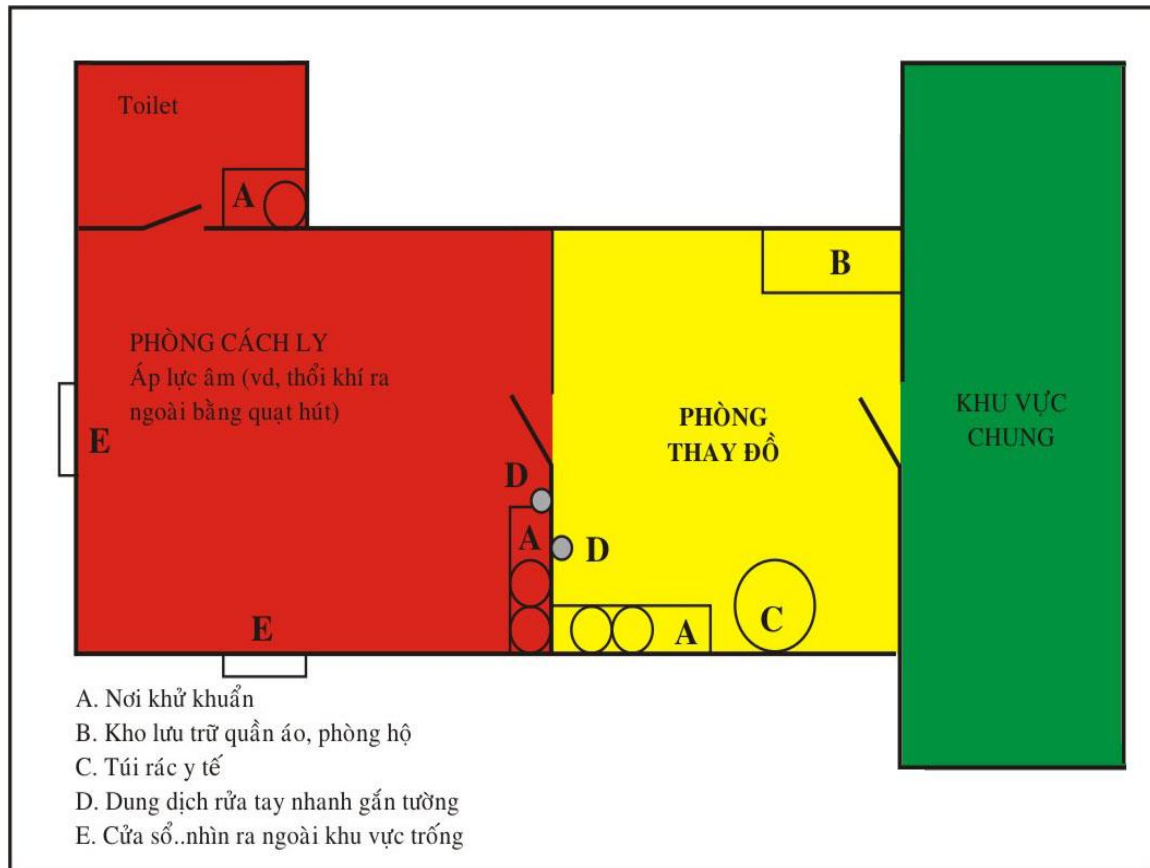
Bệnh viện không có khoa Truyền nhiễm (do yêu cầu về truyền nhiễm khá ngặt nghèo), các bệnh nhân mắc bệnh truyền nhiễm được chuyển sang bệnh viện tỉnh Hà Nam. Trường hợp mắc bệnh truyền nhiễm, hoặc có các đợt dịch truyền nhiễm: bệnh

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

viện thực hiện theo các quy định của Bộ Y tế về việc cách ly người bệnh, cách ly theo khu vực như sau:

+ Phát hiện sớm các trường hợp nhiễm hoặc nghi ngờ nhiễm bệnh để phân luồng, tổ chức cách ly và điều trị kịp thời nhằm cắt đứt đường lây truyền bệnh, ngăn chặn lây lan từ người bệnh sang nhân viên y tế, người nhà người bệnh, người bệnh khác, khách thăm và cộng đồng.

+ Đã bố trí khu vực cách ly tại lô đất TM3 cách xa khu nhà chính với diện tích 29m². Mặt bằng bố trí khu cách ly khi có dịch như sau:



d. Nhà để máy phát điện

Tại lô đất TM3 đã bố trí 01 nhà để máy phát điện dự phòng diện tích 18m² (kích thước 3x6m). Kết cấu cột thép D110, mái lợp tôn dày 0,45mm, vì kèo thép hình tổ hợp liên kết với xà gồ thép hình C80x40x15x2,5mm. Nền nhà đổ bê tông mác 150 dày 10cm, lán vỉa xi măng.

e. Bãi đỗ xe

- Tại lô đất TM3 đã bố trí 01 nhà để xe có diện tích 39,97m². Lô đất TM4 sẽ bố trí 01 bãi đỗ xe ngoài trời có diện tích 184m². Kết cấu cột thép D110, mái lợp tôn dày 0,45mm, vì kèo thép hình tổ hợp liên kết với xà gồ thép hình C80x40x15x2,5mm. Nền đổ bê tông mác 150 dày 10cm, lán vỉa xi măng.

- Ngoài ra tại lô TM4 sẽ bố trí 01 bãi đỗ xe kết hợp cây xanh diện tích 222m² và 01 bãi đỗ xe trong nhà (tầng trệt của toà nhà 07 tầng) với diện tích 879m².

f. Sân đường giao thông

Sân đường giao thông có kết cấu nền cát đầm chặt K95, đường bê tông đá 1x2 dày 300mm, mác 250. Trong đó lô TM3 bố trí với diện tích 508m²; lô TM4 bố trí trên diện tích 406,5m².

g. Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước sử dụng tại dự án là nguồn nước sạch cấp bởi Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam dẫn tự chảy đến bể nước ngầm bằng ống HDPE D50.

- Tại mỗi lô đất bố trí 01 bể nước ngầm bằng BTCT, trong đó bể nước ngầm tại lô TM3 có dung tích 105m³, lô TM4 có dung tích 380m³.

- Nước được lấy từ hệ thống bể ngầm qua bơm tăng áp và được bơm lên bồn chứa nước inox trên mái bằng đường ống PPR D75, 32, 25. Từ bồn chứa nước trên mái, nước được cấp trực tiếp cho các khu vệ sinh ở các tầng phía dưới thông qua hệ thống ống cấp nước do áp lực từ trên cao. Đường ống dẫn nước tới các khu vực sử dụng ống PPR D60, 32, 25.

h. Hệ thống cấp điện

Tại cả 2 lô đất dự án nguồn cung cấp điện được lấy từ hệ thống lưới điện của khu vực.

- Lưới cung cấp điện đi từ lưới điện cao thế khu đô thị đến trạm biến áp của công trình (trong đó trạm biến áp tại lô đất TM3 có công suất 400KVA, trạm biến áp lô đất TM4 có công suất 1500KVA) đến tủ điện hạ thế của công trình => tủ ATS máy phát điện (tại tủ nhà phụ trợ) đến tủ điện tổng tầng 01 bằng tuyến cáp lõi đồng cách điện (CXV/DSTA 4x250mm²). Phân phối ở các tầng dự kiến đi bằng các tuyến cáp lõi đồng cách điện (CXV 4x50mm²), đi trong hộp kỹ thuật hoặc máng cáp.

- Trong nhà mỗi phòng bố trí một bảng phân phối điện, trong đó lắp các aptomat để bảo vệ và phân phối điện đến các thiết bị dùng điện. Dây dẫn điện đi các phòng trong nhà dùng 04 dây lõi đồng, cách điện CV (1x10)mm² được luồn trong ống nhựa cứng chôn ngầm trong tường, trần.

- Tại mỗi lô đất đều bố trí một máy phát điện sử dụng khi lưới điện khu vực gặp sự cố. Trong đó máy phát điện tại lô đất TM3 có công suất 400KVA, máy phát điện lô đất TM4 có công suất 750KVA.

i. Hệ thống chống sét và nối đất

Công trình sử dụng hệ thống kim thu sét chủ động bán kính bảo vệ 107m và hệ thống nối đất chống sét theo tiêu chuẩn quy phạm xây dựng hiện hành. Hệ thống nối đất an toàn thiết bị độc lập với hệ thống chống sét. Điện trở của hệ thống nối đất an toàn phải bảo đảm $\leq 4 \Omega$, hệ thống chống sét $\leq 10 \Omega$.

k. Hệ thống PCCC

Hệ thống phòng cháy chữa cháy cho công trình được thiết kế dựa trên tiêu chuẩn Việt Nam và tham khảo tiêu chuẩn của một số quốc gia phát triển cùng các tổ

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

chức quốc tế. Hệ thống phòng cháy chữa cháy trong công trình bao gồm những thành phần cơ bản sau:

- Hệ thống báo cháy tự động dạng kênh (vùng).
- Trang bị các bình chữa cháy tại chỗ cho công trình.
- Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- Hệ thống chống sét.

Một số hình ảnh hiện trạng của bệnh viện:



Hình 1.3. Một số hình ảnh hiện trạng của bệnh viện

1.3.1.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

a. Đối với lô đất TM3 (đang hoạt động)

(i). Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được bố trí riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải. Nước mưa được dẫn chảy về hệ thống thoát nước chung của KĐT Đồng Văn Xanh.

- Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng dựa theo điều kiện địa hình tự nhiên hướng thoát nước từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây, dốc từ trên xuống dưới chảy qua các hố ga, cống thoát nước xung quanh bệnh viện bằng cống BTCT.

- Cống thoát nước có kích thước dài x rộng x cao = 0,7x0,7x0,7m, chiều dài 120m. Trên đường cống thoát nước bố trí 04 hố ga kích thước 1x2x1m sau đó chảy về hệ thống thoát nước chung của KĐT.

(ii) Hệ thống thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải bệ xí từ các khu vệ sinh của Bệnh viện được thu gom bằng đường ống PVC D110 dài 30m về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý. Bể tự hoại 3 ngăn có dung tích 115,2m³. Nước thải sau bể tự hoại được dẫn về HTXLNT 01 bằng đường ống PVC D110 chiều dài 20m để tiếp tục xử lý.

- Nước thải từ chậu rửa, phễu thu sàn nhà vệ sinh; nhà ăn; nhà tắm, khu vực giặt là, phòng mổ, phòng phẫu thuật, xét nghiệm được thu gom theo đường ống PVC D40, dài 28m để đưa về HTXLNT 01 nằm phía Tây toà nhà.

- HTXLNT 01 có công suất 40m³/ngày đêm với công nghệ xử lý như sau: nước thải => song chắn rác (loại bỏ CTR có kích thước lớn) => bể điều hoà (điều hoà lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải) => cụm bể xử lý sinh học gián đoạn (xử lý sinh học theo mẻ - bể SBR gồm 02 bể thiếu khí + 02 bể hiếu khí) => bể khử trùng bằng Clo => kênh I3-3.

(iii) Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường

Kho rác thải thông thường có diện tích 10,89m² (kích thước 3,3x3,3m) đặt phía Nam lô đất. Kho có kết cấu móng đổ bê tông, nền lát gạch đá hoa, tường bao xây gạch sơn nước hoàn thiện, mái đổ BTCT.

(iv) Kho CTNH

- Kho CTNH có diện tích 21m² (kích thước 6x3,5m) đặt tại tầng 8 (tầng tum) của Bệnh viện. Nhà kho có kết cấu nền lát gạch đá hoa, tường bao xây gạch. Tại kho CTNH đã bố trí biển cảnh báo, nhãn mác, thùng chứa, thiết bị PCCC,... đảm bảo quy định. Các loại CTNH được phân ra từng loại riêng biệt.

- Bệnh viện đã bố trí 01 tủ lạnh dung tích 150 lít để lưu mẫu bệnh phẩm của bệnh viện và một số loại khác cần được bảo quản lạnh.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

(v) Cây xanh

Tại lô đất TM3 đã bố trí cây xanh, thảm cỏ với tổng diện tích 553m². Cây xanh, thảm cỏ được trồng bao quanh dự án để tạo cảnh quan và cải thiện chất lượng môi trường. Các loại cây được trồng bao gồm xoài, mít, bằng lăng,...

Cây xanh, tiểu cảnh còn được bố trí tại khu sảnh tiếp đón và một số hành lang bệnh viện.

b. Đối với lô đất TM4 (chưa xây dựng)

(i). Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được bố trí riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải. Nước mưa được dẫn chảy về hệ thống thoát nước chung của KĐT Đồng Văn Xanh.

- Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng dựa theo điều kiện địa hình tự nhiên hướng thoát nước từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông, dốc từ trên xuống dưới chảy qua các hố ga, cống thoát nước xung quanh bệnh viện bằng cống BTCT.

- Cống thoát nước có kích thước BxH= 0,4x0,6m, tổng chiều dài 292m. Trên đường cống thoát nước bố trí 05 hố ga kích thước BxH= 0,6x0,8m sau đó chảy về hệ thống thoát nước chung của KĐT.

(ii) Hệ thống thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải bệ xí từ các khu vệ sinh của Bệnh viện được thu gom bằng đường ống PVC D110 dài 33m về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý. Bể tự hoại 3 ngăn có dung tích 19,2m³. Nước thải sau bể tự hoại được dẫn về HTXLNT 02 bằng đường ống PVC D110 chiều dài 15m để tiếp tục xử lý.

- Nước thải từ chậu rửa, phễu thu sàn nhà vệ sinh; nhà ăn; nhà tắm, khu vực giặt là, xét nghiệm được thu gom theo đường ống PVC D90, tổng chiều dài 48m để đưa về HTXLNT 02 nằm phía Nam tòa nhà.

- HTXLNT 02 có công suất 40m³/ngày đêm với công nghệ xử lý như sau: nước thải => song chắn rác (loại bỏ CTR có kích thước lớn) => bể gom (thu gom nước thải) => bể điều hoà (điều hoà lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải) => cụm bể xử lý sinh học gián đoạn (xử lý sinh học theo mẻ - bể SBR gồm 02 bể thiếu khí + 02 bể hiếu khí) => bể khử trùng bằng Clo => kênh I3-3.

(iii) Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường

Toàn bộ rác thải khi phát sinh được nhân viên vệ sinh của bệnh viện thu gom chung về kho rác thải thông thường tại lô TM3.

(iv) Kho CTNH

Toàn bộ CTNH khi phát sinh được nhân viên vệ sinh của bệnh viện thu gom chung về kho CTNH tại tầng 8 (tầng tum) của tòa nhà khám chữa bệnh lô TM3.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

(v) Cây xanh

Tại lô đất TM4 sẽ bố trí vườn hoa cây xanh với tổng diện tích 444m² và bãi đỗ xe kết hợp cây xanh với diện tích 222m². Các loại cây được trồng bao gồm xoài, mít, bằng lăng,...

Cây xanh, tiểu cảnh còn được bố trí tại khu sảnh tiếp đón và một số hành lang.

1.3.2. Công suất của dự án

1.3.2.1. Công suất của Dự án

- Quy mô đầu tư của dự án Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn theo Quyết định số 158/QĐ - UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam ngày 19/1/2018 về việc phê duyệt hồ sơ mời thầu lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn là 60 giường bệnh.

- Tên khoa và số giường bệnh phân bổ cho từng khoa như sau:

Bảng 1.6. Phân bổ khoa giường

STT	Tên khoa	Số giường	Vị trí
1	Nội khoa	10	Lô TM3
2	Ngoại khoa	10	Lô TM3
3	Nhi khoa	10	Lô TM3
4	Sản khoa	06	Lô TM3
5	Khoa đông y	10	Lô TM3
6	Liên chuyên khoa tai mũi họng, răng hàm mặt	10	Lô TM3
7	Khoa điều trị tích cực và chống độc	04	Lô TM4
	Tổng	60	

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

a. Quy trình hoạt động của dự án

Quy trình vận hành của bệnh viện bao gồm các bước như sau:

* Bước 1: Người dân đăng ký mua số khám lấy số thứ tự tại bàn tiếp đón, nhân viên tiếp đón sẽ nhập thông tin cá nhân của bệnh nhân vào hệ thống máy tính và số thứ tự khám sẽ được nhập tự động vào máy tính của bác sỹ.

* Bước 2: Bệnh nhân ngồi ghế chờ tại cửa phòng khám đã được chỉ định, chờ nhân viên y tế gọi vào khám bệnh theo thứ tự.

* Bước 3: Bác sỹ khám bệnh: chỉ định cận lâm sàng hoặc đưa ra hướng xử trí (kê đơn, cho về, chuyển viện, nhập viện)

* Bước 4: Trả kết quả và đưa ra hướng xử lý

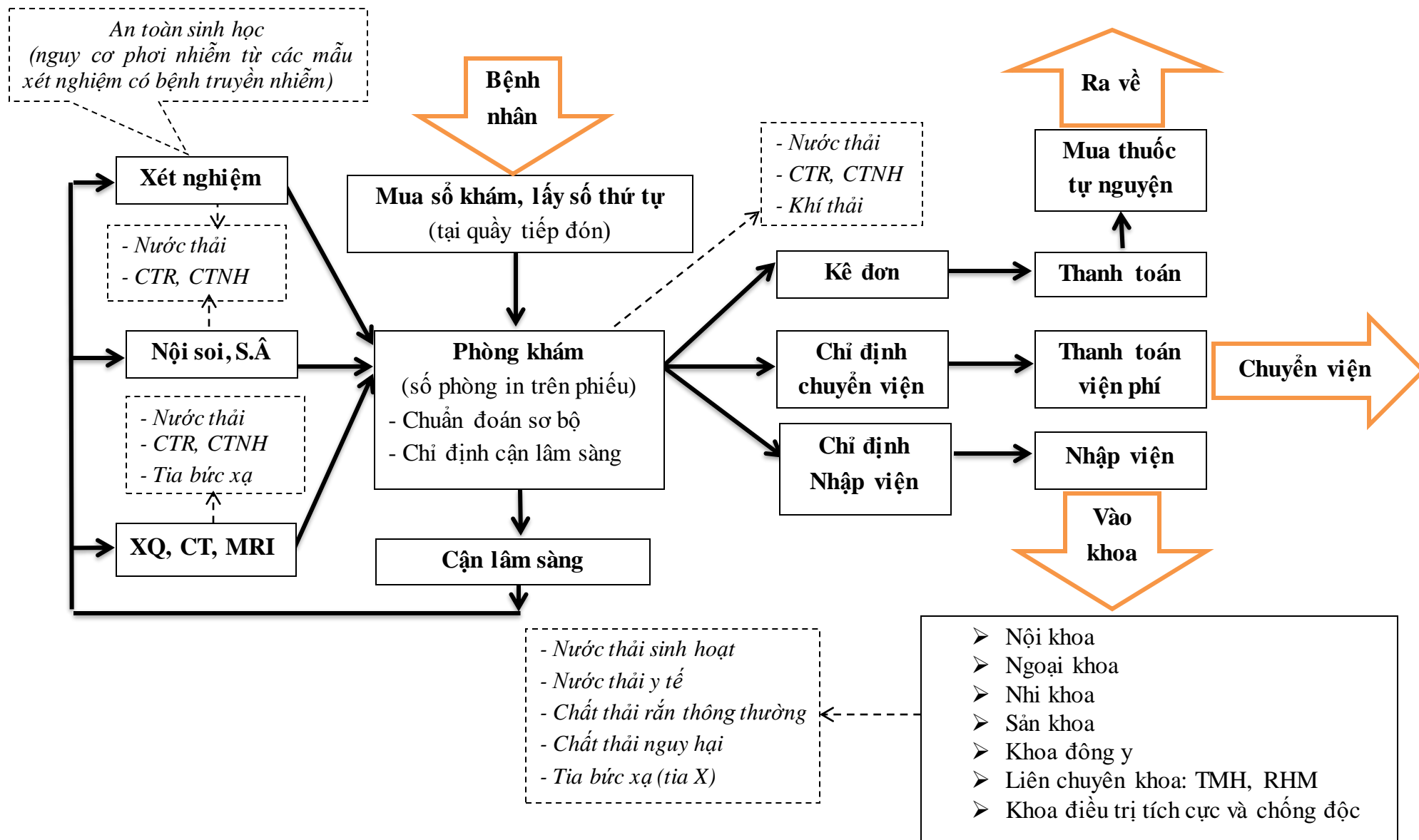
- Nếu bệnh nhân được chỉ định cận lâm sàng (xét nghiệm, Nội soi, X-Quang, CT, MRI, siêu âm):

+ Làm thủ tục, nộp tiền cùng chi trả tại Phòng Tài chính kế toán.

+ Đến phòng lấy mẫu xét nghiệm, phòng chụp X-Quang, CT, MRI, phòng siêu âm nội soi (nhận ngay) theo biển chỉ dẫn.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- + Ngồi ghế chờ tại cửa phòng khám để nhân viên y tế gọi lần lượt, kết luận và trả kết quả cận lâm sàng (theo hẹn).
- Nếu bệnh nhân được chỉ định kê đơn, cho về:
 - + Làm thủ tục, nộp tiền cùng chi trả tại Phòng Tài chính kế toán
 - + Lãnh thuốc tại quầy thuốc (nếu có) và ra về.
- Nếu bệnh nhân được chỉ định chuyển viện:
 - + Bác sỹ viết giấy chuyển viện.
 - + Cầm giấy chuyển viện ra đóng dấu tại phòng hành chính.
 - + Lãnh thuốc tại quầy thuốc (nếu có) và ra về.
- + Trong trường hợp chuyển viện cho ca cấp cứu: bệnh viện đa khoa quốc tế Hưng Hùng có trách nhiệm bố trí bác sỹ đi cùng xe để theo dõi tình hình bệnh nhân trong suốt quá trình di chuyển lên bệnh viện tuyến trên.
- Nếu bệnh nhân được chỉ định nhập viện:
 - + Làm thủ tục nhập viện tại Phòng tiếp đón.
 - + Nộp ký quỹ viện phí tại Phòng Tài chính kế toán.
 - + Quay trở lại phòng tiếp đón để được nhân viên y tế đưa đến bệnh phòng.
 - + Điều trị chuyên khoa tại các khoa điều trị nội trú.



b. Cơ sở lựa chọn dự án

** Lợi thế của dự án:*

- Dự án có trang thiết bị được đồng bộ, hiện đại tương đương với trình độ y khoa của các nước đang phát triển.

- Dự án được đầu tư theo mô hình khá phát triển và được nhiều quốc gia áp dụng.

** Về cơ sở hạ tầng:*

Việc xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế với đầy đủ cơ sở hạ tầng gồm khu khám bệnh, khu hành chính, khu điều trị, các khu phụ trợ, đường, sân bãi, hệ thống điện, hệ thống cấp và thoát nước,... sẽ góp phần tạo ra bộ mặt đô thị mới.

** Về thiết bị:*

+ Tất cả các thiết bị, máy móc sử dụng cho dự án được nhập khẩu hoặc cung cấp bởi các đơn vị trong nước với tình trạng mới 100% phù hợp với quy mô đầu tư, không nằm trong danh mục thiết bị cấm nhập khẩu.

+ Số lượng và công suất các thiết bị đảm bảo đủ để phục vụ công tác khám chữa bệnh.

** Về mặt cảnh quan và môi trường:*

Bệnh viện được xây dựng với hạ tầng kỹ thuật hiện đại sẽ cải thiện tốt hơn điều kiện vệ sinh môi trường tại khu vực, hạn chế ô nhiễm đất, không khí, nước mặt, nước ngầm. Nâng cao chất lượng cuộc sống và điều kiện kinh tế xã hội của khu vực.

1.3.2.3. Sản phẩm của dự án

Khi bệnh viện đi vào hoạt động ổn định, năng lực phục vụ của bệnh viện ước tính như sau:

- Số giường điều trị nội trú: 60 giường trong đó 56 giường bố trí tại lô TM3, 04 giường bố trí tại lô TM4.

- Số lượt khám chữa bệnh: 400 lượt người bệnh/ngày trong đó lượt khám bệnh tại lô TM3 dự kiến khoảng 300 lượt/ngày; tại lô TM4 dự kiến khoảng 100 lượt/ngày.

- Phẫu thuật chung: 15 ca/ngày thực hiện tại lô TM3.

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

1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.4.1.1. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị

Hoạt động thi công xây dựng dự án bao gồm công tác xây dựng các công trình và lắp đặt máy móc thiết bị tại lô đất TM4. Các thiết bị, máy móc phục vụ thi công dự án chủ yếu thuê của các đơn vị xây dựng chuyên nghiệp. Danh mục các máy móc, thiết bị chính của dự án được thống kê tại bảng sau:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

Loại máy	Công suất	Xuất xứ	Năm sản xuất	Số ca máy	Loại nhiên liệu sử dụng	Định mức nhiên liệu tiêu thụ ⁽¹⁾	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ
Cần cầu bánh hơi	16 tấn	Nhật Bản	2019	0,501	DO	33 lít	16,533
Cần cầu bánh xích	10 tấn	Nhật Bản	2019	133,7637	DO	36 lít	4815,493
Cần trục tháp	25 tấn	Trung Quốc	2018	73,579	DO	50 lít	3678,95
Cần trục tháp	40 tấn	Trung Quốc	2018	4,4516	DO	64 lít	284,9024
Máy bơm bê tông	50m ³ /h	Nhật Bản	2020	49,0468	DO	53 lít	2599,48
Máy cắt gạch đá	1,7kW	Trung Quốc	2020	346,7975	Điện	182kWh	63117,15
Máy cắt uốn cốt thép	5kW	Trung Quốc	2020	88,7811	Điện	9kWh	799,0299
Máy đầm bàn	1kW	Trung Quốc	2020	21,6076	Điện	5kWh	108,038
Máy đầm đất cầm tay	70kg	Nhật Bản	2020	6,5171	DO	4 lít	26,0684
Máy đầm dùi	1,5kW	Nhật Bản	2020	287,4983	Điện	7kWh	2012,488
Máy đào	0,8m ³	Hàn Quốc	2018	18,4034	DO	65 lít	1196,221
Máy ép cọc	200 tấn	Hàn Quốc	2018	131,1367	Điện	84kWh	11015,48
Máy hàn điện	14kW	Nhật Bản	2020	1,84	Điện	29kWh	53,36
Máy hàn điện	23kW	Nhật Bản	2020	715,9135	Điện	48kWh	34363,85
Máy khoan	1kW	Trung Quốc	2020	118,19	Điện	5kWh	590,95
Máy khoan	0,62kW	Trung	2020	100,38	Điện	0,9kWh	90,342

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

bê tông		Quốc					
Máy khoan đứng	2,5kW	Trung Quốc	2020	0,1935	Điện	5kWh	0,9675
Máy khoan đứng	4,5kW	Trung Quốc	2020	6,8476	Điện	9kWh	61,6284
Máy mài	2,7kW	Trung Quốc	2020	0,1935	Điện	4kWh	0,774
Máy nén khí diesel	360m ³ /h	Nhật Bản	2019	2,1758	DO	35 lít	76,153
Máy trộn bê tông	250 lít	Nhật Bản	2019	24,7419	Điện	11kWh	272,1609
Máy trộn vữa	150 lít	Nhật Bản	2019	74,1083	Điện	8kWh	592,8664
Ô tô tự đổ	5 tấn	Hàn Quốc	2019	5,8219	DO	41 lít	238,6979
Ô tô tự đổ	7 tấn	Hàn Quốc	2019	11,5038	DO	46 lít	529,1748
Máy vận thăng lồng	3 tấn	Nhật Bản	2018	82,0034	Điện	47kWh	3854,16
Máy vận thăng	0,8 tấn	Nhật Bản	2018	0,7986	Điện	21kWh	16,7706
Máy hàn nhiệt cầm tay	-	Trung Quốc	2020	17,9988	Điện	6kWh	107,9928
Búa căn khí nén	3m ³ /phút	Trung Quốc	2020	4,0176	-	-	-
Đồng hồ vạn năng	-	Trung Quốc	2020	31,98	-	-	-
Tổng lượng dầu DO sử dụng: 13.696,3 lít Tổng lượng điện sử dụng: 117.058 kWh							

(1) Theo Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

1.4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong thi công

Để phục vụ cho việc mở rộng bệnh viện, Công ty sẽ tiến hành xây dựng mới các công trình tại lô đất TM4. Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu về chất lượng, tiến độ, dự án sẽ sử dụng vật tư, vật liệu từ các nguồn cung cấp là các ông ty liên doanh, các đại lý trên địa bàn tỉnh Hà Nam và các vùng lân cận.

Dự kiến khối lượng các nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án như sau:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bảng 1.8. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án

TT	Nội dung	Khối lượng (tấn)	Nguồn cung cấp
1	Thép các loại (thép hình, thép inox, thép vùi kèo, thép xà gồ, thép tấm, thép tròn, dây thép, giáo thép)	354	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
2	Đá các loại (đá xây, đá bậc cầu thang, đá bậc tam cấp, đá granit, đá hoa cương)	3.315	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
3	Cát các loại (cát vàng, cát mịn)	3.214	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
4	Xi măng các loại	1.056	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
5	Que hàn	3	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
6	Sơn các loại (sơn phủ, sơn lót)	5,7	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
7	Gạch xây	1.948	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
8	Gạch lát các loại (gạch lát nền, gạch ốp tường)	51	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
9	Dây điện các loại	56	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
10	Ống nhựa các loại (ống nhựa, cốt nhựa, tê, cốt,...)	92	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
11	Đinh các loại (đinh, đinh tán, đinh vĩa, đinh vít)	0,3	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
12	Gỗ các loại (gỗ chèn, gỗ chống, gỗ đà nẹp, gỗ ván)	34	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
13	Phụ gia các loại	3,7	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
14	Tôn lợp mái	3,3	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
15	Máy móc, thiết bị	200	Nhập khẩu từ nước ngoài và trong nước
16	Nguyên vật liệu khác	200	Trên địa bàn tỉnh Hà Nam
	Tổng cộng	10.536	

1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cấp điện: Điện lưới của khu vực
- Lưu lượng điện sử dụng ước tính khoảng 150kWh/ngày.

b. Nhu cầu sử dụng nước

- * Nguồn cấp nước: nước sạch của khu vực.
- * Nhu cầu sử dụng nước:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Nước cấp sinh hoạt:

Dự kiến tổng số công nhân và kỹ thuật viên tham gia thi công xây dựng vào thời điểm cao điểm khoảng 50 người không lưu trú tại công trường. Căn cứ theo TCXDVN 33:2006, lưu lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của CBNV là 45 lít/người/ngày. Vậy lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt là: 2,25m³/ngày đêm.

- Nước sử dụng cho thi công xây dựng: Trong quá trình thi công dự án sử dụng nước cho các hoạt động không thường xuyên. Theo nghiên cứu tại một số dự án thi công tương tự, nhu cầu sử dụng nước ước tính như sau:

+ Nước phun ẩm công trường và đường giao thông (vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng, có gió lớn): 5m³/ngày đêm.

+ Nước sử dụng cho trộn vữa (chỉ sử dụng khi cần sử dụng vữa): 3m³/ngày đêm

+ Nước bảo dưỡng bê tông (chỉ sử dụng sau khi đổ bê tông): 3m³/ngày đêm.

1.4.2. Giai đoạn vận hành

1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị

Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị đã lắp đặt tại lô TM3

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất
1	Máy CT đa cắt lớp	01	2017
2	Máy MRI	01	2017
3	Máy định dạng vi khuẩn	01	2017
4	Thiết bị mổ soi ổ bụng Monitor	01	2017
5	Máy siêu âm 3 chiều	02	2017
6	Máy siêu âm màu	01	2017
7	Máy phân tích sinh hoá tự động	01	2017
8	Bàn mổ đa năng	03	2017
9	Máy phân tích miễn dịch tự động	01	2017
10	Bàn mổ nội soi ổ bụng	02	2017
11	Máy phân tích huyết học tự động (18 - 22 số)	01	2017
12	Máy hấp tiệt trùng 300 lít	02	2017
13	Máy siêu âm 3D	01	2017
14	Máy siêu âm trắng đen Toshiba KTS	02	2017
15	Máy X-quang chụp thường quy 300MA	01	2017
16	Đèn mổ treo trần 180.000 ~ 200.000/ccx	03	2017
17	Máy thở hồi sức đa năng	05	2017
18	Máy X-quang di động	01	2017

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

19	Bộ thao tác điều khiển vĩ cấp dạng Manual	01	2017
20	Máy lọc nước siêu sạch	01	2017
21	Máy làm khuẩn làm kháng sinh đồ	01	2017
22	Kính hiển vi soi ngược 3D kỹ thuật pha ảnh nổi 3 chiều	01	2017
23	Dao mổ điện Bipolair	03	2017
24	Tủ ướp xác	01	2017
25	Máy đo điện giải đồ dùng điện cực chọn lọc	01	2017
26	Bộ đại phẫu	01	2017
27	Bộ huỷ thai	02	2017
28	Hệ thống tăng âm, loa cho các phòng BV	01	2017
29	Monitor 7 thông số	01	2017
30	Máy ép điện	02	2017
31	Cryopreservation system (máy bảo quản lạnh)	01	2017
32	Lông ấp trẻ sơ sinh	03	2017
33	Máy phát rung tim - tạo nhịp tim	01	2017
34	Bộ đếm bách phân 6 kênh	01	2017
35	Máy soi cổ tử cung	01	2017
36	Máy L4261 IVF Dual workstation (máy sử dụng trong quá trình thụ tinh)	01	2017
37	Tủ cấp vi sinh	01	2017
38	Monitoring	01	2017
39	Hệ thống Video - Camera phòng mổ	01	2017
40	Máy đốt điện cổ tử cung	01	2017
41	Tủ CO ₂	01	2017
42	Máy phân tích sinh hoá bán tự động	01	2017
43	Máy lọc khí xuyên tường ADS lami	01	2017
44	Bàn đẻ gồm bọc - ghế - chậu	03	2017
45	Máy đo độ đông máu tự động	01	2017
46	Nikon SMZ 1000 includes (một loại kính hiển vi)	01	2017
47	Hệ thống tăng âm hội trường	01	2017
48	Oxy trung tim	01	2017
49	Bộ hấp tiệt trùng (Autoclavi) 50 lít	01	2017
50	Doupler tim thai	03	2017
51	Máy ly tâm	01	2017
52	Dao mổ Laser các loại	01	2017

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

53	Nikon SMZ 800 includes	01	2017
54	Máy ly tâm 24 ống bảo quản	01	2017
55	Tủ cấy CO ₂	01	2017
56	Tủ áp 37° - 56°C	03	2017
57	Dao mổ siêu âm	02	2017
58	Coda Unit	01	2017
59	Kính hiển vi	04	2017
60	Máy định dạng virus	01	2017
61	Máy điện tim	01	2017
62	Bộ vĩ tim	01	2017
63	Đèn mô một bóng di động	05	2017
64	Đèn điều trị vàng da	03	2017
65	Máy hút nhớt - đàm phụ sản	02	2017
66	Máy hút điện (hút bụng)	01	2017
67	Bình nitơ lỏng trữ màu	01	2017
68	Máy tạo oxy tự động	01	2017
69	Bộ dụng cụ bóc lộ tĩnh mạch	01	2017
70	Hệ thống Monitor hướng dẫn bệnh nhân	01	2017
71	Thiết bị rửa tay cho phẫu thuật	03	2017
72	Tủ sấy lớn	01	2017
73	Tủ sấy điện 250°C	01	2017
74	Tủ sấy điện loại nhỏ 250°C	01	2017
75	Bình chứa nitơ lỏng 30 lít	02	2017
76	Hệ thống sản xuất ống dẫn khí	01	2017
77	Lò sưởi điện	01	2017
78	Máy lắc	02	2017
79	Thiết bị làm ấm trẻ em	02	2017
80	Thiết bị soi ối	01	2017
81	Máy phân tích nước tiểu tự động 10 thông số	01	2017
82	Máy lọc khí di động vô trùng Sunpre	01	2017
83	Máy hút đàm	02	2017
84	Thước dây	02	2017
85	Bộ dụng cụ mổ	05	2017
86	Bộ máy vi tính	10	2017
87	Máy đếm khuẩn lạc	01	2017

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

88	Trạm và máy biến áp 400KVA	01	2017
89	Máy phát điện dự phòng 400KVA	01	2017
90	Máy giặt	02	2017
91	Máy móc khu hành chính		
-	Máy tính	15	2017
-	Máy in	05	2017
-	Máy fax	05	2017
-	Hệ thống thông tin liên lạc	01	2017
92	Máy móc thiết bị bảo vệ môi trường		
-	Hệ thống xử lý nước thải 01 công suất 40m ³ /ngày đêm (chi tiết được liệt kê tại chương 4)	01	2019
-	Trang thiết bị thu gom rác thải (chi tiết được liệt kê tại chương 4)	01	2019

(Nguồn: Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng)

Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị lắp đặt bổ sung tại lô đất TM4

STT	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất
1	Bàn để dụng cụ	05	2021
2	Bàn khám bệnh	15	2021
3	Bàn khám đa khoa	05	2021
4	Bàn khám phụ khoa	03	2021
5	Bàn khám thai	03	2021
6	Bàn khám trẻ em	03	2021
7	Bộ đếm bạch phân 6 kênh	01	2021
8	Bộ dụng cụ bọc lộ tĩnh mạch	01	2021
9	Bộ thao tác điều khiển vĩ cấp dạng Manual	01	2021
10	Bộ thông	01	2021
11	Bộ vĩ tim	01	2021
12	Cân người lớn	05	2021
13	Cân trẻ em	03	2021
14	Cáng đẩy	05	2021
15	Cryopreservation system	01	2021
16	Đèn cực tím tiệt trùng	01	2021
17	Đèn cực tím tự động	01	2021

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

18	Đèn điều trị vàng da	01	2021
19	Đèn đọc X - quang 6 phim	15	2021
20	Đèn khám bệnh	15	2021
21	Doupler tim thai	02	2021
22	Giường bệnh	04	2021
23	Hệ thống máy in	01	2021
24	Hệ thống máy vi tính	01	2021
25	Hệ thống oxy trung tâm	01	2021
26	Hệ thống tăng âm hội trường	01	2021
27	Hệ thống tăng âm hội trường	01	2021
28	Hệ thống tăng âm, loa cho các phòng	01	2021
29	Hệ thống thông tin liên lạc	01	2021
30	Hệ thống video-camera	01	2021
31	Kẹp pogi	05	2021
32	Kính hiển vi	02	2021
33	Kính hiển vi soi ngược 3D kỹ thuật pha ảnh nổi 3 chiều	01	2021
34	Máy CT đa cắt lớp	01	2021
35	Máy đếm khuẩn lạc	01	2021
36	Máy đo độ pH	01	2021
37	Máy điện tim	01	2021
38	Máy định dạng vi khuẩn	01	2021
39	Máy định dạng virus	01	2021
40	Máy đo điện giải đồ dùng điện cực chọn lọc	01	2021
41	Máy đo độ đông máu tự động	01	2021
42	Máy đo huyết áp	10	2021
43	Máy đo mật độ xương	01	2021
44	Máy đốt điện cổ tử cung	01	2021
45	Máy ép điện	01	2021
46	Máy hấp tiệt trùng 300 lít	01	2021
47	Máy hấp tiệt trùng 50 lít	01	2021
48	Máy hút điện	01	2021
49	Máy hút nhớt – đàm	02	2021
50	Máy hủy bơm tiêm	01	2021
51	Máy làm khuẩn làm kháng sinh đồ	01	2021
52	Máy lọc nước siêu sạch	05	2021

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

53	Máy ly tâm	02	2021
54	Máy MRI	01	2021
55	Máy nước nóng	05	2021
56	Máy phân tích huyết học tự động	01	2021
57	Máy phân tích miễn dịch tự động	01	2021
58	Máy phân tích nước tiểu tự động	01	2021
59	Máy phân tích sinh hóa bán tự động	01	2021
60	Máy phân tích sinh hóa tự động	01	2021
61	Máy phát điện dự phòng 750KVA	01	2021
62	Máy phát rung tim - tạo nhịp tim	01	2021
63	Máy siêu âm 3D	02	2021
64	Máy siêu âm mu số hố	01	2021
65	Máy siêu âm trắng đen Toshiba KTS	01	2021
66	Máy soi cổ tử cung	01	2021
67	Máy sửa phim tự động	02	2021
68	Máy tạo oxy tự động	01	2021
69	Máy thở hồi sức đa năng	01	2021
70	Máy xoa bóp, bấm huyệt, châm cứu	01	2021
71	Máy Xquang chụp thường quy 300MA	01	2021
72	Máy Xquang di động	01	2021
73	Mỏ vệt	06	2021
74	Monitor theo dõi bệnh nhân 7 thông số	01	2021
75	Ổng nghe tim phổi	10	2021
76	Thiết bị soi ổ bụng Monitor	01	2021
77	Thiết bị soi ối	01	2021
78	Trạm và máy biến áp 1500KVA	01	2021
79	Tủ ấm	02	2021
80	Tủ áp 37-56 ⁰ C	01	2021
81	Tủ cấp vi sinh	01	2021
82	Tủ sấy CO ₂	01	2021
83	Tủ sấy điện 250 ⁰ C	02	2021
84	Tủ sấy lớn	02	2021
85	Tủ sấy nhỏ	02	2021
86	Tủ ủ CO ₂	02	2021
87	Tủ ướp xác	01	2021

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

88	Xe đẩy bệnh nhân	05	2021
89	Xe đẩy cấp thuốc	05	2021
90	Xe đẩy đồ vật	05	2021
91	Xe đẩy dụng cụ	05	2021
92	Xe lăn	05	2021
93	Máy móc thiết bị bảo vệ môi trường		
-	Hệ thống xử lý nước thải số 02 công suất 40m ³ /ngày đêm (chi tiết được liệt kê tại chương 4)	01	2022
-	Trang thiết bị thu gom rác thải (chi tiết được liệt kê tại chương 4)	01	2022

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất

a. Nhu cầu vật tư, hóa chất tiêu hao

Khi dự án đi vào hoạt động, hàng năm nhu cầu hóa chất, vật tư tiêu hao phục vụ cho quá trình khám chữa bệnh là tương đối lớn với nhiều chủng loại mặt hàng khác nhau. Nguồn vật tư, hoá chất tiêu hao dự kiến được thu mua từ các nhà sản xuất và cung ứng trong và ngoài nước.

Số lượng các loại vật liệu, hoá chất sử dụng trong 01 tháng của bệnh viện:

Bảng 1.11. Dự báo nhu cầu sử dụng vật liệu, hóa chất

TT	Loại vật liệu/hoá chất	Tên vật liệu/hoá chất	ĐVT	Hiện tại	Khi hoạt động ổn định
I	Vật liệu				
1	Vật liệu chung	Băng, bông, gạc y tế	kg	120	150
2		Bơm tiêm và bơm hút các loại	Chiếc	140.000	200.000
3		Găng tay phẫu thuật, khám, xét nghiệm đã tiệt trùng, chưa tiệt trùng, găng tẩy chống tia	Chiếc	50.000	65.000
4		Phim X-quang	Chiếc	9.000	12.000
II	Hoá chất				
1	Hóa chất chung	Acid Triclo Acetic 25g	Lọ	2	3
2		Cidex 14 ngày can/5lít	Can	2	3
3		Cidezym chai/lit	Chai	2	3
4		Cồn 94 độ	Lit	1400	1800

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

5		Cồn tuyệt đối 99,5%	Lít	2	4
6		Cloramin B thùng 35 kg	Kg	200	250
7		Dầu sả	Lít	100	200
8		Microshield 2% can/5lít	Can	4	5
9		Microshield 4% can/5lít	Can	10	13
10		Presept 2,5g hộp 100 viên	Viên	80	100
11		Que thử nước tiểu 10 thông số	Hộp	500	600
12		ASO	Hộp	6	8
13		CRP 100 test/lọ	Hộp	6	8
14		Fascelisa (sán lá gan) 96 wells/bộ	Bộ	4	6
15		Test thử đường huyết nhanh	Hộp	100	130
16	Hóa chất xét nghiệm	Acid Uric 4*30ml 10690	Hộp	10	13
17		Acid Uric 4*100ml 10691	Hộp	10	13
18		Amylaza 6*50ml 12028	Hộp	10	13
19		Amylaza 12*10ml 12018	Hộp	10	13
20		Calcium Liquicolor 2*100ml	Hộp	2	3
21		Bilirubin 2*100ml 10740	Hộp	6	8
22		Cholesterol 4*100ml 10028	Hộp	10	13
23		CK 10*10ml 12015	Hộp	2	3
24		CK-MB 10*10ml 12118	Hộp	2	3
25		Creatinin 1*200ml 10051	Hộp	10	13
26		Glucose 4*100ml 10260	Hộp	10	13
27		SGOT 8*50ml 12021	Hộp	8	10
28		SGPT 8*50ml 12022	Hộp	8	10
29		Protein Total 4*100ml 157004	Hộp	4	6
30		Triglycerid 9*15ml 10720	Hộp	8	10
31		Triglycerid 4*100ml 10720	Hộp	8	10
32		URE(Ure liq 2*100ml) 10505	Hộp	20	25
33		Hóa chất sinh hóa tự động	Albumin/BCG Lipid 6*125ml +1*5ml	Hộp	10
34	Alcohol 5*10ml		Hộp	10	13
35	Alkaline		Hộp	10	13
36	Phosphate/KineticLipid 5*50ml		Hộp	10	13
37	Amulase/Kinetic CNPG3 Liquid 6*25ml		Hộp	10	13
38	ALT(GPT)UV/Kinetic Liquid 5*50ml +1*25ml		Hộp	10	13

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
 “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

39	AST(GOT)UV/kinetic Liquid 4*125ml +1*25ml	Hộp	10	13
40	Billirubin (Total+Direct) Liquid 4*125ml +1*25ml	Hộp	10	13
41	Calcium/MTBLiquid 6*50ml	Hộp	10	13
42	ChlorideLiquid 6*50ml	Hộp	10	13
43	Choihtesterrase/Kinetic	Hộp	10	13
44	Bulythytiocoline Liquid 5*25ml	Hộp	10	13
45	Chlolesterol Liquid 6*50ml	Hộp	10	13
46	CK MB/UV Dicclofenac 50mg	Hộp	10	13
47	Activated Immuno Inhibition 24*2,5ml	Hộp	10	13
48	CPK/UV Kinetic NAC	Hộp	10	13
49	Activated Monoreagent24*2,5ml	Hộp	10	13
50	Creatinane Liquid 6*50ml	Hộp	10	13
51	GGT Liquid 4*50ml+1*50ml	Hộp	10	13
52	Glucose Liquid 6*50ml	Hộp	10	13
53	Glucose Liquid 6*125ml	Hộp	10	13
54	HDL Cholesterol/ precipitant PEG 6000 6*25ml	Hộp	10	13
55	HDL Cholesterol Direct Liquid 4*25ml +2*17ml	Hộp	10	13
56	HDL Calibrator 1*1ml	Hộp	10	13
57	Tro Ferene 5*50ml	Hộp	10	13
58	Iron Nitro PAPS 5*50ml	Hộp	10	13
59	LDL Cholesterol/Direct Liquid 4*25ml +2*17ml	Hộp	10	13
60	LDL Calibrator 1*1ml	Hộp	10	13
61	LDH Liquid 5*50ml+1*25ml	Hộp	10	13
62	Magnesium Calmagite Liquid 4*50ml	Hộp	10	13
63	Magnesium Xylidyl Blue Liquid 6*25ml	Hộp	10	13
64	Potassium Enzymatic 72ml	Hộp	10	13
65	Potassium Standard 2*5*1ml	Hộp	10	13
66	Sodium enzymatic 76ml	Hộp	10	13
67	Sodium Standard 2*5*1ml	Hộp	10	13

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

68		Total Protein Serum	Hộp	10	13
69		Liquid6*125ml+1*5ml	Hộp	10	13
70		Triglyceride Lyquid 6*50ml	Hộp	10	13
71		Urea/Fixtime UV method	Hộp	10	13
72		Liquid5*20ml+1*25ml	Hộp	10	13
73		Urea/Fixtime UV method Liquid 5*240ml +1*50ml	Hộp	10	13
74		Uric Acid liquid 6*50ml	Hộp	10	13
75		Hóa chất xét nghiệm huyết học	Diffdil/ Iso Osmol (20lit)	Thùng	5
76	DIFFCLEAN/CONTAZYME (20lit)		Thùng	5	7
77	DifflyseIII/Cintalyse		Bình	10	13
78	EZ Cleaner (50ml)		Lọ	20	25
79	Diarinse CD 1-6 (Detegent)		Thùng	100	130
80	Diaton CD1-6(Diluent) Thùng/20lít		Thùng	200	250
81	Dialyse CD1-6(Lytic Egent) thùng 5 lít		Thùng	10	13
82	Hóa chất xét nghiệm vi sinh	Môi trường BAB-Blood Agar Base lọ/500g	Lọ	2	3
83		Môi trường KIA (Kligler Iron Agar) lọ /500g	Lọ	2	3
84		Môi trường Mac Conkey lọ/500g	Lọ	2	3
85		Môi trường Mueller Hinton Agar	Lọ	2	3
86		Môi trường PCA Lọ/500g	Lọ	2	3
87		Môi trường Pepton Lọ/500g	Lọ	2	3
88		Môi trường Sabouraud Lọ/500g	Lọ	2	3
89		Môi trường Simmon citrat agar Lọ/500g	Lọ	2	3
90		Môi trường SS (Samonella- Shigella) agar Lọ/500g	Lọ	2	3
91		Môi trường cấy máu 2 pha (BHI)	Lọ	60	80
92		Đĩa kháng sinh các loại	đĩa	20	30
93	Hóa chất răng	Acid trám đèn	Lọ	4	6
94		Amalgam lọ/30g	Lọ	4	6
95		CMC lọ/10ml	Lọ	4	6
96		Composite quang trùng hợp màu A2, A3, A35 tuýp/4gr	Tuýp	4	6

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

97	Calci hydroxit	Lọ	4	6
98	Chất trám A2, A3 Tuýp/4gr	Tuýp	4	6
99	Dầu nhỏ tay khoang	Lọ	2	3
100	Eugenol 29,6g	Lọ	20	30
101	Lidocarsen (diệt tủy) lọ/1gr	Lọ	10	13
102	Keo trám đèn lọ/4,5ml	Lọ	2	3
103	Oxyt kẽm (ZNO)	Gói	10	13
104	Thủy ngân lọ/100g	Lọ	10	13
105	Verni lọ/60ml	Lọ	2	3

(Nguồn: Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng)

b. Nhu cầu sử dụng nước

* Nguồn cung cấp nước

Nguồn nước sử dụng cho bệnh viện được cung cấp bởi Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam.

* Nhu cầu sử dụng nước hiện tại

Căn cứ hoá đơn tiền nước 6 tháng gần đây (tháng 12/2021-05/2022) nhu cầu sử dụng nước tại Bệnh viện trung bình khoảng 678 m³/tháng tức khoảng 22,6 m³/ngày đêm.

* Nhu cầu sử dụng nước khi bệnh viện đi vào hoạt động hết công suất

Căn cứ theo quy mô bệnh viện và các tiêu chuẩn, quy định hiện hành ước tính nhu cầu sử dụng nước khi bệnh viện đi vào hoạt động hết công suất như sau:

Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng nước tại khu đất TM3

TT	Đơn vị dùng nước	Quy mô	Chỉ tiêu cấp nước	Tiêu chuẩn áp dụng	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ng.đ)
1	Bệnh nhân nội trú	56 giường	300 lít/giường.ngđ	TCVN 4513:1988	16,8
2	Bệnh nhân đến khám	300 lượt/ngày	15 (lít/người.ngđ)		4,5
3	Cán bộ nhân viên bệnh viện	85 người	70 (lít/người.ngđ)	TCXDVN 33:2006	5,95
4	Người thăm nuôi	56 người	100 (lít/người.ngđ)		5,6
5	Nước rửa đường	508 m ²	0,4 (l/m ² .ngđ)	QCVN	0,203
6	Nước tưới cây	553 m ²	3 (l/m ² .ngđ)	01:2021/BXD	1,66
	Cộng				34,713
	Lượng nước rò rỉ, thất thoát (15%) (theo QCVN 01:2021/BXD)				5,207
	Tổng nhu cầu sử dụng nước (làm tròn)				40

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nước tại khu đất TM4

TT	Đơn vị dùng nước	Quy mô	Chỉ tiêu cấp nước	Tiêu chuẩn áp dụng	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ng.đ)
1	Bệnh nhân nội trú	04 giường	300 (lít/giường.ngđ)	TCVN 4513:1988	1,2
2	Bệnh nhân đến khám	100 lượt/ngày	15 (lít/người.ngđ)		1,5
3	Cán bộ nhân viên bệnh viện	40 người	70 (lít/người.ngđ)	TCXDVN 33:2006	2,8
4	Người thăm nuôi	04 người	100 (lít/người.ngđ)		0,4
5	Nước rửa đường	406,5m ²	0,4 (lít/m ² .ngđ)	QCVN 01:2021/BXD	0,162
6	Nước tưới cây	444 m ²	3 (lít/m ² .ngđ)		1,332
	Cộng				7.394
Lượng nước rò rỉ, thất thoát (15%) (theo QCVN 01:2021/BXD)					1,11
Tổng nhu cầu sử dụng nước (làm tròn)					8,5

** Nhu cầu dự trữ nước chữa cháy*

Nhu cầu sử dụng nước dự trữ cho PCCC tại mỗi khu đất là như nhau. Cụ thể:

- Lưu lượng cấp nước cứu hỏa tổng mặt bằng:

Căn cứ theo QCVN 06:2020/BXD nhu cầu sử dụng nước PCCC tại dự án là 20l/s. Số đám cháy áp dụng là 1 đám cháy. Thời gian chữa cháy là 3h. Như vậy nhu cầu sử dụng nước cho PCCC là:

$$W_{CH1} = 20l/s \times 1 \text{ đám cháy} \times 3h \times 3600s = 216.000 \text{ lít} = 216m^3.$$

- Lưu lượng cấp nước cứu hỏa cho công trình:

Số họng nước chữa cháy cho khối nhà là bốn họng với lưu lượng 1 họng là 2,5l/s, thời gian chữa cháy là 3h. Lưu lượng cấp nước cứu hỏa trong nhà (sử dụng lăng phun) là:

$$W_{CH2} = 2,5l/s \times 4 \text{ họng} \times 3h \times 3.600s = 108.000 \text{ lít} = 108 (m^3)$$

- Tổng lưu lượng nước dự trữ cho cứu hỏa là:

$$W_{CH} = W_{CH1} + W_{CH2} = 216 + 108 = 324 (m^3)$$

c. Nhu cầu sử dụng điện

** Nguồn cấp điện*

Điện phục vụ cho các hoạt động của bệnh viện được cung cấp bởi Công ty điện lực Hà Nam.

** Nhu cầu sử dụng điện hiện tại*

Căn cứ hoá đơn tiền điện 6 tháng gần đây (tháng 01/2022-06/2022) nhu cầu sử dụng điện tại bệnh viện trung bình khoảng 44.577 kWh/tháng tức khoảng 1.486 kWh/ngày.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

** Nhu cầu sử dụng điện khi bệnh viện đi vào hoạt động hết công suất*

Căn cứ theo quy mô bệnh viện ước tính khi bệnh viện đi vào hoạt động hết công suất nhu cầu sử dụng điện khoảng 2.500 kWh/ngày.

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Giai đoạn 1 (thực hiện tại lô đất TM3): đã đi vào hoạt động từ năm 2019;
- Giai đoạn 2:
 - + Xin cấp giấy phép môi trường, hoàn thiện các thủ tục pháp lý: tháng 07-08/2022;
 - + Giai đoạn thi công xây dựng: tháng 09/2022 - 03/2023
 - + Giai đoạn hoạt động ổn định: tháng 04/2023

1.5.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư sau mở rộng: **113.279.000.000 đồng** (*Bằng chữ: Một trăm mười ba tỷ hai trăm bảy mươi chín triệu đồng*).
- Nguồn vốn: Vốn tự có và vốn huy động khác.

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.3.1. Tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng

** Hình thức quản lý dự án:*

Dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn” được thực hiện với hình thức Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện dự án. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công không tổ chức ăn uống tại khu vực xây dựng; bố trí 01 container phục vụ quản lý xây dựng.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thi công và giám sát dự án. Nhà thầu thi công sẽ bố trí 01 công nhân làm nhiệm vụ vệ sinh khu vực xây dựng và ký kết hợp đồng trực tiếp với đơn vị có chức năng thu gom CTR phát sinh.

** Hình thức đầu tư:*

Dự án được thực hiện theo hình thức đầu tư điều chỉnh mở rộng.

1.5.3.2. Tổ chức quản lý dự án khi đi vào hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng lao động

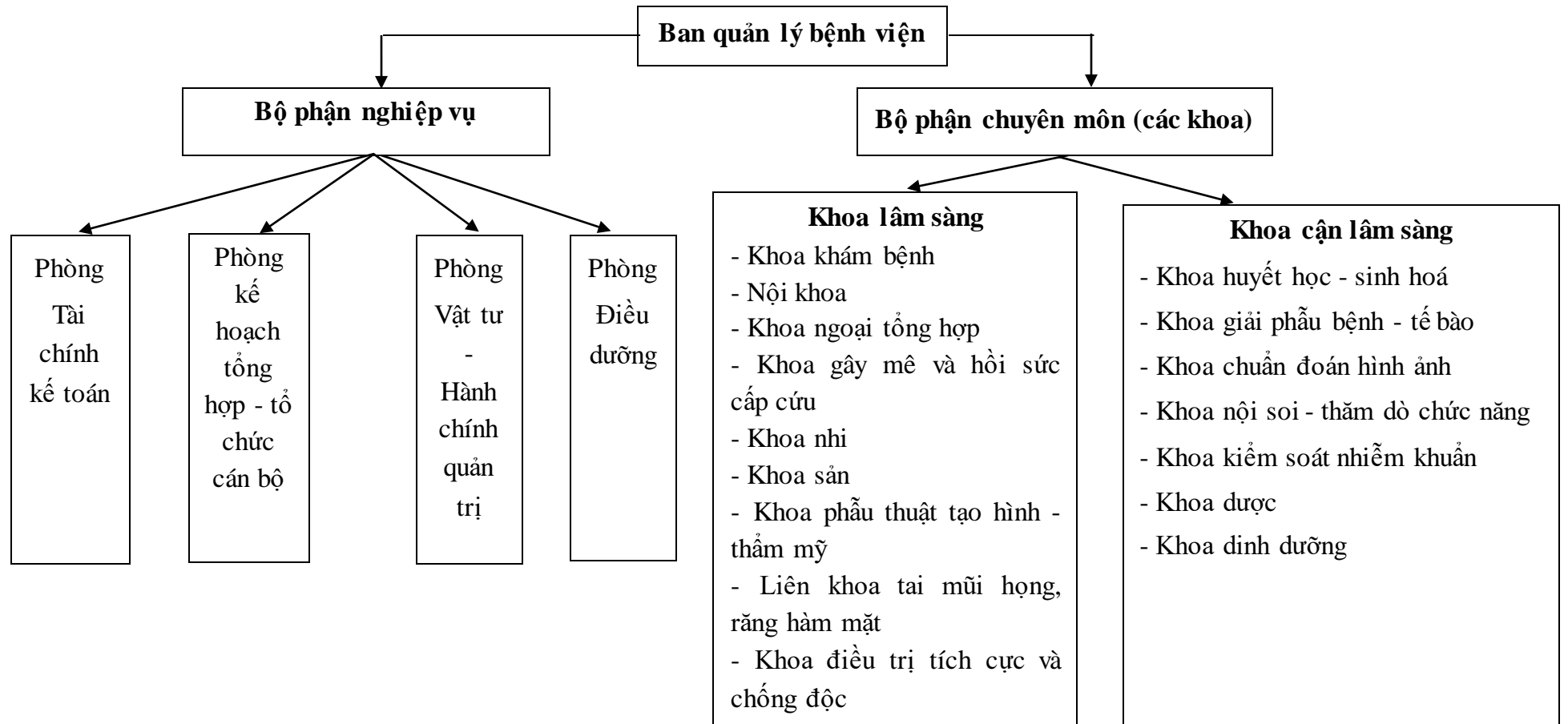
Khi bệnh viện đi vào hoạt động ổn định dự kiến số lượng CBNV là 125 người trong đó khoảng 85 người làm việc tại lô TM3; 40 người làm việc tại lô TM4.

b. Chế độ làm việc

- Số ngày làm việc: 365 ngày/năm.
- Số ca làm việc: 8h/ca, 03 ca/ngày.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đông Văn”

c. Tổ chức bộ máy điều hành



Hình 1.4. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý của dự án

CHƯƠNG II

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

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

Dự án nằm trong Khu đô thị Đồng Văn Xanh phù hợp với quy hoạch KĐT Đồng Văn Xanh, dự án nằm trong danh mục các dự án đầu tư theo hình thức xã hội hóa trên địa bàn tỉnh Hà Nam giai đoạn 2018-2020 theo Quyết định số 2639/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Hà Nam.

Việc đầu tư cơ sở hạ tầng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn tạo động lực phát triển về kinh tế - xã hội cho khu vực triển khai dự án và các khu vực xung quanh.

Dự án Bệnh viện đa khoa Quốc tế Hà Nội - Đồng Văn đầu tư trang thiết bị đồng bộ, hiện đại tương đương với trình độ y khoa của các nước đang phát triển, được UBND tỉnh Hà Nam cấp Quyết định số 3269/UBND-GTXD ngày 06/11/2018 về việc đồng ý chủ trương cho phép điều chỉnh mở rộng.

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

Tại dự án sẽ phát sinh nước thải dẫn chảy ra kênh I3-3 do vậy báo cáo sẽ tiến hành đánh giá chi tiết khả năng tiếp nhận nước thải của kênh I3-3.

Qua điều tra thực tế đoạn kênh đánh giá có nguồn nước thải của các hộ dân ven kênh xả thải trực tiếp vào đoạn kênh nên đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước kênh I3-3 sẽ áp dụng theo phương pháp đánh giá gián tiếp theo hướng dẫn tại Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Khả năng tiếp nhận nước thải của kênh I3-3 đối với chất ô nhiễm đang đánh giá được tính toán theo công thức dưới đây:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;

L_{td} : tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là kg/ngày;

L_{nn} : tải lượng của từng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của kênh I3-3, đơn vị tính là kg/ngày;

L_{tt} : tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải, đơn vị tính là kg/ngày

F_s : hệ số an toàn.

NP_{td} : tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông, đơn vị tính là kg/ngày.

2.2.1. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt

Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt được tính theo công thức:

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

Trong đó:

- C_{qc} là giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước của kênh I3-3, đơn vị tính là mg/l;
- Q_s là lưu lượng dòng chảy của kênh I3-3, đơn vị tính là m³/s.
- 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

2.2.2. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

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

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

Trong đó:

- C_{nn} : kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l.
- Q_s : lưu lượng dòng chảy của kênh I3-3, đơn vị tính là m³/s.
- 86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên.

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

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

$$L_{tt} = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

- C_t : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào kênh I3-3, đơn vị tính là mg/l.
- Q_t : lưu lượng xả nước thải lớn nhất của bệnh viện, đơn vị tính là m³/s.
- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên

2.2.4. Khả năng tiếp nhận nước thải

** Dữ liệu đầu vào nguồn tiếp nhận*

- Lưu lượng dòng chảy nguồn nước tiếp nhận nước thải tại kênh I3-3 vào mùa khô: $Q_s = 0,0009\text{m}^3/\text{s}$.

- Căn cứ điều 7, thông tư 76/2017/TT-BTNMT và khoản 1 điều 82 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, báo cáo lựa chọn các thông số đánh giá gồm 5 thông số: BOD₅, COD, Amoni, Nitrat, Phosphat. Các thông số trên được lựa chọn dựa trên tính chất đặc trưng của nước thải bệnh viện cũng như tiêu chuẩn chất lượng nước mặt.

- Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt: Đoạn kênh I3-3 tiếp nhận nước thải của bệnh viện thuộc lưu vực sông Nhuệ - Đáy được quy hoạch với chức

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

năng cấp nước cho sinh hoạt, do vậy, chất lượng nước tại đoạn kênh C_{qc} tính theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A2. Cụ thể:

Chỉ tiêu	COD	BOD ₅	Amoni	Nitrat	Phosphat
C_{qc} (mg/l)	15	6	0,3	5	0,2

- Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt: hiện nay sông Nhuệ - Đáy chưa được phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải. Căn cứ khoản 6, điều 16, thông tư 76/2017/TT-BTNMT quy định như sau: “Trường hợp sông chưa được phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải thì cơ quan nhà nước có thẩm quyền có thể căn cứ vào kết quả tự đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải đối với nguồn nước tiếp nhận của tổ chức, cá nhân có nhu cầu xả nước thải vào nguồn nước trên cơ sở quy định của Thông tư này để xem xét, quyết định việc chấp thuận, phê duyệt, cấp phép theo quy định của pháp luật. Số lượng mỗi loại mẫu nước sông tại khu vực tiếp nhận và nước thải (nếu có) từ 1 đến 3 mẫu và được xác định trên cơ sở đặc điểm nguồn nước tiếp nhận, tính chất, quy mô của nguồn thải”, do vậy trong báo cáo này kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt được xác định dựa theo kết quả phân tích trung bình của 03 mẫu nước mặt thực hiện bởi Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường. Cụ thể:

Ngày lấy mẫu	Kết quả phân tích - C_{nn} (mg/l)				
	COD	BOD ₅	Amoni	Nitrat	Phosphat
06/07/2022	13,8	5,6	0,274	1,52	0,148
07/07/2022	14,1	5,8	0,292	1,79	0,165
08/07/2022	13,7	5,1	0,251	1,22	0,188
Kết quả trung bình	13,87	5,5	0,272	1,51	0,167

- Kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải dựa theo kết quả phân tích nước thải sau xử lý thực hiện bởi Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường. Cụ thể:

Ngày lấy mẫu	Kết quả phân tích - C_t (mg/l)				
	COD	BOD ₅	Amoni	Nitrat	Phosphat
06/07/2022	43	21,4	4,08	4,56	0,193
07/07/2022	45,5	23,1	3,96	3,31	0,215
08/07/2022	44	22,6	4,15	3,54	0,340
Kết quả trung bình	44,17	22,37	4,06	3,8	0,25

- Lưu lượng nước thải của Bệnh viện được lấy bằng lưu lượng xả thải lớn nhất tính bằng 100% lượng nước cấp tức $Q_t = 39 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm tương đương với $0,000451 \text{ m}^3/\text{s}$. Trong đó lượng nước thải từ lô đất TM3 là $33 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm, lượng nước

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

thải từ lô đất TM4 là $6\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm.

- Theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/BTNMT, hệ số an toàn F_s có giá trị trong khoảng 0,7 đến 0,9. Giá trị F_s được lựa chọn dựa trên cơ sở mức độ đầy đủ, tin cậy, chính xác của các thông tin, số liệu sử dụng để đánh giá. Trên cơ sở đó, chúng tôi lựa chọn $F_s = 0,8$.

- Giá trị NP_{td} phụ thuộc vào từng chất ô nhiễm và có thể chọn giá trị bằng 0 đối với chất ô nhiễm có phản ứng làm giảm chất ô nhiễm này. Do vậy báo cáo chọn $NP_{td} = 0$.

* Kết quả tính toán các thông số được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 2.1. Tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	C_{qc} (mg/l)	Q_s (m^3/s)	Hệ số	L_{td} (kg/ngày)
1	COD	15	0,0009	86,4	1,1664
2	BOD ₅	6	0,0009	86,4	0,46656
3	Amoni	0,3	0,0009	86,4	0,023328
4	Nitrat	5	0,0009	86,4	0,3888
5	Phosphat	0,2	0,0009	86,4	0,015552

Bảng 2.2. Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

TT	Chỉ tiêu	Q_s (m^3/s)	C_{nn} (mg/l)	Hệ số	L_{nn} (kg/ngày)
1	COD	0,0009	13,87	86,4	1,078531
2	BOD ₅	0,0009	5,5	86,4	0,42768
3	Amoni	0,0009	0,272	86,4	0,021151
4	Nitrat	0,0009	1,51	86,4	0,117418
5	Phosphat	0,0009	0,167	86,4	0,012986

Bảng 2.3. Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

TT	Chỉ tiêu	Q_t (m^3/s)	C_t (mg/l)	Hệ số	L_{tt} (kg/ngày)
1	COD	0,000451	44,17	86,4	1,721146
2	BOD ₅	0,000451	22,37	86,4	0,871678
3	Amoni	0,000451	4,06	86,4	0,158204
4	Nitrat	0,000451	3,8	86,4	0,148072
5	Phosphat	0,000451	0,25	86,4	0,009742

Bảng 2.4. Khả năng tiếp nhận nước thải

TT	Chỉ tiêu	L_{td} (kg/ngày)	L_{nn} (kg/ngày)	L_{tt} (kg/ngày)	F_s	L_{tn} (kg/ngày)
1	COD	1,1664	1,078531	1,721146	0,8	- 1,30662
2	BOD ₅	0,46656	0,42768	0,871678	0,8	- 0,66624

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

3	Amoni	0,023328	0,021151	0,158204	0,8	- 0,12482
4	Nitrat	0,3888	0,117418	0,148072	0,8	0,098648
5	Phosphat	0,015552	0,012986	0,009742	0,8	- 0,00574

Theo kết quả tại bảng 2.4 cho thấy $L_{tn} < 0$ đối với chỉ tiêu COD, BOD₅, Nitrat, Phosphat. Tuy nhiên nước thải tại Bệnh viện được xử lý đạt cột A của QCVN 28:2010/BTNMT đảm bảo yêu cầu theo quy định của pháp luật do vậy vẫn đáp ứng yêu cầu xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.

CHƯƠNG III

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

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

Nhìn chung, khu vực địa bàn phường Duy Minh có tốc độ đầu tư và xây dựng phát triển trung bình nên chưa ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường của khu vực.

Trong khu vực nghiên cứu không có hoạt động công nghiệp nên hiện tượng ô nhiễm môi trường không khí từ khí thải chưa xảy ra. Kết quả phân tích môi trường không khí nền đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT do vậy môi trường không khí xung quanh khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Chất lượng nước mặt tại kênh I3-3 vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 08 - MT:2015/BTNMT (cột A2) do vậy kênh chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Chất lượng đất vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 03 – MT:2015/BTNMT do vậy đất chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Hiện tại nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ khu dân cư xung quanh. Khối lượng rác thải không nhiều. Thành phần rác thải không quá độc hại vì chủ yếu là rác thải từ hộ gia đình.

Do dự án nằm trong quy hoạch Khu đô thị Đồng Văn Xanh, xung quanh khu vực dự án đều là khu dân cư đang hoạt động nên tài nguyên sinh học trong khu vực dự án rất nghèo nàn. Xung quanh dự án không có hệ sinh thái nhạy cảm. Môi trường sinh thái ở đây chủ yếu là một số loài sống ở sinh cảnh dân cư gồm côn trùng, chuột, dơi, thảm thực vật, các loài cây bóng mát như xà cừ, phượng vĩ,...

Do sự nghèo nàn về thảm thực vật, nên hệ động vật khu vực dự án cũng rất nghèo nàn, bao gồm một số loài chim nhỏ di cư sống trên các cây trồng đường phố, một vài loài côn trùng sống cùng với các cây cỏ. Trong các hộ gia đình dân cư xung quanh dự án hầu như không nuôi các loại gia súc, gia cầm mà chỉ nuôi một số động vật nhỏ như chó, mèo, chim cảnh,...

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

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

Nước thải sau xử lý của Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn dẫn xả ra kênh I3-3 thuộc phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Do đó, địa lý, địa hình và điều kiện khí tượng mang đặc trưng cơ bản của khu vực này, chi tiết như sau:

a. Đặc điểm địa lý

- Đối với phần đất dự án đang hoạt động (lô TM3):
- + Phía Bắc tiếp giáp với quốc lộ 38;

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- + Phía Nam tiếp giáp với nhà dân;
- + Phía Đông tiếp giáp với đường Đặng Thùy Trâm;
- + Phía Tây tiếp giáp đường Tôn Thất Tùng.
- Đối với phần đất dự án mở rộng (lô TM4):
- + Phía Bắc tiếp giáp Quốc lộ 38;
- + Phía Tây tiếp giáp đường Trần Quý Cáp;
- + Phía Đông tiếp giáp đường Tôn Thất Tùng;
- + Phía Nam tiếp giáp nhà dân.

b. Đặc điểm địa hình

Khu đất đặt bệnh viện có địa hình tương đối bằng phẳng. Cả khu vực bệnh viện và khu vực tiếp nhận nước thải của bệnh viện đều mang đậm chất địa hình đồng bằng với cao độ trung bình từ +3 ÷ +4m.

c. Điều kiện khí tượng

Khu vực dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với hai hướng gió chủ đạo Đông Bắc và Đông Nam, có 4 mùa với 4 kiểu thời tiết: mùa Xuân ấm áp, mùa Hè nóng, mùa Thu mát mẻ và mùa Đông lạnh.

- Lượng mưa:

Lượng mưa trung bình từ năm 2015 đến năm 2020 biến động khá lớn, thấp nhất vào năm 2015 là 1.246mm, cao nhất vào năm 2018 là 2397,8mm. Lượng mưa trung bình trong những năm gần đây khoảng 1.953,8 mm/năm, chia ra hai mùa rõ rệt mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Lượng mưa trung bình đo được tại trạm khí tượng thủy văn Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.1. Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)

TT	Tháng	Năm					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Tháng 1	44	165	114,9	34,1	33,6	162,1
2	Tháng 2	79	5,6	14,3	11,8	26,5	41,2
3	Tháng 3	93	47,7	80,9	25,4	30,6	133,9
4	Tháng 4	27	165,4	95	125,2	136,6	100,9
5	Tháng 5	98	333,1	97	277,7	255,8	62,2
6	Tháng 6	140	146,2	165,7	54,5	158,8	39,6
7	Tháng 7	61	387,6	494,4	844,3	139,6	175,4
8	Tháng 8	146	401,3	273,5	549,7	625,6	387,8

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

9	Tháng 9	274	162,6	262,9	74,7	249,6	216,7
10	Tháng 10	43	93,4	658,1	210,9	194,2	343,1
11	Tháng 11	193	18,2	18,3	95,6	87,3	70,8
12	Tháng 12	48	8	41,9	93,9	19,4	11,3
Cả năm		1.246	1.917,9	2.316,9	2.397,8	1.957,5	1.745

(Nguồn: Niên giám thống kê 2020 tỉnh Hà Nam, Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam 2021)

- Độ ẩm

Nhìn chung độ ẩm không khí trung bình hàng năm khu vực Hà Nam tương đối lớn, dao động từ 81- 83%, diễn biến độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa nên trong 1 năm thường có 2 thời kỳ, một thời kỳ độ ẩm cao và một thời kỳ độ ẩm thấp.

Bảng 3.2. Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị: %)

TT	Tháng	Năm					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Tháng 1	83	88	84	85	87	84
2	Tháng 2	87	74	74	79	87	85
3	Tháng 3	92	88	88	85	88	89
4	Tháng 4	83	89	85	86	88	87
5	Tháng 5	80	84	82	82	86	81
6	Tháng 6	76	78	79	75	76	73
7	Tháng 7	77	80	84	83	76	78
8	Tháng 8	81	84	84	87	83	86
9	Tháng 9	87	82	85	81	77	84
10	Tháng 10	79	79	82	81	83	78
11	Tháng 11	84	79	76	81	80	76
12	Tháng 12	83	76	76	81	77	74
Trung bình		83	82	82	83	82	81

(Nguồn: Niên giám thống kê 2020 tỉnh Hà Nam, Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam 2021)

- Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình các năm gần đây chênh lệch nhau tương đối lớn, dao động trong khoảng 24,6 -25,4⁰ C, các tháng nóng nhất trong năm là tháng 6, 7, 8, 9, tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm thường là tháng 1, 2, 12.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bảng 3.3. Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị °C)

TT	Tháng	Năm					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Tháng 1	17,6	17,1	19,2	17,7	17,9	19,5
2	Tháng 2	18,9	16,4	19,6	17,1	22,1	19,6
3	Tháng 3	21,6	19,7	21,4	22,1	22,1	22,8
4	Tháng 4	24,6	24,8	24,5	23,7	26,7	22,0
5	Tháng 5	30	28,1	27,3	28,7	27,6	29,3
6	Tháng 6	30,9	30,8	30,1	30,5	31,5	31,8
7	Tháng 7	29,6	30,3	29,0	29,3	30,9	30,9
8	Tháng 8	29,6	29,3	29,4	28,6	29,3	28,8
9	Tháng 9	28,1	28,6	28,9	28,4	28,6	28,8
10	Tháng 10	26,4	27,2	25,4	25,6	25,9	24,2
11	Tháng 11	24,4	22,7	22,2	23,8	22,7	23,3
12	Tháng 12	18,5	20,6	17,7	19,4	19,1	18,2
Trung bình		25,02	24,6	24,6	24,6	25,4	24,9

(Nguồn: Niên giám thống kê 2020 tỉnh Hà Nam, Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam 2021)

- Nắng và bức xạ:

+ Tổng số giờ nắng trong năm tại Hà Nam thấp nhất năm 2016 là 1.387 giờ và cao nhất trong năm 2017 là 1.764,9 giờ nắng, mùa hè chiếm khoảng 82% số giờ nắng cả năm, các tháng có giờ nắng cao là tháng 5, 6, 7, 8, 9, 11.

+ Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Tầng bức xạ trung bình hàng ngày ở Hà Nam là 100-120 kcal/cm². Các tháng có bức xạ cao nhất là các tháng mùa hè (tháng 5, 6 và tháng 8) và thấp nhất là các tháng mùa Đông.

Bảng 3.4. Giờ nắng trong các tháng và năm (Đơn vị: giờ)

TT	Tháng	Năm					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Tháng 1	108	34	42,2	28,2	24,7	60,9
2	Tháng 2	29	100	78,9	40,5	80,2	56,1
3	Tháng 3	28	22	26,0	94,1	36,9	38,0
4	Tháng 4	130	58	96,8	70,3	99,0	50,5
5	Tháng 5	228	151	155,3	229,5	107,2	174,4
6	Tháng 6	214	220	140,1	165,3	175,9	238,2

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

7	Tháng 7	132	182	177,4	134,7	150,3	215,9
8	Tháng 8	192	141	116,5	117,7	144,5	148,2
9	Tháng 9	123	116	146,8	159,6	191,7	132,3
10	Tháng 10	147	150	101,7	150,4	130,7	88,3
11	Tháng 11	97	105	614,4	135,8	126,0	112,1
12	Tháng 12	54	108	68,8	97,2	130,4	87,1
Cả năm		1.482	1.387	1.764,9	1.423,3	1.397,5	1.402,0

(Nguồn: Niên giám thống kê 2020 tỉnh Hà Nam, Đài khí tượng thủy văn tỉnh Hà Nam 2021)

- Tốc độ gió và hướng gió:

Tại khu vực Hà Nam, trong năm có 2 hướng gió chính. Mùa đông có gió hướng Bắc và Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Mùa hè có gió Nam và Đông Nam từ tháng 4 đến tháng 8. Khu vực Hà Nam chịu ảnh hưởng của bão tương tự như vùng đồng bằng Bắc Bộ. Trong những năm gần đây số lượng cơn bão ảnh hưởng đến tỉnh Hà Nam không nhiều, tuy nhiên đang có chiều hướng tăng lên do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trên trái đất.

Tốc độ gió trung bình trong năm: 2,5m/s

3.2.1.2. Hệ thống sông, suối, kênh, rạch, ao hồ khu vực tiếp nhận nước thải

Xung quanh bệnh viện có các kênh mương thủy lợi phục vụ sản xuất nông nghiệp của nhân dân trong khu vực và thoát nước thải, nước mưa.

- **Sông Đáy:** Sông Đáy chảy trên địa phận tỉnh Hà Nam dài 47,6km. Đoạn sông Đáy chảy qua tỉnh Hà Nam cùng chịu ảnh hưởng của chế độ nhật triều của vùng vịnh Bắc Bộ. Tuy nguồn nước kém dồi dào hơn và ít phù sa nhưng cũng là nguồn nước quan trọng cả về cấp thoát nước lẫn giao thông thủy của tỉnh. Sông Đáy là tuyến đường thủy vận chuyển khoáng sản, vật liệu xây dựng từ Hà Nam cung cấp cho các tỉnh trong vùng.

- **Sông Nhuệ:** Sông Nhuệ tức Nhuệ Giang là một con sông nhỏ, phụ lưu của sông Đáy. Sông được bắt nguồn từ cống Liên Mạc lấy nước từ sông Hồng trên địa bàn huyện Từ Liêm (thành phố Hà Nội) và điểm kết thúc là cống Phủ Lý. Sông dài khoảng 76 km, chảy ngoằn ngoèo gần như theo hướng bắc Tây Bắc-Nam Đông Nam qua địa phận thành phố Hà Nội và tỉnh Hà Nam. Vận tốc dòng chảy từ 0,3 - 1 m/s.

3.2.1.3. Chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận nước thải

Kênh tưới tiêu nội đồng tiếp nhận nước thải của khu vực nằm ở phía Nam của Bệnh viện. Đây là con kênh có nhiệm vụ tưới tiêu thủy lợi trong vùng. Theo thống kê kênh có chiều rộng 1,5m, chiều sâu 1,2m. Tốc độ dòng chảy vào mùa lũ của kênh có thể đạt 0,003m³/s; mùa kiệt là 0,001m³/s; mùa kiệt nhất là 0,0009m³/s.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

3.2.2.1. Hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Qua quá trình điều tra thực địa khu vực tiếp nhận nước thải của dự án cho thấy chất lượng nước nguồn tiếp nhận có các đặc điểm như sau:

- Màu sắc: nước không có màu sắc bất thường, không có màu đen (màu khi bị ô nhiễm), không có màu xanh đậm (màu khi có hiện tượng phú dưỡng).
- Mùi: Nước kênh không có mùi hôi, thối.
- Sự phát triển của thủy sinh vật: Trên kênh có bèo tây. Cây bèo tây vẫn phát triển bình thường. Có xuất hiện một số loài thủy sinh như ốc,...
- Các hiện tượng bất thường khác: Nước kênh không có hiện tượng sủi bọt khí, không có hiện tượng tảo nở hoa, cá nhảy, cá chết và các hiện tượng bất thường khác.

3.2.2.2. Đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Để đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải tiến hành lấy 01 mẫu nước mặt tại kênh I3-3 (tọa độ X = 2282664; Y = 0594589). Sơ đồ vị trí lấy mẫu đính kèm trong Phụ lục. Kết quả phân tích được đưa ra trong bảng 3.5.

Bảng 3.5. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại kênh I3-3

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả NM			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột A ₂
			Ngày 06/07/2022	Ngày 07/07/2022	Ngày 08/07/2022	
1	pH	-	7,12	7,06	6,96	6-8,5
2	DO	mg/l	5,21	5,11	5,26	≥5
3	TSS	mg/l	26	28	22	30
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	5,6	5,8	5,1	6
5	COD	mg/l	13,8	14,1	13,7	15
6	Clorua	mg/l	14,3	15,2	14,8	350
7	Amoni	mg/l	0,274	0,292	0,251	0,3
8	Nitrat	mg/l	1,52	1,79	1,22	5
9	Nitrit	mg/l	0,034	0,037	0,031	0,05
10	Phosphat	mg/l	0,148	0,165	0,188	0,2
11	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,13	0,11	0,12	0,2
12	Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	< 0,3	< 0,3	0,5
13	E.coli	MPN/100ml	<2	< 2	< 2	50
14	Coliform	MPN/100ml	2100	2300	2500	5.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường)

*** Ghi chú:**

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột 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 B₁ và B₂.

* **Nhận xét:** Kết quả phân tích cho thấy nước mặt tại kênh I3-3 đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A₂.

3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Qua quan sát tuyến kênh I3-3 trong phạm vi 1km từ điểm xả nước thải của Bệnh viện nhận thấy không có tổ chức, cá nhân, hộ gia đình nào sử dụng nước của kênh cho mục đích sinh hoạt mà chỉ sử dụng nước cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp, rửa công cụ lao động,...

3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Kênh I3-3 ngoài việc phục vụ cho mục đích tưới tiêu nông nghiệp còn có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải, nước mưa chảy tràn của các tổ chức, cá nhân, hộ gia đình trong khu vực. Qua quan sát tuyến kênh trong phạm vi 1km quanh bệnh viện cho thấy kênh này tiếp nhận nước mưa, nước thải sinh hoạt của các hộ dân trong khu đô thị Đồng Văn với lưu lượng khoảng 1m³/ngày đêm với chế độ xả nước thải thường xuyên, các thông số ô nhiễm chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học.

3.2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi

Hiện nay kênh I3-3 do Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi tỉnh Hà Nam quản lý. Thông tin liên hệ của Công ty như sau:

- Địa chỉ: Quốc lộ 21A, phường Thanh Châu, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam
- Điện thoại: 03513856983

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

Hiện trạng môi trường nền đóng vai trò rất quan trọng khi triển khai một dự án nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng sau khi dự án được triển khai. Để có số liệu đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án, trong quá trình thực hiện lập hồ sơ cấp giấy phép môi trường, chủ dự án và đơn vị tư vấn đã phối hợp tiến hành lấy mẫu, phân tích chất lượng nước thải sau xử lý, môi trường không khí, đất, nước mặt khu vực dự án tại 03 thời điểm khảo sát. Việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu tuân thủ quy trình kỹ thuật về quan trắc môi trường.

3.3.1. Thời gian và điều kiện thời tiết tại thời điểm lấy mẫu

- Để đánh giá hiện trạng môi trường nền tại dự án tiến hành lấy mẫu vào 03 đợt, cụ thể:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bảng 3.6. Thời gian lấy mẫu và phân tích môi trường khu vực thực hiện dự án

Đợt khảo sát	Ngày lấy mẫu	Ngày trả kết quả
Khảo sát lấy mẫu đợt 1	06/07/2022	19/07/2022
Khảo sát lấy mẫu đợt 2	07/07/2022	19/07/2022
Khảo sát lấy mẫu đợt 3	08/07/2022	19/07/2022

- Điều kiện thời tiết khi lấy mẫu: trời không mưa, gió nhẹ

3.3.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường

3.3.2.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Chất lượng không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án được đánh giá thông qua quan trắc chi tiết tại 04 vị trí khác nhau trong khu vực dự án vào 03 đợt quan trắc. Vị trí lấy mẫu được đưa ra trong bảng 3.7, sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm trong Phụ lục. Kết quả phân tích được đưa ra trong bảng 3.8.

Bảng 3.7. Vị trí lấy mẫu và ký hiệu mẫu không khí xung quanh

TT	Ký hiệu	Vị trí đo mẫu	X (m)	Y (m)
1	KK01	Mẫu không khí xung quanh tại bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn (khu đất đang hoạt động)	2282949	0594666
2	KK02	Mẫu không khí xung quanh tại khu đất dự án mở rộng	2282974	0594582
3	KK03	Mẫu không khí xung quanh tại khu vực đường đôi giữa 2 lô đất (đường Tôn Thất Tùng)	2282950	0594588
4	KK04	Mẫu không khí xung quanh tại Quốc lộ 38 trước mặt dự án	2283014	0594578

Bảng 3.8. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh

Đợt	Vị trí	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Độ ồn (dBA)	TSP (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)
Ngày 06/07/2022	KK01	34,1	60,3	1,1	62,4	189	<3000	63	75
	KK02	35,3	59,8	1,2	59,3	164	<3000	44	56
	KK03	35,9	59,2	1,1	60,2	175	<3000	49	61
	KK04	35,9	58,9	1,1	67,7	262	<3000	75	87
Ngày 07/07/202	KK01	33,7	61,3	1,3	61,3	182	<3000	68	79
	KK02	34,1	60,9	1,2	60,7	171	<3000	38	60

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

	KK03	34,7	59,9	1,3	60,2	188	<3000	56	68
	KK04	35,8	59,1	1,1	66,9	280	<3000	80	92
Ngày 08/07/2022	KK01	33,7	61,1	1,2	62,5	192	<3000	71	83
	KK02	34,2	60,5	1,1	59,6	180	<3000	53	66
	KK03	34,7	59,1	1,1	61,4	195	<3000	62	74
	KK04	35,1	58,7	1,3	68,3	291	<3000	85	97
Kết quả trung bình		34,8	59,9	1,18	62,5	206	<3000	62	74,8
QCVN 05:2013/ BTNMT		-	-	-	-	300	30.000	200	350
QCVN 26:2010/ BTNMT		-	-	-	70	-	-	-	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường)

*** Ghi chú:**

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

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

- (-): Không quy định.

* **Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích môi trường không khí khu vực dự án với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí tại thời điểm lập Giấy phép môi trường đều nằm trong giới hạn các quy chuẩn cho phép.

3.3.3.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt

Chất lượng nước tại kênh I3-3 đã được trình bày tại mục 3.2.2.2

3.3.3.3. Hiện trạng chất lượng nước thải

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước thải của dự án, tiến hành lấy 01 mẫu nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung (tọa độ X = 2282956; Y = 0594626). Kết quả được đưa ra như sau:

Bảng 3.9. Kết quả phân tích nước thải sau xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 28:2010/BTNMT Cột A, K=1,2
			Ngày 06/07/2022	Ngày 07/07/2022	Ngày 08/07/2022	
1	pH	-	7,03	7,15	7,15	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	21	20	22	60
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	21,4	23,1	22,6	36
4	COD	mg/l	43	45,5	44	60

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

5	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	4,08	3,96	4,15	6
6	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	4,56	3,31	3,54	36
7	PO ₄ ³⁻ _P	mg/l	0,193	0,215	0,340	7,2
8	Sunfua	mg/l	0,12	0,14	0,18	1,2
9	Dầu, mỡ ĐTV	mg/l	0,95	0,98	0,94	12
10	Tổng Coliforms	MPN/100ml	1100	1500	1700	3.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH
12	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH	KPH	KPH	KPH

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường)

* **Ghi chú:** QCVN 28:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột A quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải y tế khi xả vào nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Hệ số K = 1,2 áp dụng đối với bệnh viện quy mô <300 giường bệnh.

* **Nhận xét:** Kết quả phân tích cho thấy nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn mức A, QCVN 28:2010/BTNMT trước khi dẫn xả ra kênh I3-3.

3.3.3.4. Môi trường đất

- **MD:** Mẫu đất tại khu vực dự án mở rộng

Tọa độ: X = 2282962 Y = 0594570

Bảng 3.10. Kết quả phân tích đất tại khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03- MT:2015/BTNMT
			Ngày 06/07/2022	Ngày 07/07/2022	Ngày 08/07/2022	
1	Asen (As)	mg/kg	< 0,016	< 0,016	< 0,016	20
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	< 0,066	< 0,066	< 0,066	5
3	Đồng (Cu)	mg/kg	30,2	31,8	31,3	200
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	58,4	57,3	59,2	300
5	Chì (Pb)	mg/kg	15,3	16,1	17,6	200
6	Crom (Cr)	mg/kg	22,9	23,3	21,8	250

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường)

* **Ghi chú:** QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất - đất thương mại, dịch vụ.

* **Nhận xét:** Từ kết quả phân tích trên cho thấy môi trường đất khu vực dự án có các chỉ tiêu phân tích đánh giá chất lượng đất đều nằm trong giới hạn QCVN 03-MT:2015/BTNMT và chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Chương IV

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

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

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

Do Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng đã được cấp 02 giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho 02 lô đất, đất đã được san lấp do vậy dự án không chiếm dụng đất và không có hoạt động giải phóng mặt bằng. Giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm 02 quá trình:

- Quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị tại lô đất TM4
- Quá trình khám chữa bệnh đang diễn ra tại lô đất TM3.

Tuy nhiên trong nội dung này của báo cáo sẽ tập trung phân tích các tác động môi trường từ quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị tại lô đất TM4 và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường. Đối với tác động từ quá trình khám chữa bệnh đang diễn ra tại lô đất TM3 và công trình, biện pháp BVMT sẽ được đánh giá lồng ghép trong giai đoạn vận hành dự án.

Cụ thể:

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án dự kiến diễn ra trong vòng 7 tháng từ tháng 09/2022 - hết 03/2023, sử dụng khoảng 50 cán bộ công nhân, làm việc 1 ca 8h/ngày. Nguồn tác động liên quan đến chất thải giai đoạn thi công xây dựng được mô tả như sau:

a. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

(i). Nguồn gây tác động

Quá trình thi công xây dựng tại dự án phát sinh bụi, khí thải từ các nguồn sau:

- Bụi phát sinh do quá trình đào đắp móng
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, chất thải
- Bụi phát sinh do bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu
- Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công
- Khí thải từ quá trình hàn
- Hơi dung môi từ hoạt động sơn

(ii). Đối tượng bị tác động

- Môi trường không khí khu vực dự án, xung quanh dự án và trên tuyến đường vận chuyển.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Công nhân thi công xây dựng, các hộ dân, cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án.

- Người dân dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển, người tham gia giao thông trên các tuyến đường xe vận chuyển đi qua.

(iii). Dự báo tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động

♣ *Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp móng*

Theo dự toán của Chủ dự án khối lượng đất đào đắp tại dự án khoảng 5.927m³ (trong đó đất đào móng khoảng 4.472m³, khối lượng đắp khoảng 1.455m³). Thời gian đào đắp khoảng 30 ngày tức 198m³/ngày.

Theo Air Chief - Cục môi trường Mỹ năm 1995 thì hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san lấp mặt bằng được tính dựa trên công thức:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn đất đào, san lấp);
- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35 μ m.
- U: Tốc độ gió trung bình khu vực Dự án lấy bằng 1,18m/s (theo kết quả trung bình đo đạc môi trường nền tại chương 3).
- M: Độ ẩm trung bình của đất mùa khô (thường là 20%)
- Sử dụng công thức trên tính toán được hệ số ô nhiễm: E = 0,00467 kg bụi/tấn đất đào đắp.

* Tính toán tổng lượng bụi phát sinh từ việc đào đắp, san gạt dựa vào công thức:

$$W = E \times q \times d$$

Trong đó:

E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

q - Lượng đất đào, đắp = 198 m³/ngày

d - Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,3 tấn/m³)

Như vậy: W = 0,00467kg/tấn x 198 m³/ngày x 1,3 tấn/m³ = 1,2kg/ngày

* Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/8/V (m³)

- Ngày làm việc 8h; V = S x H = 2.218m² x 10m = 22.180 (m³) trong đó diện tích vùng chịu ảnh hưởng là diện tích xây dựng tính cho lô đất TM4: S = 2.218 (m²)

H = 10m (chiều cao trung bình xáo trộn của khí quyển)

Nồng độ bụi = 1,2 x 10⁶/8/22.180 = 6,76 (mg/m³)

Theo QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ bụi cho phép trong không khí xung quanh là 0,3mg/m³ do vậy lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp của dự án vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên bụi từ quá trình đào đắp có khả năng lắng tốt, bị sa lắng nhanh sau khi phát thải vào không khí nên phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ,

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

xung quanh khu vực đào đắp do vậy chỉ công nhân vận hành máy móc, cán bộ công nhân làm việc tại công trường và một số hộ dân xung quanh dự án chịu ảnh hưởng.

♣ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển*

Hoạt động của phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO₂, SO₂,... là sản phẩm cháy của quá trình đốt cháy nhiên liệu dầu DO trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe vận chuyển và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Số lượng xe vận chuyển tại dự án vào thời điểm cao điểm khoảng 29 xe/ngày (tức 8 lượt xe/h), cụ thể:

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị: Theo số liệu trình bày tại bảng 1.8, tổng lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng khoảng 10.536 tấn. Sử dụng xe tải 5 tấn để vận chuyển nên số lượng xe đạt 2.107 chuyến. Giai đoạn thi công xây dựng khoảng 7 tháng (tháng 09/2022-03/2023), thời gian nhập nguyên vật liệu hàng ngày. Như vậy số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị lớn nhất khoảng 10 xe/ngày.

- Xe vận chuyển đất đổ thải: Lượng chất thải phát sinh tại dự án lớn nhất trong giai đoạn đào móng. Với khối lượng đất đào tại dự án là 4.472m³, khối lượng đất đắp là 1.455m³ (đất đắp lấy từ đất đào) như vậy khối lượng đất đào đổ thải khoảng 3.017m³ tức khoảng 3.922 tấn. Như vậy với trọng tải xe là 7 tấn, thời gian vận chuyển 30 ngày thì xe vận chuyển đất đổ thải là 19 xe/ngày.

Cung đường vận chuyển trung bình khoảng 20km. Hiện nay, Việt Nam chưa có tiêu chuẩn cụ thể về mức độ phát thải khí của từng loại phương tiện vận chuyển. Để có thể ước tính tải lượng bụi và các khí thải phát sinh, có thể sử dụng phương pháp tính toán theo Hệ số ô nhiễm do cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới – WHO ban hành.

Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong TP	Ngoài TP	Đ.cao tốc	Trong TP	Ngoài TP	Đ.cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16S	0,84S	1,3S	4,29S	4,15S	4,15S
NO ₂	0,7	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9

(Ghi chú: S – phần trăm hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO= 0,05%)

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển được tính toán như sau (áp dụng hệ số ô nhiễm đối với xe có tải trọng 3,5-16 tấn chạy ngoài thành phố).

$$Q = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{cung đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe/h}$$

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh đạt:

Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

Stt	Chỉ tiêu	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	08	20	0,9	0,162	0,045
2	SO ₂	08	20	0,21	0,038	0,011
3	NO ₂	08	20	1,44	0,26	0,072
4	CO	08	20	2,9	0,522	0,145

Theo các tài liệu nghiên cứu về môi trường không khí thì nồng độ chất ô nhiễm tại điểm bất kỳ trong không khí ở hai bên đường giao thông do nguồn đường phát thải liên tục, có thể xác định gần đúng theo công thức của Sutton. Công thức Sutton:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u} + C_0$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³

C₀: Nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường nền (mg/m³); C₀ bụi = 0,206mg/m³; C₀ SO₂ = 0,0748 mg/m³; C₀ CO = 3mg/m³; C₀ NO₂ = 0,062mg/m³ (dựa theo kết quả đo đạc môi trường nền tại chương 3 của báo cáo)

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s) (E được tính toán ở phần trên).

σ_z: Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$$

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m)

z: Độ cao của điểm tính toán (m); tính ở độ cao 1,5m;

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5m;

u: Tốc độ gió tại khu vực = 1,18m/s (dựa theo kết quả đo đạc môi trường nền tại chương 3 của báo cáo)

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở những khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách

(Đơn vị: mg/m³)

Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
5	1,72	0,230	0,0807	0,100	3,077
10	2,85	0,224	0,0793	0,092	3,059
15	3,83	0,221	0,0784	0,085	3,047
20	4,72	0,218	0,0778	0,082	3,039
30	6,35	0,215	0,0770	0,077	3,030
50	9,22	0,212	0,0764	0,072	3,021
QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)		0,3	0,35	0,2	30

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển tính từ tìm đường khoảng cách từ 5 - 50m cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, trung bình trong 1 giờ. Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị, chất thải của dự án là không đáng kể chủ yếu ảnh hưởng đến người dân sống dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển, người tham gia giao thông và công nhân làm việc tại công trường. Tác động trong thời gian ngắn hạn, có thể phục hồi được.

♣ *Bụi phát sinh do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu*

Quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu như cát, xi măng, sắt thép, gạch,... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo WHO, 1993, hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu xây dựng khoảng 0,075 kg/tấn. Như vậy với 10.536 tấn nguyên vật liệu thì tổng lượng bụi phát sinh khoảng 790kg. Thời gian thi công xây dựng là 7 tháng, mỗi ngày làm việc 8h. Vậy lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc, tập kết trong 1 giờ làm việc là:

$$790/(7 \times 30 \times 8) = 0,47 \text{ (kg/h)}$$

$$\text{Nồng độ bụi trung bình (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 10^6/\text{V (m}^3\text{)}$$

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Diện tích vùng chịu ảnh hưởng là diện tích lô TM4: $S = 2.218 \text{ (m}^2\text{)}$

$H = 10\text{m}$ (chiều cao trung bình xáo trộn của khí quyển)

$V = S \times H = 2.218\text{m}^2 \times 10\text{m} = 22.180 \text{ (m}^3\text{)}$

Nồng độ bụi = $0,47 \times 10^6 / 22180 = 21,19 \text{ (mg/m}^3\text{)}$

Theo QCVN 05:2013/BTNMT, nồng độ bụi cho phép trong không khí xung quanh là $0,3\text{mg/m}^3$ do vậy lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu của dự án vượt nhiều lần quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên bụi từ quá trình này có khả năng lắng tốt, bị sa lắng nhanh sau khi phát thải vào không khí nên phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ, xung quanh khu vực bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu do vậy chỉ công nhân, cán bộ công nhân làm việc tại công trường mới chịu ảnh hưởng từ bụi.

♣ *Bụi, khí thải sinh ra từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công*

Như đã liệt kê tại bảng 1.7, lượng dầu DO cung cấp cho máy móc, thiết bị là 13.696,3 lít tương đương 11.505kg dầu (trọng lượng riêng của dầu DO là 0,84kg/lít). Tổng thời gian thi công xây dựng là 7 tháng tức 210 ngày, mỗi ngày trung bình hoạt động 8h, như vậy lượng dầu sử dụng trung bình đạt 6,85kg/h.

Căn cứ hệ số ô nhiễm của WHO, lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: Bụi: 0,94 kg; SO₂: 2,8 kg; NO₂: 12,3 kg; CO: 0,05 kg.

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích lô đất TM4 là 2.218m², thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{vào}$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

C_{∞} : Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m³

$C_{vào}$: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (nồng độ chất ô nhiễm trung bình tại 4 điểm lấy mẫu không khí môi trường nền trong 03 đợt quan trắc tại bảng 3.8), mg/m³

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m², $E_s = M/S$

(M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, mg/s = hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu/thời gian; S: diện tích khu đất TM4 = 2.218m²)

L: Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi (tính bằng chiều dài lớn nhất lô đất TM4; L = 50m)

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

H: Độ cao vùng xáo trộn (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 28°C, sát mặt đất là 30°C, chọn H = 200m).

u: Tốc độ gió trung bình ổn định (chọn u = 1,18m/s, ứng với điều kiện thời tiết thực tế của khu vực dự án).

Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công được nêu trong bảng sau:

Bảng 4.4. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công

Hạng mục	Đơn vị	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
Hệ số thải	Kg/tấn	0,94	2,8	12,3	0,05
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	mg/s	0,0018	0,0053	0,023	9,5x10 ⁻⁵
Tổng tải lượng, E _s	mg/s.m ²	8,1x10 ⁻⁷	2,4x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵	4,3x10 ⁻⁸
Môi trường nền C _{vào}	mg/m ³	0,206	0,0748	0,062	<3
Nồng độ tổng cộng C _∞	mg/m ³	0,206	0,0748	0,062	<3
QCVN 05:2013/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30

Nhận xét:

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường là không đáng kể. Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió, mật độ tập trung máy móc hoạt động. Tuy vậy, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa rất kém. Do vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió nên chỉ tác động trực tiếp đến người công nhân đang vận hành máy móc. Thời gian tác động ngắn hạn.

♣ *Khí thải từ hoạt động hàn*

Công đoạn hàn sử dụng để kết nối các kết cấu với nhau. Công đoạn này phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt...

Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1-8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Với khối lượng que hàn sử dụng cho dự án như đã thống kê tại bảng 1.8 là 3 tấn, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 75.000 que hàn.

Thời gian thi công 7 tháng, mỗi ngày thời gian hàn khoảng 3h. Khi đó nồng độ khí thải phát sinh từ công đoạn hàn ước tính như sau:

Bảng 4.7. Nồng độ khí thải từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que)	Tải lượng ô nhiễm (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
1	Khói hàn	706	84.047	3,79	-
2	CO	25	2.976	0,134	30
3	NOx	30	3.571	0,161	0,2

Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (mg/h)/V(m³).

- Diện tích vùng chịu ảnh hưởng là diện tích lô đất TM4: S = 2.218 (m²)

- H = 10m (chiều cao trung bình xáo trộn của khí quyển)

- V = S x H = 2.218m² x 10m = 22.180 (m³)

Từ tính toán trên nhận thấy nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình hàn nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên quá trình hàn sẽ phát sinh khói hàn và khí độc cục bộ gây ảnh hưởng trực tiếp tới những người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí nếu nồng độ cao có thể gây nhiễm độc cấp tính.

♣ *Hơi dung môi từ hoạt động sơn*

Như đã thống kê tại bảng 1.8, khối lượng sơn các loại sử dụng cho dự án đạt 5,7 tấn với thời gian sơn khoảng 20 ngày. Như vậy lượng sơn sử dụng đạt 285kg/ngày (tức 211 lít sơn/ngày).

Theo một số tài liệu tại Hoa Kỳ, lượng VOC có trong sơn hiện nay trung bình đạt 50g/lít. Như vậy lượng VOC phát sinh từ quá trình sơn của dự án đạt:

$$211 \text{ lít/ngày} \times 50 \text{ g/lít} = 10.550 \text{ g/ngày} = 1.318.750 \text{ mg/h}$$

$$\text{Nồng độ trung bình hơi VOC (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (mg/h)/V (m}^3\text{)}.$$

- Diện tích vùng chịu ảnh hưởng là diện tích lô TM4: $S = 2.218 \text{ (m}^2\text{)}$

- $H = 10\text{m}$ (chiều cao trung bình xáo trộn của khí quyển)

- $V = S \times H = 2.218\text{m}^2 \times 10\text{m} = 22.180 \text{ (m}^3\text{)}$

- Nồng độ VOC = $1.318.750/22.180 = 59,5 \text{ (mg/m}^3\text{)}$

Theo QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc, nồng độ một số chất đặc trưng trong hơi VOC như sau: Toluen: 100mg/m^3 ; Xylen: 100mg/m^3 . Như vậy nồng độ VOC phát sinh từ quá trình sơn tại dự án nằm trong quy chuẩn cho phép.

Mức độ ảnh hưởng của dung môi sơn chủ yếu tác động trực tiếp đến những người trực tiếp pha chế sơn, quét sơn.

*** Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ giai đoạn thi công xây dựng**

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi, khí thải của các hoạt động khác nhau.

- Bụi phát sinh từ các quá trình thi công có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát tán đi xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến người tham gia giao thông và các hộ dân hai bên tuyến đường và khu vực xung quanh.

- Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

- Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOC từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

- Đối với thực vật:

+ Thực vật khi tiếp xúc với CO ở nồng độ cao (100 - 1000 ppm) bị rụng lá, xoắn quăn, cây non chết yếu

+ Khi bám vào lá cây các hạt bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây trồng

+ NO₂ tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO₃, axit này ngưng tụ và hoà tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng,...

Tuy những tác động của quá trình xây dựng dự án tới môi trường không khí ở mức thấp nhưng chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và được trình bày tại phần sau của báo cáo.

b. Các tác động tới môi trường do nước thải

(i) Nguồn gây tác động

Trong giai đoạn thi công xây dựng phát sinh nước thải từ các nguồn sau:

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

Trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Dự án sử dụng nước cho các mục đích trộn vữa, phun ẩm công trường và đường giao thông, bảo dưỡng bê tông,...

Nước cấp cho quá trình trộn vữa được tính toán đủ cho khối lượng nguyên liệu do vậy nước được ngấm hoàn toàn vào nguyên vật liệu. Nước sử dụng cho bảo dưỡng bê tông được ngấm vào bê tông. Hoạt động phun ẩm công trường và đường giao thông chỉ diễn ra vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng do vậy nước được thấm và bốc hơi hoàn toàn. Công ty không thực hiện hoạt động rửa máy móc, thiết bị, rửa xe trên công trường. Do vậy, dự án không có nước thải thi công.

(ii) Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực

- Sức khỏe cộng đồng

- Gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của kênh tưới tiêu của khu vực.

(iii) Dự báo lưu lượng và nồng độ

♣ *Đối với nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của công nhân làm việc tại dự án. Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án chủ yếu do các máy móc thiết bị cơ giới thực hiện, do vậy lượng công nhân sử dụng không nhiều.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Như đã tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt tại dự án trong giai đoạn thi công xây dựng là 2,25m³/ngày đêm. Căn cứ theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp, như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 2,25m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt chứa thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh như: Ecoli, Coliform,...

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực dự án được tính dựa theo khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải, kết quả được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng 4.8. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý)

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Định mức trung bình
1	BOD ₅	g/người/ngày	45 - 54
2	COD		72 - 102
3	Chất rắn lơ lửng		70 - 145
4	Tổng nitơ		6 - 12
5	Tổng Photpho		0,6 - 4,5
6	Amoni		3,6 - 7,2
7	Nitrit		0 - 0,6
8	Dầu mỡ		10-30
9	Tổng Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ -10 ⁹

(Nguồn: Nguyễn Xuân Nguyên. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, NXB KH & KT, 2003)

Theo bảng trên, có thể ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

Bảng 4.9. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
1	BOD ₅	2250-2700	1.000-1.200	30
2	COD	3600-5100	1.600-2.267	-
3	Chất rắn lơ lửng	3500-7250	1.556-3.222	50
4	Tổng nitơ	300-600	133-267	-
5	Tổng Photpho	30-225	13,33-100	-
6	Amoni	180-360	80-160	5
7	Nitrit	0-30	0-13,33	-
8	Dầu mỡ	500-1500	222-667	10
9	Tổng Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ -10 ⁹ MPN/100ml	3.000

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt của công nhân và cán bộ nhân viên nếu không được xử lý đều vượt QCVN 14:2008/BTNMT - cột A.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh. Nếu như nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm. Quá trình tác động kéo dài trong suốt thời gian thi công, xây dựng dự án.

♣ *Đối với nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn qua công trường thi công có thể cuốn theo đất, cát làm tăng độ đục, gây bồi lắng, ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thoát, điều hòa nước của nguồn tiếp nhận.

Theo TCXDVN 51:2008, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn và tính theo công thức:

$$Q = C \times F \times q \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (l/s)

F: Diện tích thu nước tính toán. $F = 0,2218\text{ha}$.

C: Hệ số dòng chảy (đối với mặt đất san lầy trung bình = 0,3).

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = A.(1+C.\log(P))/(t+b)^n$$

Trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt tức thời, $P = 5$ năm;

A, b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực dự án;

Đối với một trận mưa tính toán, chu kỳ ngập lụt tức thời $P = 5$; $A = 4850$; $C = 0,51$; $b = 11$; $n = 0,8$ (tham số đặc trưng cho khu vực Hà Nam).

$t = 1$ ngày = 1.440 phút thì cường độ mưa là:

$$q = 4850.(1+0,51.\log(5))/(1440+11)^{0,8} = 5,67 \text{ l/s.ha}$$

Vậy lưu lượng nước mưa tại khu vực công trường là:

$$Q = 0,3 \times 0,2218 \times 5,67 = 0,377 \text{ (lít/s) (hay } 0,000377\text{m}^3\text{/s)}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, đất, cát, v.v. của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa do vậy nước mưa chảy tràn từ dự án có khả năng gây ảnh hưởng đến chất

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

lượng nước cũng như khả năng tiêu thoát nước của hệ thống thoát nước mưa Khu đô thị và kênh tưới tiêu của khu vực. Tuy nhiên, lưu lượng nước mưa phụ thuộc nhiều vào chế độ khí hậu của khu vực và thường chỉ tập trung vào một số tháng trong năm (thường là từ tháng 6 đến tháng 10). Trong thời gian này lượng nước mưa của toàn khu vực cũng lớn nên nồng độ chất ô nhiễm giảm nhanh, khả năng gây ra các ảnh hưởng xấu là không đáng kể.

(iv) Đánh giá tác động

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác.

Các tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải:

- Chất rắn lơ lửng (SS): nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

- Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn,...

Nước thải sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt, sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, đặc biệt là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

c. Nguồn gây tác động từ chất thải rắn thông thường

(i). Rác thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án phát sinh một lượng chất thải rắn sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng như: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, các loại giấy gói, túi nilon,.... Dựa theo các dự án có tính chất tương tự, ước tính lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là 0,5 kg/người/ngày. Với số lượng 50 cán bộ, công nhân rác thải sinh hoạt phát sinh trong khu vực dự án khoảng 25 kg/ngày.

Thành phần các loại rác thải sinh hoạt này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ gây các tác động cụ thể:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

+ Rác thải khi phân hủy là nguyên nhân phát sinh mùi khó chịu, ô nhiễm môi trường nước, đất, làm mất mỹ quan, cảnh quan môi trường khu vực.

+ Làm tăng độ đục nguồn nước khi có mưa lớn, nước mưa kéo theo bùn cát từ bề mặt có thể gây ra hiện tượng tắc đường ống dẫn nước khu vực dự án.

+ Là ổ chứa dịch bệnh do các chất thải có chứa thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật dễ lây nhiễm như các bệnh: Tả, lỵ, thương hàn, sốt vi rút,...

Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thực hiện tốt công tác thu gom trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo quy định. Do đó, mức độ tác động do chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn này tới môi trường chỉ ở mức trung bình.

(ii). Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng là các chất thải của vật liệu thừa, đất đá do xây dựng, nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ,... phát sinh từ việc xây dựng các hạng mục công trình tại dự án. Theo Văn bản số 1784/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức vật tư trong xây dựng: Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công. Nhìn chung, tỷ lệ hao hụt dao động trong khoảng từ 0,5 -10%. Dự án sẽ tận dụng tối đa nguyên liệu do vậy lấy giá trị hao hụt tại dự án khoảng 1%.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công sử dụng cho dự án là 10.536 tấn. Như vậy lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 105,36 tấn. Với thời gian thi công xây dựng là 7 tháng thì lượng phát sinh khoảng 502 kg/ngày.

(iii). Bùn thải từ hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max}[1 - \exp(-kz.T)].F$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình quản lý môi trường nước, NXB KH & KT, Hà Nội, 2002)

Trong đó:

M_{\max} : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án, $M_{\max} = 220$ kg/ha

kz : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án, $kz = 0,3$ /ngày

T : Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15$ ngày

F : Diện tích khu vực dự án, 0,2218ha

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong 15 ngày tại dự án khoảng 48kg (tức khoảng 96 kg/tháng). Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án, gây tác động không nhỏ tới đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Các tác động chính của chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng là:

- Đất, cát và các vật liệu là nguyên nhân phát sinh bụi trong không khí.
- Làm tăng độ đục của nước khi có mưa lớn. Nước mưa kéo theo đất, cát có thể làm ảnh hưởng cục bộ đến hệ thống thoát nước mưa của KĐT và kênh tưới tiêu khu vực.
- Tác động đến vệ sinh chung do chất thải rắn không được thu gom, xử lý gây ra.

Tuy nhiên với việc dự án cam kết quản lý và thực hiện tốt công tác thu gom chất thải rắn tại đơn vị mình, các tác động tiêu cực do chất thải rắn gây ra cho môi trường sẽ được hạn chế tối đa.

d. Nguồn gây tác động từ chất thải nguy hại

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị; hàn; sơn; chiếu sáng,... Ước tính giai đoạn này dự án phát sinh các loại CTNH với khối lượng như sau:

Bảng 4.10. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/tháng)	Ghi chú
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	Rắn	5	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
2	Hộp, thùng kim loại đựng hóa chất (sơn, dầu) đã qua sử dụng	18 01 02	Rắn	100	Quá trình sơn nhà, sơn đường, sơn chống gỉ các kết cấu thép,...
3	Dầu tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	30	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	1	Bóng đèn cháy, hỏng từ quá trình chiếu sáng
5	Đầu mẫu que hàn thải	07 04 01	Rắn	50	Từ quá trình hàn các mối nối kim loại
6	Chổi sơn, dụng cụ quét sơn thải	16 01 09	Rắn	10	Từ quá trình sơn
Tổng				196	

CTNH là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài làm mất mỹ quan còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Khi có chất thải nguy hại phát sinh, chủ dự án cam kết sẽ yêu cầu nhà thầu thi công có biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

4.1.1.2. Tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của phương tiện vận chuyển và máy móc, thiết bị,...

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Để đánh giá khả năng giảm ồn đối với khoảng cách sử dụng công thức sau:

$$Leq = E.L. + 10.\log(U.F.) - 20 \log (D/50) - 10.G.\log(D/50)$$

E.L. độ ồn của từng thiết bị cách nguồn ồn 15,24m (50 feet)

G: hằng số phụ thuộc vào địa hình và dạng đất. Ở đây dạng đất cứng nên chọn $G = 0$.

D: khoảng cách so với thiết bị (feet)

U.F. hằng số tương ứng tần suất làm việc của thiết bị, giả sử thiết bị làm việc hết công suất $U.F. = 1$

Bảng 4.11. Giới hạn ồn của một số máy móc, thiết bị

Đơn vị: dBA

Stt	Thiết bị	Độ ồn cách 15m	Độ ồn cách 150m	Độ ồn cách 200m	Độ ồn cách 250m	Độ ồn cách 500m
1	Máy hàn	71-82 ⁽¹⁾	51-62	49-60	47-58	41-52
2	Máy ép cọc	100 ⁽¹⁾	80	78	76	70
3	Máy đào	72-96 ⁽²⁾	52-76	50-74	48-72	42-66
4	Xe tải	82-94 ⁽²⁾	62-74	60-72	58-70	52-64
5	Cần cẩu	76-87 ⁽²⁾	56-67	54-65	52-63	46-57
6	Máy đầm	72-74 ⁽²⁾	52-54	50-52	48-50	42-44
7	Máy cắt	77-96 ⁽²⁾	57-76	55-74	53-72	57-66
8	Máy khoan	76-96 ⁽³⁾	56-76	54-74	52-72	56-66
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA				

(Nguồn: Tài liệu (1) Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 - 12 - 1971; tài liệu (2) - Mackernize. L.da, năm 1985; tài liệu (3)- Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự)

Kết quả tính toán mức ồn suy giảm theo khoảng cách tại bảng trên cho thấy ở khoảng cách 15m tất cả các thiết bị thi công đã thống kê ở trên đều phát sinh mức ồn cao hơn giới hạn cho phép sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường. Tiếng ồn sinh ra do máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

không nằm trong giới hạn cho phép đối với môi trường xung quanh ở khoảng cách 500m từ nguồn phát sinh. Như vậy các đối tượng nằm trong bán kính 500m từ khu vực dự án sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn. Cụ thể: cán bộ, công nhân làm việc tại công trường; cán bộ nhân viên bệnh viện đang hoạt động, các hộ dân cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án, các hộ dân nằm hai bên tuyến đường xe tải đi qua. Tuy nhiên, hoạt động của máy móc, thiết bị không liên tục trên công trường, nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ không kéo dài.

Theo thống kê của Viện Bảo hộ lao động Việt Nam thì tiếng ồn tùy theo mức độ sẽ ảnh hưởng đến tai (gây mệt mỏi thính giác, ù tai, giảm thính lực, điếc nghề nghiệp,...); tác động đến hệ thần kinh trung ương và các chức năng cơ thể (tăng nhịp thở, giảm thị lực, chóng mặt, buồn nôn,...) do vậy khi thi công sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp vận hành thiết bị này và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động khác.

b. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các loại phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị.

Bảng 4.12. Giới hạn rung của các thiết bị

TT	Thiết bị thi công	Mức rung, dB	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào	80	71
2	Máy đầm	87	73
3	Máy hàn	79	69
4	Máy ép cọc	68	65
5	Xe tải 15T	74	64
6	Máy khoan	75	65
QCVN 27:2010/BTNMT (Khu vực thông thường, 6h - 21h): 75dB			

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Kết quả ở bảng trên cho thấy khoảng cách $\geq 30m$ mức rung đảm bảo giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT, do vậy đối tượng chịu tác động bởi độ rung chủ yếu là công nhân làm việc trực tiếp với máy thi công trên công trường.

c. Tác động đến hệ thống giao thông của khu vực

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án sử dụng các xe tải loại 5 tấn và 7 tấn phục vụ cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị, chất thải ra vào dự án. Ngoài ra còn có xe máy của công nhân ra vào công trường. Hoạt động của xe tải, xe máy ra vào dự án sẽ gây ra các tác động tiêu cực về giao thông khu vực. Các tác động từ quá trình này gồm:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Nếu các xe vận chuyển chở quá tải và lưu thông quá tốc độ cho phép gây ảnh hưởng tới chất lượng các tuyến đường (hư hỏng, sụt lún,...).

- Gia tăng số lượng lớn các phương tiện tham gia giao thông gây ảnh hưởng đến quá trình tham gia giao thông trong khu vực, làm tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông cho người và phương tiện trên tuyến đường, gây ách tắc giao thông. Việc ùn tắc giao thông sẽ gây sự khó chịu và ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại của người dân xung quanh.

- Gây tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông, gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh dự án.

- Với 50 lao động thường xuyên ra vào công trường sẽ gia tăng áp lực giao thông cho khu vực dự án.

- Việc vận chuyển chất thải nếu không che phủ cẩn thận làm rơi vãi vật liệu ra đường đi làm mất an toàn tới người tham gia giao thông.

d. Tác động tới tình hình kinh tế - xã hội, an ninh trật tự

(i). Tác động tích cực

- Tạo việc làm một cách trực tiếp hay gián tiếp cho người dân địa phương.
- Kích thích các ngành thương mại, dịch vụ phát triển tại khu vực.

(ii). Tác động tiêu cực

♣ *Tác động đến sức khỏe cộng đồng*

Cộng đồng dân cư có thể bị ảnh hưởng với các tác động phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình, vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải. Đối tượng chịu tác động chính là các hộ dân và cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án, cán bộ nhân viên bệnh viện, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân tới khám bệnh, hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và những người tham gia giao thông trên tuyến đường. Các tác động bao gồm:

- Tiếng ồn, độ rung.
- Bụi, khí thải, mùi hôi.

Các tác nhân trên có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người dân, giảm năng suất lao động, giảm khả năng tập trung đối với các cán bộ, nhân viên.

♣ *Tác động đến an ninh trật tự khu vực*

Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự khu vực do tập trung đông công nhân từ địa phương khác đến làm việc, từ đó có thể gây ra mâu thuẫn giữa công nhân và nhân dân khu vực. Việc tập trung nhiều người từ nơi khác đến cũng là nguyên nhân nảy sinh các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

4.1.1.3. Tác động do rủi ro, sự cố môi trường

a. Tác động do sự cố tai nạn lao động

- Nguyên nhân:

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao rất dễ gây ra tai nạn cho người lao động, người đi đường và cán bộ nhân viên làm việc xung quanh khu vực dự án.

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

+ Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công.

+ Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài, ô nhiễm môi trường có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu.

+ Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ xảy ra các sự cố đổ dầm giáo gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

+ Những ngày thi công công trình vào mùa mưa, khả năng gây tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho công nhân và các máy móc, thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

- Phạm vi tác động: Nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

b. Sự cố tai nạn giao thông

- Nguyên nhân: Nhìn chung, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

- Phạm vi tác động: Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, người tham gia giao thông, gây tổn thất về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy, vấn đề đảm bảo an toàn trong quá trình tham gia giao thông sẽ được chủ dự án đặc biệt quan tâm.

c. Tác động do sự cố cháy nổ

- Nguyên nhân: Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

thiệt hại về người và tài sản trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, dầu DO, v.v.) là các nguồn gây cháy nổ.

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, v.v.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun, đốt nóng, v.v.) có thể gây ra cháy nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

- Phạm vi tác động: Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Cụ thể:

+ Ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng và tài sản của công nhân xây dựng trên công trường.

+ Ảnh hưởng tới môi trường: ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo tro bụi, đất cát, hóa chất lưu giữ trong công trình, hóa chất do quá trình cháy. Nước chảy tràn ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận.

d. Sự cố do rò rỉ dầu

Trong giai đoạn xây dựng sẽ sử dụng dầu với số lượng lớn, tuy nhiên phần lớn dầu được chủ xe bơm tại cây xăng; bên cạnh đó các thiết bị máy móc như: Máy đào, máy đầm,... nhiên liệu được nạp gián tiếp thông qua bồn, téc chứa nhiên liệu dự trữ. Quá trình nạp nhiên liệu dễ xảy ra khả năng rò rỉ dầu gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận: đất, nước mặt. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp được đề xuất tại phần sau của báo cáo.

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

Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, Công ty yêu cầu các nhà thầu cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường được mô tả trong các mục dưới đây và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu đó theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam. Cụ thể:

4.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ các nguồn có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

(i) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp móng

Để giảm thiểu tác động của bụi đất phát sinh từ quá trình đào đắp, chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện che chắn xung quanh khu vực dự án bằng tường tôn với chiều cao 2m so với cao độ mép đường.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Đất san lấp được san ủi ngay sau khi đổ xuống, để giảm sự khuếch tán vật liệu do tác dụng của gió. San lấp đến đâu lu lèn đến đó để tăng độ gắn kết của các thành phần trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát sinh từ mặt đất bị cày xới.

- Vào những ngày hanh khô hoặc có gió lớn, tiến hành phun nước giữ ẩm bề mặt toàn bộ công trường để hạn chế cuốn bụi phát tán vào môi trường.

- Thành lập đội vệ sinh trên công trường có nhiệm vụ thường xuyên quét dọn mặt bằng công trường.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

(ii) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển

Các giải pháp chủ yếu để giảm thiểu các tác động này là:

- Thuê đơn vị có đủ chức năng bố trí thời gian vận chuyển tránh giờ cao điểm.

- Không sử dụng phương tiện vận chuyển quá cũ, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các phương tiện vận tải đường bộ theo quy chuẩn hiện hành.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa phương tiện vận tải.

- Không chở hàng hóa, vật liệu vượt quá trọng tải của phương tiện và chiều cao yêu cầu.

- Nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị và các phế liệu xây dựng khi chất lên xe sẽ được phủ bạt che kín để hạn chế rơi vãi và phát sinh bụi ra môi trường không khí.

- Phân luồng cho các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị và bố trí lịch trình xe phù hợp để tránh ô nhiễm cục bộ trong khu vực dự án.

- Hạn chế vận chuyển qua các tuyến đường tập trung đông người.

- Hàng ngày bố trí công nhân quét dọn đất cát rơi vãi và phun rửa đường đoạn chạy qua khu vực cổng ra vào công trường (khoảng 500m về hai phía cổng ra vào công trường dự án) với tần suất 1-2 lần/ngày vào những ngày nắng, hanh khô.

(iii) Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu

- Nguyên vật liệu được bố trí trong kho kín để hạn chế bụi phát tán trong quá trình thi công. Các phương tiện vận chuyển chỉ tập kết đến công trường khi cần cung cấp nguyên vật liệu cho thi công theo kế hoạch thi công định kỳ hàng tuần, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

- Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng chắc chắn, các nguyên vật liệu trong kho được tập kết gọn gàng.

- Cơ giới hóa việc bốc dỡ vật liệu rời và vận chuyển nguyên vật liệu trong các đường ống kín.

- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Bố trí nhân viên vệ sinh hàng ngày kiểm tra khu vực tập kết nguyên vật liệu của dự án và quét dọn nếu có vương vãi.

(iv) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị

Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải của các nguồn này, dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh trùng chéo giữa các công đoạn thi công. Áp dụng biện pháp thi công phù hợp, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.

- Không sử dụng máy móc, thiết bị đã cũ. Thường xuyên kiểm tra đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất và an toàn nhất, phải đạt tiêu chuẩn quy định về mặt kỹ thuật để hạn chế khả năng phát sinh chất thải, ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm lượng khí SO₂ phát sinh.

- Thực hiện quan trắc môi trường không khí tại vị trí xây dựng nhằm theo dõi các diễn biến môi trường trong quá trình thi công.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

(v) Biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của quá trình hàn

- Bố trí khu vực hàn nơi thông thoáng, các máy hàn bố trí cách xa nhau.

- Người thợ hàn đeo kính hàn phòng tia bức xạ, đeo khẩu trang có bộ lọc khí, lọc bụi thích hợp.

- Thợ hàn được học tập về biện pháp an toàn nghề hàn. Không tuyển dụng và bố trí người có bệnh phổi mãn tính, hen, các bệnh mắt và bệnh sạm da.

(vi) Biện pháp giảm thiểu hơi dung môi sơn

- Sơn được chứa trong những thùng kín. Đảm bảo các thùng chứa không để mở để tiếp xúc với không khí và phát sinh khí thải.

- Tại khu vực làm việc chịu ảnh hưởng bởi hơi dung môi, hơi sơn, phát thiết bị bảo hộ lao động như bịt mặt hoặc mặt nạ cho người công nhân, nhằm tránh và giảm thiểu các rủi ro xảy ra.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải

Nguồn nước cho giai đoạn thi công bao gồm nước phục vụ sinh hoạt công nhân, các hoạt động trên công trường,... sẽ sử dụng từ hệ thống cấp nước của khu vực. Tuyệt đối không khai thác nước ngầm trái phép trong phạm vi công trường.

(i) Đối với nước thải sinh hoạt

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc chỗ ăn ở. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng giai đoạn.

- Nghiêm cấm công nhân phóng uế và xả thải bừa bãi. Cử cán bộ theo dõi.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công trang bị 03 nhà vệ sinh di động nguyên khối, vật liệu composite gọn nhẹ, dễ vận chuyển. Mỗi nhà vệ sinh bố trí 01 bể chứa nước thải dung tích 1m³. Nhà vệ sinh được bố trí cách xa nguồn nước, không bố trí ngoài đường làm mất mỹ quan. Định kỳ hàng ngày thuê đơn vị có chức năng đến hút vận chuyển đi xử lý.

(ii) Nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi chất rửa trôi trên bề mặt, chất thải do vậy cần phải xử lý bằng cách thi công dứt điểm từng hạng mục, không để rơi vãi dầu mỡ trên khu vực thi công.

- Bố trí 01 hệ thống thoát nước mưa tạm thời bằng cách đào rãnh thoát nước xung quanh dự án kích thước D400. Trên rãnh thoát nước với khoảng cách 3m bố trí một hố ga lắng. Thường xuyên tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước mặt. Bùn thải được thu gom với tần suất 01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô.

- Dọn dẹp mặt bằng công trường sau mỗi ngày thi công.

- Đảm bảo che chắn tốt cho vật liệu, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn đi vật liệu, rửa trôi và làm ô nhiễm môi trường nước mặt.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công không để đất cát, gạch đá, chất thải xây dựng xói lở, rơi vãi vào hệ thống thoát nước.

- Đối với hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị: yêu cầu nhà thầu thi công đưa máy móc, thiết bị đến các cơ sở sửa chữa chuyên nghiệp trên địa bàn để bảo dưỡng, sửa chữa, hạn chế để dầu mỡ phát sinh tại công trường thi công. Trong trường hợp bất khả kháng, nước thải có chứa dầu mỡ từ các máy móc thiết bị sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom lại vào các thùng phuy sau đó thuê đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

c. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường

(i) Đối với rác thải sinh hoạt

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

- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường

- Phương án thu gom, xử lý: Rác thải phát sinh sẽ được công nhân thu gom vào 03 thùng chứa bằng nhựa dung tích 10-30 lít đặt tại các tầng đang thi công và khu nhà bảo vệ. Sau mỗi ngày làm việc vận chuyển về kho chứa chất thải sinh hoạt có diện tích 5m². Kho có kết cấu khung thép, tường và mái che bằng tôn, nền đổ xi măng chống thấm. Tại kho, rác thải sinh hoạt được đổ vào 01 thùng chứa bằng nhựa có nắp đậy có

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

dung tích 100 lít để lưu giữ tạm thời. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với đơn vị thu gom của khu vực để hợp đồng thu gom, vận chuyển đi xử lý với tần suất 03 lần/tuần.

(ii) Đối với chất thải rắn xây dựng

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh công nghiệp trong suốt giai đoạn xây dựng. Hạn chế các chất thải phát sinh trong thi công. Tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của dự án.

- Sử dụng vật liệu xây dựng đúng quy cách, tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.

- Che chắn cẩn thận các thùng xe trong quá trình vận chuyển.

- Rác thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc công nhân sẽ quét dọn công trường và thu gom thủ công đến vị trí tập kết. Bố trí 01 kho chứa chất thải xây dựng có diện tích khoảng 10m², nền đổ xi măng chống thấm, khung thép, tường và mái che bằng tôn. Tại kho phân chất thải tận dụng sẽ được lưu lại và sử dụng cho các hạng mục tiếp theo của dự án; phế liệu (bao bì xi măng, giấy vụn) được lưu giữ và bán phế liệu với tần suất 01 tháng/lần; chất thải không có khả năng tái sử dụng sẽ yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng ký hợp đồng vận chuyển với đơn vị có chức năng với tần suất thu gom 01 tuần/lần.

- Bùn cặn: bùn phát sinh từ hệ thống thu gom và thoát nước mưa định kỳ nạo vét với tần suất 01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô. Khi nạo vét bùn được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đến bãi đổ thải theo đúng quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn nguy hại

- Không tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị tại công trường. Trong trường hợp bất khả kháng các đơn vị thi công xây dựng phải dùng các tấm bạt bằng nilon hoặc tấm tôn thép có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị trước khi sửa chữa nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Toàn bộ lượng dầu nhớt sau khi thay ra được thu gom triệt để; dầu mỡ thải, gang tay nhiễm dầu mỡ phát sinh được thu gom và lưu giữ tại kho lưu giữ CTNH.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí nhân viên hàng ngày thu gom CTNH từ các vị trí phát sinh về lưu giữ tại kho CTNH. Bố trí 01 kho chứa CTNH có diện tích khoảng 5m². Nhà kho được dựng bằng khung thép, vách tôn, có mái che bằng tôn, nền đổ xi măng chống thấm và có rãnh thu gom CTNH dạng lồng (dầu thải) nếu rò rỉ. Tại nhà kho, trang bị các bình chữa cháy, cát và các vật dụng chữa cháy khác, lắp đặt các biển cảnh báo theo đúng quy định. Tại kho CTNH, mỗi loại CTNH được lưu giữ tại một thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 30 - 100lít đảm bảo lưu chứa an toàn CTNH, có dấu hiệu cảnh báo theo TCVN 6707:2009.

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công liên hệ với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đi xử lý sau khi kết thúc quá trình thi công.

4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung

(i) Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng.

- Sử dụng xe vận chuyển đã qua kiểm định của cơ quan chức năng, đảm bảo độ ồn phát sinh khi hoạt động nằm trong giới hạn cho phép.

- Tắt phương tiện nếu không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Lái xe không được quá lạm dụng còi xe ô tô và không được để phương tiện giao thông còi nổ máy khi dừng xe lâu và không có thao tác.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị nhằm đảm bảo mức ồn được giữ ở mức thiết kế bởi nhà sản xuất. Lắp các thiết bị che chắn nhằm giảm tiếng ồn cho những thiết bị có mức ồn cao.

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

- Các hoạt động gây tiếng ồn lớn như cắt, hàn được bố trí cuối hướng gió.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân.

- Bố trí thời gian giải lao hợp lý, tránh công nhân phải tiếp xúc với nguồn ồn lớn trong thời gian tối đa là 4h.

- Bố trí tường bao che chắn xung quanh khu vực dự án.

- Quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công. Đặt biển báo hạn chế tốc độ 5km/h tại công trường thi công.

(ii) Biện pháp giảm thiểu tác động từ độ rung

- Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ làm việc,...

- Sử dụng biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối và đệm đàn hồi kim loại, hoặc cao su, v.v..

- Không hoạt động đồng thời các máy móc có độ rung lớn, tránh gây hiện tượng cộng hưởng rung động.

- Các thiết bị thi công gây rung lớn như máy khoan, máy đóng cọc, máy đào,... sẽ được giới hạn làm việc trong khoảng thời gian từ 8 giờ và 17 giờ, không hoạt động ban đêm.

- Bố trí cự ly của các thiết bị có độ rung lớn để tránh cộng hưởng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống giao thông của khu vực

- Quản lý vận hành phương tiện vận chuyển bảo đảm an toàn, không gây ùn tắc giao thông trong khu vực.
- Bố trí lịch vận chuyển tránh giờ cao điểm.
- Tất cả các lái xe phải có bằng lái xe được cơ quan có thẩm quyền cấp. Tập huấn về lái xe an toàn cho các tài xế. Yêu cầu tất cả tài xế khi lái xe không được uống rượu, bia.
- Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải đúng tải trọng, thiết kế của xe đảm bảo an toàn giao thông và giảm thiểu sụt lún đường.
- Yêu cầu chủ xe định kỳ bảo dưỡng xe theo khuyến cáo của nhà sản xuất.
- Lắp đặt biển báo công trường đang thi công tại cổng ra vào dự án.
- Các xe vận chuyển được che phủ để hạn chế phát sinh các chất ô nhiễm trên các tuyến đường vận chuyển.
- Nếu các tuyến đường bị hư hỏng do hoạt động của các xe tải nặng phục vụ dự án gây ra, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công sửa chữa lại các đoạn đường bị hỏng sau khi kết thúc công tác xây dựng.
- Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường vận chuyển.
- Không để nguyên vật liệu, chất thải rơi vãi ra phía ngoài dự án ảnh hưởng tới giao thông khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Thực hiện nhanh chóng, đúng tiến độ, tránh hiện tượng trì trệ ảnh hưởng đến giao thông đi lại và sinh hoạt hàng ngày của cộng đồng.
- Thông báo cho người dân biết về kế hoạch thực hiện dự án
- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động không để phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.
- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình giáo dục và tuyên truyền ý thức công dân; thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư, lưu trú.
- Tất cả công nhân phải có thẻ ra vào dự án để thuận tiện cho việc quản lý.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (giăng tay, mũ, kính,...) cho công nhân thi công xây dựng. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động. Tại các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động được bố trí biển cảnh báo, đèn báo.
- Không đổ đất, đá, chất thải sang khu vực xung quanh.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Để giảm thiểu tác động đến sức khỏe công nhân, các biện pháp sau sẽ được Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

+ Công nhân thi công được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để không bị ảnh hưởng tới sức khỏe do thời tiết, phòng ngừa bệnh dịch.

+ Bố trí tủ thuốc y tế tại khu nhà điều hành để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động.

+ Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian (ruồi, muỗi, chuột, bọ gây,...).

+ Phối hợp với các Trung tâm y tế, cơ sở y tế của khu vực trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh.

+ Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng.

4.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó với các rủi ro, sự cố

a. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị; nội quy về an toàn điện. Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau.

- Công nhân trực tiếp làm việc phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động.

- Hạn chế làm việc vào các thời điểm nắng nóng trong ngày.

- Bố trí các tấm lưới phía dưới những khu vực thi công có khả năng rơi, ngã.

- Bố trí biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

- Tạo hàng rào ngăn cách bằng tôn cao 2m để tách biệt các khu vực nguy hiểm như: Trạm điện, các khu vực chứa vật liệu dễ cháy, dễ nổ.

- Công nhân làm việc với các thiết bị nâng cầu, xe tải,... phải có bằng lái do cơ quan chức năng cấp.

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, mũ bảo hiểm, dây thắt an toàn... cho công nhân.

- Thực hiện lắp đặt giàn giáo theo đúng quy định. Thường xuyên kiểm tra sự an toàn của giàn giáo mỗi khi vào ca xây dựng mới.

b. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

- Tổ chức phân luồng giao thông tại công ra vào dự án.
- Các phương tiện vận chuyển phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Không chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, độ dài cho phép.
- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị tránh giờ cao điểm.
- Quy định tốc độ xe ra vào dự án.
- Tập huấn về lái xe an toàn cho các tài xế. Yêu cầu tất cả tài xế khi lái xe không được uống rượu, bia trong quá trình lái xe.
- Không xếp, đổ vật liệu xây dựng, thiết bị vật tư dọc các tuyến đường xung quanh dự án.

c. Biện pháp đảm bảo an toàn PCCC

Để giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, Chủ dự án tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- Cấm hút thuốc tại công trường
- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được bố trí thật an toàn, duy trì ở điều kiện nhiệt độ an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị để đảm bảo độ an toàn, tránh nguy cơ xảy ra cháy nổ.
- Bố trí trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ bao gồm: bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,... ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.
- Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công.
- Dầu mỡ và các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và được đặt cách xa các khu vực có nguy cơ tạo nguồn cháy nổ.

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ dầu

Khi sự cố tràn dầu xảy ra sẽ có tác động tiêu cực đối với môi trường đất, nước khu vực dự án. Do vậy, đối với công tác vận chuyển lưu chứa xăng dầu phục vụ thi công dự án và các loại dầu thải cần tuân thủ các quy định về phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ, tràn dầu.

- Các phuy chứa dầu, các phương tiện vận chuyển được kiểm tra an toàn theo quy định về vận chuyển và lưu chứa dầu.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Đối với dầu mỡ thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc nếu có phát sinh được thu gom triệt để và xử lý theo đúng quy định của pháp luật về BVMT.

- Khi xảy ra sự cố cần nhanh chóng thông báo cho công nhân di chuyển khỏi khu vực sự cố, di chuyển các nguồn phát lửa, tia điện để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Nhanh chóng sử dụng các vật liệu như cát, giẻ lau để tránh dầu lan ra các khu vực khác. Thông báo cho đơn vị có chức năng để xử lý sự cố sau đó làm sạch khu vực rò rỉ dầu. Cát, giẻ lau được thu gom về kho CTNH để thuê đơn vị có chức năng xử lý.

Việc áp dụng nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu có tác dụng làm giảm các khả năng xảy ra các tác động tiêu cực trong quá trình triển khai dự án.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

(i). Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh

Trong hoạt động khám chữa bệnh tại bệnh viện sẽ phát sinh mùi và khí thải từ các nguồn sau:

+ Mùi và các chất hữu cơ bay hơi như: Aceton, este, Formandehit, phenol, Benzen, Clo, Iot, HCl... sẽ phát sinh từ quá trình khám chữa bệnh, lưu giữ bệnh phẩm, xét nghiệm, khử trùng, lưu giữ hóa chất xét nghiệm và các công tác khác. Mùi xuất phát từ quá trình khám chữa bệnh bao gồm mùi từ các dung môi hữu cơ bay hơi như cồn, ête,... Đây là mùi đặc trưng và mang tính thường xuyên do các hoạt động khám chữa bệnh luôn sử dụng các loại hóa chất này. Tuy nhiên, mức độ phát tán chỉ trong phạm vi khu vực bệnh viện nên không tác động nhiều đến môi trường và sức khỏe cộng đồng xung quanh.

+ Khí Ozon từ phòng chụp X- quang. Khí ozon được hình thành do việc biến đổi O_2 trong không khí thành O_3 từ các phòng chụp X-quang, hệ thống khí Y tế (ôxy, gây mê...). Khí Ozon với liều lượng nhất định có thể gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của cán bộ nhân viên và bệnh nhân trong bệnh viện. Nếu bị rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường xung quanh có thể ảnh hưởng đến dân cư vùng lân cận. Gây tác động đến hệ hô hấp, với liều lượng cao có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh như gây choáng, đau đầu, khó thở,... Vì vậy, cần có những biện pháp giám sát, thu gom đối với các nguồn gây rò rỉ các khí này.

+ Khí thải phát sinh từ phòng xét nghiệm, phòng mổ có chứa các vi khuẩn có khả năng lan truyền bệnh. Đặc biệt tại khu vực phòng mổ sẽ phát sinh khí thải có chứa chất hóa học như các thuốc mê bốc hơi.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

+ Mùi hóa chất trong các phòng xét nghiệm, phẫu thuật, khoa dược và thuốc khử trùng,...

+ Kho hoá chất, dược phẩm: hơi khí phát sinh là các hơi axit, hơi ethylen, hơi cồn ethanol; methanol, Cloroform.

+ Hơi hoá chất từ các dung môi làm vệ sinh, tẩy rửa sàn: chủ yếu là các hơi hóa chất benzyl, polyetylen, hay sodium hypochlorite.

+ Khu vực tẩy giặt: Khí Clo và một số hợp chất của Clo (hơi HCl, HClO) từ hóa chất tẩy giặt, nước Javen. Ngoài ra còn có một số chủng vi khuẩn như e.coli, acinetobacter và ent.cloaceae, pseudomonas, klebsiella, enterobacteriaceae từ các mẫu đồ vải bẩn.

Mùi hôi nếu bị rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường xung quanh có thể ảnh hưởng đến dân cư xung quanh khu vực, gây ra mùi khó chịu cho môi trường không khí nơi đây. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với mùi hôi phát sinh từ các nguồn này.

Dự án được xây dựng và trang bị các máy móc thiết bị y tế tiên tiến nên khả năng gây nên các hiện tượng rò rỉ các khí độc hại nói trên ít xảy ra, tuy nhiên, Bệnh viện sẽ thực hiện nghiêm ngặt các nội quy, quy chế nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động của bụi và khí thải.

(ii). Khí thải từ các phương tiện giao thông

Các phương tiện vận chuyển ra vào bệnh viện là các loại xe tải vận chuyển vật liệu, hoá chất và phương tiện đi lại của cán bộ nhân viên, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân (ô tô, xe máy). Nhiên liệu sử dụng của các loại phương tiện trên là xăng, dầu diesel, các nhiên liệu này khi đốt cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí. Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải trên chủ yếu là SO_x, NO_x, CO_x, cacbonhydro, aldehyde và bụi.

Tuy nhiên, sân đường nội bộ của dự án đều được bê tông hóa, các phương tiện không được di chuyển trong khuôn viên bệnh viện do vậy tác động được đánh giá là nhỏ.

(iii). Khí thải từ hoạt động của hệ thống điều hòa

- Khí thải dòng nóng của máy điều hòa thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt độ cục bộ.

- Rò rỉ chất làm lạnh từ các máy điều hoà làm phát tán khí nhà kính vào môi trường không khí (HFC...), góp phần gây gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Nhìn chung, các tác động khi xảy ra sự rò rỉ các chất làm lạnh là không nhiều và khả năng góp phần gây ra hiện tượng gia tăng hiệu ứng nhà kính với môi trường là thấp và không đáng kể.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

(iv). Khí thải từ việc sử dụng máy phát điện

Để cung cấp điện cho dự án, nguồn điện sử dụng được lấy từ nguồn điện lưới của khu vực. Tuy nhiên, trong giai đoạn vận hành dự án có sử dụng hệ thống máy phát điện dự phòng phục vụ trong những trường hợp mất điện hoặc sự cố điện lưới.

Do máy phát điện dự phòng dùng nhiên liệu đốt là dầu DO nên trong thành phần khí thải còn có các chất ô nhiễm môi trường không khí như: CO, CO₂, SO₂, NO₂, VOC... Dự án dự phòng 2 máy phát điện trong đó máy phát điện tại lô TM3 có công suất 400 KVA, máy phát điện tại lô TM4 có công suất 750KVA.

- Đặc tính kỹ thuật của máy phát điện:

+ Hàm lượng C, H và S trong dầu: 83,5%, 11,5%, 0,05%.

+ Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu: 18,5 Nm³/kg dầu.

Sau đây là bảng thể hiện hệ số ô nhiễm trong khí thải khi vận hành máy phát điện:

Bảng 4.13. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện

Stt	Loại chất thải	Hệ số phát thải (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)
1	Bụi	0,71
2	SO ₂	20.S
3	NO _x	9,62
4	CO	2,19
5	VOC	0,791

(Nguồn: Giáo trình hóa kỹ thuật môi trường đại cương, Nguyễn Quốc Bình)

Trong đó: S là lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%

Theo tính toán trong thời gian chạy máy phát điện với công suất 400 KVA sẽ tiêu thụ dầu 48kg/h, chạy máy công suất 750KVA sẽ tiêu tốn 165kg/h. 1kg dầu DO sẽ thải ra 18,5Nm³ không khí, ứng với mức tiêu thụ dầu 48 kg/h sẽ thải ra: 18,5 x 48 = 888Nm³/h hay 0,25 Nm³/s; ứng với mức tiêu thụ dầu 165kg/h sẽ thải ra: 18,5 x 165 = 3.053Nm³/h hay 0,85Nm³/s. Sau đây là thải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện dự phòng:

Bảng 4.14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện 400KVA

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT
1	Bụi	9,47	37,88	200
2	SO ₂	13,3	53,2	500
3	NO _x	128,3	513,2	850

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

4	CO	29,2	116,8	1.000
5	VOC	10,55	42,2	-

Bảng 4.15. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện 750KVA

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT
1	Bụi	32,5	38,23	200
2	SO ₂	45,8	53,88	500
3	NO _x	441	518,82	850
4	CO	100	117,64	1.000
5	VOC	36,2	42,6	-

Theo bảng tính toán cho thấy hầu hết nồng độ trong khí thải do việc đốt dầu DO để vận hành máy phát điện dự phòng so với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT là không vượt quá giá trị cho phép. Thực tế, máy phát điện được sử dụng trong trường hợp mất điện mạng lưới, do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn, mức độ tác động đến môi trường xung quanh được đánh giá là không đáng kể.

(v) Khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp

Để cung cấp nhiệt cho hoạt động nấu ăn tại các khu vực nhà bếp sử dụng nhiên liệu là khí gas. Khi đốt nhiên liệu này, sẽ phát sinh khí thải gồm các thành phần: bụi, CO₂, CO, SO₂, H₂S, VOC,...

Giả thiết định mức dùng gas là 0,05kg/người/ngày đối với khu bếp ăn thì với số lượng người ăn uống trong bệnh viện là 245 người (bao gồm số lượng cán bộ công nhân viên là 125 người và số bệnh nhân điều trị nội trú 60 người, số người thăm nuôi bệnh nhân là 60 người) thì tổng lượng gas là 12,25 kg/ngày.

Theo tài liệu “Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), có thể ước tính tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu của dự án được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4.16. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động đun nấu

Nội dung	Chất ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Hệ số (kg/tấn)	0,06	0,007	2,9	0,71	0,12

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Khối lượng (kg/ngày)	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25
Tải lượng (kg/ngày)	0,000735	$8,58 \times 10^{-5}$	0,0355	0,0087	0,0015

Qua bảng kết quả trên cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động nấu ăn tại bệnh viện là tương đối nhỏ. Mặt khác, thời gian nấu ăn không diễn ra liên tục trong ngày mà chỉ vào một khoảng thời gian nhất định, các chất ô nhiễm nhanh chóng khuếch tán vào môi trường không khí và chỉ có tác động cục bộ trong khu vực nấu ăn nên tác động từ nguồn khí thải này là nhỏ, không liên tục và có thể kiểm soát.

(vi). Khí thải và mùi phát sinh từ khu nhà vệ sinh

Tại các khu nhà vệ sinh của dự án sẽ phát sinh mùi khó chịu đặc biệt khí NH₃ gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân làm việc tại dự án và môi trường không khí khu vực dự án.

(vii). Khí thải từ khu vực lưu giữ rác thải

Tại khu vực lưu giữ rác thải của dự án, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí gây ô nhiễm môi trường không khí nếu không có các biện pháp hạn chế thích hợp. Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải rắn có chứa các thành phần sau: NH₃, CH₄, H₂S, CO, CO₂, hợp chất hữu cơ, v.v. trong đó khí CO₂ và CH₄ chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần chất thải rắn hữu cơ.

(viii). Mùi và khí thải từ hệ thống xử lý nước thải

- Trong quá trình hoạt động của dự án, nếu CBCNV không có ý thức, hoặc vô tình vứt rác bần, các loại chất thải xuống hệ thống thoát nước nếu không được nạo vét thường xuyên, lượng chất bần sẽ phân hủy tạo ra khí H₂S, CH₄, v.v

- Tại các hệ thống xử lý nước thải có thể phát sinh mùi hôi, thành phần của các chất ô nhiễm không khí rất đa dạng như NH₃, H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄,.... Trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

Có nhiều nguyên nhân gây ra mùi tại HTXLNT cụ thể:

+ Mùi hôi phát sinh từ bể điều hòa: Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa nồng độ và lưu lượng nước thải. Tại bể xảy ra tình trạng phân hủy kỵ khí, vi sinh vật yếm khí hoạt động sản sinh khí H₂S, CH₄ gây mùi hôi thối khó chịu.

+ Mùi hôi phát sinh từ cụm bể sinh học: Nguyên nhân có thể do vi sinh vật trong nước thải bị chết, các chất bần tích tụ, cộng với lượng bùn có trong bể gây tình trạng phân hủy kỵ khí.

+ Mùi hôi phát sinh từ quá trình xử lý bùn, có thể do lượng bùn tồn đọng lớn, công nghệ xử lý bùn không phù hợp, để bùn lâu ngày cũng gây ra tình trạng ô nhiễm kỵ khí.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Tuy nhiên mùi hôi chỉ ảnh hưởng chủ yếu trong phạm vi khu vực của HTXLNT, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của cán bộ vận hành HTXLNT, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

♣ Các tác động của một số chất gây ô nhiễm không khí:

- Tác nhân bụi

Bụi có tỷ khối thấp dễ phát tán trong môi trường không khí. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc. Các hạt bụi có kích thước nhỏ thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây viêm nhiễm phế quản mãn tính, viêm giác mạc. Bụi vào phổi gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho và khạc đờm, ra máu, đau ngực.... Bụi có thể gây những biến chứng thành lao, suy phổi mãn tính. Bụi còn có thể gây những tổn thương cho da, gây chấn thương mắt và gây bệnh ở đường tiêu hóa. Do vậy, việc giảm thiểu và xử lý bụi là không thể thiếu.

- Tác nhân SO₂

SO₂ là khí không màu, có vị cay, mùi khó chịu. Các triệu chứng xuất hiện khi bị ngộ độc: tức ngực, đau đầu, nôn mửa và có thể dẫn đến tử vong. Ngoài ra SO₂ còn tác dụng với hơi nước trong môi trường không khí ẩm tạo thành axit H₂SO₄, khi mưa xuống có thể phá hủy các công trình cũng như các vật dụng bằng kim loại và các vật liệu bằng đá vôi, đá hoa, đá phiến.

- Tác nhân NO_x

+ NO₂ là khí có mùi gắt và màu nâu đỏ. Với một hàm lượng nhỏ cũng có thể gây tác hại cho phổi, niêm mạc. Ngoài ra, NO₂ còn phản ứng với gốc hydroxyl (HO-) trong khí quyển để hình thành axit HNO₃ và theo nước mưa rơi xuống mặt đất gây tác hại đến các công trình, vật dụng làm bằng kim loại, đá vôi, đá hoa,... và gây ô nhiễm nitơ cho nguồn nước mặt.

+ NO là khí không mùi, gây tác hại cho hoạt động của phổi, gây tổn thương niêm mạc. Trong khí quyển, NO không ổn định nên bị ôxi hóa tiếp thành NO₂ và kết hợp với hơi nước tạo thành axit HNO₃.

- Tác nhân CO

Là chất khí không màu, không mùi có ái lực mạnh với hemoglobin và chiếm chỗ của oxy trong máu gây thiếu oxy cho cơ thể. Khí CO gây ra chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và gây rối loạn nhịp tim. Với nồng độ 250ppm, CO có thể gây tử vong. Người lao động làm việc liên tục trong khu vực có nồng độ CO cao sẽ bị ngộ độc mãn tính, thường bị xanh xao, gây yếu.

- Tác nhân VOC_s

VOC_s là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. VOC_s có rất nhiều loại, mỗi loại có mức độ độc hại khác nhau: các hợp chất mạch thẳng ít gây độc

hại, còn các hợp chất mạch vòng (chứa nhân benzen) có thể gây ung thư. VOCs tồn tại trong khí quyển còn gây ra sương mù, gây tác hại cho mắt và niêm mạc đường hô hấp.

b. Tác động đến môi trường nước

(i) Nước thải

♣ *Nguồn phát sinh*

Nước thải phát sinh tại bệnh viện bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải y tế.

- Nguồn phát sinh nước thải y tế: Nước thải y tế phát sinh từ các phòng điều trị, các la-bô xét nghiệm, phòng mổ, phẫu thuật, khu giặt quần áo,... có chứa rất nhiều chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng của ni-tơ (N), phốt-pho (P), một số kim loại nặng (As, Cd, Hg) và các vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm như thương hàn, tả, lỵ,...

- Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân, người nhà phục vụ các bệnh nhân và của các cán bộ, bác sỹ, điều dưỡng, y tá làm việc tại bệnh viện.

♣ *Tải lượng phát sinh*

Như đã tính toán tại chương 1 nhu cầu sử dụng nước tại dự án như sau:

- Tại lô TM3 hiện tại là 22,6m³/ngày đêm, khi hoạt động ổn định khoảng 33m³/ngày đêm.

- Tại lô TM4 khi hoạt động ổn định khoảng 6m³/ngày đêm.

Căn cứ Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lưu lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy tại lô TM3 hiện tại phát sinh nước thải là 22,6m³/ngày đêm, khi hoạt động ổn định khoảng 33m³/ngày đêm. Tại lô TM4 khi hoạt động ổn định phát sinh nước thải khoảng 6m³/ngày đêm.

♣ *Thành phần nước thải*

- *Nước thải sinh hoạt*: Loại nước thải này có chứa các chất cặn bã, dầu mỡ, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các hợp chất dinh dưỡng (N,P), vi khuẩn,...

- *Nước thải y tế*: Các chất gây ô nhiễm trong nước thải y tế bao gồm các chất hữu cơ, vi khuẩn, chất bản khoáng và hữu cơ đặc thù như các chế phẩm thuốc, các chất khử trùng, các dung môi hóa học, dư lượng thuốc kháng sinh được sử dụng trong quá trình chẩn đoán và điều trị bệnh.

- *Nước thải từ quá trình giặt*: Việc sử dụng các chất tẩy rửa (chất hoạt động bề mặt) trong quá trình giặt đồ của bệnh viện cũng tạo nguy cơ làm xấu đi mức độ hoạt động của công trình xử lý. Kết quả nghiên cứu cho thấy hàm lượng chất hoạt động bề mặt trong nước thải làm xấu đi khả năng tạo huyền phù trong bể lắng và đa số vi khuẩn tụ tập lại trong bọt.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

♣ *Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của bệnh viện*

Để đánh giá nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của bệnh viện báo cáo căn cứ kết quả phân tích nước thải trước xử lý lấy tại khu đất đang hoạt động (tọa độ X = 2282953; Y = 0594619). Cụ thể:

Bảng 4.17. Kết quả phân tích nước thải trước xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 28:2010/BTNMT Cột A, K=1,2
1	pH	-	6,89	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	143	60
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	183,6	36
4	COD	mg/l	352	60
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	17,2	6
6	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	1,14	36
7	PO ₄ ³⁻ _P	mg/l	6,34	7,2
8	Sunfua	mg/l	1,24	1,2
9	Dầu, mỡ ĐTV	mg/l	3,8	12
10	Tổng Coliforms	MPN/100ml	34000	3.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH	KPH
12	Shigella	VK/100ml	KPH	KPH
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH	KPH

(Nguồn: Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường)

Căn cứ vào kết quả phân tích nhận thấy nước thải phát sinh tại Bệnh viện nếu không được xử lý sẽ vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 28:2010/BTNMT với các chỉ tiêu TSS, BOD₅, COD, Amoni, tổng Coliforms. Do vậy nước thải phải được xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

♣ *Tác động từ nước thải*

Tác động đến môi trường của nước thải do các thành phần ô nhiễm tồn tại trong nước thải gây ra:

+ COD, BOD: sự khoáng hóa, ổn định chất hữu cơ tiêu thụ một lượng lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận dẫn đến ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường nước. Nếu ô nhiễm quá mức, điều kiện yếm khí có thể hình thành. Trong quá trình phân hủy yếm khí sinh ra các sản phẩm như H₂, NH₃, CH₄,... làm cho nước có mùi hôi thối và làm giảm pH của môi trường.

+ SS: lắng đọng ở nguồn tiếp nhận, gây điều kiện yếm khí.

+ Vi trùng gây bệnh: gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn, vàng da,...

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

+ N, P: đây là những yếu tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng làm ô nhiễm nghiêm trọng thủy vực tiếp nhận.

+ Dầu mỡ: gây mùi, ngăn cản khuếch tán oxy trên bề mặt.

(ii). Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trong khu vực hoạt động của dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi, mái nhà... gây ô nhiễm môi trường.

Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

Lưu lượng nước mưa trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn và tính theo công thức:

$$Q = C \times F \times q \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

F: Diện tích thu nước tính toán. $F_1 = 0,2212\text{ha}$; $F_2 = 0,2218\text{ha}$.

q: Cường độ mưa tính toán. Như đã tính toán ở trên cường độ mưa tại khu vực dự án là $5,67 \text{ l/s.ha}$.

C: Hệ số dòng chảy (đối với mái nhà và mặt phủ bê tông = 0,9).

(Nguồn: TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế)

Vậy, lưu lượng nước mưa tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành là:

$$Q_1 = 0,9 \times 0,2212 \times 5,67 = 1,13 \text{ (lít/s) (hay } 0,00113\text{m}^3\text{/s) (đối với lô TM3)}$$

$$Q_2 = 0,9 \times 0,2218 \times 5,67 = 1,13 \text{ (lít/s) (hay } 0,00113\text{m}^3\text{/s) (đối với lô TM4)}$$

Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được Tổ chức Y tế Thế giới thống kê theo bảng sau:

Bảng 4.18. Thành phần nước mưa chảy tràn

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/l	10 - 20
2	COD	mg/l	10 - 20
3	Tổng Nitơ	mg/l	0,5 - 1,5
4	Tổng photpho	mg/l	0,004 - 0,03

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution -WHO, 1993)

*** Đánh giá tác động nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án chủ yếu là nước thu từ các mái nhà và nước chảy tràn trên đường giao thông của dự án. Vì vậy lượng cặn bẩn, cỏ rác cuốn theo nước mưa là không lớn. Dự án thiết kế và vận hành hệ thống thoát nước mặt hoàn chỉnh và tách riêng với hệ thống thoát nước thải; trên hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga thu cặn. Do vậy, tác động của nước mưa đến hệ thống thu gom và thoát nước mặt của khu công nghiệp và môi trường nước tại khu vực tiếp nhận cuối cùng là không đáng kể.

c. Tác động do chất thải y tế thông thường

(i) Nguồn phát sinh và thành phần

Chất thải rắn y tế thông thường bao gồm 2 loại:

- Chất thải y tế thông thường không có khả năng tái chế:
 - + Chất thải sinh hoạt phát sinh từ các khoa, phòng, các buồng bệnh không cách ly không có khả năng tái chế.
 - + Chất thải ngoại cảnh: rác thải từ khu vực ngoại cảnh
 - + Bột bó trong gãy xương kín không bị lây nhiễm, các mảnh kính vỡ, chai, lọ thủy tinh vỡ (loại chai lọ không dùng để chứa các hóa chất độc hại, thuốc có thành phần độc hại) không phát sinh từ các buồng bệnh cách ly hoặc các loại đinh và các vật sắc nhọn sử dụng trong xây dựng, sửa chữa của cơ sở y tế.
- Chất thải y tế thông thường có khả năng tái chế: Các dây dịch truyền không dính máu, dính dịch cơ thể người; chai nhựa, đồ nhựa, các túi nilon, giấy bóng, giấy bọc, can nhựa không chứa chất lây nhiễm, không có chất hóa học gây độc hoặc nhiễm chất phóng xạ.

(ii) Tải lượng phát sinh

- Khối lượng rác thải y tế thông thường phát sinh tại bệnh viện hiện tại khoảng 34kg/ngày.
- Khi bệnh viện đi vào hoạt động ổn định ước tính lượng rác thải y tế thông thường phát sinh như sau:

Bảng 4.19. Khối lượng rác thải y tế thông thường

Đối tượng	Định mức phát sinh	Số lượng		Khối lượng phát sinh (kg/ngày)	
		Lô TM3	Lô TM4	Lô TM3	Lô TM4
Bệnh nhân điều trị nội trú ⁽¹⁾	0,6 kg/giường/ngày	56 giường bệnh	04 giường bệnh	33,6	2,4

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bệnh nhân tới khám bệnh ⁽¹⁾	0,14 kg/lượt khám	300 lượt/ngày	100 lượt/ngày	42	14
Cán bộ nhân viên	0,3 kg/người/ngày	85 người	40 người	25,5	12
Người nhà bệnh nhân	0,3 kg/người/ngày	56 người	4 người	16,8	1,2
Bếp ăn	0,3 kg/suất ăn	197 suất	48 suất	59,1	14,4
Sân đường ⁽²⁾	0,022kg/m ² /ngày	508m ²	406,5m ²	11,2	8,94
Tổng (làm tròn)				200	53

Nguồn: (1) - Nghiên cứu điều tra của Cục khám chữa bệnh – Bộ Y tế và Viện Kiến trúc, Quy hoạch đô thị và Nông thôn – Bộ Xây dựng; (2) - Báo cáo nghiên cứu quản lý CTR Việt Nam, JICA, 3/2011.

(iii) Đánh giá tác động

Lượng rác thải phát sinh là lớn, nếu không được thu gom xử lý sẽ phát tán ra môi trường hoặc phân hủy tạo mùi khó chịu cùng các vi sinh vật gây hại tới sức khỏe của con người. Đối tượng chịu tác động là tất cả các bác sĩ, y tá, hộ lý và các nhân viên của bệnh viện; bệnh nhân điều trị nội trú hoặc ngoại trú; khách tới thăm hoặc người nhà bệnh nhân;... đều có thể bị ảnh hưởng từ nguồn rác thải do hậu quả của những sai sót trong các quản lý rác, thu gom và xử lý chất thải.

Công tác quản lý chất thải kém còn kéo theo sự phát tán rác thải ra môi trường xung quanh làm ô nhiễm các thành môi trường và người dân sống quanh khu vực dự án. Vì vậy, chủ dự án đã đưa ra các biện pháp quản lý và xử lý rác thải nhằm hạn chế tới đa tác động từ nguồn thải này.

(iv) Đối tượng bị tác động

Tất cả mọi người khi tiếp xúc đều có thể có khả năng bị tác động xấu tới sức khỏe. Các đối tượng có nguy cơ chịu ảnh hưởng lớn nhất bao gồm:

- Cán bộ, nhân viên tại dự án
- Bệnh nhân, người nhà bệnh nhân
- Người tham gia vận chuyển chất thải ngoài khuôn viên dự án.
- Cộng đồng và môi trường xung quanh dự án.

d. Chất thải y tế nguy hại

(i) Nguồn phát sinh

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Nguồn phát sinh loại chất thải này là tất cả các khoa phòng điều trị, thành phần bông băng, các loại bệnh phẩm (chất hữu cơ, vi khuẩn, virus gây bệnh), chai, lọ, bao bì đựng hoá chất, thuốc, phim chụp X-quang, kim tiêm, v.v...

Chất thải y tế có đặc tính và tiềm năng gây rủi ro về môi trường và sức khoẻ cao được xếp vào danh mục chất thải nguy hại cần được quản lý, thu gom, phân lập và tiêu huỷ triệt để và tuân thủ theo một quy trình đặc biệt để tránh thoát, thải ra môi trường bên ngoài, gồm cả các chất thải có khả năng gây nguy hại cho con người và gia súc khi tiếp xúc với chất thải này.

(ii) Khối lượng phát sinh

Hiện tại lượng chất thải y tế phát sinh tại lô TM3 khoảng 24kg/ngày. Ước tính khi dự án đi vào vận hành ổn định lượng CTNH phát sinh ước tính như sau:

Bảng 4.20. Thành phần CTNH giai đoạn hoạt động

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)	
				Lô TM3	Lô TM4
1	Chất thải lây nhiễm: bông, gạc, bệnh phẩm, test máu, kim tiêm, kim truyền,...	Rắn/lỏng	13 01 01	112.000	10.000
2	Hóa chất thải bao gồm hoặc có chứa thành phần nguy hại	Rắn/lỏng	13 01 02	500	50
3	Dược phẩm gây độc tế bào (Cytotoxic và Cytostatic)	Rắn/lỏng	13 01 03	30	05
4	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính	Rắn	16 01 06	10	05
5	Hộp mực chứa mực in thải	Rắn	08 02 04	10	05
6	Mực máy in thải	Rắn	08 02 01	01	01
7	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân và các kim loại nặng (nhiệt kế, huyết áp kế,...)	Rắn	13 03 02	05	02
8	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	05	03
9	Dầu diesel thải	Lỏng	17 06 01	20	05
10	Dầu mỡ bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	30	05
11	Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải	Bùn	02 05 01	3.000	500

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

12	Vật liệu lọc, găng tay, giẻ lau dính thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	230	50
13	Bao bì thải bằng kim loại có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 01 02	30	10
14	Bao bì thải bằng nhựa có chứa hoặc bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 01 03	200	30
15	Bao bì cứng bằng vật liệu khác (composite, thủy tinh,...) nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 01 04	120	20
16	Phim X-quang hỏng thải bỏ	Rắn	19 12 01	07	02
	Tổng			116.198	10.693

Để giảm thiểu những nguy cơ tác động tới môi trường cũng như sức khỏe người lao động của loại rác thải này, Dự án sẽ có các biện pháp thích hợp (giám sát chặt chẽ quy trình vận hành, nâng cao nhận thức về môi trường của công nhân, thu gom, phân loại CTNH, xây dựng kho lưu giữ CTNH...) và hợp đồng với đơn vị chức năng tới vận chuyển đi xử lý theo quy định.

(iii) Đánh giá tác động

- Các nguy cơ từ chất thải truyền nhiễm và các vật sắc nhọn:

Các vật thể trong thành phần của chất thải rắn y tế có thể chứa đựng một lượng rất lớn bất kỳ tác nhân vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm nào. Các tác nhân gây bệnh này có thể xâm nhập vào cơ thể người thông qua: da (qua một vết thủng, trầy xước hoặc vết cắt trên da), các niêm mạc (màng nhầy), đường hô hấp (do xông, hít phải), đường tiêu hóa, v.v...

Đặc biệt sự nhiễm virus HIV và virus viêm gan B, C, có thể truyền qua đường rác thải y tế, qua vết tiêm hoặc các tổn thương do kim tiêm có nhiễm máu người bệnh.

Tính đề kháng của vi khuẩn đối với các loại thuốc kháng sinh và các hóa chất sát khuẩn cũng có thể góp phần tạo ra những nguy cơ lan truyền bệnh và ô nhiễm môi trường.

Độ tập trung cao của các tác nhân gây bệnh và các vật sắc nhọn bị nhiễm các vi sinh vật gây bệnh (đặc biệt là những mũi kim tiêm qua da) trong các loại chất thải bệnh viện là những mối nguy cơ lớn đối với sức khỏe cộng đồng, không những chúng có khả năng gây nhiễm trùng mà còn lây bệnh.

Nhiều loại hóa chất và dược phẩm được sử dụng trong bệnh viện như: các độc dược, các chất gây độc gen, chất ăn mòn, chất dễ cháy, các chất gây phản ứng, gây nổ,

gây shock phản vệ... thường chiếm số lượng nhỏ trong chất thải y tế hoặc quá hạn sử dụng cần vứt bỏ có thể gây nhiễm độc do tiếp xúc cấp tính và mãn tính, gây ra các tổn thương như bỏng, dị ứng. Sự nhiễm độc này có thể là kết quả của quá trình hấp thụ hóa chất hoặc dược phẩm qua da, qua niêm mạc, qua đường hô hấp hoặc đường tiêu hóa. Việc tiếp xúc với các chất dễ cháy, chất ăn mòn, các hóa chất gây phản ứng (formaldehyd và các chất dễ bay hơi khác) có thể gây nên những tổn thương tới da, mắt hoặc niêm mạc đường hô hấp. Các tổn thương phổ biến hay gặp nhất là các vết bỏng, dị ứng.

Các chất khử trùng là những thành phần đặc biệt quan trọng của nhóm này, thường được sử dụng với số lượng lớn và thường là những hợp chất Clo. Đặc biệt một số loại hóa chất trong quá trình sử dụng có thể hình thành các hỗn hợp thứ cấp có độc tính cao.

Nhiều loại thuốc có độc tính gây kích thích cao độ, có thể gây nên những hậu quả hủy hoại cục bộ sau khi tiếp xúc trực tiếp với da hoặc mắt hoặc gây các phản ứng như chóng mặt, buồn nôn, đau đầu hoặc viêm da.

Chất thải là các chất kháng sinh và các loại thuốc chứa các kim loại nặng, phenol từ các lọ thuốc, hoá chất đã sử dụng và các dẫn xuất của các chất khử trùng và tẩy uế... nếu thải trực tiếp vào môi trường có thể gây nên các ảnh hưởng bất lợi tới hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh học hoặc gây ảnh hưởng độc hại tới hệ sinh thái tự nhiên khi nhận nước tưới bằng nguồn nước này.

- Ảnh hưởng của chất thải y tế đối với sức khỏe cộng đồng:

Các trường hợp tai nạn riêng lẻ hoặc nhiễm trùng thứ phát có thể xảy ra do kim tiêm, lọ, chai rơi vỡ, các thùng chứa rác y tế không an toàn.

Trong các cơ sở y tế, y tá và những nhân viên quản lý chất thải bệnh viện thuộc nhóm nguy cơ chính bị tổn thương.

Nhiều trường hợp nhiễm độc quy mô lớn do chất thải hóa chất và dược phẩm đã xảy ra do việc vận chuyển hóa chất và dược phẩm trong bệnh viện không bảo đảm, đã dẫn tới các ca bệnh về đường hô hấp, bệnh dị ứng hoặc ngộ độc và một số bệnh truyền nhiễm nguy hiểm, do tiếp xúc với các loại hóa chất dạng chất lỏng bay hơi, dạng phun sương, dạng dung dịch và bệnh phẩm.

Tuy nhiên, những loại chất thải nguy hại trên đây phát sinh được Công ty tiến hành thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo quy định.

(iv). Đối tượng bị tác động

Tất cả mọi người khi tiếp xúc với chất thải nguy hại đều có thể có khả năng bị tác động xấu tới sức khỏe. Các đối tượng có nguy cơ chịu ảnh hưởng lớn nhất của chất thải nguy hại bao gồm:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- + Người tham gia vận chuyển chất thải y tế nguy hại ngoài khuôn viên bệnh viện.
- + Bệnh nhân điều trị nội trú, ngoại trú.
- + Người nhà bệnh nhân và khách thăm.
- + Cộng đồng và môi trường xung quanh bệnh viện.

4.2.1.2. *Đánh giá tác động của nguồn không liên quan đến chất thải*

a. *Tác động của tia bức xạ*

Tia bức xạ là một loại tác nhân độc hại có thể gây đau đầu, hoa mắt chóng mặt và nôn nhiều bất thường. Tiếp xúc thường xuyên với các nguồn bức xạ có hoạt tính cao như máy X-quang, máy chụp cắt lớp,... có khả năng phá hủy cơ thể ở cấp độ tế bào.

Khi con người bị tác động bởi các bức xạ ion ở mức thấp thì việc gây tác hại không thể nhận biết ngay được, nên phải sau một thời gian chứng bệnh mới biểu hiện. Tuy nhiên nếu chiếu lên cơ thể một liều lượng quá lớn so với giới hạn tối đa cho phép thì chỉ sau 7 đến 10 ngày, bệnh trạng đã xuất hiện rõ. Nguy hiểm nhất đối với những người thường xuyên tiếp xúc với các bức xạ ion là dẫn đến ung thư.

Da, tóc: Rụng tóc, ung thư da.

Mắt: Đục thủy tinh thể.

Tuyến giáp: Cường giáp, ung thư tuyến giáp.

Phổi: Ung thư phổi.

Huyết học và miễn dịch: Số lượng tế bào lympho của máu sẽ giảm đi, dễ bị nhiễm trùng hơn.

Tiêu hóa: Buồn nôn, ói mửa, tiêu chảy.

Thần kinh: Bức xạ giết chết các tế bào thần kinh và mạch máu nhỏ, có thể gây co giật và chết ngay lập tức.

Tim mạch: Làm hủy hoại trực tiếp đến các mạch máu nhỏ, có thể gây suy tim và tử vong.

Sinh dục: Suy thoái tiền liệt tuyến, tinh hoàn, buồng trứng, ung thư vú.

Tủy xương: Ảnh hưởng trực tiếp tới tủy xương nơi sản xuất ra các tế bào máu dẫn tới nguy cơ mắc các bệnh như máu trắng, ung thư máu.

Để hạn chế các tác động của tia bức xạ đến sức khỏe của nhân viên y tế và bệnh nhân, bệnh viện sẽ xây dựng các phòng chụp X quang, chụp cắt lớp sẽ được xây dựng đúng quy chuẩn an toàn về bức xạ trong X quang y tế: TCVN 1651:1999 Tiêu chuẩn an toàn bức xạ ion hoá tại phòng X – quang y tế.

Mặt khác, nhân viên y tế sẽ được cử tham gia khóa đào tạo cơ bản về an toàn bức xạ trong X quang y tế theo đúng yêu cầu của Bộ Khoa học và Công nghệ, các thiết bị

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

được định kỳ kiểm định 1 năm một lần, phòng chụp sẽ được đo kiểm xạ 1 năm một lần. Các phòng chụp được trang bị đầy đủ đèn hiệu, nội quy biển cảnh báo, các khu vực chờ của bệnh nhân, hành lang, các khu vực tiếp giáp phòng chụp sẽ được xây dựng đúng tiêu chuẩn, không để lọt tia bức xạ ảnh hưởng đến bệnh nhân và nhân viên y tế.

b. Tác động của tiếng ồn

(i) Nguồn phát sinh

- Tiếng ồn phát sinh từ dự án bao gồm:

+ Tiếng ồn do hoạt động của các máy móc, thiết bị như máy phát điện, máy giặt, máy hấp, máy bơm, máy thổi khí,....

Mức ồn chung tại các vị trí này thường vào khoảng 65dBA. Tuy nhiên, tại các khu vực này được bao quanh bởi các tường cao, kết cấu xộp và dày, nên khả năng phát tán tiếng ồn ra môi trường xung quanh được hạn chế đáng kể. Đối tượng chịu ảnh hưởng chính là nhân viên trực tiếp làm việc tại các vị trí này. Khi tiếp xúc với nguồn ồn lớn trong thời gian dài thường gây ra các bệnh như điếc nghề nghiệp, các bệnh về thần kinh v.v... Vì vậy, cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ nhân viên làm việc tại các vị trí phát sinh các nguồn ồn lớn.

+ Tiếng ồn từ phương tiện giao thông;

Thời gian vận chuyển giữa các chuyến xe lớn nên ta có thể coi các xe vận chuyển như là một nguồn điểm phát ra tiếng ồn. Theo tính toán thì mức ồn trung bình của xe tải tại khoảng cách 2m là 88 dBA, còn tại khoảng cách 50m mức ồn giảm xuống còn 54 dBA, nhỏ hơn quy chuẩn cho phép - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Mặt khác, mật độ xe ra vào dự án không lớn. Như vậy ảnh hưởng của tiếng ồn phát ra từ các xe vận chuyển tới môi trường là không đáng kể.

(ii) Đánh giá tác động

Tiếng ồn ở mức độ ít hay nhiều cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe do phải tiếp xúc trong một thời gian dài, gây ảnh hưởng tới năng suất lao động. Các tác động của tiếng ồn lên con người bao gồm: gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng và có thể về lâu dài làm giảm thính lực.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

Bảng 4.21. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Để hạn chế những tác động của tiếng ồn dự án đầu tư các loại máy móc hiện đại với các thiết bị giảm ồn và có chế độ bảo dưỡng định kỳ và bố trí các thiết bị máy móc hợp lý để giảm thiểu tới mức tối đa tiếng ồn phát sinh.

c. Tác động của độ rung

Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án có thể gây nên độ rung, ảnh hưởng đến các công trình trong dự án và xung quanh khu vực. Các phương tiện giao thông ra vào dự án chủ yếu là xe máy, ô tô con và xe tải vận chuyển hàng hóa. Các phương tiện này có tải trọng nhỏ hơn 5 tấn nên độ rung gây ra không lớn. Tuyến đường đi tại bệnh viện có mặt đường bê tông, cốt nền đường khá tốt nên độ rung gây ra do các phương tiện giao thông ra vào dự án không lớn. Tác động này đánh giá là nhỏ, không cần các biện pháp giảm thiểu riêng biệt.

d. Nguồn gây tác động do nhiễm khuẩn bệnh viện

Hoạt động của Bệnh viện cũng có nguy cơ gây ra các nhiễm khuẩn bệnh viện (tính lây nhiễm chéo trong bệnh viện), đặc biệt nhất là bệnh viêm phổi, lao. Đường truyền chủ yếu của tác nhân gây bệnh là từ những người bị nhiễm khuẩn hoặc những người bệnh mang nguồn vi khuẩn do có sự tăng sinh và tụ tập của vi khuẩn đó trên người bệnh nhưng không có biểu hiện lâm sàng. Quá trình lây truyền này có thể xảy ra khi chăm sóc không được đảm bảo vô khuẩn sẽ đưa nguồn bệnh từ người bệnh này sang người bệnh khác.

Ngoài ra tác nhân bệnh còn có thể đến từ bề mặt môi trường bị nhiễm (bao gồm bề mặt nơi người bệnh nằm điều trị, bề mặt máy móc sử dụng cho người bệnh,...) và khi nhân viên y tế đụng chạm vào mà không rửa tay, sẽ đưa nguồn vi khuẩn đến người bệnh.

Một số trường hợp lây truyền những vi khuẩn đa kháng sinh có thể xảy ra như bệnh nhân lao đa kháng thuốc, bệnh nhân bị viêm phổi do tụ cầu kháng methicilline (MRSA) qua đường không khí.

Nhiễm khuẩn bệnh viện xảy ra sẽ làm kéo dài thời gian nằm viện của bệnh nhân, tăng việc sử dụng kháng sinh, tăng đề kháng kháng sinh và chi phí điều trị. Hơn nữa các bệnh nguyên gây nhiễm khuẩn bệnh viện có mức độ đa kháng thuốc kháng

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

sinh cao hơn các bệnh nguyên gây nhiễm khuẩn trong cộng đồng. Bệnh nguyên nhiễm khuẩn bệnh viện đa số là vi khuẩn gram âm (78%); 19% gram dương và 3% là *Candida sp.*

e. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

(i). Tác động tích cực

- Cải thiện đáng kể về năng lực và điều kiện khám, chữa bệnh, chăm sóc sức khoẻ ban đầu cho nhân dân phường Duy Minh và các khu vực lân cận, giảm tình trạng quá tải thường xuyên hiện nay tại các bệnh viện lớn.

- Góp phần tăng cường mạng lưới y tế cơ sở.

- Tạo nên môi trường hấp dẫn để thu hút lao động ngành y tế có năng lực và trình độ cao.

- Khi dự án đi vào hoạt động ổn định sẽ tạo việc làm cho khoảng 125 lao động góp phần tạo thu nhập cho người dân.

- Tạo nguồn thu cho ngân sách nhà nước.

(ii) Tác động tiêu cực

Việc tập trung một lượng lớn các y bác sỹ, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân từ các địa phương khác tại bệnh viện sẽ gây ra các tác động tiêu cực:

- Các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy,...)

- Xung đột giữa người dân địa phương và bệnh nhân, người nhà bệnh nhân

- Gia tăng các hoạt động buôn bán hàng rong tại khu vực bệnh viện gây cản trở giao thông, mất trật tự xã hội.

- Gia tăng tai nạn giao thông gây ảnh hưởng tới tính mạng người dân.

- Gây hư hại các tuyến đường khu vực xung quanh.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố của dự án

Trong quá trình vận hành dự án có nguy cơ xảy ra các sự cố như sau:

a. Sự cố cháy nổ

Do đặc điểm hoạt động của bệnh viện đòi hỏi phải sử dụng và lưu trữ một lượng lớn các chất khí, dung môi và nhiên liệu: Oxygen, cồn y tế, nhiên liệu dùng cho các động cơ xe. Các loại khí, dung môi và nhiên liệu này đều rất dễ gây ra cháy nổ. Ngoài ra, bệnh viện còn lưu giữ một lượng tương đối lớn các vật dụng dễ gây cháy khác như chăn màn, nệm, bông băng..., các loại bao bì giấy, gỗ, rác cũng là các chất dễ cháy. Bản chất của quá trình gây cháy nổ có thể chia làm 04 nhóm chính:

Các nguyên nhân gây cháy nổ có thể do:

- Vận chuyển nguyên vật liệu và các chất dễ cháy như xăng dầu, cồn, ête qua

những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay qua gần những tia lửa.

- Tầng trữ các loại dung môi, nhiên liệu và bình chứa oxygen không đúng quy định.
- Hoạt động gửi và trông giữ xe không đúng quy định.
- Quản lý hệ thống cấp khí y tế không đúng quy định.
- Vứt tàn thuốc không đúng nơi quy định hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa các chất dễ cháy nổ.
- Lưu trữ các loại rác thải, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.
- Sự cố thiết bị về điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành phát sinh nhiệt dẫn đến cháy hoặc do chập mạch.
- Sự cố do sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ,...
- Cháy do nổ bình gas từ các nhà bếp, căn tin: nổ bình gas có thể do bình gas không đạt tiêu chuẩn hoặc để rò rỉ gas từ ống dẫn gas,...
- Cháy do sơ ý trong nấu nướng.

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm môi trường nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa, còn ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của nhân dân trong khu vực lân cận. Đặc biệt là bệnh viện hàng trăm con người đang chữa bệnh, làm việc. Do vậy, bệnh viện sẽ quan tâm đến công tác phòng cháy chữa cháy nhằm đảm bảo an toàn cho con người và hạn chế các mất mát, tổn thất có thể xảy ra.

b. Tai nạn lao động, tai nạn nghề nghiệp

Bên cạnh các sự cố cháy nổ, thì vấn đề tai nạn lao động cũng như các bệnh nghề nghiệp có thể xảy ra do:

- Các nhân viên y tế trong bệnh viện không thực hiện các quy định về an toàn phòng bệnh khi tiếp xúc, chữa bệnh cho bệnh nhân, đặc biệt trong quá trình làm việc với bệnh nhân như tiêm thuốc, chụp X-Quang, xét nghiệm.

- Bất cẩn về điện.

Xác suất xảy ra sự cố tùy vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của cán bộ nhân viên y tế trong từng trường hợp cụ thể. Vì vậy, cần có các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho cán bộ nhân viên.

c. Dịch bệnh

Bệnh viện được cho là môi trường có nguy cơ rủi ro cho sức khỏe con người. Chất thải y tế có thể gây ra nhiều tác động xấu tới sức khỏe con người như: lây bệnh qua đường máu cho nhân viên y tế, đặc biệt là sự cố thương tích do chất thải sắc nhọn. Dạng phơi nhiễm nghề nghiệp phổ biến nhất qua đường máu của nhân viên y tế trong quá trình thực hiện quản lý chất thải là bị thương do các kim tiêm lây nhiễm.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Chất thải sắc nhọn được coi là loại chất thải nguy hiểm, có nguy cơ gây tổn thương kép tới sức khỏe con người nghĩa là vừa gây chấn thương do vết cắt, vết đâm và thông qua vết chấn thương để gây bệnh truyền nhiễm nếu trong chất thải có các mầm bệnh viêm gan B (HBV), viêm gan C (HCV) và virus HIV,...

Chất thải y tế lây nhiễm cơ thể chứa các vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm như: tụ cầu, HIV, viêm gan B,... chúng có thể xâm nhập vào cơ thể người thông qua các hình thức: qua da: (vết trầy xước, vết đâm xuyên hoặc vết cắt trên da); qua các niêm mạc (màng nhầy); qua đường hô hấp (do xông, hít phải); qua đường tiêu hóa (do nuốt hoặc ăn phải). Việc quản lý chất thải y tế lây nhiễm không đúng cách còn có thể là nguyên nhân lây nhiễm bệnh cho con người thông qua môi trường trong bệnh viện. Chẳng hạn một số người có khả năng bị lây nhiễm các bệnh mà họ không mắc phải trước khi đến bệnh viện, nhưng khi đến và làm việc trong bệnh viện sau một thời gian bị mắc bệnh hoặc đem mầm bệnh đến nơi họ ở.

d. Sự cố của các hệ thống xử lý nước thải

Các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải dẫn tới toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu ôxi, dinh dưỡng,...), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.

- Trạm xử lý buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bom, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

- Nguyên nhân khác là do công nhân vận hành không đảm bảo kỹ thuật

Nguy cơ xảy ra hiện tượng tắc, vỡ hệ thống thoát nước và sự cố ngừng hoạt động của trạm xử lý nước thải là không nhỏ. Khi xảy ra sự cố sẽ không thu gom hết toàn bộ nước thải của bệnh viện, gây hiện tượng nước thải chảy tràn trên bề mặt, tạo mùi hôi, các chất ô nhiễm trong nước thải gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, không khí, nước và sức khỏe cộng đồng.

e. Sự cố rò rỉ bức xạ

Các thiết bị phát tia X của dự án được trang bị có các phòng chuẩn đoán hình ảnh. Đây là bức xạ ion hóa, nó phá vỡ liên kết hóa học và có thể gây ung thư nếu tiếp xúc trong thời gian dài.

Bảng 4.22. Mức độ ảnh hưởng của nhiễm xạ lên cơ thể con người

Mức độ (đơn vị tính GY)	Mức độ nghiêm trọng
100	Bất tỉnh hoặc hôn mê. Chết trong vòng vài giờ

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

6-10	Tiêu hủy tủy xương, hội chứng nhiễm xạ nặng, bạch cầu và tiểu cầu giảm. Chết trong vòng 30 ngày
1	Buồn nôn và nôn mửa, giảm tạo tế bào trong tủy xương, giảm bạch cầu có thể có thể hồi phục
0,1	Biến đổi các tế bào lympho tạo bởi tủy xương
0,01	Không có triệu chứng nguy hiểm nào

(Nguồn: <http://pketko.com/Hiroshima/radiation.htm>)

Tuy nhiên, khả năng xảy ra sự cố rò rỉ bức xạ tại Bệnh viện là rất thấp do Chủ đầu tư sẽ xây dựng các khoa phòng có liên quan đến việc sử dụng và phát sinh bức xạ theo đúng quy chuẩn, do đó mức độ ảnh hưởng không nhiều.

f. Sự cố tại phòng xét nghiệm

Tại phòng xét nghiệm có khả năng xảy ra các sự cố sau:

- Sự cố bị vật sắc nhọn đâm vào tay/chân/mắt khi làm việc
- Sự cố đổ mẫu bệnh phẩm

Tuy nhiên, xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy phòng xét nghiệm của cán bộ, nhân viên.

g. Sự cố nổ bình gas

Sự cố nổ bình gas có thể xảy ra do:

- Do vỏ bình gas bị thủng
- Do dây gas cũ làm khí gas thoát ra ngoài
- Do bình gas giả dẫn đến rò rỉ gas
- Do nhiệt độ đun nấu cao gây ra cháy nổ.

Tuy nhiên, xác suất xảy ra sự cố tùy thuộc vào ý thức chấp hành nội quy trong từng trường hợp cụ thể.

h. Sự cố về an toàn hóa chất

Trong quá trình vận hành dự án có sử dụng một số loại hóa chất: Gas cho nhà bếp, dầu DO để vận hành máy phát điện, hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải tập trung, hóa chất tẩy rửa, khử trùng Javen.

Quá trình lưu chứa các hóa chất nếu không đảm bảo an toàn có thể gây hậu quả nghiêm trọng: hiện tượng rò rỉ khí gas có thể gây ra cháy nổ, ngạt khí, gây thiệt hại về tính mạng, tài sản con người.

Dầu DO rơi vãi trong quá trình lưu chứa, sử dụng tiềm ẩn nguy cơ gây cháy nổ, ô nhiễm môi trường đất, nước.

Các loại hóa chất sử dụng cho hoạt động tẩy rửa, vệ sinh nếu không sử dụng đúng liều lượng quy định, quá trình lưu chứa không đảm bảo an toàn, sử dụng nhầm,... gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của những người tiếp xúc với các loại hóa chất này.

h. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ độc thực phẩm tại bệnh viện có thể xảy ra do thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật và do độc tố tự nhiên,...

Ngộ độc thực phẩm bắt nguồn từ độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, sò biển,...

Ngộ độc thực phẩm do bị ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không bảo đảm; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc rõ ràng, nhập lậu khó kiểm soát,...

Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm của mùa hè.

Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, người thường có các triệu chứng như buồn nôn, chóng mặt, đau bụng,.. trường hợp nặng phải đưa người đi cấp cứu. Nếu bị nặng và không cứu chữa kịp thời người bị ngộ độc thực phẩm có thể sẽ bị tử vong.

i. Rủi ro sự cố khi có bệnh nhân bị chết

Trong quá trình khám chữa bệnh sẽ có khả năng xảy ra sự cố bệnh nhân bị chết. Do bệnh viện không bố trí nhà xác nên ban lãnh đạo sẽ có phương án chuyển xác đến đơn vị trung gian có đầy đủ điều kiện để lưu theo đúng quy định. Phương án cụ thể sẽ được đưa ra tại phần sau của báo cáo.

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

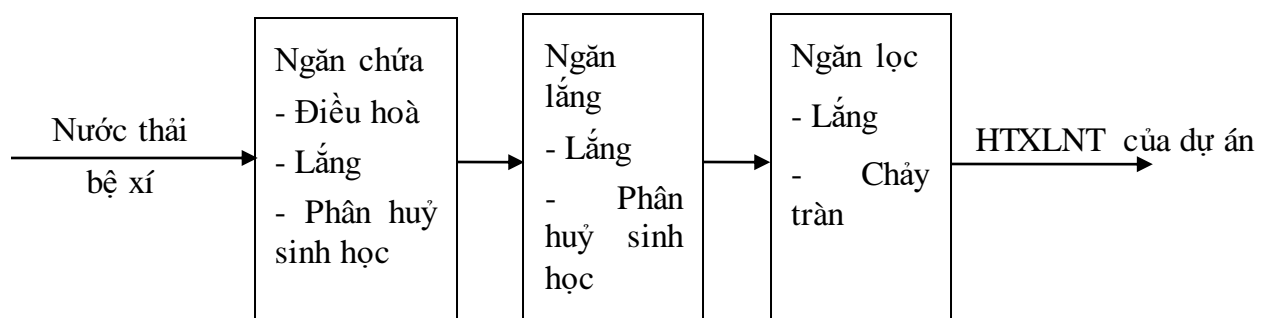
4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải

(i) Biện pháp xử lý nước thải sơ bộ

♣ Bể tự hoại

Nước thải bệ xí từ nhà vệ sinh tại mỗi khối nhà được dẫn về một bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm gần khu nhà vệ sinh. Trong đó bể tự hoại tại lô đất TM3 có dung tích 115,2m³; bể tự hoại lô đất TM4 có dung tích 19,2m³. Bể tự hoại được xây dựng với kết cấu gạch không nung VXM M75, tường bể bao BTCT. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn như sau:



Hình 4.1. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bể tự hoại là công trình làm đồng thời hai chức năng lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các khí và tạo ra các chất vô cơ hoà tan. Nước thải sau khi đi qua ngăn chứa sẽ tiếp tục qua ngăn lắng và ngăn lọc.

- Đối với ngăn chứa

Sau khi nước thải xả vào, rác thải-chất thải sẽ trôi xuống và ở trong ngăn chứa một thời gian nhất định để được phân huỷ. Trong ngăn chứa có sẵn các loại vi khuẩn, nấm men có khả năng phân huỷ chất thải và khiến chúng trở thành bùn. Tại đây, quá trình lên men kỵ khí thuận lợi diễn ra. Nguồn nước thải được điều chỉnh ổn định về nồng độ và lưu lượng thích hợp tạo điều kiện thuận lợi cho các giai đoạn xử lý về sau.

Tuy nhiên các loại vi khuẩn, nấm men chỉ có thể phân huỷ một số chất như đạm, chất béo xơ trong phân, nước tiểu, còn đối với những vật cứng, sắc nhọn không thể phân huỷ sẽ nhanh chóng được đưa sang ngăn lắng.

- Đối với ngăn lắng

Nước từ ngăn chứa di chuyển qua ngăn lắng, chất thải khó phân huỷ sẽ tiến hành lắng cặn tại đây.

- Đối với ngăn lọc

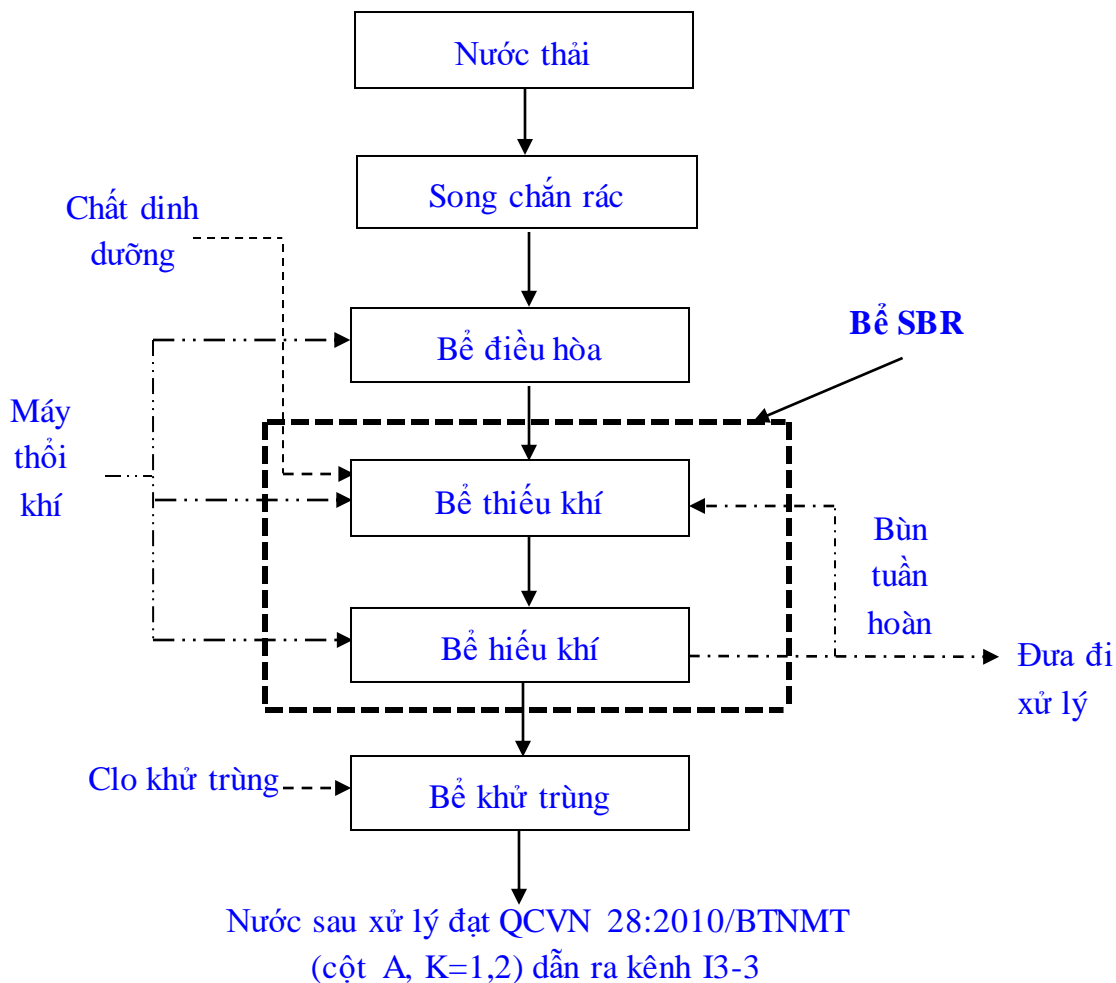
Từ ngăn lắng nước thải di chuyển về ngăn lọc. Ngăn này có chức năng xử lý những chất rắn lơ lửng từ chất hữu cơ dễ phân huỷ trong nước.

Nước thải sau bể tự hoại được thu gom dẫn chảy về HTXLNT tại mỗi lô đất.

(ii). Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Tại mỗi khu đất dự án bố trí 01 hệ thống xử lý nước thải công suất mỗi hệ thống 40m³/ngày đêm.

♣ Công nghệ xử lý nước thải của HTXLNT 01 tại lô đất TM3 như sau:



Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 01 tại lô TM3

*** Ghi chú:**

- | | | | |
|--------------|------------|--------------|----------------|
| —————> | Đường nước | -----> | Đường hoá chất |
| - · - · - ·> | Đường khí | - · - · - ·> | Đường bùn |

*** Thuyết minh công nghệ**

Nước thải của bệnh viện được thu gom dẫn qua song chắn rác nhằm loại bỏ các chất rắn có kích thước lớn có thể gây tắc nghẽn và làm ảnh hưởng tới các thiết bị. Nước thải sau đó chảy vào bể điều hòa. Bể điều hòa có tác dụng thu gom, điều hòa lưu lượng (làm cho nước thải không bị tràn ở giờ cao điểm) và điều hòa nồng độ các chất có trong nước thải.

Từ bể điều hòa nước thải được bơm lên bể xử lý sinh học thiếu khí kết hợp với hiếu khí theo mẻ (bể xử lý sinh học gián đoạn - bể SBR). Trong bể thiếu khí, Nitrat trong nước thải sẽ được khử về nitơ bởi các vi khuẩn khử Nitơ, tiếp đó nước thải tự chảy sang bể hiếu khí. Trong bể hiếu khí, các chất hữu cơ được oxy hóa và loại bỏ bằng quá trình bùn hoạt tính, đồng thời các vi sinh vật oxy hóa Amoni thành Nitrat để tạo điều kiện cho quá trình khử Nitơ ở bể thiếu khí. Trong bể hiếu khí có bố trí 2 bơm

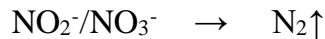
Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

bùn để bơm bùn tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm duy trì mật độ sinh khối trong bể xử lý, để khử Nitrat, đồng thời trộn đều nước thải với bùn hoạt tính và thải bỏ bùn dư.

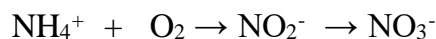
Xử lý nước thải kết hợp đan xen giữa quá trình xử lý thiếu khí và hiếu khí sẽ tận dụng được lượng cacbon khi khử Nitơ nên ít phải bổ sung cơ chất trong quá trình xử lý.

Quá trình phân hủy các chất ô nhiễm trong bể SBR diễn ra như sau:

- Bể thiếu khí:



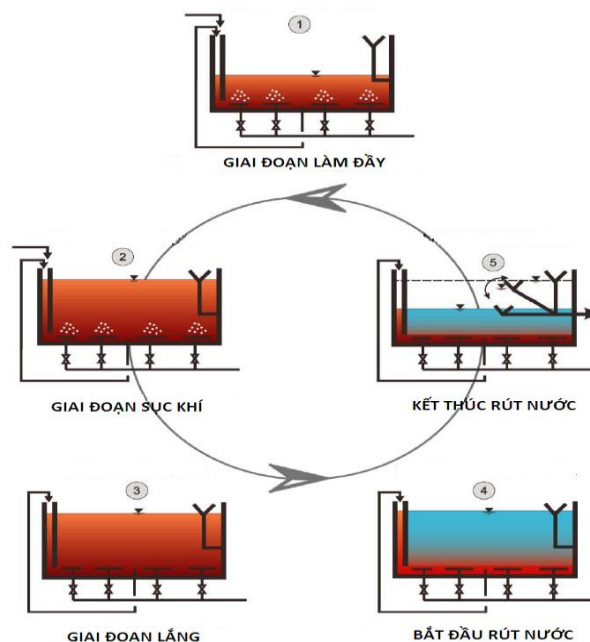
- Bể hiếu khí:



Các giai đoạn trong 1 mẻ xử lý như sau:

- Giai đoạn nạp nước thải (làm đầy)
- Giai đoạn sục khí
- Giai đoạn lắng cặn
- Giai đoạn rút nước sau xử lý và thải bùn dư.

Quá trình xử lý được diễn ra theo từng mẻ lặp đi lặp lại. Trong suốt thời gian xử lý của một mẻ lượng nước thải trong bể SBR được cấp vào và tăng dần từ mức nước vận hành thấp nhất lên mức cao. Quá trình sục khí và khuấy trộn diễn ra liên tục, vi sinh vật hoạt động mạnh phân hủy các chất ô nhiễm và tạo ra bông sinh học. Sau đó ngừng cấp khí và nước thải để quá trình lắng bông bùn sinh học xuống đáy bể và thải bùn dư từ quá trình xử lý sinh học. Tiếp theo là gạt tách lớp nước trong ra ngoài bằng hệ thống rút nước. Mức nước trong bể giảm xuống tới mức thấp nhất thì quá trình rút nước dừng lại và chu kỳ kết thúc. Quá trình cấp nước cho chu kỳ tiếp theo lại được bắt đầu.



Chu trình hoạt động của bể SBR

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Phần nước trong sau đó sẽ được đưa tới bể khử trùng, tại đây hóa chất khử trùng Clo dạng viên sẽ được đưa vào đầu bể nhằm tiêu diệt triệt để các vi sinh vật gây bệnh có trong nước sau xử lý sinh học.

Nước sau xử lý nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 28:2010/BTNMT (cột A) được dẫn ra kênh tiêu thụ lợi I3-3.

Bùn dư từ quá trình xử lý sinh học định kỳ 02 năm/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút, vận chuyển đi xử lý.

Nhận xét công nghệ

Hệ thống xử lý nước thải có những ưu điểm:

- Hiệu quả xử lý cao.
- Xử lý được các chất hữu cơ và dinh dưỡng
- Hệ thống quản lý và vận hành đơn giản, chế độ làm việc ổn định.
- Chất lượng đầu ra đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột A
- Giảm diện tích để xây dựng hệ thống.
- Lượng bùn dư sinh ra ít.
- Dễ vận hành và ít bị mất bùn vi sinh trong quá trình xử lý.

Các thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải 01

Bảng 4.23. Các thông số cơ bản của HTXLNT 01

TT	Tên bể	SL	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu nước (giờ)	Vật liệu	Vị trí
1	Bể điều hòa	01	2,5	1,63	2,2	9	5,4	Gạch không nung VXM M75, tường bể bao BTCT	Xây ngầm góc phía Tây Nam khu đất
2	Bể thiếu khí	02	2,5	0,9	2,2	5	3		
3	Bể hiếu khí	02	2,5	1,63	2,2	9	5,4		
4	Bể khử trùng	01	2,5	1,1	0,72	2	1,2		

Bảng 4.24. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho HTXLNT 01

STT	Máy móc/thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng
1	Song chắn rác	- Vật liệu: inox	Việt Nam	Cái	01
2	Thiết bị đo mức	- Loại: phao đo	Việt Nam	Cái	02

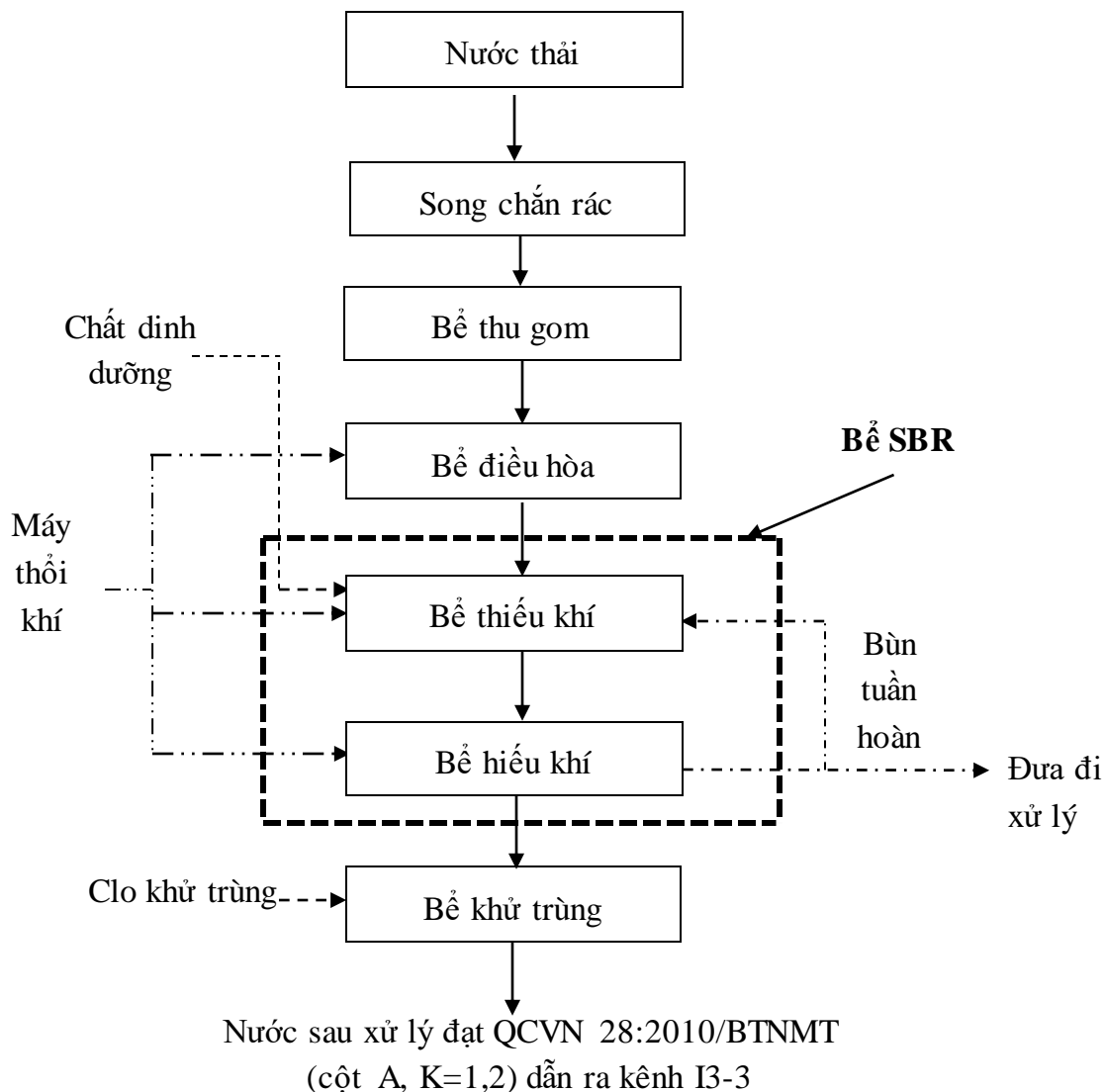
Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

	nước	- Nguồn điện: 220V/50Hz - Cấp độ bảo vệ: IP68			
3	Bơm nước thải, bùn	- Kiểu: Bơm chìm - Lưu lượng: 5m ³ /h - Cột áp: 5mH ₂ O - Công suất: 0,4kW - Nguồn điện: 1pha/220V/50Hz	EU/G7	Cái	04
4	Hệ thống phân phối khí thô	- Dạng ống - Vật liệu: PVC	Việt Nam	Hệ thống	02
5	Hệ thống phân phối khí tinh	- Gồm đĩa phân phối khí bằng nhựa ABS và đường ống phân phối khí bằng PVC	Đài Loan	Hệ thống	01
6	Thiết bị rút nước	- Hệ thống rút nước dạng bơm - Công suất: 10m ³ /h	Đài Loan	Cái	01
7	Hộp chứa hoá chất khử trùng	- Vật liệu: nhựa	Việt Nam	Cái	01
8	Máy thổi khí	- Lưu lượng: 1,3m ³ /phút - Nguồn điện: 3pha/380V/50Hz - Công suất: 2,2kW	Đài Loan	Cái	02
9	Bồn chứa chất dinh dưỡng	- Vật liệu: PE - Dung tích: 200 lít	Việt Nam	Cái	01
10	Bơm định lượng chất dinh dưỡng	- Lưu lượng: 10 lít/h - Nguồn điện: 1pha/220V/50Hz - Công suất: 0,2kW	Đài Loan	Cái	01
11	Tủ điều khiển	- Điều khiển toàn bộ hệ thống hoạt động - Vật liệu: SS/TE - Linh kiện: aptomat, cầu dao, contractor,...	Việt Nam	Cái	01
12	Hệ thống đường ống công nghệ	Đường ống nước, dây điện,...	Việt Nam	Hệ thống	01

(Nguồn: Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng)

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
 “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

♣ Công nghệ xử lý nước thải của HTXLNT số 02 tại lô đất TM4 như sau:



Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 02 tại lô TM4

*** Ghi chú:**

- | | | | |
|----------------|------------|----------------|----------------|
| —————→ | Đường nước | - - - - -→ | Đường hoá chất |
| - · - · - · -→ | Đường khí | - · - · - · -→ | Đường bùn |

*** Thuyết minh công nghệ**

Công nghệ xử lý nước thải tại HTXLNT số 02 tương tự như hệ thống số 01 tuy nhiên có bổ sung thêm bể thu gom để thu gom toàn bộ nước thải trước khi dẫn về bể điều hoà.

Các thông số kỹ thuật cơ bản của hệ thống xử lý nước thải số 02:

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bảng 4.25. Các thông số cơ bản của HTXLNT số 02

Stt	Tên bể	SL	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu nước (giờ)	Vật liệu	Vị trí
1	Bể thu gom	01	2,2	1,5	3,0	9,9	5,93	Gạch không nung VXM M75, tường bể bao BTCT	Xây ngầm góc phía Nam khu đất
2	Bể điều hòa	01	4,8	2,2	3,0	31,7	18,97		
3	Bể thiếu khí	02	2,2	1,0	3,0	6,6	3,95		
4	Bể hiếu khí	02	2,2	2,0	3,0	13,2	7,9		
5	Bể khử trùng	01	2,1	1,0	3,0	6,3	3,78		

Bảng 4.26. Danh mục các thiết bị lắp đặt cho HTXLNT số 02

STT	Máy móc/thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng
1	Song chắn rác tinh	- Vật liệu: inox	Việt Nam	Cái	01
2	Thiết bị đo mức nước	- Loại: phao đo - Nguồn điện: 220V/50Hz - Cấp độ bảo vệ: IP68	Việt Nam	Cái	04
3	Bơm nước thải	- Kiểu: Bơm chìm - Lưu lượng: 8m ³ /h - Cột áp: 6mH ₂ O - Nguồn điện: 1pha/220V/ 50Hz	Đài Loan	Cái	02
4	Bơm nước thải	- Kiểu: Bơm chìm - Lưu lượng: 8m ³ /h - Cột áp: 5mH ₂ O - Nguồn điện: 1pha/220V/ 50Hz	Đài Loan	Cái	04
5	Bơm bùn	- Kiểu: Bơm chìm - Lưu lượng: 8m ³ /h - Cột áp: 5mH ₂ O - Nguồn điện: 1pha/220V/ 50Hz	Đài Loan	Cái	02
6	Hệ thống phân phối khí thô	- Dạng ống - Vật liệu: PVC	Việt Nam	Hệ thống	02
7	Hệ thống phân phối khí tinh	- Gồm đĩa phân phối khí bằng nhựa ABS và đường ống phân phối khí bằng PVC	G7	Hệ thống	01

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

8	Thiết bị rút nước	- Hệ thống rút nước dạng bơm - Công suất: 10m ³ /h	Việt Nam	Cái	01
9	Hộp chứa hoá chất khử trùng	- Vật liệu: nhựa	Việt Nam	Cái	01
10	Máy thổi khí	- Lưu lượng: 1,7m ³ /phút - Nguồn điện: 3pha/380V/ 50Hz - Công suất: 2,2kW	Đài Loan	Cái	02
11	Bồn chứa hóa chất	- Vật liệu: PE - Dung tích: 500 lít	Việt Nam	Cái	02
12	Bơm định lượng hóa chất	- Lưu lượng: 0-50 lít/h - Nguồn điện: 1pha/220V/ 50Hz - Cột áp: 3bar	Hàn Quốc	Cái	02
13	Thiết bị đo lưu lượng nước	- Dạng cơ	Asia	Cái	01
14	Tủ điều khiển	- Điều khiển toàn bộ hệ thống hoạt động - Vật liệu: SS/TE - Linh kiện: aptomat, cầu dao, contractor,...	Việt Nam	Cái	01
15	Hệ thống đường ống công nghệ	Đường ống nước, dây điện,...	Việt Nam	Hệ thống	01

(Nguồn: Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng)

(iii) Đối với nước mưa

- Hệ thống thu gom nước mưa lô TM3 là tuyến cống kích thước dài x rộng x cao = 0,7x0,7x0,7m, chiều dài 120m. Trên đường cống thoát nước bố trí 04 hố ga kích thước 1x2x1m để tăng khả năng lắng đọng các tạp chất sau đó chảy về hệ thống thoát nước chung của KĐT.

- Hệ thống thu gom nước mưa lô TM4 là tuyến cống kích thước BxH= 0,4x0,6m, tổng chiều dài 292m. Trên đường cống thoát nước bố trí 05 hố ga kích thước BxH= 0,6x0,8m để tăng khả năng lắng đọng các tạp chất sau đó chảy về hệ thống thoát nước chung của KĐT.

- Hàng ngày tổ vệ sinh môi trường quét dọn sân đường với tần suất 01 lần/ngày để hạn chế bụi, đất cát,... cuốn theo nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa gây cản trở dòng nước, ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Định kỳ tiến hành nạo vét cống, rãnh và các hố ga với tần suất 01 năm/lần. Bùn thải nạo vét từ các hố ga được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

b. Công trình xử lý bụi, khí thải

(i) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động khám chữa bệnh

- Bố trí các phòng ban thông thoáng: bố trí các hệ thống thông gió, hút gió cưỡng bức và hệ thống thông gió tự nhiên tại các nơi làm việc.
- Trang bị đầy đủ những phương tiện phòng hộ như quần áo, giày dép, găng tay, mũ, khẩu trang... tùy theo từng vị trí làm việc.
- Thường xuyên dọn vệ sinh các phòng, ban.
- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, trang thiết bị máy móc mới, công nghệ hiện đại để hạn chế phát sinh khí thải.
- Tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ, sử dụng đúng nhiên liệu nhà sản xuất yêu cầu và không vận hành quá tải các trang thiết bị.
- Các xét nghiệm được thực hiện trong các máy xét nghiệm kín.
- Các phòng chuyên môn phải có thiết bị kỹ thuật: Tủ hút độc, ống thoát hơi độc, thoát nước, chậu rửa, tủ quần áo phòng hộ...
- Tại các phòng chiếu chụp có bức xạ tia X, phải đảm bảo đúng qui trình vận hành và bảo vệ. Ngoài việc lắp đặt điều hòa không khí phải có quạt hút cách sàn 20cm để hút khí O₃.

(ii) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

- Khu vực để xe được bố trí gần cổng ra vào. Đối với xe của khách hàng ra vào đều có nhân viên hướng dẫn chỗ đỗ và để xe hợp lý.
- Bố trí bãi đỗ xe rộng rãi, thông thoáng.
- Giao cho tổ bảo vệ giám sát các phương tiện ra vào dự án không để tình trạng xe nổ máy khi đang dừng.
- Thành lập tổ vệ sinh để quét dọn sân đường hàng ngày.

(iii) Giảm thiểu ô nhiễm khí thải do máy điều hòa, máy phát điện

- Máy phát điện dự phòng chỉ vận hành trong trường hợp có sự cố mất điện. Do đó nguồn phát sinh ô nhiễm này không liên tục nên mức độ tác động và ảnh hưởng tới môi trường không khí trong khu vực là không lớn. Tuy nhiên nhằm hạn chế tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường, Bệnh viện sẽ thực hiện một số biện pháp kỹ thuật như sau:

- + Vận hành theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất. Lựa chọn nguyên liệu có hàm lượng lưu huỳnh và cacbon thấp.
- + Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo dưỡng máy móc để đảm bảo luôn hoạt động đạt hiệu quả.
- + Một trong các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải do máy phát điện của

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

bệnh viện là bố trí vị trí đặt máy phát điện hợp lý cách ly hoàn toàn với khu vực sinh hoạt của bệnh viện, nơi xuôi gió có thể thoát khí nhanh. Tại khu vực đặt máy phát điện có lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên và cách âm.

+ Khí thải phát sinh từ máy phát điện được dẫn qua ống thải khí cao.

- Để hạn chế khí thải phát sinh từ máy điều hòa, bệnh viện sẽ có biện pháp hạn chế sử dụng máy lạnh có chất tải lạnh gây ô nhiễm môi trường. Sử dụng hệ thống điều hòa đảm bảo về mặt môi trường: độ ồn thấp, không sử dụng thiết bị dùng khí gas là chất bị cấm.

(iv) Biện pháp giảm thiểu mùi từ quá trình nấu ăn

Bệnh viện sẽ bố trí chụp hút và quạt thông gió để đẩy khí thải ra ngoài môi trường.

(v) Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ khu nhà vệ sinh

- Bố trí đủ nhân viên để quét dọn, tẩy rửa, lau chùi hàng ngày đảm bảo không gây ô nhiễm mùi tại các khu vực này cũng như các khu vực lân cận.

- Tại mỗi nhà vệ sinh bố trí 01 quạt hút mùi.

(vi) Giảm thiểu mùi phát sinh từ khu vực tạm chứa và tập kết rác thải

- Khu vực tập kết rác thải, kho lưu giữ CTNH được xây dựng riêng biệt và thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ.

- Các thùng chứa rác thông thường được bố trí nắp đậy kín.

- Kho chứa CTNH được xây dựng kín và dán biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Thu gom và vận chuyển chất thải hợp lý tránh để tồn đọng.

(vii) Giảm thiểu mùi từ HTXLNT

- Bố trí nhân viên thường xuyên vận hành HTXLNT của dự án. Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các bể theo đúng quy định.

- Toàn bộ bùn phát sinh được thu gom sau đó thuê đơn vị chức năng vận chuyển với tần suất 02 năm/lần không để bùn tồn đọng lâu ngày dẫn đến quá trình phân hủy kỵ khí.

c. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

- Bố trí các thùng nhựa dung tích 10 lít - 50 lít được phân loại bằng màu sắc trong đó thùng màu xanh lưu giữ rác thải thông thường không tái chế được, thùng màu trắng lưu giữ rác thải thông thường tái chế được. Trong đó tại lô TM3 bố trí 130 thùng, lô TM4 bố trí 100 thùng.

- Toàn bộ CTR thông thường phát sinh tại 02 lô đất hàng ngày được nhân viên vệ sinh của bệnh viện thu gom bằng xe đẩy và thang máy vận chuyển rác xuống tầng 1 và thu gom về kho chứa hiện có diện tích 10,89m² (chiều dài x chiều rộng = 3,3x3,3m) đặt phía Nam lô đất TM3. Kho có kết cấu móng đổ bê tông, nền lát gạch đá hoa, tường bao xây gạch sơn nước hoàn thiện, mái đổ BTCT.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Bệnh viện đã ký hợp đồng số 35/2021/HĐKT/MTHN-BVĐKĐV ngày 01/06/2021 với Công ty Cổ phần môi trường Hà Nam để hàng ngày thu gom và xử lý rác thải thông thường. Trong thời gian tới Công ty sẽ tiếp tục duy trì ký hợp đồng với đơn vị có chức năng.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động từ CTNH

- Bố trí các thùng nhựa dung tích 10 lít - 50 lít tại các phòng bệnh, phòng khám để phân loại chất thải nguy hại lây nhiễm và CTNH không lây nhiễm. Trong đó tại lô TM3 bố trí 110 thùng, lô TM4 bố trí 80 thùng.

- CTNH sau khi được phân loại tại các tầng được nhân viên vệ sinh môi trường thu gom bằng xe đẩy và thang rác lên tầng 8 (tầng tum) của khối nhà khám chữa bệnh tại lô đất TM8 để lưu giữ tại kho CTNH. Kho CTNH có diện tích 21m² (kích thước 6x3,5m). Nhà kho có kết cấu nền lát gạch đá hoa, tường bao xây gạch. Tại kho CTNH đã bố trí biển cảnh báo, nhãn mác, thùng chứa, thiết bị PCCC,... đảm bảo quy định. Các loại CTNH được phân ra từng loại riêng biệt.

- Bệnh viện đã bố trí 01 tủ lạnh dung tích 150 lít để lưu mẫu bệnh phẩm của bệnh viện và một số loại khác cần được bảo quản lạnh.

- Hiện tại Bệnh viện đã ký hợp đồng với Công ty Cổ phần đầu tư & kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC theo hợp đồng số 03132/2022/HĐKT/ETC-HNĐV ký ngày 01/02/2022. Tần suất thu gom 2 lần/tuần. Trong thời gian tới bệnh viện sẽ tiếp tục duy trì các biện pháp trên và tăng cường thu gom với tần suất 3 lần/tuần.

4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của tia bức xạ

Chủ dự án cam kết thực hiện các quy định về đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế theo quy định tại Thông tư số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 09/6/2014 của Bộ Y tế và Bộ Khoa học công nghệ, cụ thể:

- Phòng chiếu chụp tia X có diện tích tối thiểu 30m²; tường dày 330mm, mặt tường phía trong được trát vữa barit theo đúng yêu cầu kỹ thuật; lắp đặt cửa quan sát và cửa ra vào có lớp chì lá dày ít nhất dày 3mm đảm bảo tia bức xạ, không lọt ra ngoài môi trường. Tại các khu vực xung quanh các phòng đặt thiết bị như hành lang, khu chờ của bệnh nhân, khu làm việc của nhân viên bức xạ lắp đặt phong bức xạ bằng phong môi trường.

- Lắp đặt các đèn hiệu, biển cảnh báo thiết bị báo động sự cố bức xạ; xây dựng nội quy phòng chụp, nội quy vận hành thiết bị; đào tạo, huấn luyện nhân viên để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực của tia xạ đến nhân viên y tế, bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và người dân trong khu vực.

- Thực hiện kiểm định thiết bị 1 năm 1 lần.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Nhân viên y tế sẽ được cử tham gia khóa đào tạo cơ bản về an toàn bức xạ trong X quang y tế theo đúng yêu cầu của Bộ Khoa học và Công nghệ.

- Trang bị liều kế cá nhân cho nhân viên y tế có tiếp xúc trực tiếp với tia xạ, đọc liều kế cá nhân định kỳ 3 tháng 1 lần cho nhân viên và bố trí thời gian làm việc hợp lý để nhân viên y tế không bị ảnh hưởng của tia xạ.

- Bệnh viện sẽ lập và thực hành các phương án phòng chống và ứng cứu sự cố bức xạ theo đúng hướng dẫn của Cục An toàn Bức xạ và hạt nhân.

b. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế tiếng ồn, độ rung, bệnh viện thực hiện các biện pháp sau:

- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị (khi lắp đặt và định kỳ trong quá trình hoạt động); kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ bảo dưỡng.

- Trang bị bảo hộ lao động và các thiết bị cần thiết cho các cán bộ y tế và cán bộ kỹ thuật tại các vị trí cần thiết, bố trí thời gian làm việc hợp lý (không quá 8 h/ngày).

- Luân phiên nhân viên làm việc tại những nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Các phòng khoa được bố trí cửa kín nhằm hạn chế tiếng ồn tác động từ bên ngoài.

- Quy hoạch xây dựng các khu vực (khu vực vận hành hệ thống xử lý nước thải, khu vực cung cấp khí y tế...) tách biệt với khu khám chữa bệnh.

- Bố trí thời gian thăm hỏi bệnh nhân vào những giờ nhất định để tránh gây ảnh hưởng đến sự nghỉ ngơi của bệnh nhân.

- Những máy móc gây ra tiếng ồn chỉ làm việc ban ngày, tuyệt đối không làm việc từ 22h đến 6h sáng.

- Khu vực đặt máy phát điện được bố trí cách xa khu vực khám và điều trị.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố nhiễm khuẩn

Công tác chống nhiễm khuẩn tại bệnh viện được thực hiện nghiêm túc, bao gồm các công tác về vô khuẩn, khử khuẩn, công tác vệ sinh khoa và các buồng bệnh:

- Kỹ thuật vô khuẩn

+ Dụng cụ y tế nhiễm khuẩn sau khi dùng được ngâm vào dung dịch tẩy uế trước khi loại bỏ hoặc dùng lại.

+ Khử trùng, tiệt khuẩn dụng cụ, vật dụng bằng sức nóng hoặc hóa chất phải đảm bảo đúng quy định, đủ thời gian, đúng nồng độ hoặc nhiệt độ.

+ Trước khi tiến hành các thủ tục phẫu thuật, thủ tục vô khuẩn, các cán bộ y tế phải tuân theo đúng quy định kỹ thuật về vô khuẩn.

- Công tác vệ sinh các phòng khoa, buồng bệnh.

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

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

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

+ Tại các phòng ban, hành lang bố trí các thùng đựng rác có nắp đậy.

+ Khi người bệnh đến chuyên khoa, chuyên viện hoặc ra viện, đặc biệt đối với người bệnh mắc bệnh truyền nhiễm sẽ thực hiện ngay vệ sinh tẩy uế buồng bệnh, đồ dùng cá nhân.

+ Tổ chức các buổi tập huấn các kiến thức về an toàn vệ sinh cho các cán bộ, nhân viên làm việc tại bệnh viện.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí, nước, đất và các biện pháp giảm thiểu tác động từ chất thải rắn, CTNH, tiếng ồn, độ rung,...

- Xây dựng các biện pháp bảo vệ người lao động trong khu xử lý nước thải, khu xử lý rác thải tránh khả năng bị ảnh hưởng tới sức khỏe do tiếp xúc với không khí có mang vi sinh vật, bụi.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự cho toàn bộ khu vực.

- Chủ dự án cam kết kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý tại khu vực dự án.

- Quy định nội quy rõ ràng tại khu vực.

- Liên hệ chặt chẽ với công an khu vực để phối hợp trong công tác bảo vệ an ninh trật tự tại khu vực dự án.

+ Cử cán bộ phân luồng giao thông vào giờ cao điểm.

4.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

a. Biện pháp giảm thiểu cháy nổ

Chủ dự án cam kết đầu tư, lắp đặt hệ thống chống sét và xây dựng các bể chứa nước, các tuyến đường nội bộ và hệ thống đường ống, các van cấp nước phục vụ cho chống cháy nổ theo đúng quy định về phòng cháy, chữa cháy:

- Lắp đặt đầy đủ các hệ thống tủ điện, cầu dao điện và thiết bị an toàn trong quá trình sử dụng điện.

- Mua sắm các bình chữa cháy, ống dẫn bơm chữa cháy và các biển hiệu hướng dẫn và các tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy. Đặc biệt tại khu vực các bãi đỗ xe cần trang bị số lượng lớn các bình chữa cháy.

- Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Bên cạnh đó các CBNV, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân sẽ thực hiện:

- Có ý thức giữ gìn và bảo quản các thiết bị gây cháy nổ như: bình gas, các thiết bị về điện, các hóa chất dễ gây cháy, nổ,...
- Bộ phận điều hành quản lý trực tiếp tại dự án phải thường xuyên nhắc nhở, tập huấn về công tác PCCC và thoát nạn (có sự hướng dẫn của Công an PCCC) cho mọi đối tượng trong dự án.
- Quản lý việc sử dụng các thiết bị điện đúng kỹ thuật. Tránh sử dụng điện quá tải làm ảnh hưởng hệ thống điện toàn công trình.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị, giám sát các thông số kỹ thuật và kiểm tra hệ thống cấp không khí tươi ở các buồng thang thoát nạn.
- Kiểm tra dây dẫn điện tránh sự quá tải trên đường dây.
- Định kỳ kiểm tra các thiết bị chữa cháy và báo cháy, các thiết bị và dây dẫn chống sét công trình để đảm bảo khi có sự cố xảy ra thì vẫn hoạt động tốt.
- Tăng cường giáo dục ý thức cho người dân sinh sống và làm việc tại tòa nhà không vứt các loại rác thải dễ gây cháy nổ xuống khu vực chứa rác chung.
- Không để vật liệu dễ cháy nổ trong khu vực chứa rác thải.
- Hệ thống PCCC được trang bị cho công trình bao gồm:
 - + Hệ thống báo cháy tự động dạng kênh (vùng).
 - + Trang bị các bình chữa cháy tại chỗ cho công trình.
 - + Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
 - + Hệ thống chống sét

b. Biện pháp an toàn lao động

- Kiểm soát các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động.
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động: găng tay, giày, ủng, quần áo, khẩu trang cho cán bộ y bác sĩ để tránh lây lan bệnh từ bệnh nhân khám chữa bệnh.
- Thiết lập các bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị, máy móc; nội quy làm việc.
- Định kỳ 1 năm/1 lần kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa máy móc, thiết bị.
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố điện.
- Định kỳ 1 năm/2 lần khám sức khỏe cho toàn bộ cán bộ nhân viên của Bệnh viện. Định kỳ theo quý đối với cán bộ nhân viên làm việc trong môi trường độc hại, dễ lây nhiễm.
- Khi cán bộ nhân viên bệnh viện có biểu hiện ốm, nhiễm bệnh lập tức đưa đến phòng cách ly (đối với bệnh lây nhiễm) và chữa trị kịp thời.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh

Để tạo ra một môi trường lao động an toàn trong quá trình hoạt động, cán bộ, y bác sĩ của bệnh viện sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trong khu vực bệnh viện sẽ đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động. Thường xuyên đo đạc để đánh giá chất lượng môi trường lao động.

- Để có một môi trường làm việc an toàn, tất cả các y bác sĩ và nhân viên bệnh viện phải được giáo dục nâng cao ý thức vệ sinh môi trường và y tế. Đồng thời, bệnh viện cũng quán triệt cán bộ công nhân viên nghiêm chỉnh chấp hành các quy định về an toàn lao động trong bệnh viện.

- Trong quá trình khám chữa bệnh, các y bác sĩ được trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ (như áo Blouse, khẩu trang, găng tay,...) theo đúng quy định từng bộ phận, từng khoa.

- Kiểm tra sức khỏe định kỳ cho toàn thể cán bộ, y bác sĩ nhằm phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp để có phương án phòng và điều trị.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, trang thiết bị trong bệnh viện đảm bảo đạt tiêu chuẩn an toàn lao động.

- Tất cả các dụng cụ y tế sử dụng trong quá trình phẫu thuật được hấp tiệt trùng sơ bộ tại khoa. Toàn bộ dụng cụ y tế sau khi sử dụng được chuyển về Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn để làm sạch và khử khuẩn bằng máy rửa dụng cụ, máy rửa sóng siêu âm, nồi hấp tiệt trùng trước khi loại bỏ hoặc dùng lại. Quá trình khử khuẩn này được thực hiện theo đúng quy định.

- Tại các phòng mổ được đảm bảo môi trường tiệt trùng triệt để.

- Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng từ quá trình chuẩn đoán hình ảnh:

+ Đối với các y bác sĩ, nhân viên làm việc trong lĩnh vực chuẩn đoán hình ảnh được bảo vệ sức khỏe bằng cách trang bị đầy đủ bảo hộ theo đúng quy định, có chế độ dinh dưỡng thích hợp và định kỳ kiểm tra sức khỏe.

+ Tại phòng chụp X-quang tường được trát chì, cánh cửa ra vào là cửa chắn bằng chì do vậy có khả năng cản tia X-quang.

+ Bố trí thiết bị bức xạ như sau: Mỗi phòng chỉ đặt 01 thiết bị bức xạ. Thiết bị được đặt cách xa cửa ra vào, cửa sổ hoặc khu vực đông người.

+ Các thiết bị bức xạ đều phù hợp với tiêu chuẩn và được kiểm định theo đúng quy định.

d. Biện pháp đối với sự cố trạm XLNT tạm ngừng hoạt động

- Đối với hệ thống xử lý nước thải phải được kiểm tra và điều chỉnh chế độ làm việc của từng thiết bị trong quá trình hệ thống hoạt động, tránh hệ thống hoạt động quá tải. Định kỳ 6 tháng/lần kiểm tra chất lượng nước đầu ra trước khi thải ra môi trường.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- Định kỳ 02 năm/lần thuê đơn vị có chức năng đến thu gom bùn từ hệ thống xử lý nước thải đem đi xử lý đúng quy định.

- Khi sự cố xảy ra phải nhanh chóng chuẩn bị vật tư và nhân sự kỹ thuật để khắc phục rút ngắn thời gian.

- Bố trí 01 cán bộ có chuyên môn vận hành trạm xử lý nước thải. Trạm xử lý nước thải được vận hành theo đúng quy định vận hành đã được hướng dẫn của đơn vị thiết kế hệ thống xử lý nước thải. Vì vậy, xác suất xảy ra sự cố trạm xử lý nước thải là rất thấp.

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ bức xạ

Thực hiện các biện pháp đã nêu tại mục 4.2.2.2

f. Biện pháp giảm thiểu sự cố tại phòng xét nghiệm

- Sự cố bị vật sắc nhọn đâm vào tay/chân trong khi làm việc với tác nhân gây bệnh:

Nếu bị kim đâm hay vật sắc nhọn đâm vào tay/chân trong khi đang tiến hành xét nghiệm phải tiến hành các bước sau:

+ Báo cho đồng nghiệp làm việc gần đó (nếu có).

+ Bộc lộ vết thương.

+ Nặn máu.

+ Rửa nước tối thiểu trong vòng 15 phút (trong khi vẫn nặn máu).

+ Sử dụng băng gạc để che vết thương.

+ Ghi chép và báo cáo sự việc với người chịu trách nhiệm quản lý phòng xét nghiệm.

+ Trường hợp bị mảnh vỡ bắn vào mắt: băng ngay với gạc sạch để tránh con mắt di động nhiều sẽ làm mảnh vỡ dễ vào sâu trong mắt, khám và điều trị ngay.

- Sự cố đổ mẫu bệnh phẩm: Trong các Phòng xét nghiệm sẽ chuẩn bị trước hộp dụng cụ xử lý đổ mẫu bệnh phẩm (spill kit), bao gồm: dung dịch khử nhiễm, khăn/giấy thấm, panh, kẹp, chổi, hốt rác. Các dụng cụ này phải làm bằng các vật liệu không bị ăn mòn bởi các hóa chất trong Phòng xét nghiệm.

Trường hợp dung dịch chứa bệnh phẩm hay vật liệu nhiễm trùng bị phát tán, cán bộ xét nghiệm sẽ sử dụng hộp dụng cụ xử lý mẫu bị đổ để tiến hành các bước sau:

+ Báo với đồng nghiệp đang làm việc gần đó (nếu có).

+ Thay găng tay và đi lấy bộ xử lý sự cố đổ mẫu.

+ Dùng khăn/giấy thấm phủ lên mẫu bị đổ, đổ chất khử nhiễm, để khoảng 30 phút cho chất khử nhiễm phát huy tác dụng diệt khuẩn tối đa.

+ Thay găng mới.

+ Lấy vật sắc nhọn (nếu có) bằng kẹp bỏ vào hộp đựng vật sắc nhọn.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

- + Xử lý khăn/giấy thấm và vật sắc nhọn theo hướng dẫn xử lý rác thải lây nhiễm.
- + Lau bề mặt làm việc của tủ an toàn sinh học, thay găng tay.
- + Ghi chép, báo cáo sự việc với người phụ trách quản lý Phòng xét nghiệm.
- + Có thể bắt đầu làm việc trở lại sau 10 phút hoặc theo hướng dẫn của người phụ trách Phòng xét nghiệm.

g. Biện pháp ứng phó sự cố nổ bình gas

- Tuyên truyền phòng cháy chữa cháy
- Trang bị đầy đủ dụng cụ chữa cháy, bình chữa cháy
- Có biển cảnh báo theo quy định.

h. Biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất

Đặc trưng trong vận hành bệnh viện là việc sử dụng các hóa chất y học để khám chữa bệnh. Để phòng chống và ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất tại các kho chứa, Chủ dự án cam kết thực hiện một số biện pháp sau:

- Kho chứa được xây kín, có cửa khóa, biển báo và mái che. Bên trong các hóa chất được đựng trong các hộp, chai lọ có nắp đậy được sắp xếp gọn gàng. Đối với các dụng cụ hóa chất dễ vỡ cần có biển báo và xếp riêng.

- Bố trí các hệ thống hút ẩm, thông gió cho các hóa chất cần môi trường khô ráo, điều kiện nhiệt độ thấp.

- Có các biện pháp thu hồi và xử lý các hóa chất khi bị rò rỉ.
- Khi có sự cố rò rỉ, các biện pháp thực hiện cần đảm bảo:
 - + Thực hiện đúng quy định quản lý chất thải;
 - + Các khu vực bị ô nhiễm phải được làm sạch và khử trùng nếu cần thiết;
 - + Hạn chế tối đa sự tiếp xúc của nhân viên trong quá trình làm sạch;
 - + Hạn chế tối đa sự tác động của sự cố đến bệnh nhân, nhân viên y tế khác và môi trường.

Bước 1: Hỗ trợ và chăm sóc y tế cho người gặp sự cố.

Bước 2: Báo cáo cho người có trách nhiệm: Nêu rõ ngày giờ, hoàn cảnh xảy ra sự cố, xác định nguyên nhân sự cố; Lấy chữ ký của những người chứng kiến và chữ ký của người phụ trách.

Bước 3: Cách ly khu vực ô nhiễm:

Dùng biển báo nguy hiểm để cảnh báo; Ngăn chặn và di chuyển những người không tham gia làm sạch nếu sự cố liên quan đến chất thải đặc biệt nguy hại.

Bước 4: Cung cấp trang thiết bị, quần áo bảo hộ cho nhân viên làm sạch.

Bước 5: Hạn chế phạm vi ảnh hưởng của sự cố: Khử trùng, trung hòa các chất

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

bị rò rỉ hoặc bị ô nhiễm nếu có chỉ định. Thu dọn tất cả các vật liệu bị ô nhiễm do sự cố rò rỉ (phải sử dụng bàn chải, khay và các dụng cụ thích hợp khác, không dùng tay thu dọn các vật sắc nhọn). Bỏ vật liệu ô nhiễm và các dụng cụ thu dọn sử dụng 1 lần vào các túi hoặc thùng đựng chất thải thích hợp.

Bước 6: Vệ sinh, làm sạch khu vực sự cố: Lau bằng vải thấm nước, lưu ý không để khả năng lây lan ô nhiễm từ chính các dụng cụ như vải và các chất hấp phụ. Xuất phát từ khu vực bị ô nhiễm nhất, thay đổi dụng cụ mỗi khi khử nhiễm ở các khu vực khác nhau. Sử dụng vải khô hoặc vải ngâm tẩm với dung dịch (có tính chất phù hợp: axit, trung tính hoặc bazơ) trong trường hợp rò rỉ chất lỏng, roi vải chất rắn. Khử nhiễm tất cả các công cụ, dụng cụ sử dụng trong xử lý sự cố.

Bước 7: Chăm sóc y tế nếu xảy ra tiếp xúc trong quá trình khắc phục sự cố.

I. Biện pháp đảm bảo an toàn thực phẩm

Để giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm, quy trình nấu ăn từ khâu lựa chọn thực phẩm, sơ chế, chế biến phải đúng các tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế các mối nguy hại từ ngoài vào trong thực phẩm, đảm bảo chất lượng phục vụ và sức khỏe cho thực khách đến ăn. Để giảm thiểu Sự cố ngộ độc thực phẩm, Bệnh viện thực hiện các biện pháp sau:

- Có khu nhà bếp, chế biến nấu nướng thực phẩm và khu ăn uống riêng biệt.
- Nguồn cung cấp thực phẩm phải có xuất xứ cụ thể và an toàn. Thực phẩm trước khi đưa vào chế biến được kiểm định chất lượng.
- Thiết bị dụng cụ nhà bếp phải bảo đảm các yêu cầu vệ sinh theo quy định chung.
- Khu vực nhà bếp, khu vực ăn uống phải được lau chùi, dọn dẹp, tẩy rửa sạch sẽ.
- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ ít nhất một năm 1 lần, có Giấy chứng nhận sức khỏe đã được cơ sở Y tế cấp đảm bảo không có bệnh lây nhiễm.

K. Biện pháp xử lý sự cố khi có bệnh nhân bị chết

Do bệnh viện không bố trí nhà xác, nhà đại thể nên khi xảy ra sự cố bệnh nhân bị chết, bệnh viện đã ký kết hợp đồng nguyên tắc với Bệnh viện đa khoa tỉnh về việc thuê nhà đại thể, kho giải phẫu bệnh lý phục vụ công tác chuyên môn.

Trình tự thực hiện như sau:

- **Bước 1:** Ban quản lý Bệnh viện Đa khoa quốc tế Hà Nội – Đồng Văn liên hệ với Ban quản lý nhà đại thể - Bệnh viện đa khoa tỉnh để đăng ký dịch vụ lưu giữ tử thi.
- **Bước 2:** Ban quản lý Bệnh viện Đa khoa quốc tế Hà Nội – Đồng Văn cử xe cấp cứu của bệnh viện vận chuyển tử thi đến nhà đại thể của Bệnh viện đa khoa tỉnh
- **Bước 3:** Ban quản lý nhà đại thể - Bệnh viện đa khoa tỉnh cử nhân viên hướng dẫn hồ sơ, tiếp nhận thông tin, các yêu cầu của bệnh viện Đa khoa quốc tế Hà Nội – Đồng Văn và đưa tử thi vào khu vực lưu giữ.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí

Bảng 4.27. Danh mục công trình bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí

TT	Các hạng mục công trình BVMT	Thông số	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện	Tổ chức quản lý, vận hành
I	Giai đoạn thi công xây dựng				
I.1	Kinh phí xây dựng				
1	Thuê nhà vệ sinh di động	03 nhà	20.000.000	Tháng 09/2022	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng phối hợp và giám sát các đơn vị thi công thực hiện
2	Thùng chứa rác thải sinh hoạt (dung tích 10-30 lít/thùng và 200 lít)	04 thùng	3.000.000		
3	Thùng chứa CTNH (dung tích 30-100 lít)	06 thùng	3.000.000		
4	Bố trí kho rác thải sinh hoạt	5m ²	10.000.000		
5	Bố trí kho rác thải xây dựng	10m ²	20.000.000		
6	Bố trí kho CTNH	5m ²	10.000.000		
7	Xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước mưa tạm thời	01HT	100.000.000		
8	Lắp đặt tường bao xung quanh công trường	01HT	100.000.000		
I.2	Kinh phí duy trì				
1	Thuê hút bể chứa nhà vệ sinh di động	03 nhà	70.000.000	Tháng 09/2022- hết tháng 03/2023	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng phối hợp và giám sát các đơn vị thi công thực hiện
2	Thu gom rác thải thông thường, CTNH	01HT	20.000.000		
3	Thu gom bùn thải từ hệ thống thu nước mưa	01HT	20.000.000		
II	Giai đoạn vận hành				
II.1	Kinh phí xây dựng				

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

TT	Các hạng mục công trình BVMT	Thông số	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện	Tổ chức quản lý, vận hành
1	Xây dựng bể tự hoại dung tích 19,2m ³ cho lô đất TM4	01 bể	20.000.000	Trước tháng 04/2023	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
2	Xây dựng HTXLNT 02 công suất 40m ³ /ngày đêm cho lô đất TM4	01HT	830.000.000		
3	Hệ thống thu gom nước thải cho lô đất TM4	01HT	100.000.000		
4	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa cho lô đất TM4	01HT	500.000.000		
5	Mua bổ sung thùng chứa rác thải thông thường (dung tích 10-50 lít)	100 thùng	50.000.000		
6	Mua bổ sung thùng chứa CTNH (dung tích 10-50 lít)	80 thùng	40.000.000		
7	Trồng bổ sung cây xanh	406,5m ²	20.000.000		
II.2	Kinh phí duy trì hàng năm				
1	Vận hành hệ thống xử lý nước thải	02 HT	300.000.000	Duy trì hàng năm (dự kiến từ tháng 04 năm 2023)	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
2	Ký hợp đồng thu gom và xử lý rác thải thông thường, CTNH	01HT	70.000.000		
3	Quan trắc môi trường hàng năm	02HT	50.000.000		
4	Chăm sóc, cắt tỉa cây xanh, thảm cỏ	02HT	30.000.000		
5	Hút bùn từ hệ thống thu gom nước mưa	02HT	30.000.000		

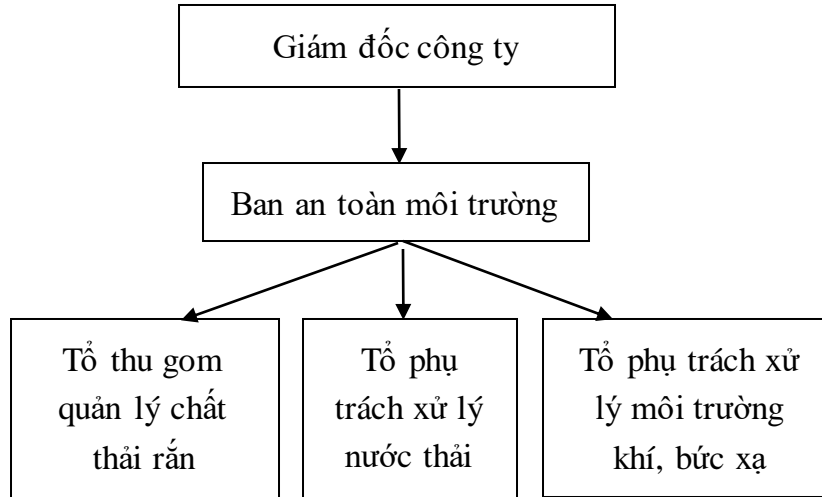
Ghi chú: Khối lượng và chi phí thực tế sẽ được xác định cụ thể trong từng giai đoạn đầu tư của dự án.

4.3.2. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Công ty TNHH y tế Hưng Hùng sẽ bố trí Ban an toàn và môi trường gồm 03 cán bộ chuyên trách nhằm mục đích kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường, bảo vệ và giám sát môi trường và 10 công nhân phụ trách vệ sinh bệnh viện. Tình trạng môi trường sẽ được thường xuyên theo dõi, số liệu sẽ được lưu trữ.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

Ban an toàn và môi trường có trách nhiệm theo dõi và quản lý chất thải, mọi vấn đề liên quan đến môi trường của dự án, kịp thời đưa ra những giải pháp và cùng lãnh đạo Công ty giải quyết các vấn đề môi trường nảy sinh hoặc tồn tại trong suốt quá trình hoạt động của dự án.



Hình 4.4. Sơ đồ thể hiện nhân sự quản lý môi trường của nhà máy

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

4.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá tác động môi trường của dự án tới các đối tượng chịu tác động đều tuân thủ theo một trình tự:

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

Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án mà còn được xem xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường đối với các tác động này.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Chính vì vậy trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố một cách tương đối và khả thi.

4.4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn” sử dụng các phương pháp đánh giá chi tiết và có độ chính xác cao, rõ ràng nên kết quả đánh giá là có thể tin cậy. Tuy nhiên vẫn còn một số đánh giá tác động mang tính định tính hoặc bán định lượng do chưa đủ thông tin, chưa có số liệu chi tiết để đánh giá. Nhưng nhìn chung báo cáo đã đánh giá tương

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

đổi đầy đủ các tác động và có độ tin cậy cần thiết về các tác động của dự án, đồng thời đề xuất các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường.

4.4.2.1. Độ tin cậy của các đánh giá tác động từ nguồn tác động liên quan đến chất thải

Độ tin cậy của các đánh giá tác động từ nguồn tác động liên quan đến chất thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.28. Mức độ tin cậy của các đánh giá tác động từ nguồn tác động liên quan đến chất thải

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
I	Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Khí thải	- Đánh giá theo tài liệu của Air Chief - Cục môi trường Mỹ, cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ; Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng; Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1) - TS. Ngô Lê Thông, - Dự báo tải lượng theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA); - Dự báo nồng độ ô nhiễm do phương tiện vận chuyển theo công thức Sutton	Cao	Dự báo dựa trên các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO), USEPA thiết lập và các tài liệu có tính khoa học
2	Nước thải	- Định lượng tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo Nguyễn Xuân Nguyên - Nước thải và công nghệ xử lý nước thải	Cao	Việc xác định dựa trên tài liệu có tính khoa học
3	Nước mưa chảy tràn	Tính toán lưu lượng theo TCXDVN 51:2008	Cao	Việc xác định dựa theo tiêu chuẩn hiện hành
4	Chất thải rắn thông thường	Định tính tác động dựa trên số liệu của các dự án tương tự và Văn bản số 1784/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng; Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước	Cao	Độ tin cậy cao do dựa trên hoạt động thực tế của dự án tương tự và Văn bản ban hành của cơ quan nhà nước; tài liệu có tính khoa học
5	CTNH	Định tính tác động	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

II		Giai đoạn vận hành		
1	Khí thải	- Dự báo nồng độ khí thải máy phát điện theo Giáo trình hóa kỹ thuật môi trường đại cương - Nguyễn Quốc Bình; dự báo tải lượng ô nhiễm do đun nấu theo hệ số của WHO;	Cao	Dự báo dựa trên tài liệu có tính khoa học
2	Nước thải	Dự báo TCXDVN 33:2006; QCVN 01:2021/BXD; Nghị định 80:2014/NĐ-CP Nồng độ các chất ô nhiễm dựa theo kết quả phân tích nước thải của Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường	Cao	Việc xác định dựa trên nghị định, tiêu chuẩn hiện hành; nước thải được phân tích bởi đơn vị có đủ chức năng
3	Nước mưa chảy tràn	Tính toán lưu lượng theo TCXDVN 51:2008; nồng độ các chất ô nhiễm theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO)	Cao	Việc xác định dựa theo WHO, tiêu chuẩn hiện hành
4	Chất thải rắn thông thường và CTNH	Định tính khối lượng dựa theo khối lượng phát sinh hiện tại	Trung bình	Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

4.4.2.2. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường về nguồn tác động không liên quan đến chất thải và các sự cố

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải và các sự cố chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại địa phương triển khai dự án. Tuy nhiên khả năng xảy ra các tác động xấu này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của Chủ dự án. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

CHƯƠNG V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải y tế phát sinh từ khu đất TM3

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các bệ xí khu nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn.

+ Nước thải y tế phát sinh từ các phòng mổ, phòng phẫu thuật, xét nghiệm, giặt đồ cùng với nước thải sinh hoạt từ chậu rửa, phễu thu sàn nhà vệ sinh; nhà ăn và nước thải bệ xí sau bể tự hoại được dẫn về trạm XLNT số 01 công suất 40 m³/ngày.đêm.

- Nguồn số 02: Nước thải bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải y tế phát sinh từ khu đất TM4

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các bệ xí khu nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn.

+ Nước thải y tế phát sinh từ hoạt động xét nghiệm, giặt đồ cùng với nước thải sinh hoạt từ chậu rửa, phễu thu sàn nhà vệ sinh; nhà ăn và nước thải bệ xí sau bể tự hoại được dẫn về trạm XLNT số 02 công suất 40 m³/ngày.đêm.

5.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa 80 m³/ngày đêm, trong đó:

- Lưu lượng xả nước thải tối đa tại khu đất lô TM3: 40 m³/ngày đêm.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa tại khu đất lô TM4: 40 m³/ngày đêm.

5.1.3. Dòng nước thải

Tại dự án có 2 dòng nước thải bao gồm một dòng nước thải từ khu đất lô TM3 và một dòng nước thải từ khu đất lô TM4. Nước thải phát sinh tại 02 lô đất của Dự án được thu gom theo đường ống dẫn về 02 trạm XLNT tập trung đặt tại mỗi lô, công suất mỗi trạm 40m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, K = 1,2 sau đó dẫn chảy ra kênh I3-3 tại 02 điểm xả nước thải.

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

Nước thải sau khi xử lý tại 02 trạm XLNT tập trung, công suất mỗi trạm 40 m³/ngày đêm đạt QCVN 28:2010/BTNMT, cột A, K = 1,2 trước khi đầu nối vào kênh I3-3. Giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng thải được thông kê trong bảng sau:

Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn
1	pH	-	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	60

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	36
4	COD	mg/l	60
5	Amoni	mg/l	6
6	Nitrat	mg/l	36
7	Phosphat	mg/l	7,2
8	Sunfua	mg/l	1,2
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	12
10	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3.000
11	Salmonella	VK/100ml	KPH
12	Shigella	VK/100ml	KPH
13	Vibrio cholerae	VK/100ml	KPH

5.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải

a. Vị trí xả nước thải

Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn được dẫn về 02 điểm xả nước thải. Tọa độ điểm xả nước thải (VN 2000; kinh tuyến trục 105⁰, múi chiều 3):

- Điểm xả 1 (điểm xả nước thải của lô đất TM3):

+ Tọa độ vị trí xả thải: X = 2282663; Y = 0594605

+ Vị trí điểm xả: kênh I3-3 phía sau lô đất TM3.

+ Địa giới hành chính vị trí xả nước thải: phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

- Điểm xả 2 (điểm xả nước thải của lô đất TM4):

+ Tọa độ vị trí xả thải: X = 2282665; Y = 0594542

+ Vị trí điểm xả: kênh I3-3 phía sau lô đất TM4.

+ Địa giới hành chính vị trí xả nước thải: phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

b. Phương thức xả nước thải

- Phương thức xả nước thải của dự án là bơm cưỡng bức và tự chảy.

Nước thải tại 02 lô đất sau xử lý tại 02 hệ thống xử lý đạt quy chuẩn cho phép được dẫn theo 02 đường ống PVC D110 dài 450m ra vị trí tiếp nhận xả thải là kênh I3-3.

- Chế độ xả nước thải: liên tục 24h/ngày đêm.

c. Nguồn tiếp nhận nước thải

Kênh I3-3 nằm phía sau bệnh viện thuộc địa phận phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

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

Không có.

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

- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: khu vực đặt máy móc thiết bị như máy phát điện, máy giặt, máy thổi khí, máy bơm,....

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đồng Văn”

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

+ Tại khu vực phát sinh tiếng ồn được giới hạn đảm bảo theo QCVN 24:2016/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ Tại khu vực phát sinh độ rung được giới hạn đảm bảo theo QCVN 27:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Bảng 5.2. Giá trị giới hạn tiếng ồn và độ rung

STT	Nội dung	Thông số	Thời gian tiếp xúc	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Quy chuẩn áp dụng
1	Tiếng ồn	Tiếng ồn	8 giờ	dBA	85	QCVN 24:2016/BYT
2	Độ rung	Gia tốc rung	480 phút (8 giờ)	m/s ²	1,4	QCVN 27:2016/BYT
		Vận tốc rung		m/s	1,4.10⁻²	

CHƯƠNG VI

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường, cụ thể như sau:

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

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 02 hệ thống xử lý nước thải

STT	Đợt	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Đợt 1	01/04/2023	15/04/2023	70%
2	Đợt 2	02/04/2023	15/04/2023	70%
3	Đợt 3	03/04/2023	15/04/2023	70%

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

Bảng 6.2. Kế hoạch lấy mẫu nước thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

TT	Vị trí lấy mẫu	Loại mẫu	Số mẫu	Số đợt	Tổng số mẫu	Thông số	Quy chuẩn so sánh	Đơn vị lấy mẫu dự kiến	Ngày lấy mẫu dự kiến
1	Mẫu nước thải trước xử lý tại 02 hệ thống xử lý	Mẫu đơn	02	01	02	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Amoni, Nitrat, Phosphat, Sunfua, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae	QCVN 28:2010/ BTNMT (Cột A, K=1,2)	Công ty Cổ phần quan trắc và kỹ thuật môi trường	Đợt 1: 01/04/2023
2	Mẫu nước thải sau xử lý tại 02 hệ thống xử lý	Mẫu đơn	02	03	06				Đợt 1: 01/04/2023 Đợt 2: 02/04/2023 Đợt 3: 03/04/2023

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đông Văn”

6.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

6.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 6.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng

Loại chất thải	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Quy chuẩn so sánh	Tần suất giám sát	Trách nhiệm thực hiện
Không khí xung quanh	- 01 điểm tại trung tâm khu vực thi công - 01 điểm tại cổng công trường thi công - 01 điểm tại cổng ra vào bệnh viện đang hoạt động	Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO ₂ , CO, NO ₂ , tiếng ồn.	QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT	06 tháng/lần	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
Nước thải	- 01 mẫu nước thải trước xử lý tại lô TM3 - 01 mẫu nước thải sau xử lý tại lô TM3	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Amoni, Nitrat, Phosphat, Sunfua, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae	QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A, K = 1,2)	06 tháng/lần	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
Nước mặt	- 01 mẫu nước mặt tại kênh I3-3	pH, DO, TSS, BOD ₅ , COD, Clorua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu mỡ, E.coli, Coliform	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột A ₂)	06 tháng/lần	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
Chất thải rắn	- Khu vực lưu giữ CTR thông thường - Khu vực lưu giữ chất thải xây dựng - Kho CTNH	Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải	Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT	Khi có khối lượng bàn giao	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án
“Đầu tư xây dựng Bệnh viện đa khoa quốc tế Hà Nội - Đông Văn”

6.2.2. Giai đoạn vận hành

Bảng 6.4. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn vận hành ổn định

Loại chất thải	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Quy chuẩn so sánh	Tần suất giám sát	Trách nhiệm thực hiện
Nước thải	- 01 mẫu nước thải trước xử lý tại lô TM3 - 01 mẫu nước thải sau xử lý tại lô TM3 - 01 mẫu nước thải trước xử lý tại lô TM4 - 01 mẫu nước thải sau xử lý tại lô TM4	pH, TSS, BOD ₅ , COD, Amoni, Nitrat, Phosphat, Sunfua, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliforms, Salmonella, Shigella, Vibrio cholerae	QCVN 28:2010/ BTNMT (Cột A, K = 1,2)	06 tháng/lần	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
Nước mặt	- 01 mẫu nước mặt tại kênh I3-3	pH, DO, TSS, BOD ₅ , COD, Clorua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Chất hoạt động bề mặt, Tổng dầu mỡ, E.coli, Coliform	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (Cột A ₂)	06 tháng/lần	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng
Chất thải rắn	- Khu vực lưu giữ CTR thông thường - Khu vực lưu giữ CTNH	Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT	Khi có khối lượng bàn giao	Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng

Chủ dự án cam kết quan trắc môi trường lao động định kỳ, được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Luật an toàn, vệ sinh lao động và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn. Định kỳ hàng năm gửi báo cáo về việc thực hiện công tác quan trắc môi trường lao động tại dự án tới Sở Y tế tỉnh Hà Nam.

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Y tế Hưng Hùng xin cam kết:

- Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

- Cam kết thực hiện đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường bao gồm:

+ Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A, K = 1,2) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

+ Cam kết phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết không sử dụng các loại hóa chất, vật liệu nằm trong danh mục cấm.

- Cam kết bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp phát sinh sự cố, rủi ro về môi trường.

- Cam kết bố trí bộ phận chuyên trách về môi trường nhằm quản lý tốt các vấn đề về môi trường tại Công ty.

Chúng tôi cam kết chịu trách nhiệm trước UBND tỉnh Hà Nam, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam và Pháp luật Việt Nam nếu có vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường, để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường./.