**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG I.](#_Toc179920414) [THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 1](#_Toc179920415)

[1.1.Tên chủ dự án: Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên 1](#_Toc179920416)

[1.2. Tên dự án đầu tư 1](#_Toc179920417)

[1.2.1. Địa điểm thực hiện 1](#_Toc179920418)

[1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư 4](#_Toc179920419)

[1.2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công) 4](#_Toc179920420)

[1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư 4](#_Toc179920421)

[1.3.1. Công suất của dự án đầu tư 4](#_Toc179920422)

[1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 5](#_Toc179920423)

[1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện nước của dự án đầu tư 7](#_Toc179920424)

[1.4.1.Giai đoạn thi công xây dựng 7](#_Toc179920425)

[1.4.2. Giai đoạn vận hành của dự án 9](#_Toc179920426)

[1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 13](#_Toc179920427)

[1.5.1. Quy mô hạng mục công trình của dự án 13](#_Toc179920428)

[1.5.2. Danh mục máy móc phục vụ dự án 15](#_Toc179920429)

[1.5.3. Tiến độ thực hiện dự án 15](#_Toc179920430)

[1.5.4. Tổng mức đầu tư 16](#_Toc179920431)

[1.5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 16](#_Toc179920432)

[CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, 18](#_Toc179920433)

[KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 18](#_Toc179920434)

[2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 18](#_Toc179920435)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 19](#_Toc179920446)

[CHƯƠNG III. 21](#_Toc179920447)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 21](#_Toc179920448)

[3.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật 21](#_Toc179920449)

[3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 21](#_Toc179920450)

[3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải 21](#_Toc179920451)

[3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải 25](#_Toc179920452)

[3.2.3 Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải 25](#_Toc179920453)

[3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải 25](#_Toc179920454)

[3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nước, không khí nơi thực hiện dự án 26](#_Toc179920455)

[3.3.1 Hiện trạng chất lượng môi trường không khí 26](#_Toc179920456)

[3.3.2. Chất lượng môi trường nước 27](#_Toc179920457)

[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](#_Toc179920458) [MÔI TRƯỜNG 29](#_Toc179920459)

[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 29](#_Toc179920460)

[4.1.1.Đánh giá, dự báo các tác động 29](#_Toc179920461)

[4.1.1.1 Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và hoạt động giải phóng mặt bằng 29](#_Toc179920462)

[4.1.1.2 Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị 29](#_Toc179920463)

[4.1.1.3 Thi công các hạng mục công trình 31](#_Toc179920464)

[4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 41](#_Toc179920465)

[4.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường không khí 41](#_Toc179920466)

[4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường nước. 42](#_Toc179920467)

[4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu của CTR 43](#_Toc179920468)

[4.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu của CTNH 43](#_Toc179920469)

[4.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu của tiếng ồn, độ rung 43](#_Toc179920470)

[4.1.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động văn hóa –xã hội 44](#_Toc179920471)

[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 44](#_Toc179920472)

[4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 44](#_Toc179920473)

[4.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải 44](#_Toc179920474)

[4.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải 55](#_Toc179920475)

[4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 57](#_Toc179920476)

[4.2.2.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải 57](#_Toc179920477)

[4.2.2.2. Các công trình, biện pháp xử lý khí thải 68](#_Toc179920478)

[4.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý chất thải (Hệ thống xử lý nước thải tập trung và Khu lưu giữ chất thải) 72](#_Toc179920479)

[4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 75](#_Toc179920485)

[4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 76](#_Toc179920486)

[CHƯƠNG V.](#_Toc179920487) [NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 78](#_Toc179920488)

[5.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải 78](#_Toc179920489)

[5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải 79](#_Toc179920490)

[5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 79](#_Toc179920492)

[5.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại 79](#_Toc179920493)

[5.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất 80](#_Toc179920494)

[5.6. Yêu cầu về quản lý chất thải 80](#_Toc179920495)

[5.7. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường 81](#_Toc179920496)

[CHƯƠNG VI.](#_Toc179920497) [KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 82](#_Toc179920498)

[6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án 82](#_Toc179920499)

[6.1.1. Thời hạn dự kiến vận hành thử nghiệm 82](#_Toc179920500)

[6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý 82](#_Toc179920501)

[6.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật 83](#_Toc179920502)

[6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 83](#_Toc179920503)

[CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 84](#_Toc179920504)

[CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 86](#_Toc179920505)

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |
| --- | --- |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| QH | Quốc hội |
| NĐ-CP | Nghị định – Chính phủ |
| WHO | Tổ chức y tế thế giới |
| BTCT  GPMT | Bê tông cốt thép  Giấy phép môi trương |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| BYT | Bộ Y tế |
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| CTTT | Chất thải thông thường |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| HTXL | Hệ thống xử lý |

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1.1 Tọa độ mốc ranh giới khu đất của dự án 2

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng của dự án 7

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng hoá chất, thuốc của dự án 9

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng dụng cụ, vật tư của dự án 11

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án 13

Bảng 1.6. Quy mô hạng mục công trình của dự án 13

Bảng 1.7. Danh mục máy móc phục vụ giai đoạn vận hành của dự án 15

Bảng 1.8. Quy mô và tổ chức nhân sự của dự án 16

Bảng 3.1: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm 22

Bảng 3.2. Số giờ nắng các tháng trong năm 22

Bảng 3.3. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 23

Bảng 3.4. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm 24

Bảng 3.5. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh 26

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 27

Bảng 4.1. Nồng độ khí thải của các phương tiện vận tải khi hoạt động 29

Bảng 4.2. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra 30

Bảng 4.3. Dự báo nồng độ bụi thực tế ở một số công trường xây dựng 32

Bảng 4.4. Công suất tiêu thụ của các máy móc thi công 33

Bảng 4.5. Tải lượng ô nhiễm do các phương tiện thi công trên công trường 33

Bảng 4.6. Thành phần nước thải thi công xây dựng 35

Bảng 4.7. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 35

Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt 36

Bảng 4.9. Các loại chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng 38

Bảng 4.10. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công 39

Bảng 4.11. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau 39

Bảng 4.12. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình 40

Bảng 4.13. Bảng tổng hợp nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành 44

Bảng 4.14. Thành phần các khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô 45

Bảng 4.15. Lượng khí độc hại do ô tô thải ra trên 1km đoạn đường 46

Bảng 4.16. Tải lượng bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển 46

Bảng 4.17. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 49

Bảng 4.18. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt 50

Bảng 4.19. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải y tế 51

Bảng 4.20. Tác động của một số chất trong nước thải y tế gây ô nhiễm môi trường nước 51

Bảng 4.21. Thành phần chất thải rắn y tế thông thường của dự án 53

Bảng 4.22. Lượng chất thải nguy hại phát sinh 54

Bảng 4.23. Bảng dự báo mức độ rung động của các máy móc, thiết bị 55

Bảng 4.24. Kích thước các bể xử lý của hệ thống 64

Bảng 4.25. Danh mục máy móc thiết bị vận hành hệ thống 64

Bảng 4.26. Kinh phí đầu tư các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án 76

Bảng 4.27. Độ tin cậy của các phương pháp 76

Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm 78

Bảng 5.2: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn 79

Bảng 5.3: Giá trị giới hạn đối với độ rung 79

Bảng 5.4. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành dự án 80

Bảng 5.5. Khối lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh trong quá trình vận hành dự án 80

Bảng 5.6. Khối lượng các chất thải nguy hại phát sinh của Dự án 80

Bảng 6.1. Danh mục chi tiết kế hoạch VHTN các công trình xử lý chất thải 82

Bảng 6.2. Kế hoạch quan trắc chất thải 82

**DANH MỤC HÌNH**

[Hình 1. 1 Sơ đồ vị trí dự án 2](#_Toc159924244)

[Hình 1.2. Sơ đồ quy trình hoạt động tại dự án 6](#_Toc133413045)

[Hình 4. 1 Sơ đồ phân luồng dòng thải của dự án 53](#_Toc133419016)

[Hình 4.2. Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 3 ngăn 54](#_Toc133419017)

[Hình 4.3. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà bếp 55](#_Toc133419018)

[Hình 4.4. Sơ đồ bể tách dầu mỡ 55](file:///D:\Kien\Downloads\PL9.GPMT-Đại-Liên%20C%20Dung-%20gửi%20công%20ty.docx#_Toc133419019)

[Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung 57](#_Toc133419020)

[Hình 4.6. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn 61](#_Toc133419021)

# CHƯƠNG I.

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

## 1.1.Tên chủ dự án: Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên

- Địa chỉ trụ sở chính: thôn Duyên Yên, xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Đoàn Văn Hưng

Chức vụ: Giám đốc

- Quyết định số 1257/QĐ-UBND ngày 22/7/2013 của UBND tỉnh Hưng Yên về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức, bộ máy của Trung tâm Điều dưỡng Tâm thần kinh thuộc Sở Lao động TB&XH

Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh được xây dựng, hoạt động từ năm 2010 với quy mô hiện nay khoảng 250 giường bệnh trên khu đất có diện tích 2,84ha. Trung tâm đã xây dựng được các hạng mục công trình như Nhà làm việc hành chính, Nhà kho+ phòng khám chụp x-quang, Khoa dinh dưỡng (nhà ăn), Nhà thăm nuôi, Nhà tang lễ, Khoa điều trị bệnh nhân nam tâm thần nặng, Khoa điều trị bệnh nhân nam tâm thần kích động, Khoa điều trị bệnh nhân tâm thần nữ, Khu điều trị người có công với cách mạng bị tâm thần, nhà bảo vệ, trạm bơm,...

Hiện tại trung tâm đang tiến hành thực hiện dự án nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng tâm thần kinh nhằm đáp ứng nhu cầu làm việc cho khoảng 100 cán bộ nhân viên và xây dựng trên 300 giường bệnh theo quyết định số 575/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hưng Yên, do đó trung tâm sẽ sử dụng toàn bộ các công trình đã xây dựng trên diện tích đất 2,84ha và tiếp tục hoàn thiện công trình còn chưa xây dựng trên diện tích là 6,214ha (gồm Nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nam thuyên giảm, Nhà điều trị bệnh tâm thần nữ thuyên giảm (2 nhà); Nhà y tế khám bệnh, Nhà phục hồi chức năng, Nhà cấp dưỡng cho đối tượng, Nhà giặt là, Bể nước ngầm, Chuồng lợn, Trạm bơm, Xây mới hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m3/ngày đêm) theo đúng quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 đã được phê duyệt

### 1.2. Tên dự án đầu tư

### 1.2.1. Địa điểm thực hiện

- Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh.

- Địa điểm thực hiện dự án: thôn Duyên Yên, xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên giao đất để thực hiện dự án đầu tư nâng cấp, mở rộng trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh Hưng Yên tại quyết định số 2854/QĐ-UBND ngày 26/11/2018.

Quyết định số 575/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hưng Yên ngày 15/3/2024 phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng tâm thần kinh

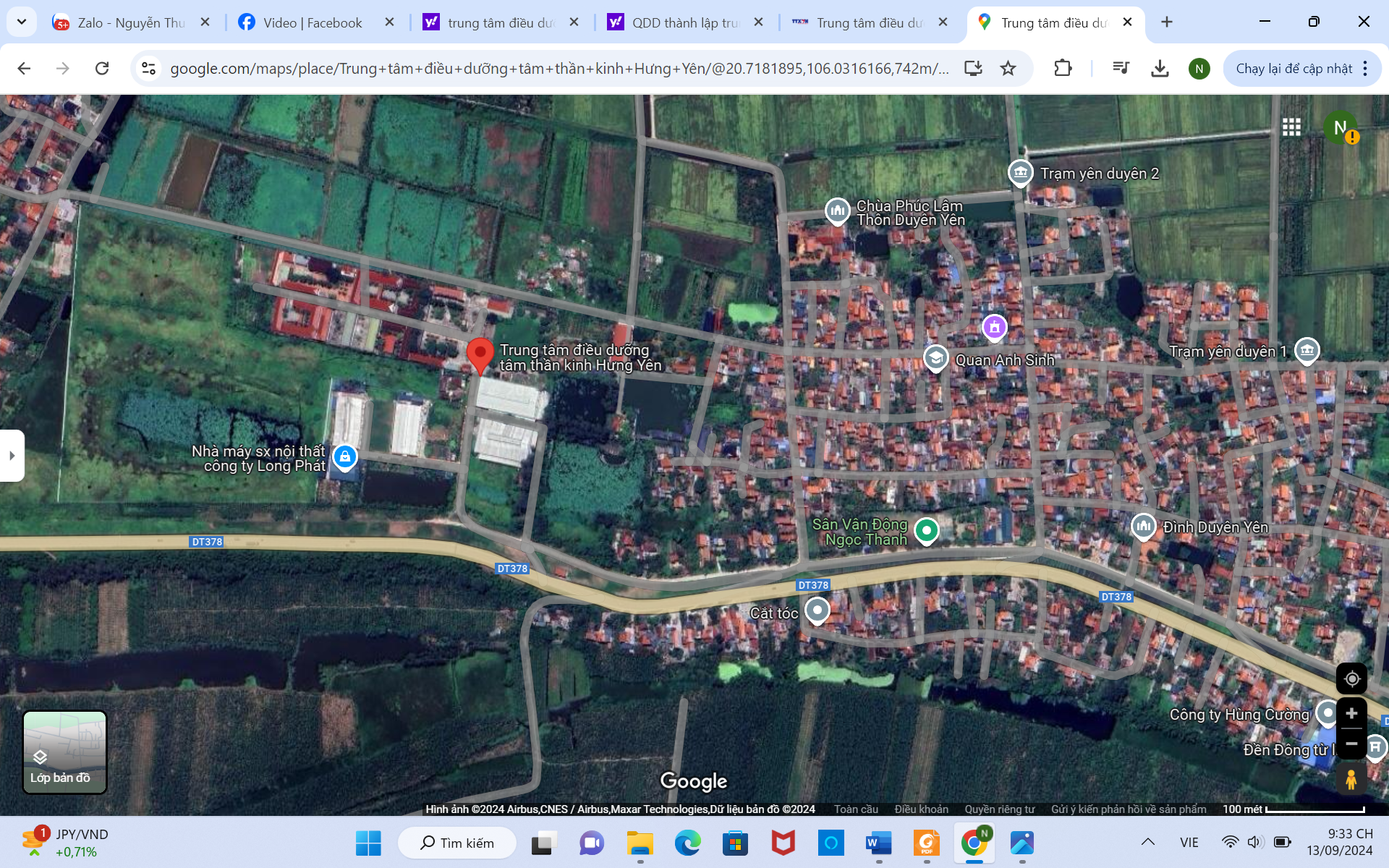
- Vị trí tiếp giáp địa lý của dự án cụ thể như sau:

+ Phía Bắc giáp đường giao thông liên xã;

+ Phía Nam giáp đường tỉnh ĐT.378;

+ Phía Đông giáp nhà máy gỗ Trường Thiên và công ty CP Phú Hà;

+ Phía Tây giáp khu dân cư hiện có thôn Ngọc Đồng.



**VT xả thải:**

13

12

11

10

9

83

7

6

5

4

3

2

1

**Vị trí dự án**

**Hình 1. 1 Sơ đồ vị trí dự án**

Bảng 1.1 Tọa độ mốc ranh giới khu đất của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Điểm** | **X** | **Y** |
| 1 | 2291911,18 | 555026,81 |
| 2 | 2291992,81 | 555029,62 |
| 3 | 2292010,63 | 554947,89 |
| 4 | 2292017,41 | 554948,63 |
| 5 | 2292036,30 | 554861,31 |
| 6 | 2292029,88 | 554860,79 |
| 7 | 2292083,15 | 554529,70 |
| 8 | 2291914,12 | 554529,70 |
| 9 | 2291794,68 | 554520,96 |
| 10 | 2291794,95 | 554786,64 |
| 11 | 2291923,94 | 554804,02 |
| 12 | 2291902,35 | 554912,90 |
| 13 | 2291933,40 | 554917,05 |

Vị trí thực hiện dự án trên khu đất có tổng diện tích 9,054ha nằm trên địa bàn xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên đã được UBND tỉnh Hưng Yên cho Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên để thực hiện dự án Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tại quyết định số 575/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hưng Yên ngày 15/3/2024 phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng tâm thần kinh. Trong quá trình hoạt động của dự án không khai thác nước ngầm. Bên cạnh đó, dự án có phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải y tế xả ra môi trường phải được xử lý. Vì vậy, dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường.

**\* Mối tương quan giữa dự án với các đối tượng xung quanh:**

*- Giao thông:*

Đường giao thông của thôn, xã đều được bê tông hóa hoặc trải nhựa đường vì vậy điều kiện giao thông tương đối thuận lợi cho ra vào khám chữa bệnh. Trước cửa dự án là đường ĐT 378 nối ra đường 39A chạy qua địa phận huyện Yên Mỹ, Khoái Châu, Kim Động, thành phố Hưng Yên.

*- Sông ngòi:*

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là mương thoát nước và kênh mương nội đồng. Hệ thống sông thủy lợi nội đồng đảm bảo được yêu cầu sản xuất nông nghiệp.

*- Khu dân cư:*

Khu đất thực hiện dự án nằm gần khu dân cư, khoảng cách gần nhất tới khu dân cư thôn Duyên Yên khoảng hơn 200m về phía Đông của dự án.

- Hiện trạng cấp điện, nước:

+ Hiện trạng cấp điện: Xung quanh khu vực Dự án đã được đầu tư xây dựng đầy đủ, hệ thống cấp điện đã được đầu tư đồng bộ và sẽ được kết nối với các công trình mới xây dựng.

+ Hiện trạng cấp, thoát nước: Hiện nay, Dự án đang sử dụng nước sạch được cấp từ nhà máy nước cấp sạch của Công ty cấp nước CP Phú Hưng. Hệ thống cấp, thoát nước của các hạng mục công trình còn lại sẽ được kết nối đồng bộ với hệ thống cấp thoát nước hiện có tại dự án.

Hiện tại, dự án đang thực hiện tách riêng đường ống thoát nước mưa, nước thải để thu gom riêng và đưa nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

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

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Hưng Yên;

- Cơ quan thẩm định giấy phép môi trường của dự án: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hưng Yên;

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của dự án: UBND tỉnh Hưng Yên;

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

- Loại hình dự án: Dự án thuộc lĩnh vực y tế.

Tổng vốn đầu tư của dự án là 135.757.483.000 đồng. Quy mô của dự án đầu tư: Dự án nhóm B theo khoản 4, điều 9 của Luật Đầu tư công (dự án thuộc lĩnh vực y tế có tổng mức đầu tư từ 45 tỷ đồng đến dưới 800 tỷ đồng).

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Dự án có tiêu chí về môi trường tương đương dự án nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và quy định tại mục 2, Phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh Hưng Yên đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên giao đất để thực hiện dự án đầu tư nâng cấp, mở rộng trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh Hưng Yên tại quyết định số 2854/QĐ-UBND ngày 26/11/2018. Vì vậy, dự án thuộc khoản 3, điều 41 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ban hành ngày 17/11/2020, thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường do UBND cấp tỉnh cấp giấy phép.

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

### 1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo Quyết định số 879/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên ngày 26/4/2024, về việc phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng công trình Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh:

- Mục tiêu dự án: Đáp ứng về cơ sở vật chất phục vụ tốt công tác tiếp nhận, quản lý, điều trị, nuôi dưỡng và phục hồi chức năng tập trung cho những bệnh nhân mắc bệnh tâm thần phân liệt mãn tính trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Tạo điều kiện chăm lo tốt hơn đời sống người bị bệnh tâm thần, nâng cao hiệu quả trợ giúp xã hội phù hợp với điều kiện và nguồn lực của trung tâm; xây dựng nơi làm việc và điều hành của cán bộ Trung tâm. Nâng cấp, mở rộng hình thành một khu điều dưỡng có cơ sở hạ tầng đồng bộ; xây dựng và quản lý đầu tư xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

- Quy mô dự án: Theo Quyết định số 575/QĐ-UBND ngày 15/3/2024 của Ủy bân nhân dân tỉnh Hưng Yên thì dự án nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh đáp ứng nhu cầu làm việc cho khoảng 100 cán bộ công nhân viên của trung tâm và đầu tư xây dựng trung tâm khoảng trên 300 giường bệnh.

- Quy mô đất đai: Khu vực dự án có tổng diện tích khoảng 9,054ha bao gồm: Diện tích đất hiện có của trung tâm khoảng 2,84ha và diện tích đất quy hoạch mở rộng trung tâm về phía Tây với diện tích khoảng 6,214ha, xây dựng các hạng mục bao gồm:

- Nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nam thuyên giảm, Nhà điều trị bệnh tâm thần nữ thuyên giảm (2 nhà); Nhà y tế khám bệnh, Nhà phục hồi chức năng, Nhà cấp dưỡng cho đối tượng, Nhà giặt là, Bể nước ngầm, Chuồng lợn, Trạm bơm, Xây mới hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m3/ngày đêm.

- San nền, tường rào, kè đá, kè bê tông, đường giao thông, sân đường nội bộ, bồn hoa, cây xanh, hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà (cấp điện, cấp thoát nước, PCCC).

- Xây mới đoạn tường rào theo ranh giới quy hoạch điều chỉnh, chiều dài khoảng 192m.

- Mua sắm trang thiết bị gồm: Hệ thống điều hòa không khí, hệ thống điện nhẹ, máy bơm PCCC, trạm biến áp, máy phát điện, thiết bị nhà bếp, giường chiếu, dụng cụ y tế, thiết bị y tế chuyên dụng.

Cơ cấu sử dụng đất của dự án được trình bày dưới bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại đất** | **Ký hiệu** | **Diện tích (m2)** | **Tỷ lệ (%)** | **MĐXD tối đa (%)** | **Tầng cao ( tầng)** |
| 1 | Đất khu hành chính | HC | 10.951 | 12,1 | 30 | 3 |
| 2 | Đất điều trị | ĐT | 22.161 | 24,5 | 45 | 2 |
| 3 | Đất công trình phụ trợ | PC | 3.593 | 4 | 60 | 2 |
| 4 | Đất lao động trị liệu | TĐTL | 6.179 | 6,8 | - | - |
| 5 | Đất cây xanh, mặt nước | CX-MN | 26.038 | 28,75 | 5 | 1 |
| 6 | Đất dự trữ phát triển | DTPT | 3.587 | 3,95 | 45 | 2 |
| 7 | Đất giao thông | - | 18.031 | 19,9 | - | - |
| **Tổng** | |  | 90.540 | 100 |  |  |

### 1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Quy trình hoạt động của dự án được thể hiện trong hình dưới đây:

Gia đình hoặc địa phương đưa đối tượng đến trung tâm

Phòng y tế khám sức khỏe ban đầu cho đối tượng

Phòng chuyên môn bàn giao đối tượng cho phòng chăm sóc và quản lý đối tượng

Phòng chuyên môn tiếp nhận đối tượng

Xét nghiệm, siêu âm, điện tim, điện não

**Hình 1.2. Sơ đồ quy trình hoạt động tại dự án**

\* Thuyết minh quy trình:

(1): Gia đình hoặc địa phương đưa đối tượng đến trung tâm:

Đối tượng và người nhà đến được đón tiếp và nhân viên y tế hướng dẫn phát số thứ tự và kiểm tra hồ sơ.

(2): Phòng chuyên môn tiếp nhận đối tượng:

Đối tượng đến phòng chuyên môn theo số thứ tự nộp sổ và chờ gọi tên vào kiểm tra hồ sơ bệnh án. Quy trình này sẽ phát sinh chất thải rắn, nước thải sinh hoạt của người bệnh và người nhà. Nếu hồ sơ hợp lệ, tiếp nhận hồ sơ và cấp giấy biên nhận cho bên nộp hồ sơ

(3): Phòng y tế khám sức khỏe ban đầu cho đối tượng

Tại phòng y tế, bác sĩ chỉ định làm xét nghiệm hoặc siêu âm, điện tim, điện não.

(4): Phòng chuyên môn bàn giao đối tượng cho phòng chăm sóc và quản lý đối tượng.

Quá trình điều trị các đối tượng sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải y tế, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại.

Do đặc thù hoạt động của Dự án là quản lý, nuôi dưỡng, điều trị phục hồi chức năng cho bệnh nhân tâm thần mãn tính do đó tại dự án không thực hiện khám bệnh chuyên sâu, không thực hiện các thủ thuật y học như khám bên trong cơ thể mà chỉ thực hiện một số phương pháp cận lâm sàng như điện tim, chụp x-quang, điện não, siêu âm, xét nghiệm,... và chữa bệnh theo bệnh án của bệnh nhân. Trong trường hợp bệnh nhân cần kiểm tra, khám chữa chuyên sâu, trung tâm sẽ chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện có chức năng để thăm khám. Bệnh nhân được điều trị tại trung tâm sẽ không có người nhà chăm sóc mà được cán bộ y tế theo dõi hàng ngày và có các phương pháp điều trị, cấp phát thuốc phù hợp với tình trạng của bệnh nhân.

**\* Phòng giặt, sấy**

Trung tâm có bố trí 01 phòng giặt sấy để phục vụ vệ sinh chăn, ga, quần áo cho các giường bệnh trong trung tâm, không hoạt động với mục đích thương mại, dịch vụ. Hàng ngày các giường bệnh và bệnh nhân được thay ga, quần áo trung tâm và đưa về phòng giặt. Máy giặt và máy sấy tại trung tâm đều sử dụng nhiên liệu điện.

1.3.3. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của dự án gồm: Tiếp nhận, quản lý, nuôi dưỡng, điều trị phục hồi chức năng cho bệnh nhân tâm thần mãn tính và tổ chức mai táng cho bệnh nhân không có nhân thân theo chính sách, chế độ và quy định của Nhà nước

## 1.4. Nguyên liệu, nhiên 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

*\* Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu xây dựng*

Dự án thực hiện xây dựng các hạng mục công trình còn lại theo đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 với tổng diện tích đất là 6,214ha (gồm Nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nam thuyên giảm, Nhà điều trị bệnh tâm thần nữ thuyên giảm ( 2 nhà); Nhà y tế khám bệnh, Nhà phục hồi chức năng, Nhà cấp dưỡng cho đối tượng, Nhà giặt là, Bể nước ngầm, Chuồng lợn, Trạm bơm, Xây mới hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m3/ngày đêm)

Khối lượng các loại nguyên, vật liệu xây dựng chính của dự án được đơn vị tư vấn xây dựng tính toán dựa trên khối lượng xây dựng các hạng mục công trình. Các loại nguyên liệu này sẽ được mua từ các đại lý vật liệu xây dựng trên địa bàn huyện Kim Động và các khu vực lân cận.

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu giai đoạn xây dựng của dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên vật tư** | **Số lượng** | **Hệ số quy đổi** | **Khối lượng (tấn)** |
| 1 | Cát san nền (cát đen) | 30.132 m3 | 1,3 tấn/m³ | 39.171,6 |
| 2 | Bê tông nhựa C12,5 | 946,22 m3 | 0,9 tấn/m³ | 851,6 |
| 3 | Bê tông nhựa C19, R19 | 1.425,11 m3 | 0,9 tấn/m³ | 1.282,6 |
| 4 | Cấp phối đá dăm loại I | 2.612,91 m3 | 1,55 tấn/m³ | 4.050 |
| 5 | Cấp phối đá dăm loại II | 2.161,3 m3 | 1,55 tấn/m³ | 3.350 |
| 6 | Cát mịn ML=0,7-1,4 | 92,31 m3 | 1,3 tấn/m³ | 120 |
| 7 | Cát mịn ML=1,5-2,0 | 192,3 m3 | 1,3 tấn/m³ | 250 |
| 8 | Cát mô đun độ lớn 1,5-2,0 | 184,6 m3 | 1,3 tấn/m³ | 240 |
| 9 | Cát vàng | 728,58 m3 | 1,4 tấn/m³ | 1.020 |
| 10 | Đá 1x2 | 303,3 m3 | 1,55 tấn/m³ | 470 |
| 11 | Đá 2x4 | 245,16 m3 | 1,55 tấn/m³ | 380 |
| 12 | Đá cấp phối dmax4 | 129,03 m3 | 1,55 tấn/m³ | 200 |
| 13 | Dây thép | - | - | 0,3 |
| 14 | Đinh | - | - | 0,17 |
| 15 | Gạch không nung 6,5x10,5x22cm | 394.120 viên | 1,7 kg/viên | 670 |
| 16 | Gạch không nung CLXM 6x10x21cm | 7.060 viên | 1,7 kg/viên | 12 |
| 17 | Gạch xi măng tự chèn dày 5,3cm | 266.670 viên | 1,8 kg/viên | 480 |
| 18 | Que hàn | - | - | 0,05 |
| 19 | Sơn dẻo nhiệt các loại | - | - | 1,44 |
| 20 | Sơn lót | - | - | 0,05 |
| 21 | Sắt đệm | - | - | 0,05 |
| 22 | Thép hình | - | - | 0,35 |
| 23 | Thép tấm | - | - | 0,56 |
| 24 | Thép tròn D<10mm, D<18mm | - | - | 17 |
| 25 | Thép tròn Fi >18mm, | - | - | 1,3 |
| 26 | Gỗ chống | - | - | 50 |
| 27 | Gỗ ván | - | - | 150 |
| 28 | Xi măng PCB30, PCB40 | - | - | 225 |
|  | **Tổng** |  |  | **52.994,07** |

Các nguyên, vật liệu trên được mua mới hoàn toàn đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành. Ngoài các nguyên liệu trên, dự án còn sử dụng các loại cống tròn, cống hộp bê tông đúc sẵn, ống HDPE…

*\* Nhu cầu sử dụng điện:*

Được đấu nối từ nguồn điện tại khu vực. Điện chủ yếu phục vụ chiếu sáng tại lán trại và vận hành một số máy móc thi công.

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính khoảng 620 kWh/tháng.

*\* Nhu cầu dùng nước:*

Nước phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước thi công, nước tưới ẩm trong quá trình thi công xây dựng được lấy từ Nhà máy nước sạch tại khu vực thực hiện dự án (Công ty Cổ phần cấp nước Phú Hưng).

Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, công nhân ở lại công trường được nghỉ tại nhà tạm.

Số lượng công nhân giai đoạn thi công xây dựng là 20 người.

Với định mức sử dụng nước là 70lít/người.ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng (20\*70/1000) = 1,4 (m3/ngày đêm).

- Nhu cầu sử dụng nước cho thi công xây dựng khoảng 2-3m3/ngày.

- Nước tưới làm ẩm để giảm phát tán bụi: lượng nước này không sử dụng thường xuyên, chỉ sử dụng vào những ngày nắng khô hanh, trung bình sử dụng khoảng 5 m3/ngày.

### 1.4.2. Giai đoạn vận hành của dự án

*\* Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu*

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng hoá chất, thuốc của dự án

| **STT** | **Tên hoạt chất** | **Hàm lượng/**  **nồng độ** | **Đơn  vị tính** | **Nhu cầu hiện tại** | | **Nhu cầu khi nâng công suất** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng sử dụng** | **Lượng sử dụng (mg)** | **Số lượng sử dụng** | **Lượng sử dụng (mg)** |
| **I.Thuốc gây nghiện, hướng tâm thần** | | | | | |  |  |
| 1 | Phenobarbital | 100mg | Viên | 4.317 | 431.700 | 5.180 | 518.000 |
| 2 | Diazepam | 5mg | Viên | 62 | 310 | 74,4 | 372 |
| **II.Thuốc điều trị nhiễm trùng răng miệng** | | | | |  |  |  |
| 3 | Naphacogyl | 225mg | Viên | 272 | 61.200 | 326,4 | 326.400 |
| **III. Thuốc chống rối loạn tâm thần** | | | | | |  |  |
| **III.1. Thuốc chống rối loạn tâm thần** | | | | | |  |  |
| 4 | Aminazin | 25mg | Viên | 62.936 | 1.573.400 | 75.523 | 1.888.075 |
| 25mg/2ml | Ống | 392 | 9.800 | 470 | 11.750 |
| 5 | Haloperidol | 1,5mg | Viên | 10.556 | 15.834 | 12.667 | 19.000 |
| 5mg/ml | Ống | 187 | 935 | 224 | 1.120 |
| 6 | Levomepromazin | 25mg | Viên | 12.235 | 305.875 | 14.682 | 367.050 |
| 7 | Olanzapine | 10mg | Viên | 9.435 | 94.350 | 11.322 | 113.220 |
| **III.2.Thuốc chống trầm cảm** | | | | | |  |  |
| 8 | Amitriptylin | 25mg | Viên | 530 | 13.250 | 636 | 15.900 |
| **IV. Thuốc giảm đau, hạ sốt, chống viêm không steroid** | | | | | |  |  |
| 9 | Alphachymotripsin | 4,2mg | Viên | 604 | 2.536,8 | 724 | 3.040 |
| 10 | Emidxa | 16mg | Viên | 69 | 1.104 | 82 | 1.321 |
| 11 | Paracetamol | 500 mg | Viên | 380 | 190.000 | 456 | 228.000 |
| **V. Thuốc chống dị ứng và dùng trong các trường hợp quá mẫn** | | | | | |  |  |
| 12 | Dimedrol | 100mg/ml | Ống | 4 | 400 | 5 | 500 |
| **VI. Thuốc giải độc và dùng trong các trường hợp ngộ độc** | | | | | |  |  |
| 13 | Xanh methylen | 200mg | Lọ | 18 | 3.600 | 21 | 4.800 |
| **VII. Thuốc chống nhiễm khuẩn** | | | | | |  |  |
| 14 | Cefotaxim | 1g | Lọ | 56 | 5.600 | 67 | 6.700 |
| 500mg | Viên | 438 | 219.000 |  |  |
| **XIII. Thuốc điều trị cảm sốt, nhức đầu, đau nhức cơ bắp** | | | | | |  |  |
| 15 | Codacmin | 327mg | Viên | 1736 | 567.672 | 2.083 | 681.141 |
| **IX. Thuốc chống parkinson** | | | | | |  |  |
| 16 | Trihexyphenidyl (hydroclorid) | 2mg | Viên | 1.241 | 2.482 | 1489 | 2.978 |
| **X. Thuốc điều trị nhiễm khuẩn** | | | | | |  |  |
| 17 | Biseptol | 480mg | Viên | 300 | 144.000 | 360 | 172.800 |
| **XI. Thuốc điều trị bệnh ngoài da** | | | | | |  |  |
| 18 | Dibetalic | 15g | Tuýp | 2 | 30.000 | 3 | 42.000 |
| 19 | Silkrol | 10g | Tuýp | 20 | 200.000 | 24 | 240.000 |
| 20 | Tetacylic 1% | 5g | Tuýp | 14 | 70.000 | 16 | 80.000 |
| **XII. Thuốc đường tiêu hóa** | | | | | |  |  |
| **1. Thuốc điều trị dạ dày** | | | | | |  |  |
| 21 | Omeprazol | 20mg | Viên | 57 | 1.140 | 68 | 1.360 |
| **2. Thuốc điều trị tiêu chảy** | | | | | |  |  |
| 22 | Ringerlactat | 500ml | Chai | 2 | 1.000 | 3 | 1.500 |
| 23 | Berberin | 10mg | Viên | 400 | 4.000 | 480 | 4.800 |
| 24 | Loperamid | 2mg | Viên | 200 | 400 | 240 | 480 |
| 25 | Men Bidisubtilis | 1g | Gói | 600 | 600.000 | 720 | 720.000 |
| 26 | Thuốc giun Albendazol | 400mg | Hộp | 21 | 8.400 | 25 | 10.000 |
| **XIII. Khoáng chất và vitamin** | | | | | |  |  |
| 27 | Glucoza 5% | 500ml | Chai | 8 | 40.000 | 9 | 45.000 |

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng dụng cụ, vật tư của dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên dụng cụ, vật tư | Đơn vị | Nhu cầu hiện tại | Nhu cầu khi nâng công suất | Xuất xứ |
| 1 | Băng cuộn 15cmx5m | Cuộn | 17 | 20 | Việt Nam |
| 2 | Dây truyền dịch | Bộ | 18 | 21 |
| 3 | Bơm tiêm 10ml | Cái | 133 | 159 |
| 4 | Băng dính lụa 2,5cmx5m | Cuộn | 24 | 29 |
| 5 | Cồn 700 – 500ml | Chai | 8 | 10 |
| 6 | Povidoneiodine 10%-90ml | Lọ | 10 | 12 |
| 7 | Găng tay y tế | Đôi | 307 | 368 |
| 8 | Nước cất pha tiêm 10ml | ống | 64 | 77 |
| 9 | Bông y tế | Gói | 96 | 115 |
| 10 | Bình oxy | Bình | 4 | 5 |

Ngoài ra, trong quá trình hoạt động giặt sấy quần áo, chăn màn (nhà giặt là để phục vụ vệ sinh chăn, ga, quần áo cho các giường bệnh trong trung tâm, không hoạt động với mục đích thương mại, dịch vụ.). Dự án sử dụng 1 lượng bột giặt Omo khoảng 10 kg/ ngày. Máy giặt và máy sấy tại trung tâm đều sử dụng nhiên liệu điện.

Trong quá trình sử dụng và bảo quản hóa chất, thuốc, Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh Hưng Yên tuân thủ theo quy định của ngành Y tế.

*\* Nhu cầu tiêu thụ điện:*

- Nhu cầu sử dụng điện hiện tại của dự án khoảng: 10.354KWh/tháng; Khi nâng công suất dự án đạt 300 giường bệnh thì nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 12.424kWh/tháng.

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho các hoạt động sản xuất, chiếu sáng, sinh hoạt và an ninh của Trung tâm được cung cấp từ lưới điện quốc gia. Trung tâm đã ký hợp đồng cung cấp điện với Điện lực Hưng Yên

\* *Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước:*

- Nguồn cung cấp nước: Dự án sử dụng nước sạch của Công ty cổ phẩn cấp nước Phú Hưng để cấp nước cho sinh hoạt và khám chữa bệnh tại dự án.

Theo hóa đơn sử dụng nước sạch đầu vào của dự án ta có bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án từ tháng 4– tháng 8/năm 2024 như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian** | **Lưu lượng sử dụng theo hóa đơn nước (m3/tháng)** | **Lưu lượng trung bình/ngày**  *(Tính cho 30 ngày làm việc/tháng)* |
| 1 | Tháng 4/2024 | 894 | 29,8 |
| 2 | Tháng 5/2024 | 1.044 | 34,8 |
| 3 | Tháng 6/2024 | 1.152 | 38,4 |
| 4 | Tháng 7/2024 | 1.026 | 34,2 |
| 5 | Tháng 8/2024 | 1.236 | 41,2 |

*(Nguồn: hóa đơn nước của trung tâm)*

Theo bảng trên ta thấy, hiện nay lượng nước tiêu thụ trung bình cao nhất của trung tâm là 41,2m3/ngày đêm; tương ứng với 250 giường bệnh và 76 cán bộ nhân viên làm việc tại trung tâm. Khi nâng công suất của trung tâm đạt 300 giường bệnh và 100 cán bộ nhân viên, lượng nước tiêu thụ 1 ngày của trung tâm sẽ đạt khoảng 50,5 m3/ngày đêm.

Do đặc trưng của Trung tâm tâm thần kinh là quản lý, nuôi dưỡng, điều trị phục hồi chức năng cho bệnh nhân tâm thần, vì vậy, lượng nước tiêu thụ tại trung tâm chủ yếu cho hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân và cán bộ tại trung tâm, còn lại một phần nhỏ là hoạt động kiểm tra sơ bộ cho các bệnh nhân. Lượng nước tiêu thụ được phân bổ như sau:

- Nhu cầu cấp nước cho khám, chữa bệnh:

+ Lượng nước cấp cho việc rửa dụng cụ, thiết bị y tế, khoảng 1 m3/ngày

+ Lượng nước cấp cho phòng xét nghiệm hiện tại khoảng: 1 m3/ngày

- Lượng nước cấp cho vệ sinh sàn khoảng: 2,5 m3/ngày.

- Nước cấp cho sinh hoạt:

Căn cứ vào lượng nước cấp một tháng là 50,5m3/ngày đêm. Sau khi trừ đi lượng nước cấp cho hoạt động khám bệnh và các hoạt động khác ta còn lượng nước cấp cho sinh hoạt của trung tâm là 46m3/ngày đêm (ứng với 100 cán bộ nhân viên và 300 giường bệnh).

+ Lượng nước cung cấp cho sinh hoạt của 100 cán bộ, nhân viên làm việc tại dự án, do đặc thù công việc và một bộ phận cán bộ cần trực lại trung tâm 24/24h do đó trung bình lượng cấp nước cho mỗi người ước tính là là 100 lít/ngày, vậy tổng lượng nước cấp cho cán bộ, nhân viên y tế tại dự án là: 100 x 100/1000 = 10m3/ngày đêm

+ Lượng nước cung cấp cho 300 giường bệnh là 36m3/ngày đêm (Lượng nước sinh hoạt này đã bao gồm nước dùng trong nhà ăn và nhà giặt)

- Lượng nước rửa sân và các mục đích khác: Khoảng 5 m3/ngày, sử dụng nước tại ao điều hòa của trung tâm

* Mạng lưới cấp nước phục vụ phòng cháy chữa cháy được bố trí các họng cứu hỏa cho mỗi tòa nhà. Nguồn cung cấp nước cho PCCC của trung tâm được dự trữ trong bể và chỉ sử dụng khi có hỏa hoạn.

Cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên loại** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** |
| 1 | Điện | Kwh/tháng | 10.354 |
| 2 | Nước | m3/ngày | 50,5 |
| 2.1 | Nước cấp tính cho giường bệnh | m3/ngày | 36 |
| 2.2 | Nước cấp cho sinh hoạt của cán bộ, nhân viên | m3/ngày | 10 |
| 2.3 | Nước cấp cho việc rửa dụng cụ, thiết bị y tế | m3/ngày | 1 |
|  | Nước cấp cho phòng xét nghiệm | m3/ngày | 1 |
|  | Nước cấp cho vệ sinh sàn nhà | m3/ngày | 2,5 |

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

### 1.5.1. Quy mô hạng mục công trình của dự án

Theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500 - Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh đã được UBND tỉnh Hưng Yên phê duyệt kèm theo Quyết định số 575/QĐ-UBND ngày 15/3/2024 thì các hạng mục công trình chính và phụ trợ của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.6. Quy mô hạng mục công trình của dự án

| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Đơn vị** | **Diện tích** | **Tình trạng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***I*** | ***Hạng mục công trình chính*** | | | |
| 1 | Nhà làm việc hành chính | m2 | 267 | Đã xây dựng |
| 2 | Nhà kho+ phòng khám chụp x-quang | m2 | 264 | Đã xây dựng |
| 3 | Khoa dinh dưỡng (nhà ăn) | m2 | 305 | Đã xây dựng |
| 4 | Nhà thăm nuôi | m2 | 51 | Đã xây dựng |
| 5 | Nhà tang lễ | m2 | 108 | Đã xây dựng |
| 6 | Khoa điều trị bệnh nhân nam tâm thần nặng | m2 | 1.517 | Đã xây dựng |
| 7 | Khoa điều trị bệnh nhân nam tâm thần kích động | m2 | 1.320 | Đã xây dựng |
| 8 | Khoa điều trị bệnh nhân tâm thần nữ | m2 | 1.637 | Đã xây dựng |
| 9 | Khu điều trị người có công với cách mạng bị tâm thần | m2 | 363 | Đã xây dựng |
| 10 | Nhà điều trị bệnh nhân tầm thần nam thuyên giảm | m2 | 2.688 | Chưa xây dựng |
| 11 | Nhà điều trị bệnh nhân nam nặng | m2 | 2.468 | Chưa xây dựng |
| 12 | Nhà điều trị bệnh nhân tầm thần nữ thuyên giảm 1 | m2 | 2.224 | Chưa xây dựng |
| 13 | Nhà điều trị bệnh nhân tầm thần nữ thuyên giảm 2 | m2 | 2.688 | Chưa xây dựng |
| 14 | Nhà y tế khám bệnh+ Nhà phục hồi chức năng+ nhà giặt | m2 | 1.090 | Chưa xây dựng |
| 15 | Nhà cấp dưỡng cho đối tượng | m2 | 709 | Chưa xây dựng |
| 16 | Khu lao động điều trị | m2 | 6.179 | Chưa xây dựng |
| ***II*** | ***Hạng mục công trình phụ trợ*** | | | |
| 7 | Nhà bảo vệ | m2 | 10 | Đã xây dựng |
| 9 | Trạm bơm | m2 | 64 | Đã xây dựng |
| 10 | Nhà quản lý lao động điều trị+nhà trạm bơm+Bể xử lý nước thải+ bể nước ngầm | m2 | 1.794 | Chưa xây dựng |
| ***III*** | ***Đất cây xanh*** | m2 | 4.957 | Đã xây dựng |
| m2 | 18.684 | Chưa xây dựng |
| ***IV*** | ***Đất mặt nước*** | m2 | 592 | Đã xây dựng |
| m2 | 7.354 | Chưa xây dựng |
| ***V*** | ***Đất dự trữ phát triển*** | m2 | 3.587 | Chưa xây dựng |
| ***VI*** | ***Đất giao thông*** | m2 | 18.031 | Chưa xây dựng |
| m2 | 11.589 | Đã xây dựng |
|  | **Tổng** | m2 | **90.054** |  |

Riêng hạng mục chuồng lợn được bố trí trong Bản vẽ quy hoạch 1/500, tuy nhiên dự án sẽ không thực hiện xây dựng và chăn nuôi trong dự án

### 1.5.2. Danh mục máy móc phục vụ dự án

Trong quá trình hoạt động, các loại máy móc phục vụ dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.7. Danh mục máy móc phục vụ giai đoạn vận hành của dự án

| **TT** | **Máy móc thiết bị** | **Số lượng (chiếc)** | **Xuất xứ** | **Năm sản xuất** | **Tình trạng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy X quang KTS | 01 | Nhật Bản | 2025 | Hoạt động tốt |
| 2 | Máy điện tim 6 cần | 01 | Đức | 2025 | Hoạt động tốt |
| 3 | Máy điện não đồ | 01 | Đức | 2025 | Hoạt động tốt |
| 4 | Máy máy nghiệm huyết học | 01 | Đức | 2025 | Hoạt động tốt |
| 5 | Máy siêu âm tổng quát | 01 | Đức | 2025 | Hoạt động tốt |
| 6 | Xe tiêm | 01 | Đức | 2025 | Hoạt động tốt |
| 7 | Xe cấp cứu | 01 | Đức | 2025 | Hoạt động tốt |
| 8 | HT thiết bị văn phòng | 01 | Việt Nam/Nhập khẩu | 2025 | Hoạt động tốt |
| 9 | Máy sấy | 01 | Ý | 2025 | Hoạt động tốt |
| 10 | Máy giặt | 01 | Ý | 2025 | Hoạt động tốt |
| 11 | Máy phát điện | 01 | Ý | 2025 | Hoạt động tốt |

### 1.5.3. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Quyết định số 2510/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hưng Yên ngày 12/10/2018 về việc phê duyệt dự án nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh, tiến độ thực hiện hiện dự án được thực hiện như sau:

- Giai đoạn 1 (năm 2018): đầu tư các hạng mục bao gồm đền bù GPMB mở rộng trung tâm: Mở rộng trung tâm về phía Tây với diện tích khoảng 6,89ha; San nền một phần diện tích mở rộng khoảng 48.400m2

- Giai đoạn 2 (năm 2019): đầu tư các hạng mục bao gồm san nền phần diện tích còn lại; tường kè hồ (kè bê tông); kè đá, tường rào theo chu vi khu đất mở rộng, kết nối với tường rào hiện có

- Giai đoạn 3 (năm 2019-2021): Đầu tư xây dựng hạng mục còn lại

Tuy nhiên Theo Quyết định số 879/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hưng Yên ngày 26/4/2024 về việc phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư xây dựng công trình nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh, tiến độ thực hiện dự án được điều chỉnh là từ năm 2018-2025.

### 1.5.4. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là 135.757.483.000 đồng, trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung chi phí** | **Vốn đầu tư (đồng)** |
| 1 | Chi phí GPMB | 5.958.679.000 |
| 2 | Chi phí xây dựng | 94.731.917.000 |
| 3 | Chi phí thiết bị | 15.696.039.000 |
| 4 | Chi phí QLDA | 2.335.255.000 |
| 5 | Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng | 8.316.841.000 |
| 6 | Chi phí khác | 1.936.703.000 |
| 7 | Chi phí dự phòng | 6.782.049.000 |
|  | **Tổng** | **135.757.483.000** |

### 1.5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Cơ cấu tổ chức quản lý và bộ máy của trung tâm như sau:

Bảng 1.8. Quy mô và tổ chức nhân sự của dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chức vụ** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| 1 | Giám đốc trung tâm | Người | 1 |
| 2 | Phó giám đốc | Người | 2 |
| 3 | Khoa, phòng chức năng | Người | 87 |
| 4 | Bảo vệ, tạp vụ | Người | 10 |
|  | **Tổng cộng** | **Người** | **100** |

Trung tâm thực hiện chế độ lao động và tiền lương theo đúng Luật Lao động đảm bảo các khoản chi phí về lương, bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế.

*\*) Hình thức tuyển dụng và đào tạo lao động:*

Việc tuyển dụng, bố trí, sử dụng, quản lý viên chức, người lao động của trung tâm phải căn cứ vào yêu cầu nhiệm vụ, vị trí việc làm, cơ cấu viên chức theo chức danh nghề nghiệp, tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức theo quy định của pháp luật và theo quy định về phân cấp quản lý cán bộ, công chức, viên chức của Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên.

*\*) Chế độ làm việc:*

* Đối với các phòng chức năng như phòng kế hoạch tổng hợp, phòng hành chính, phòng tài chính kế toán,…

+ Thời gian làm việc: 8h/1 ca;

+ Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày;

* Đối với khoa, khu vực đặc biệt gồm: khoa điều trị bênh nhân tâm thần nữ, khoa điều trị bệnh nhân tâm thần nam, … thì Giám đốc trung tâm căn cứ vào điều kiện thực tế để bố trí người lao động làm việc theo ca như sau:

+ Ngày làm việc gồm 03 ca, mỗi ca làm việc 08 giờ;

+ Ngày làm việc gồm 02 ca: một ca làm việc 08 giờ theo giờ hành chính và một ca làm việc 16 giờ hoặc mỗi ca làm việc 12 giờ.

# 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 quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

### Theo Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 08/7/2024 về việc Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu cụ thể như sau:

### Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các - bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội nhanh và bền vững.

### Quyết định số 489/QĐ-TTg về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Hưng Yên thời kỳ 2021 -2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong các nhiệm vụ trọng tâm có nhiệm vụ quản lý, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên, tăng cường bảo vệ môi trường sinh thái và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó một trong những quan điểm phát triển quy hoạch tỉnh Hưng Yên đó là: “Phát triển hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe Nhân dân theo hướng hiện đại, chất lượng, đồng bộ từ tuyến tỉnh đến tuyến cơ sở. Phát triển cân đối, hài hòa giữa lĩnh vực khám chữa bệnh với lĩnh vực y tế dự phòng; nâng cao các chỉ số đánh giá chất lượng cuộc sống tốt cho người dân; giảm thiểu tỷ lệ bệnh tật, nâng cao thể lực, tăng tuổi thọ người dân. Nâng cao sức khỏe người dân về thể chất, tinh thần, tầm vóc, tuổi thọ và chất lượng cuộc sống; Giảm tỷ lệ mắc bệnh, tử vong do bệnh, dịch bệnh; Xây dựng hệ thống y tế phát triển đồng bộ, chất lượng, hiệu quả và hội nhập quốc tế; Xây dựng đội ngũ cán bộ y tế có phẩm chất đạo đức tốt, đủ năng lực đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe Nhân dân”.

### Trung tâm điều dưỡng tâm thần kinh được xây dựng tại xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên là Trung tâm có chức năng tiếp nhận, quản lý, nuôi dưỡng, điều trị phục hồi chức năng cho bệnh nhân tâm thần mãn tính và tổ chức mai táng cho bệnh nhân không có nhân thân theo chính sách, chế độ và quy định của Nhà nước theo QĐ số 1257 ngày 22/07/2013 của UBND tỉnh Hưng Yên

### Trung tâm điều dưỡng tâm thần kinh đã được UBND tỉnh Hưng Yên cho thuê đất, đối với môi trường nước, dự án cam kết đầu tư hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo nước thải sinh hoạt, y tế phát sinh được xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn hiện hành trước khi thải ra ngoài môi trường và có các biện pháp bảo vệ môi trường về chất thải rắn. Do đó dự án đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định.

### Ngoài ra, sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan.

### Đánh giá sự phù hợp về quy hoạch sử dụng đất: Khu vực thực hiện cơ sở phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của huyện Kim Động theo Quyết định số 409/QĐ-UBND ngày 30/1/2022 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Kim Động. Vị trí thực hiện dự án được quy hoạch là đất xây dựng cơ sở y tế

### Do vậy, Dự án phù hợp với các quy định pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan đã được phê duyệt.

### Cơ sở hạ tầng về điện, nước, giao thông vận tải, thông tin liên lạc tại địa phương được đầu tư tương đối đầy đủ. Do đó trung tâm đang sử dụng các cơ sở hạ tầng hiện có tại địa phương

### Các quy hoạch nằm trong khu vực dự án đã được nghiên cứu để đề xuất các hạng mục của dự án không gây xung đột và phù hợp với các quy hoạch đã được duyệt này. Do vậy, dự án phù hợp với các quy định pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan đã được phê duyệt

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

Để phục vụ cho việc lập Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “*Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh”.* Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành 03 đợt khảo sát, đo đạc, lấy mẫu môi trường không khí, môi trường nước để phân tích và đánh giá môi trường nền khu vực thực hiện dự án. Kết quả phân tích được trình bày tại chương III của báo cáo. Kết quả cho thấy đối với các mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng đối với mẫu nước mặt lấy tại nguồn tiếp nhận nước thải của dự án, trong 03 đợt khảo sát có 05/12 chi tiêu vượt giới hạn cho phép, cụ thể thể chỉ tiêu Amoni vượt 7-7,3lần tại ba đợt lấy mẫu, chỉ tiêu BOD5 vượt từ 1,65-1,66 lần, chỉ tiêu COD vượt từ 2,64-2,74, chỉ tiêu Tổng N vượt từ 60-92,5, NO3- vượt từ 3,52-4,06 lần. Do vậy, có thể đánh giá môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án đã có dấu hiệu ô nhiễm do nồng độ các chất dinh dưỡng tăng cao (làm bùng phát các thực vật trong nước), tuy nhiên chỉ xảy ra cục bộ theo từng thời điểm.

Hoạt động của dự án không làm phát sinh bụi, khí thải cần đầu tư hệ thống xử lý. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo đạt quy chuẩn 02:2019/BYT nên không ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ công nhân viên, bệnh nhân tại dự án cũng như môi trường xung quanh.

Nước mưa, nước thải của dự án được xả tại hệ thống thoát nước chung của khu vực. Dự kiến phát sinh tối đa khoảng 50m3/ngày đêm (tính tối đa theo công suất hệ thống xử lý nước thải) tương đương với 0,00057m3/s, rất nhỏ so; do đó tác động của việc xả thải không gây ngập úng cho nguồn tiếp nhận. Khi dự án đi vào hoạt động, Dự án cam kết xử lý nước thải đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 28:1020/BTNMT (Cột A, K=1). Vì vậy, việc xả thải của dự án đảm bảo tuân thủ quy định chung và khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.

# CHƯƠNG III.

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

### 3.1. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Chủ dự án đã phối hợp đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát hiện trạng môi trường sinh thái trong khu vực dự án vào tháng 10/2024. Dưới đây là những đánh giá về tài nguyên sinh vật dựa theo kết quả khảo sát.

Trong khu vực dự án không có các vườn quốc gia hay khu bảo tồn thiên nhiên. Dưới đây là các hệ sinh thái trên khu đất thực hiện dự án với chủ yếu là hệ sinh thái tự nhiên, thảm thực vật thứ sinh là các loài phổ biến, không có loài nào nằm trong sách đỏ Việt Nam. Cụ thể như sau:

- Kết quả điều tra khảo sát đa dạng sinh học của đơn vị tư vấn cho thấy xung quanh khu vực dự án không có loài động, thực vật nào quý hiếm sinh sống. Xung quanh khu đất dự án chủ yếu là cỏ dại và các loại cây xanh của các công ty gần khu vực dự án.

- Khu vực dự án không có các loài nguy cấp, quý, hiếm, các loài sinh vật đặc hữu nên ảnh hưởng của dự án đến các loại sinh vật này là không có. Động vật tự nhiên bao gồm các loại như chuột, cóc, chim sẻ, chim sâu, chim chích, chào mào, ong, bướm và các loài côn trùng như gián, ruồi, muỗi, sâu, bọ, giun.

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

### 3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải

***a, Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải***

Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực tại xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động.

***\* Điều kiện địa lý, địa hình:***

Khu vực tiếp nhận nước thải của dự án chủ yếu là đất nông nghiệp. Địa hình tương đối bằng phẳng, địa chất khu đất có cấu tạo địa tầng tương đối ổn định, cao độ khá lớn, hướng dốc chủ yếu thấp dần từ Bắc xuống Nam.

***\* Điều kiện khí tượng***

Cũng như các tỉnh khác thuộc vùng đồng bằng Bắc bộ, Hưng Yên nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với hai hướng gió chủ đạo Đông Bắc và Đông Nam, có 4 mùa rõ rệt với 4 kiểu thời tiết đặc trưng: mùa xuân ấm áp, mùa hè nắng nóng, mùa thu mát mẻ và mùa đông lạnh giá.

* *Chế độ mưa:*

Tổng lượng mưa trung bình năm tại Hưng Yên dao động trong khoảng 1.500mm-1.600mm. Lượng mưa trong những tháng mùa mưa trung bình từ 1.200 mm đến 1.300 mm, bằng 80-85% tổng lượng mưa năm tại Hưng Yên.

Mùa khô lượng mưa trung bình từ 200-300 mm chiếm khoảng 15-20% tổng lượng mưa năm. Số ngày mưa trong năm trung bình khoảng 140-150 ngày, trong đó số ngày mưa nhỏ, mưa phùn chiếm khoảng 60- 65 ngày.

Ngoài ra, ở Hưng Yên còn xuất hiện mưa giông, thường là những trận mưa lớn đột xuất kèm theo gió lớn và giông sét. Mưa giông xuất hiện từ tháng 2 đến tháng 11 và tập trung chủ yếu từ tháng 5 đến tháng 9.

Bảng 3.1: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm

*(Đơn vị:mm)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Tháng 1 | 25,6 | 26,9 | 121,5 | 1,4 | 83,4 |
| Tháng 2 | 9,7 | 17,1 | 25,9 | 62,1 | 5,8 |
| Tháng 3 | 32,3 | 31,0 | 68,1 | 118,3 | 49,7 |
| Tháng 4 | 82,8 | 204,3 | 80,6 | 163,8 | 119,6 |
| Tháng 5 | 236,3 | 155,4 | 59,8 | 149,9 | 206,5 |
| Tháng 6 | 75,4 | 92,9 | 70,4 | 250,6 | 211,4 |
| Tháng 7 | 569,9 | 63,1 | 26,2 | 312,3 | 367,1 |
| Tháng 8 | 429,6 | 541,6 | 365,8 | 150,1 | 328,2 |
| Tháng 9 | 114,2 | 153,3 | 149,5 | 585,8 | 166,6 |
| Tháng 10 | 127,9 | 198,2 | 289,3 | 337,1 | 8,7 |
| Tháng 11 | 55,8 | 55,5 | 60,9 | 8,9 | 2,1 |
| Tháng 12 | 59,8 | 6,9 | 8,4 | 3,8 | 41,8 |
| **Tổng số** | **1.819,3** | **1.546,2** | **1.326,4** | **2.144,1** | **1.590,9** |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên 2021 và dữ liệu khí tượng thủy văn

2022 của Trung tâm khí tượng thủy văn Hưng Yên).

* *Chế độ nắng:*

Thời gian chiếu sáng trung bình nhiều năm khoảng 1.540-1.550 giờ.

Mùa nóng từ tháng 5 – 10, số giờ nắng chiếm khoảng 1080-1100 giờ. Mùa lạnh từ tháng 11 – 4 năm sau số giờ nắng chiếm khoảng 500-520 giờ.

Số giờ nắng tháng cao nhất tuyệt đối 268 giờ. Số giờ nắng tháng thấp nhất tuyệt đối 6,8 giờ.

Bảng 3.2. Số giờ nắng các tháng trong năm

*(Đơn vị: giờ)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Tháng 1 | 51,6 | 22,9 | 25,5 | 57,2 | 69,1 |
| Tháng 2 | 74,1 | 37,2 | 82,0 | 58,9 | 90,3 |
| Tháng 3 | 28,6 | 78,3 | 30,9 | 33,1 | 15,0 |
| Tháng 4 | 82,5 | 71,0 | 95,9 | 52,0 | 63,8 |
| Tháng 5 | 160,2 | 241,7 | 117,1 | 178,9 | 211,2 |
| Tháng 6 | 137,7 | 178,4 | 184,3 | 247,2 | 183,8 |
| Tháng 7 | 110,1 | 137,1 | 168,5 | 203,6 | 212,5 |
| Tháng 8 | 121,8 | 120,6 | 147,9 | 144,8 | 165,9 |
| Tháng 9 | 135,7 | 160,6 | 193,5 | 130,8 | 143,6 |
| Tháng 10 | 112,7 | 152,9 | 141,5 | 103,7 | 95,7 |
| Tháng 11 | 64,3 | 146,9 | 130,3 | 127,4 | 122,4 |
| Tháng 12 | 72,4 | 99,3 | 141,7 | 92,8 | 109,6 |
| **Tổng** | **1.151,7** | **1.446,9** | **1.459,1** | **1.430,4** | **1482,9** |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên 2021).

* *Nhiệt độ:*

Nhiệt độ trung bình nhiều năm của Hưng Yên là 23,2oC phân bố khá đồng đều trên địa bàn tỉnh.

Mùa hè nền nhiệt độ trung bình nhiều năm  :27,3oC.

Mùa đông nền nhiệt độ trung bình nhiều năm  :19,1oC.

Tổng nhiệt trung bình năm :8.400-8.500oC.

Tổng nhiệt trung bình mùa nóng :4.800-5.000oC.

Tổng nhiệt trung bình mùa lạnh :3.300-3.500oC.

Bảng 3.3. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

*(Đơn vị: oC)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Tháng 1 | 17,6 | 17,6 | 19,3 | 16,3 | 16,1 |
| Tháng 2 | 17,0 | 22,2 | 19,6 | 20,6 | 16,6 |
| Tháng 3 | 22,0 | 22,2 | 22,7 | 22,4 | 18,9 |
| Tháng 4 | 23,8 | 27,0 | 21,9 | 25,5 | 24,1 |
| Tháng 5 | 28,7 | 27,9 | 29,2 | 29,4 | 27,7 |
| Tháng 6 | 30,2 | 31,4 | 31,5 | 31,3 | 28,3 |
| Tháng 7 | 29,2 | 30,8 | 31,2 | 30,3 | 29,2 |
| Tháng 8 | 28,5 | 29,1 | 28,9 | 30,2 | 28,2 |
| Tháng 9 | 28,2 | 28,7 | 28,9 | 28,3 | 27,4 |
| Tháng 10 | 25,5 | 25,9 | 23,9 | 23,9 | 24,1 |
| Tháng 11 | 23,6 | 22,6 | 22,9 | 21,8 | 16,7 |
| Tháng 12 | 19,3 | 18,8 | 18,3 | 18,3 | 16,6 |
| **Bình quân năm** | **24,5** | **25,3** | **24,9** | **24,8** | **24,2** |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên 2021và dữ liệu khí tượng thủy văn

2022 của Trung tâm khí tượng thủy văn Hưng Yên).

* *Độ ẩm:*

Độ ẩm trung bình năm từ 80-90%.

Độ ẩm cao nhất trong năm xuất hiện vào tháng 2.

Độ ẩm nhỏ nhất trong năm xuất hiện vào tháng 11 và tháng 12.

Bảng 3.4. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm

*(Đơn vị: %)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| Tháng 1 | 85 | 85 | 86 | 73 | 74 |
| Tháng 2 | 77 | 86 | 86 | 82 | 84 |
| Tháng 3 | 84 | 86 | 90 | 87 | 80 |
| Tháng 4 | 84 | 85 | 87 | 88 | 87 |
| Tháng 5 | 80 | 84 | 81 | 81 | 81 |
| Tháng 6 | 77 | 77 | 73 | 75 | 79 |
| Tháng 7 | 83 | 77 | 77 | 81 | 75 |
| Tháng 8 | 88 | 85 | 86 | 81 | 75 |
| Tháng 9 | 83 | 75 | 74 | 84 | 81 |
| Tháng 10 | 82 | 81 | 81 | 83 | 85 |
| Tháng 11 | 86 | 81 | 80 | 76 | 85 |
| Tháng 12 | 85 | 78 | 74 | 74 | 79 |
| **TB tháng** | **83** | **82** | **81** | **80** | **80** |

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên 2021 và dữ liệu khí tượng thủy văn

2022 của Trung tâm khí tượng thủy văn Hưng Yên).

* *Bốc hơi:*

Lượng bốc hơi phụ thuộc rất nhiều vào chế độ nắng và gió trên địa bàn Hưng Yên. Tổng lượng bốc hơi theo trung bình nhiều năm là 8.730 mm, lớn nhất tuyệt đối 144,9mm, nhỏ nhất tuyệt đối 20,8mm.

* *Gió:*

Hưng Yên có 2 mùa gió chính: mùa Đông có gió mùa Đông Bắc, thịnh hành từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau. Mùa hè có gió Đông Nam thịnh hành từ tháng 3 đến tháng 7.

Gió Đông Nam chiếm ưu thế trong năm, sau đó là gió bắc. Các hướng khác chỉ xuất hiện đan xen nhau với tần xuất thấp không thành hệ thống.

Tốc độ gió cực đại thống kê được ở Hưng Yên là 40m/s, hướng thổi Tây Nam.

* *Mưa bão:*

Hưng Yên là một tỉnh nằm sâu trong vùng đồng bằng Bắc Bộ, không có diện tích tiếp giáp với biển nên hàng năm bão và áp thấp nhiệt đới hầu như không đổ bộ trực tiếp vào vùng này như các tỉnh tiếp giáp biển, nhưng ảnh hưởng về mưa do bão gây ra là rất lớn. Lượng mưa do bão gây nên tại Hưng Yên chiếm tới 15-20% tổng lượng mưa năm.

Mùa bão bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc tháng 11, nhưng ảnh hưởng với tần suất lớn nhất trong các tháng 7, 8 và 9.

***b, Hệ thống sông suối, kênh rạch, ao hồ khu vực tiếp nhận nước thải***

Huyện Kim Động có hệ thống sông Cửu An, sông Điện Biên chạy từ Bắc xuống Nam. Ngoài ra, còn có các kênh dẫn nước chính chảy qua. Kết hợp với hệ thống sông thủy lợi nội đồng đảm bảo được yêu cầu sản xuất nông nghiệp. Nhân dân trong vùng sử dụng vào sản xuất và sinh hoạt từ 2 nguồn nước chính như:

+ Nước mặt: Chủ yếu là nguồn nước mưa được lưu lại trong các ao hồ, kênh, mương nội đồng. Ngoài ra, còn có nước từ các sông lớn chảy về điều tiết qua hệ thống sông Cửu An, sông Điện Biên qua trạm bơm và hệ thống mương nội đồng để cấp nước tưới tiêu cho cây trồng.

+ Nước dưới đất: Nước dưới đất nằm cách mặt đất khoảng 0,6 – 1,2m. Nước dưới đất thuộc nước thượng tầng có mối quan hệ trực tiếp với nước mặt. Kết quả phân tích các mẫu nước mặt và nước dưới đất có ăn mòn yếu với bê tông. Nước mặt, nước dưới đất không ảnh hưởng tới móng công trình.

Tại khu vực thực hiện dự án, nước thải sinh hoạt của dự án sau khi được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải tập trung của trung tâm được thải ra mương tiếp nhận nước thải của khu vực.

***c, Chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận***

Hệ thống thoát nước chung của khu vực là nơi tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án và toàn bộ nước thải của các hộ dân và đất canh tác xung quanh

### 3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Qua khảo sát của dự án thì nguồn tiếp nhận nước thải là hệ thống thoát nước chung của khu vực theo cảm quan là không mùi hôi, không bị đen. Theo khảo sát trong thời gian qua khả năng tiêu thoát nước của khu vực tương đối tốt, không xảy ra tình trạng ngập úng.

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

Hệ thống thoát nước chug của khu vực làm nhiệm vụ tiêu thoát nước mưa chảy tràn, thoát nước thải của khu vực. Hiện tại, trên toàn bộ tuyến không có đoạn nào được sử dụng cho mục đích sử dụng là cấp nước sinh hoạt.

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

Hệ thống thoát nước chung của khu vực là nơi tiếp nhận các nguồn xả thải của dự án. Chế độ xả thải các nguồn nước vào nguồn tiếp nhận này là liên tục khoảng 24h/ngày đêm. Dự án cam kết sẽ thực hiện thủ tục thỏa thuận đấu nối nước mưa, nước thải vào công trình thủy lợi trước khi xả thải theo quy định.

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

Để phục vụ cho việc lập Báo cáo đề xuất cấp GPMT của Dự án “*Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh”.* Chủ dự án đã phối hợp với Công ty TNHH giải pháp môi trường Kankyo (Vimcerts 249) tiến hành 03 đợt khảo sát, đo đạc, lấy mẫu môi trường không khí, môi trường nước để phân tích và đánh giá môi trường nền khu vực thực hiện dự án.

- Đợt 1 ngày 2/10/2024

- Đợt 2 ngày 3/10/2024

- Đợt 3 ngày 4/10/2024

Kết quả khảo sát cụ thể như sau:

### 3.3.1 Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu không khí xung quanh khu đất dự án để đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh, kết quả phân tích được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.5. Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả đợt 1** | | **Kết quả đợt 2** | | **Kết quả đợt 3** | | **GHCP** |
| KXQ01 | KXQ02 | KXQ01 | KXQ02 | KXQ01 | KXQ02 |
| 1 | Nhiệt độ | 0C | 27,6 | 27,4 | 27,9 | 27,5 | 28,0 | 28,2 | **-** |
| 2 | Độ ẩm | % | 42,5 | 42,2 | 41,1 | 40,9 | 40,1 | 40,7 | **-** |
| 3 | Tốc độ gió | m/s | 0,36 | 0,45 | 0,44 | 0,25 | 0,31 | 0,27 | **-** |
| 4 | Tiếng ồn | dBA | 53,1 | 52,1 | 52,2 | 50,1 | 50,5 | 50,7 | **70(a)** |
| 5 | Bụi | µg/Nm3 | 0,066 | 0,068 | 0,050 | 0,048 | 0,045 | 0,060 | **300(b)** |
| 6 | CO | µg/Nm3 | 5,29 | 5,29 | 6,40 | 6,24 | 4,34 | 4,02 | **30.000(b)** |
| 7 | NO2 | µg/Nm3 | 0,009 | 0,020 | 0,010 | 0,008 | 0,009 | <0,005 | **200(b)** |
| 8 | SO2 | µg/Nm3 | 0,010 | 0,011 | 0,019 | 0,020 | 0,021 | 0,021 | **350(b)** |

***Ghi chú:***

*- Vị trí lấy mẫu:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên mẫu** | **Vị trí lấy mẫu** | **Tọa độ** |
| 1 | KXQ01 | Mẫu không khí xung quanh tại khu vực đầu khu đất thực hiện dự án | N: 20o43’13,1”  E: 106o1’33” |
| 2 | KXQ02 | Mẫu không khí xung quanh tại khu vực cuối khu đất thực hiện dự án | N: 20o53’51,4”  E: 106o04’56,9” |

*- GHCP:* giá trị cho phép viện dẫn theo các quy chuẩn sau:

+ (a)QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, từ 6 giờ đến 21 giờ;

+(b)QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, trung bình 1 giờ.

- Dấu “-“: Quy chuẩn không quy định.

**Nhận xét:** Qua bảng kết quả phân tích 02 mẫu không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án tại 03 đợt khảo sát cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

### 3.3.2. Chất lượng môi trường nước

***\*) Môi trường nước mặt:***

Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu nước mặt tại nguồn tiếp nhận, cạnh khu đất hiện dự án, kết quả thu được như sau:

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả đợt 1** | **Kết quả đợt 2** | **Kết quả đợt 3** | **QCVN 08:2023 /BTNMT** |
| **NM01** | **NM01** | **NM01** |
| 1 | pH | - | 7,12 | 7,10 | 7,03 | **6,0-8,5 (2)** |
| 2 | BOD5 (20°C) | mg/L | **9,9** | **10,0** | **9,9** | **≤ 6(2)** |
| 3 | COD | mg/L | **39,7** | **41,2** | **39,7** | ≤ 15 (2) |
| 4 | Ôxy hòa tan (DO) | mg/L | 5,1 | 5,0 | 4,7 | **≥ 5(2)** |
| 5 | TSS | mg/L | 22,0 | 25,1 | 23,5 | **≤ 100 (2)** |
| 6 | NH4+ (tính theo N) | mg/L | **2,11** | **2,11** | **2,19** | **0,3(1)** |
| 7 | Tổng N | mg/L | **9,25** | **6,0** | **6,33** | **0,1(1)** |
| 8 | Tổng P | mg/L | 0,53 | 0,52 | 0,5 | **≥ 5(2)** |
| 9 | NO2-(tính theo N) | mg/L | **0,196** | **0,203** | **0,176** | **0,05(1)** |
| 10 | Tổng dầu, mỡ (\*) | mg/L | 1,46 | 1,55 | 1,38 | **5(1)** |
| 11 | Chất hoạt động bề mặt | mg/L | <0,03 | <0,03 | <0,03 | **≤ 1,5 (2)** |
| 12 | Coliform (\*) | MPN/100ml | 790 | 330 | 330 | **≤ 5.000(2)** |

**Ghi chú :**

*Vị trí lấy mẫu*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Tên mẫu** | **Vị trí lấy mẫu** | **Tọa độ** |
| 1 | NM01 | Mẫu nước mặt nguồn tiếp nhận | N: 20o43’13,8”;  E: 106o1’33,3” |

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, bảng 1 và bảng 2, mức B.

+ (1)Bảng 1: để đánh giá chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch;

+ (2)Bảng 2, mức B: để đánh giá, phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch; nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;

**Nhận xét:** Qua bảng kết quả phân tích trên và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT, trong 03 đợt khảo sát có 05/12 chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép. Cụ thể chỉ tiêu Amoni vượt 7-7,3lần tại ba đợt lấy mẫu, chỉ tiêu BOD5 vượt từ 1,65-1,66 lần, chỉ tiêu COD vượt từ 2,64-2,74, chỉ tiêu Tổng N vượt từ 60-92,5, NO3- vượt từ 3,52-4,06 lần. Do vậy, có thể đánh giá môi trường nước mặt khu vực thực hiện dự án đã có dấu hiệu ô nhiễm do nồng độ các chất dinh dưỡng tăng cao (làm bùng phát các thực vật trong nước). Điều này được giải thích do hệ thống thoát nước chung là nơi tiếp nhận lượng nước thải của các hộ dân xung quanh và là nơi tiếp nhận nước thải sản xuất nông nghiệp của khu vực xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên

# 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

### 4.1.1.1 Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và hoạt động giải phóng mặt bằng

Khu đất thực hiện dự án với tổng diện tích theo đồ án quy hoạch điều chỉnh chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 là 9,054ha. Dự án nằm trên địa bàn xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên. Tại thời điểm này, dự án đã hoàn tất các công việc san lấp, giải phóng mặt bằng diện tích khu đất.

Tại thời điểm hiện tại, trên khu đất đã có các công trình đã xây dựng trên diện tích 2,84ha. Dự án tiếp tục hoàn thiện công trình còn chưa xây dựng trên diện tích là 6,214ha, xây dựng các hạng mục bao gồm nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nam thuyên giảm, Nhà điều trị bệnh tâm thần nữ thuyên giảm (2 nhà); Nhà y tế khám bệnh, Nhà phục hồi chức năng, Nhà cấp dưỡng cho đối tượng, Nhà giặt là, Bể nước ngầm, Chuồng lợn, Trạm bơm, Xây mới hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m3/ngày đêm.

### 4.1.1.2 Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

***a, Tác động của bụi, khí thải***

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các máy móc thiết bị sẽ phát sinh bụi, khí thải:

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, các phương tiện thi công có công suất lớn như ô tô, máy xúc, máy ủi, xe cần cẩu, máy ép bê tông thủy lực.Thành phần chính của các loại khí thải này thường bao gồm CO2, CO, NOx, hydrocacbon, hơi xăng dầu. Các khí thải này thường là sản phẩm của quá trình đốt cháy nhiên liệu ở các động cơ đốt trong và các dạng nhiên liệu cháy không hết từ động cơ xe thải ra ngoài. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Dựa vào số liệu thống kê lượng xe ra vào công trường Dự án trong một ngày, người ta có thể ước tính tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), lượng phát thải khí độc do các phương tiện được xác định trong bảng sau:

Bảng 4.1. Nồng độ khí thải của các phương tiện vận tải khi hoạt động

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Xe tải** | **Đơn vị (u)** | **TSP (kg/u)** | **SO2 (kg/u)** | **NO2 (kg/u)** | **CO (kg/u)** | **THC (kg/u)** | **Chì (kg/u)** |
| \* *Xe tải chạy xăng trọng tải 3,5 tấn trở lên* | | | | | | | |
| Chạy trong huyện | 1000km | 0,4 | 4,5S | 4,5 | 70 | 7 | 0,31 |
| 1 tấn N.liệu | 3,5 | 20S | 20 | 300 | 30 | 1,35 |
| Chạy trên đường cao tốc | 1000km | 0,6 | 3,3S | 7,5 | 50 | 3,5 | 0,22 |
| 1 tấn N.liệu | 3,6 | 20S | 45 | 300 | 20 | 1,35 |
| \**Xe tải chạy diesel trọng tải 3,5 đến 16 tấn* | | | | | | | |
| Chạy trong huyện | 1000 km | 0,9 | 4,29S | 11,8 | 60 | 2,6 |  |
| 1 tấn N.liệu | 4,3 | 20S | 55 | 28 | 12 |  |

*(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới năm 1993)*

*Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu.*

Dự tính quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu bằng ô tô từ khu vực cung cấp nguyên vật liệu tới nơi thực hiện dự án khoảng 1 km, mỗi xe vận chuyển được tối đa 16 tấn, các xe vận chuyển sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel và với khối lượng nguyên vật liệu, máy móc thiết bị cần vận chuyển là 52.994,07 tấn thì lượng xe cần vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị của dự án là 3.312 xe trong vòng 12 tháng.

Tuy nhiên, do các xe vận chuyển chỉ hoạt động trong một khoảng thời gian nhất định nên dự kiến lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu tại thời điểm cao điểm trong công trường trong một ngày là khoảng 10 lượt xe/ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập có thể tính toán được tải lượng các chất khí ô nhiễm, như kết quả trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.2. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe, kg/1000km** | **Quãng đường 1 xe đi được, km/ngày** | **Tải lượng của**  **dự án (g/ngày)** |
| Bụi (TSP) | 0,9 | 2 | 18 |
| SO2 | 4,29S | 85,8S |
| NO2 | 11,8 | 236 |
| CO | 60 | 12.000 |
| THC | 2,6 | 52 |

*(Nguồn: Tính toán)*

Lượng khí thải này chỉ mang tính cục bộ, tạm thời khi giai đoạn xây dựng dừng thì tác động này tới môi trường không khí sẽ không còn.

***b, Tác động do chất thải rắn***

Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng nếu không có biện pháp che chắn đảm bảo sẽ làm rơi các chất thải rắn như đất, đá, cát,… rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển VLXD, đặc biệt tuyến đường ĐT.378 nằm phía trước khu đất thực hiện dự án;

Các chất thải loại rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác; đất, cát làm trơn trượt đường ảnh hưởng đến tốc độ di chuyển, làm gia tăng nguy cơ gây tai nạn giao thông; đất, cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường.

***c, Tác động đến hệ thống giao thông khu vực***

Trong quá trình thi công thực hiện dự án, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công từ các nguồn cung cấp khác nhau về vị trí dự án tác động đến hệ thống giao thông khu vực. Các tuyến đường vận chuyển chủ yếu gồm đường tỉnh ĐT.378. Các tác động bao gồm:

- Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt. Các xe chở vật liệu, đất thừa từ khu vực thi công khi lưu thông trên các tuyến vận chuyển sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe, rơi vãi trên đường làm phát sinh bụi, che khuất tầm nhìn. Đặc biệt là tuyến đường 378 đoạn ra vào dự án, nguy cơ xảy ra tai nạn vào giờ cao điểm khi tập trung các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.

- Vận chuyển trên các đường địa phương gây hư hại tiện ích cộng đồng: Tuyến đường dự án sử dụng chuyển chở nguyên liệu là các tuyến đường có trọng tải lớn, đảm bảo cho việc lưu thông các phương tiện. Do đó, tác động đến các chất lượng công trình giao thông được đánh giá là không đáng kể.

### 4.1.1.3 Thi công các hạng mục công trình

Giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án (dự kiến kéo dài 36tháng) sẽ gây ra các tác động đến môi trường như sau:

- Chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt…

- Bụi, khí thải độc hại của các phương tiện thi công và phương tiện vận tải chở vật tư (CO, NOx, SOx,…),

- Tiếng ồn, độ rung do các phương tiện thi công.

- Nước thải sinh hoạt, nước thải thi công, nước mưa chảy tràn;

***a, Tác động do bụi, khí thải***

*\* Bụi từ quá trình tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng*

Quá trình bốc dỡ vật liệu đá, gạch, cát,… sẽ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới lượng bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (cát, đá...) là 0,17 kg/tấn. Tại dự án khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình thi công khoảng 52.994,07 tấn, tương đương lượng bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng là 9.009kg tương đương khoảng 9 tấn. Khi lượng bụi này phát tán vào môi trường sẽ ảnh hưởng đến chất lượng các thành phần môi trường xung quanh, đồng thời sẽ gây tác động trực tiếp đến công nhân, gây các bệnh về hô hấp, bệnh về mắt,...

Việc tập kết nguyên vật liệu xây dựng tại bãi là nguồn phát sinh bụi khi trời hanh khô và có gió. Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới, lượng bụi sinh ra do quá trình tập kết vật liệu xây dựng là 0,1g/tấn. Tại dự án khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình thi công khoảng 52.994,07 tấn, tương đương lượng bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng là 5.299,407g tương đương khoảng 5,3kg. Tuy nhiên thải lượng phát thải hàng ngày phụ thuộc vào khối lượng vật tư chứa tại bãi và hiệu quả biện pháp giảm thiểu mà Chủ đầu tư sẽ thực hiện trong giai đoạn xây dựng của dự án.

\* *Bụi từ quá trình thi công xây dựng*

*- Nguồn phát sinh và đặc trưng của bụi:* Bụi đất cát sinh vận chuyển vật liệu, thi công xây dựng, trộn bê tông… Bụi bị cuốn lên từ đường giao thông do phương tiện, gió thổi qua bãi chứa vật liệu xây dựng như xi măng, đất cát… Thực tế mức độ ô nhiễm bụi phụ thuộc vào chất lượng của phương tiện vận tải, chất lượng đường và ý thức của chủ phương tiện.

*- Mức độ tác động*: được dự báo như sau

Nồng độ bụi ở một số công trường xây dựng theo thống kê của Viện khoa học vật liệu như sau:

Bảng 4.3. Dự báo nồng độ bụi thực tế ở một số công trường xây dựng

|  |  |
| --- | --- |
| **Vị trí** | **Nồng độ bụi** *(mg/m3)* |
| Bụi giao thông khi có xe qua trong điều kiện đường bình thường, khoảng cách 5 m từ lề đường sang hai bên | 0,7 ÷ 1,2 |
| Bụi giao thông khi có xe qua trong điều kiện đường xấu, khoảng cách như trên | 3 ÷>10 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT:** Chất lượng không khí | **0,15** |
| **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi | **8,0** |

*(Nguồn: Tài liệu Viện khoa học vật liệu)*

Từ hiện trạng đường giao thông khu vực (100% là đường nhựa, chất lượng tốt) và bảng tham khảo trên cho thấy nồng độ bụi tại khu vực được dự báo trong khoảng 0,7÷1,2 mg/m3, ngoài ra bụi phát sinh từ các khâu trong xây dựng nên nồng độ bụi trong khu vực dự án sẽ cao hơn. Bụi chủ yếu là đất, cát, đá thuộc loại bụi nặng, không phát tán đi xa, dễ sa lắng và gây tác hại chủ yếu cho các đối tượng ở gần khu vực sinh bụi, với công nhân trong công trường xây dựng và môi trường xung quanh đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng....

Các tác động của bụi chỉ mang tính nhất thời, khi dự án đi vào hoạt động những tác động này sẽ chấm dứt.

Chủ dự án sẽ có các biện pháp thích hợp để giảm thiểu các tác động từ bụi đến môi trường và đặc biệt là công nhân làm việc trên công trường.

*\* Khí thải phát sinh từ các thiết bị xây dựng (máy xây dựng)*

Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NOx, SO2, CO,… Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất, tuổi thọ và lượng dầu nhiên liệu tiêu thụ. Các phương tiện thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.4. Công suất tiêu thụ của các máy móc thi công

| **Loại thiết bị** | **Công suất 1 thiết bị**  **(HP-mã lực)** | **Số lượng thiết bị** | **Tổng công suất**  **(HP)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Xe tải | 260 | 03 | 780 |
| Máy xúc | 250 | 01 | 250 |
| Bơm bê tông | 66 | 01 | 66 |
| Máy nén (xe lu) | 15 | 01 | 15 |
| **Tổng** | | **06** | **1.111** |
| Hệ số sử dụng nhiên liệu theo công suất máy | | | *0,83 lít/1HP/ngày* |

*(Nguồn: Tính toán)*

Giả sử tất cả các máy cùng hoạt động trong một ngày thì lượng nhiên liệu tiêu thụ sẽ là: 1.111x 0,83 = 922,13 lít diesel/ngày. Tỷ trọng dầu là 0,8 kg/l, tương đương khối lượng dầu tiêu thụ 737,7 kg/ngày = 0,7377 tấn/ngày. Theo Giáo trình “*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*” (tập1) của GS.TS Trần Ngọc Chấn thì lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 4.5. Tải lượng ô nhiễm do các phương tiện thi công trên công trường

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số ô nhiễm** | **Hệ số phát thải của thiết bị thi công**  **(kg/tấn nhiên liệu)** | **Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/ngày)** | **Tải lượng ô nhiễm** | |
| **Kg/ngày** | **g/s** |
| Bụi | 16 | 0,7377 | 11,80 | 0,13 |
| SO2 | 6 | 4,42 | 0,05 |
| CO | 9 | 6,64 | 0,07 |
| THC | 20 | 14,75 | 0,17 |
| NOx | 33 | 24,34 | 0,28 |
| Andehyt | 6,1 | 4,49 | 0,05 |

*(Nguồn: Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” của GS.TS Trần Ngọc Chấn)*

Như vậy có thể thấy lượng khí thải phát sinh từ các thiết bị thi công không lớn lắm, hơn nữa thời gian thi công ngắn, khí thải phát sinh mang tính chất nhất thời nên môi trường có khả năng phục hồi được nhờ sự hấp thụ và làm sạch không khí của cây xanh trong khu vực thực hiện dự án và xung quanh dự án. Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công và công nhân làm việc tại dự án.

*\*) Tính toán lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình hàn:*

Trong quá trình hàn, cắt các kết cấu thép, các hoá chất chứa 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 khoẻ của người công nhân. Quá trình hàn làm phát sinh khói hàn, CO, NOx. Dự án sẽ mua khung kết cấu thép về lắp ráp, cho nên diện tích cần hàn không nhiều vì vậy lượng khí thải phát sinh từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án là không lớn.

Khí thải từ quá trình hàn ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân thi công. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người công nhân khi tiếp xúc với các loại khí độc hại này có thể bị ảnh hưởng lâu dài tới sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

***Đánh giá tác động do bụi, khí thải***

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án làm phát sinh bụi, khí thải (CO, SO2, NO2...). Bụi, khí thải từ quá trình thi công xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người công nhân khi tiếp xúc với các loại khí độc hại này có thể bị ảnh hưởng lâu dài tới sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính. Tuy nhiên, theo dự báo, tính toán như trên (Bảng 4.3, 4.5) thì lượng phát thải trong quá trình thi công xây dựng là không lớn, mang tính chất tạm thời. Đồng thời, dự án cũng có các biện pháp để giảm thiểu tối đa tác động của bụi, khí thải tới môi trường khu vực dự án.

***b, Tác động do nước thải***

Nguồn gây ô nhiễm nước trong quá trình xây dựng chủ yếu gồm các nguồn sau: nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn và nước thải do sinh hoạt của công nhân.

*\*) Nước thải thi công*

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng gần như không phát sinh do hầu hết lượng nước sử dụng cho mục tiêu xây dựng đều được tiêu thụ vào trong xi măng, đầm cát,… không phát sinh ra ngoài môi trường. Phần nước thải phát sinh ra ngoài môi trường là nước thải từ hoạt động rửa máy móc, thiết bị thi công xây dựng với lượng không lớn, ước tính khoảng 1,5 m3/ngày. Lượng nước thải này có chứa một số chất ô nhiễm như: xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đá.Lượng nước thải này có chứa một số chất ô nhiễm môi trường như xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đá…

Lượng phát sinh khó dự báo vì tùy thuộc vào đơn vị thi công, lượng này dễ biến động. Nồng độ chất bẩn được dự báo như sau:

Bảng 4.6. Thành phần nước thải thi công xây dựng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ chất ô nhiễm** *(mg/l)* | **QCĐP 02:2019/HY** | |
| **C** | **Cmax(Kq=1;Kf=1,2**  **;Khy=0,9)** |
| pH | 6,99 | **6-9** | **6-9** |
| SS | 663 | **50** | **54** |
| Tổng dầu mỡ khoáng | 0,02 | **5** | **6** |

*(Nguồn: Trung tâm môi trường đô thị và khu công nghiệp CEETIA)*

- QCĐP 02:2019/HY: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước thải công nghiệp.

Kq=1: Hệ số nguồn tiếp nhận nước thải (50 < Q ≤ 200)

Kf=1,2: Hệ số lưu lượng nguồn thải (F ≤ 50)

Khy= 0,9: Nguồn tiếp nhận trên địa bàn huyện Kim Động

Nước thải thi công có chứa các chất gây ô nhiễm với nồng độ khá cao. Đây là điều tất yếu trong quá trình xây dựng. Ngoài ra, nước thải thi công chỉ phát sinh trong thời gian thi công xây dựng, mang tính chất tạm thời, vì vậy tác động tới môi trường trong thời gian ngắn thi công xây dựng của dự án. Ngoài ra, nhà thầu thi công bố trí 01 hố ga thu, sau đó sử dụng tuần hoàn để rửa máy móc, thiết bị thi công xây dựng.

*\*) Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt: Theo dự kiến, trong giai đoạn này, Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân xây dựng. Công nhân không ăn ngủ ở tại công trường 24/24h nên lượng nước sử dụng cho công nhân xây dựng là 70 lít/người/ngày, với hệ số phát thải là 1 thì ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án là: 20 x0,07\*100% = 1,4(m3/ngày).

Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các dưỡng chất (N, P) và vi sinh vật. Về lý thuyết, nồng độ bẩn của nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào lưu lượng thải, lượng chất bẩn đơn vị tính trung bình cho 1 người/ngày, đặc điểm, tính chất của các công trình và thiết bị vệ sinh. Nước thải sinh hoạt được tính như sau:

- Tổng tải lượng chất ô nhiễm = Định mức trung bình 1 người x 20

Kết quả tính toán tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án trong giai thi công xây dựng được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.7. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Định mức TB (***g/người.ngày)* | **Tổng tải lượng**  *(g/ngày)* |
| 1 | BOD5 | 50 | 1.000 |
| 2 | COD | 89 | 1.780 |
| 3 | TSS | 86 | 1.720 |
| 4 | Dầu mỡ | 20 | 400 |
| 5 | Coliform (MPN/100ml) | 104 | 20x104 |

*Ghi chú: (\*) Hoàng Kim Cơ, Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật*

Từ tổng tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

**C = P/V (g/m3) = P x 103/ V x 103 = P/V ( mg/l)**

Trong đó: P: Tổng tải lượng chất gây ô nhiễm (gam/ngày)

V: Thể tích nước thải sinh hoạt (V= 1,4 m3/ngày)

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l)

Theo tính toán như trên, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại bảng sau:

Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ chất ô nhiễm** (mg/l) | **QCĐP 01:2019/HY, (K=1,2; Khy=0,9)** |
| 1 | BOD5 | 714,3 | **32,4** |
| 2 | COD | 1271,4 | **-** |
| 3 | TSS | 1228,6 | **54** |
| 4 | Dầu mỡ | 285,7 | **12** |
| 5 | Coliform (MPN/100ml) | 142.857 | **3.000** |

*(Nguồn: tính toán)*

- Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy:

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình thi công xây dựng của dự án cao hơn so với quy chuẩn cho phép nhiều lần cụ thể chỉ tiêu BOD5 vượt 22,04lần; chỉ tiêu TSS vượt 22,75 lần; chỉ tiêu dầu mỡ vượt 23,8 lần và chỉ tiêu Colifom vượt 47,7 lần.

*\*) Nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa chảy tràn: Nước mưa có thể lôi cuốn các loại rác và chất thải rắn xuống vùng trũng của khu vực làm cản trở, tắc nghẽn dòng chảy. Ngoài ra các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng Dự án còn có đất, cát bụi và một lượng nhỏ dầu mỡ thải rơi vãi ra đất từ quá trình xây dựng.

Lượng mưa tại Hưng Yên cao nhất trong 5 năm gần đây vào năm 2021(Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên năm 2021 và dữ liệu khí tượng thủy văn năm 2022 của Trung tâm khí tượng thủy văn Hưng Yên) là 2.144,1 mm, diện tích khu vực thực hiện dự án khoảng 6,124ha. Vậy lượng mưa trong khu vực xây dựng tính trung bình khoảng: Q = 6,124 x 104 x 2.144,1 x 10-3 = 131.304,684m3

Theo số liệu của tổ chứcY tế thế giới, WHO, 1993 nồng độ các chất ô nhiễm đo được trong nước mưa chảy tràn như hàm lượng tổng N khoảng 0,5- 1,5 mg/l; hàm lượng Photpho khoảng 0,004- 0,03 mg/l; hàm lượng COD khoảng 10 - 20 mg/l; hàm lượng TSS khoảng 10- 20 mg/l.

Nước mưa chảy tràn xuất hiện sau khi mặt đất bão hòa nước khi xảy ra mưa. Thành phần của nước mưa chảy tràn rất khó ước tính và biến đổi theo thời gian mưa.

***c. Tác động do chất thải rắn***

► ***Nguồn phát sinh chất thải rắn***

*\* Thành phần chất thải rắn:*

Quá trình xây dựng của dự án phát sinh các chất thải rắn bao gồm:

- Chất thải rắn xây dựng: sắt, thép, đất cát…

- Chất thải rắn sinh hoạt: bao bì chứa, cơm canh thừa…

- Chất thải nguy hại: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, thùng chứa dầu.

*Chất thải rắn xây dựng:*

CTR xây dựng phát sinh có nguyên vật liệu trong quá trình thi công. Khối lượng các loại chất thải rắn xây dựng phát sinh phụ thuộc vào quá trình thi công, sự quản lý của chủ thầu. Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính khoảng 0,1% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên liệu không đạt và nguyên liệu rơi vãi). Với lượng nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình xây dựng của dự án ước khoảng 52.994,07 tấn thì có khối lượng chất thải trong quá trình thi công khoảng: 0,1% x 52.994,07 = 52,99 tấn.

Các chất thải này sẽ gây mất vệ sinh, cảnh quan chung, dễ gây tai nạn cho người tham gia giao thông và công nhân trên công trường và nếu không có biện pháp quản lý phù hợp để đi vào nguồn nước sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước của dự án, khi có mưa lớn sẽ gây úng ngập.

*Chất thải rắn sinh hoạt:*

Trong giai đoạn xây dựng, hoạt động sinh hoạt của công nhân còn thải ra một lượng chất thải rắn sinh hoạt như: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, các loại giấy gói, túi nilon…

Ước tính trung bình mỗi ngày một người thải ra một lượng chất thải sinh hoạt khoảng 0,5 kg, với số lượng công nhân tham gia hoạt động trên công trường là 20 người, thì khối lượng chất thải phát sinh từ các hoạt động này khoảng 10 kg/ngày. Lượng chất thải sinh hoạt nếu không được thu gom một cách triệt để là nguyên nhân gây phát sinh ra các tác động xấu đến môi trường như: phát sinh mùi, gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến vệ sinh chung và môi trường sống của các công nhân.

*Chất thải nguy hại:*

Trong quá trình thi công xây dựng chất thải nguy hại phát sinh từ các nguồn:

- Giẻ lau dính dầu mỡ: do lau dọn, vệ sinh máy móc thi công, bảo dưỡng thay dầu cho máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển

- Dầu mỡ thải được thay ra từ máy công trình cùng các loại dầu mỡ bôi trơn.

- Bao bì thải có chứa thành phần nguy hại: hộp đựng dầu mỡ thải, vỏ thùng sơn,

- Đầu mẩu que hàn thải;

Cụ thể về thành phần, khối lượng và mã chất thải nguy hại của từng loại được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.9. Các loại chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên chất thải nguy hại** | **Mã chất thải** | **Khối lượng**  **(Kg/tháng)** |
| 1 | Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ, hóa chất | 18 02 01 | 2 |
| 2 | Dầu mỡ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thải bỏ | 17 02 03 | 5 |
| 3 | Bao bì mềm đựng dầu mỡ | 18 01 01 | 3 |
| 4 | Đầu mẩu que hàn | 07 04 01 | 5 |
| 5 | Thùng đựng sơn thải | 18 01 03 | 20 |
|  | **Tổng** |  | **35** |

► ***Tác động của chất thải rắn:***

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

- 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 cống thu gom và thoát nước mưa chung của khu vực.

- Đất, cát và các vật liệu là nguyên nhân phát sinh bụi trong không khí. Đất cát và rác thải rơi vãi có thể bị cuốn rơi xuống hệ thống kênh mương tưới tiêu nằm ngay sau khu vực Dự án và gây ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu của hệ thống này, đặc biệt là khi có gió lớn.

- Tác động đến vệ sinh chung của môi trường do chất thải rắn không được thu gom, xử lý gây ra.

► ***Đánh giá tác động***

Trong thời gian thi công xây dựng các công hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ và lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án phát sinh một số các tác động như tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn và một số nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải khác. Với quy mô và mức độ khác nhau, các nguồn tác động này làm ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước, đất và sinh thái khu vực đồng thời ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên làm việc tại công. Tuy nhiên, những tác động này mang tính tạm thời, chỉ xảy ra trong thời gian xây dựng, lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường và lắp đặt máy móc thiết bị của dự án

***d, Tác động từ các nguồn không liên quan đến chất thải***

*\* Tiếng ồn và độ rung*

Nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn xây dựng của dự án như sau:

- Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công trên công trường. Mức độ ồn khác nhau ở các phương tiện, máy móc khác nhau.

- Độ rung: Các máy móc thiết bị hoạt động đều tạo ra độ rung.

Giai đoạn thi công xây dựng gồm các công đoạn: đào móng, xây dựng công trình, cắt, gò hàn các chi tiết bằng kim loại, đóng tháo cốp pha, giàn giáo... sử dụng các phương tiện máy móc thi công như: máy trộn bê tông, máy nén đều phát sinh tiếng ồn. Ngoài các phương tiện thiết bị thi công trong công trường còn có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phục vụ thi công. Mức ồn chung của dòng xe giao thông và xây dựng phụ thuộc nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh.

Bảng 4.10. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại phương tiện** | **Mức ồn phổ biến (dBA)** |
| 1 | Xe tải | 83 - 93 |
| 2 | Máy xúc | 95 - 110 |
| 3 | Máy nén (xe lu) | 72 – 82 |
| 4 | Bơm bê tông | 70 |

*(Nguồn: Viện KHCN và QLMT (IESEM), tháng 7/2007).*

Mức ồn cực đại tại khu vực công trường khoảng 94 dBA, vượt 21TC-BYT (<85 dBA), đặt biệt khi các thiết bị thi công hoạt động đồng thời mức ồn có thể lớn hơn. Mức ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân, làm mất tập trung khi lao động, dễ dẫn đến tai nạn, bực mình, khó ngủ…

Tiếng ồn có ảnh hưởng lớn đến cơ quan thính giác (gây thủng màng nhĩ, gây mất khả năng nghe) và hệ tuần hoàn, đặc biệt khi tiếng ồn có tần số cao. Tiếng ồn có tần số thấp có tác dụng đến hệ thần kinh, làm mất tập trung tư tưởng, dễ gây tai nạn giao thông, gây nôn mửa và trạng thái say sóng. Làm việc lâu dài ở khu vực có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh điếc nghề nghiệp.

Bảng 4.11. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau

|  |  |
| --- | --- |
| **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 |
| 120 | Ngưỡng chói tai |
| 130-135 | Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp |
| 140 | Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên |
| 145 | Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn |
| 150 | Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai |
| 160 | Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hâu quả nguy hiểm lâu dài |

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

Thực tế, các phương tiện thi công không phải khi nào cũng hoạt động cùng lúc, tiếng ồn phát sinh không liên tục nên ảnh hưởng của tiếng ồn từ quá trình thi công đến khu dân cư là không đáng kể, chủ đầu tư sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

Độ ồn từ xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tiếng ồn từ xe vận tải có thể đạt từ 82-90 dBA. Mật độ giao thông lớn làm cho độ ồn cao hơn. Nếu vận chuyển vào các giờ cao điểm, buổi trưa, ban đêm thì sẽ gây tác động đến các hộ dân sống dọc đường vận chuyển, nhất là người già và trẻ em.

- Độ rung:

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thi công như máy đào, máy xúc, vận chuyển nguyên vật liệu. Theo số liệu đo đạc thống kê, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng sau:

Bảng 4.12. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị thi công** | **Mức rung tham khảo, dBA**  **(mức rung theo phương thẳng đứng z)** | |
| **Nguồn rung cách 10m** | **Nguồn rung cách 30m** |
| 1 | Máy đào/máy xúc | 80 | 71 |
| 2 | Phương tiện vận tải | 74 | 64 |
| 3 | Bơm bê tông | 79 | 69 |

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

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 - 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 70dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu vực thông thường thời gian từ 6 giờ đến 21 giờ 70 dBA).

Cũng như bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh không liên tục, nhưng đơn vị thi công cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

*\* Tác động đến môi trường kinh tế -xã hội*

*Tích cực*

- Tạo việc làm và tăng thu nhập cho các đơn vị, các cá nhân tham gia xây dựng các hạng mục công trình, phát triển dịch vụ.

- Góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội địa phương và toàn tỉnh.

- Đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa của huyện nói riêng và tỉnh Hưng Yên nói chung.

*Tiêu cực*

- Mật độ giao thông gia tăng có thể gây ra tai nạn giao thông, làm cản trở việc đi lại của nhân dân trong khu vực.

- Gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.

- Gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

- Gia tăng các tai nạn:

+ Trong quá trình thi công các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường, tiếng ồn với cường độ cao và nhất là những ngày nắng nóng có khả năng ảnh hưởng rất xấu đến sức khoẻ của người công nhân trong quá trình thi công như gây mệt mỏi, đau đầu và ngất.

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá với mật độ xe cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

- Quá trình thi công xây dựng còn nảy sinh ra các vấn đề an ninh, trật tự xã hội và sức khoẻ cộng đồng khác.

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

### 4.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường không khí

**Kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm bụi:**

- Quét dọn đất, cát rơi vãi trên đường giao thông gần khu vực và trong khu dự án, phun nước giữ ẩm những khu vực phát sinh bụi.

- Phun nước thường xuyên khu vực công trường thi công để giảm lượng bụi phát tán trong không khí.

- Không được chở quá trọng lượng quy định.

**Kiểm soát và biện pháp giảm thiểu khí sinh ra trong khi thực hiện dự án:**

- Không đốt các phế thải như plastic, cao su bởi khi đốt các chất này sinh ra một hàm lượng lớn các hợp chất dioxin và khói bụi của chúng gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Thông gió tốt cho khu vực làm việc phát sinh bụi và khói hàn, đồng thời trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: kính bảo hộ, quần áo bảo hộ, gang tay, khẩu trang...

- Các xe vận tải và các máy thi công phải đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh tai nạn tương tự.

- Không được sử dụng loại xe quá cũ, hết thời hạn sử dụng.

### 4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường nước.

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, đầu tư công trình BVMT là nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường, nước thải thi công và nước mưa chảy tràn.

***a, Nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường***

- Lượng nước thải sinh hoạt tại công trường dự án trong giai đoạn này sẽ được khống chế bằng cách tăng cường tuyển dụng nhân công tại khu vực, tổ chức hợp lý các nguồn nhân lực trong các giai đoạn thi công tránh tình trạng tập trung quá đông nhân công.

- Đối với nước thải sinh hoạt: trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình dự án sẽ sử dụng nhà vệ sinh hiện hữu, nhà vệ sinh đã xây dựng kèm bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hiện hữu tại dự án. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút bùn cặn vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Ban hành nội quy nghiêm cấm công nhân phóng uế, vứt rác thải sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Tăng cường nhắc nhở cán bộ nhân viên ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy quy định của trung tâm,

***b, Nước mưa chảy*** ***tràn và nước thải thi công***

- Đối với nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án ở giai đoạn xây dựng, chủ dự án sẽ vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa, đào các rãnh thoát nước mưa tạm thời, bố trí các hố ga tạm thời trên tục thoát nước. Trung bình cứ 50m sẽ đặt một hố ga thu nước. Bùn đất lắng cặn xuống dưới các hố ga sẽ được công nhân nạo vét sau mỗi trận mưa.

- Đối với nước thải thi công: Xây dựng hệ thống thoát nước thi công, các tuyến thoát nước được đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài dự án.

Nước thải phát sinh từ quá trình rửa máy móc thiết bị khoảng 1,5 m3/ngày được dẫn vào hệ thống thu gom riêng, xử lý qua song chắn rác vào hố ga lắng cặn. Trung tâm bố trí 01 hố ga với kích thước của mỗi hố ga lắng cặn là L x B x H = 1m x 1m x 1m, sau đó sử dụng tuần hoàn để rửa máy móc thiết bị:

Nước thải thi công 🡪 Hố ga (có vật liệu thấm dầu) 🡪 Hố lắng tập trung🡪 Tuần hoàn rửa máy móc thiết bị.

Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

### 4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu của CTR

Lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hằng ngày của công nhân xây dựng dự án không cao, do đó yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi trong khu vực dự án và không đốt chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án.

- Chất thải rắn từ hoạt động xây dựng: Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng vỏ bao xi măng, giấy, chai lọ được thu gom, phân loại, tập trung tại nơi quy định sau đó được chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái chế, tái sử dụng. Các chất thải xây dựng khác được thu gom, phân loại, tập trung tại nơi quy định sau đó được chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 21/2023/QĐ-UBND ngày 08/12/2023 của UBND tỉnh Hưng Yên ban hành quy định thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Hưng Yên.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa tại công trường khoảng 10 kg/ngày. Do đó, tại dự án trong giai đoạn xây dựng và lắp đặt máy móc, dự án sẽ trang bị 2 thùng rác loại 200 lít để lưu trữ tạm thời chất thải và được vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

### 4.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu của CTNH

- Sử dụng dụng cụ chứa, đựng phù hợp với từng loại chất thải nguy hại khác nhau, lưu giữ tạm thời trong khu lưu giữ hiện có tránh để ngoài trời.

- Trang bị găng tay, khẩu trang bảo hộ đầy đủ cho công nhân khi phải tiếp xúc với các CTNH này;

- Thu gom riêng và thuê đơn vị vận chuyển xử lý.

### 4.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu của tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị và các phương tiện xe cơ giới, dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và đảm bảo máy móc hoạt động tốt;

- Quy định tốc độ của xe ra vào công trường từ 5-10 km/h khi lưu thông trong công trường để giảm thiểu tiếng ồn từ nguồn này.

- Trong quá trình thi công, sử dụng các biện pháp giảm rung chấn ngay tại nơi phát sinh như:

+ Sử dụng máy móc hiện đại, các thiết bị máy móc cơ khí thi công trên công trường phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn;

+ Chống rung trên đường lan truyền: sử dụng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dần giảm chấn, gối đàn hồi cao su,… lắp giữa máy và bệ máy.

### 4.1.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động văn hóa –xã hội

***a.******Giảm thiểu mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương***

- Phổ biến phong tục tập quán cho các công nhân nhập cư tham gia lắp đặt máy móc thiết bị của dự án.

- Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý các công nhân nhập cư tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị và đầu tư công trình BVMT của dự án.

- Ưu tiên, tuyển chọn lao động là người địa phương để giảm thiểu xung đột, mâu thuẫn.

***b. An toàn lao động***

Để bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và an toàn lao động cho công nhân trong giai đoạn xây dựng, dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Khu vực dự án được đảm bảo an toàn suốt 24/24 giờ trong ngày;

- Không tích lũy các nguyên vật liệu thải dễ cháy trong khu vực thi công xây dựng dự án, phải vận chuyển thường xuyên ra khỏi công trường;

- Tất cả các công nhân tạm trú tại địa phương gần khu vực dự án phải đăng ký tạm trú tạm vắng. Ngoài ra, các công nhân ở lại khu vực dự án phải có sự đồng ý của chủ dự án, bố trí người quản lý các công nhân này;

- Tập huấn cho công nhân về an toàn lao động và giám sát việc tuân thủ;

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

- Giám sát và kiểm tra vệ sinh môi trường và an toàn lao động của công nhân.

**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***

### 4.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

Trong quá trình vận hành của dự án thì dự án sẽ phát sinh các chất thải như bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại gây ô nhiễm môi trường khu vực thực hiện dự án và ảnh hưởng đến các dự án xung quanh. Các nguồn phát sinh chất thải cũng như loại chất thải sinh ra và đối tượng chịu tác động khi dự án đi vào vận thành được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4.13. Bảng tổng hợp nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

| Chất ô nhiễm | Nguồn gây ô nhiễm | Đối tượng chịu tác động |
| --- | --- | --- |
| Nước thải | - Nước mưa chảy tràn;  - Nước thải sinh hoạt; | Môi trường nước, đất trong  khu vực dự án |
| Chất thải rắn | - Chất thải rắn sinh hoạt  + Rác thải sinh hoạt;  - Chất thải y tế thông thường  - Chất thải rắn y tế nguy hại:  + Chất thải lây nhiễm  + Chất thải không lây nhiễm  + Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải; | - Môi trường không khí, nước; đất  - Mỹ quan khu vực. |
| Bụi, khí thải | - Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông vận tải;  - Mùi do các chất bay hơi   * Tia X phát sinh từ phòng chụp X-quang | - Môi trường không khí, môi trường lao động.  - Giao thông khu vực |

***a. Tác động tới môi trường không khí***

***\*) Nguồn phát sinh bụi, khí thải***

Bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án là từ nguồn chính sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông vận tải;

- Mùi do các chất bay hơi

- Tia X phát sinh từ phòng chụp X-quang

***\*) Thành phần và tải lượng:***

*-Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông vận tải*

Việc tính toán lượng các khí độc phát sinh do các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và các nhu yếu phẩm cũng như các thuốc men phục vụ hoạt động cần thiết và khám chữa bệnh tại trung tâm trong giai đoạn vận hành dựa trên việc dự đoán số nhiên liệu bị đốt cháy do chính các phương tiện giao thông. Việc tính toán này cũng mang tính chất tương đối vì khó có thể xác định chính xác số nhiên liệu bị đốt cháy hàng ngày trong khu vực dự án.

Động cơ xe ô tô có hai loại: Loại động cơ máy nổ dùng xăng và loại động cơ Diezen. Lượng nhiên liệu bị đốt cháy phụ thuộc vào từng loại động cơ. Mặt khác, lượng nhiên liệu còn phụ thuộc vào chế độ vận hành của từng loại xe.

Bảng 4.14. Thành phần các khí độc hại trong khói thải của động cơ ô tô

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần các khí độc trong khói thải (%)** | **Chế độ làm việc của cộng cơ** | | | | | | | |
| **Chạy chậm** | | **Tăng tốc** | | **Ổn định** | | **Giảm tốc** | |
| **Xăng** | **Dienzen** | **Xăng** | **Dienzen** | **Xăng** | **Dienzen** | **Xăng** | **Dienzen** |
| CO | 7 | Vết | 2,5 | 0,1 | 1,8 | Vết | 2 | Vết |
| NO2 | 30 | 60 | 1050 | 850 | 650 | 250 | 20 | 30 |
| Aldehyt | 30 | 10 | 20 | 20 | 10 | 10 | 300 | 30 |
| Hydrocacbon | 0,5 | 0,04 | 0,2 | 0,02 | 0,1 | 0,01 | 1 | 0,03 |

(*Nguồn: Theo Dotreppe- Grisard N “ La pollution de I air. Edition eyrolles, Paris, 1972 và GS.TS Trần Ngọc Chấn “ Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải- tập I- Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật- 2000)*

Để dễ dàng và thuận lợi hơn người ta đã tính toán và quy lượng khí độc hại do ô tô tải ra về 1 km đoạn đường chạy như sau:

Bảng 4.15. Lượng khí độc hại do ô tô thải ra trên 1km đoạn đường

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất độc hại** | **Lượng chất độc hại, g/km đường đi** | |
| **Động cơ dùng xăng** | **Động cơ Dienzen** |
| 1 | CO | 60 | 0,69- 2,57 |
| 2 | NOx | 2,2 | 0,68- 1,02 |
| 3 | SO2 | 0,17 | 0,47 |
| 4 | Hydrocacbon | 5,9 | 0,14- 2,07 |
| 5 | Bụi TSP | 0,22 | 0,47 |

*( Nguồn: Theo Strauss W.and Mainwaring S.J và G.TS. Trần Ngọc Chấn “ Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải- tập I- Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật- 2000)*

Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển là xe ô tô 16 tấn; Do vậy, số lượng xe ô tô ra vào dự án khoảng 2 lượt xe/ngày. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 1 km, các xe đều sử dụng dầu Diezel thì số km các phương tiện đi trung bình khoảng 1 km. Ta tính được lượng bụi và khí thải do các phương tiện vận chuyển trong Dự án như sau:

Tải lượng (g/ngày) =Hệ số phát thải (g/km) x Quảng đường (km) x Số lượt xe chạy trong 1 ngày

Theo tính toán như trên, ta tính được tải lượng bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 4.16. Tải lượng bụi và khí thải do phương tiện vận chuyển

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất độc hại** | **Hệ số phát thải**  **(g/km)** | **Tải lượng (g/ngày)** |
| 1 | CO | 0,69-2,57 | 1,38-5,14 |
| 2 | NOx | 0,68-1,02 | 1,36-2,04 |
| 3 | SO2 | 0,47 | 0,94 |
| 4 | Hydrocacbon | 0,14-2,07 | 0,28-4,14 |
| 5 | Bụi | 0,47 | 0,94 |

*(Nguồn: tính toán)*

Các loại phương tiện vận chuyển đều được kiểm định thường xuyên nên khí thải phát sinh không lớn, ngoài ra chất lượng các công trình giao thông được nâng cấp nên việc bụi kéo theo trong quá trình di chuyển của phương tiện vận chuyển được hạn chế rất nhiều. Hơn nữa, với không gian thoáng và các phương tiện vận chuyển không đồng thời nên khí thải phát sinh mang tính cục bộ và các ảnh hưởng tới môi trường và con người là không đáng kể.

* Mùi do các loại hóa chất bay hơi

Tại các khu vực như phòng khám, phòng tiểu phẩu và vệ sinh,... thường sử dụng hóa chất sát khuẩn hữu cơ có khả năng bay hơi cao như: oxy già, cồn, nước Javel, Cloramin B. Tuy nhiên nguồn ô nhiễm chủ yếu do các loại thuốc khử trùng là nguồn ô nhiễm đặc trưng tại Trung tâm. Nồng đồ các hóa chất hữu cơ bay hơi tích tụ phụ thuộc vào liều lượng sử dụng nhưng các hóa chất sát khuẩn sử dụng tại trung tâm thường có độc tính thấp, dễ bay hơi, dễ phân hủy trong tự nhiên nên thực tế tác động không đáng kể tới môi trường và sức khỏe CBCNV làm việc tại trung tâm và bệnh nhân điều trị

* Tia X phát sinh từ phòng chụp X-quang

Tại Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh Hưng Yên mở rộng sử dụng 01 máy chụp X-quang nhằm chuẩn đoán bệnh cho bệnh nhân. Tia X có khả năng xuyên qua nhiều vật chất nên được sử dụng để chụp ảnh trong chuẩn đoán y tế. Bên cạnh những lợi ích đó, tia X cũng là mối nguy hiểm gây tác hại đến đời sống lâu dài của con người và môi trường.

Hoạt động của các máy phát sinh tia phóng xạ (tia X). Đơn vị biểu thị ảnh hưởng của tia phóng xạ đối với con người là Sievert (Sv). Các đơn vị nhỏ hơn là mSv (1Sv = 103mSv = 106μSv). Mức độ nhiễm xạ của con người (còn được gọi là liều chiếu). Tác động của tia phóng xạ đến con người tùy theo liều chiếu xạ cụ thể như sau:

Mức 0,2 Sv: không có biểu hiện bệnh lý gì;

Mức 0,5 Sv: Giảm cầu lymph trong máu;

Mức 3 Sv: làm rụng tóc;

Mức 5 Sv: tỷ lệ tử vong là 50%;

Mức 10 Sv: tỷ lệ tử vong gần như 100%.

Như vậy, bức xạ có tác động lớn đến cơ thể con người, có thể gây tử vong nếu cơ thể người tiếp nhận liều chiếu >5Sv.

Đối với 1 lần chụp bệnh nhân tiếp xúc với tia X có mức phóng xạ là 0,1 mSv (mức độ phóng xạ trung bình 1 người có thể tiếp xúc trong 1 năm khoảng 3 mSv).Vì vậy, hầu như quá trình chụp X-quang hầu như không gây tác động đến người bệnh.

► **Đánh giá tác động:**

***Bụi:*** Bụi phát sinh với nhiều loại kích thước và tải lượng khác nhau gây nên một số bệnh vô cùng nghiêm trọng, nếu không có biện pháp thu hồi và xử lý triệt để, bụi sẽ gây ra một số tác động đến môi trường và sức khỏe con người, bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi gây nên những bệnh hô hấp: viêm phổi, khí thủng phổi, ung thư phổi.

Ô nhiễm bụi trong không khí cũng gây tác hại không kém phần nặng nề đối với thực vật và tác hại đầu tiên của ô nhiễm bụi đối với thực vật dễ dàng nhận thấy là độ trong suốt của khí quyển đối với ánh sáng Mặt Trời bị giảm, cộng với lớp bụi bao phủ trên lá cây làm cho khả năng quang hợp, trao đổi khí và thoát hơi nước – chức năng sinh học quan trọng của cây – đều bị hạn chế,  hậu quả là năng suất cây trồng bị giảm, mùa màng bị thất thu.

***SO2:*** Là chất khí gây kích thích mạnh, gây co giật cơ trơn, tăng tiết dịch, viêm các chứng bệnh khác của đường hô hấp. Ngoài ra SO2 còn có thể gây ra sự rối loạn chuyển hóa protein và đường, gây thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza. Khí SO2 xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hoà tan với nước bọt, từ đó qua đường tiêu hoá để ngấm vào máu. SO2 trong không khí dễ bị oxy hóa thành SO3 tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành acid Sulfuric hay muối sulfat tác động có hại cho cây trồng.

***CO:*** Là khí không màu, không mùi, sinh ra trong điều kiện đốt thiếu không khí, con người đề kháng với CO rất khó khăn. Khi hít phải, CO sẽ đi vào máu, chúng phản ứng với Hemoglobin (có trong hồng cầu) thành một cấu trúc bền vững nhưng không có khả năng tải ôxy, khiến cho cơ thể bị ngạt. Nếu lượng CO hít phải lớn, sẽ có cảm giác đau đầu, chóng mặt, mệt mỏi, buồn nôn, ngất và rối loạn nhịp tim. Nếu CO nhiều, có thể bất tỉnh hoặc chết ngạt rất nhanh.

***NOx:*** Có độc tính cao nhất là NO2, khi chỉ tiếp xúc trong vài phút với nồng độ NO2 trong không khí 5 phần triệu đã có thể gây ảnh hưởng xấu đến phổi, tiếp xúc vài giờ với không khí có nồng độ NO2 khoảng 15-20 phần triệu có thể gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan; nồng độ NO2 trong không khí 1% có thể gây tử vong trong vài phút.NOxcó thể xâm nhập vào đường hô hấp gây loét hoặc qua đường tiêu hóa vào máu với nồng độ 100ppm có thể dẫn tới tử vong.

***Tia X:*** tia phóng xạ khi hấp thụ vào người với liều lượng vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây tổn thương tế bào, tổn thương thứ cấp, tổn thương phôi bào, biến đổi cấu trúc DNA trong tế bào sống, làm gia tăng nguy cơ tế bào đột biến, dẫn tới bệnh ung thư.

***b.Tác động của nước thải***

***\*) Nguồn phát sinh nước thải:***

Giai đoạn dự án hoạt động, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu gồm:

- Nước thải sinh hoạt: nước thải phát sinh từ khu nhà vệ sinh, bếp ăn của cán bộ nhân viên, bệnh nhân làm việc tại dự án.

- Nước thải y tế: từ quá trình khám chữa bệnh

- Nước mưa chảy tràn từ khu vực Dự án;

***\*) Thành phần và tải lượng***

*b1. Nước thải sinh hoạt*

Khi dự án mở rộng, trung tâm đáp ứng 300 giường bệnh và 100 cán bộ nhân viên nên lượng nước cấp cho sinh hoạt của dự án ước tính khoảng 46m3/ngày đêm. Hệ số phát sinh nước thải là 100% thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh như sau:

- Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là:

Q1= 46m3/ngày đêm x 100% = 46 (m3/ngày đêm)

Nước thải sinh hoạt mang theo một lượng lớn các chất hữu cơ, các loại vi khuẩn (E.Coli, virut, trứng giun sán,…). Ngoài ra, trong nước thải còn có chứa các chất dinh dưỡng khác như NH4+, PO43-, là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận nước thải như gây ra hiện tượng phì dưỡng các ao, hồ tiếp nhận.

Về lý thuyết nồng độ bẩn của nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào lưu lượng thải, lượng chất bẩn đơn vị tính trung bình cho 1 người/ngày, đặc điểm, tính chất của các công trình và thiết bị vệ sinh. Nước thải sinh hoạt được tính như sau:

**Tổng tải lượng chất ô nhiễm = Định mức trung bình 1 người x N**

Trong đó: N là tổng số cán bộ công nhân viên, bệnh nhân của dự án trong giai đoạn mở rộng.

Kết quả tính toán tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn hoạt động ổn định được thể hiện qua bảng như sau:

Bảng 4.17. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Định mức TB\* (***g/người.ngày)* | **Tổng tải lượng** *(g/ngày)* |
| 1 | BOD5 | 50 | 20.000 |
| 2 | COD | 89 | 35.600 |
| 3 | TSS | 86 | 34.400 |
| 4 | Dầu mỡ | 20 | 8.000 |
| 5 | Coliform (MPN/100ml) | 104 | 400x104 |

*Ghi chú: (\*) Hoàng Kim Cơ, Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học và kỹ thuật*

Từ tổng tải lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

**C = P/V (g/m3) = P x 103/ V x 103 = P/V (mg/l)**

Trong đó:

P: Tổng tải lượng chất gây ô nhiễm (gam/ngày);

V: Thể tích nước thải sinh hoạt (46m3/ngày);

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l).

Theo tính toán như trên, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại bảng sau:

Bảng 4.18. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Nồng độ chất ô nhiễm** (mg/l) | **QCĐP 01:2019/HY (K=1,2; Khy=0,9)** |
| 1 | BOD5 | 434,78 | 32,4 |
| 2 | COD | 773,91 | - |
| 3 | TSS | 747,82 | 54 |
| 4 | Dầu mỡ | 173,91 | 12 |
| 5 | Coliform (MPN/100ml) | 4,34 x104 | 3.000 |

*(Nguồn: tính toán)*

K: hệ số ứng với quy mô, loại hình cơ sở sản xuất (K=1,2 đối với cơ sở sản xuất quy mô dưới 500 người).

Khy: hệ số khu vực của tỉnh Hưng Yên (huyện Kim Động hệ số Khy=0,9)

- Nhận xét: Qua bảng trên cho thấy:

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của cán bộ công nhân viên, bệnh nhân của dự án cao hơn so với QCĐP 01:2019/HY nhiều lần. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt, chủ dự án cam kết đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt giới hạn cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

*b2. Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích mặt bằng của dự án, trong quá trình chảy trên bề mặt có thể kéo theo một số các chất bẩn, bụi, v.v…Nước mưa chảy tràn có tính chất ô nhiễm nhẹ, chủ yếu là chất rắn lơ lửng. Tuy nhiên TSS dễ lắng đọng nên nước mưa được thu gom vào hố ga và qua hệ thống thoát nước mưa của dự án.

Lượng mưa tại Hưng Yên cao nhất trong 5 năm gần đây vào năm 2021(Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên năm 2021 và dữ liệu khí tượng thủy văn năm 2022 của Trung tâm khí tượng thủy văn Hưng Yên) là 2.144,1 mm, diện tích khu vực thực hiện dự án của dự án khoảng 9,054ha. Vậy lượng mưa trong khu vực xây dựng, lắp đặt máy móc tính trung bình khoảng: Q = 9,054 x 104 x 2.144,1 x 10-3= 194.126,81m3

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải....

*b3. Nước thải y tế*

Khi dự án mở rộng, trung tâm đáp ứng 300 giường bệnh nên lượng nước cấp cho y tế của dự án ước tính khoảng 2m3/ngày đêm. Hệ số phát sinh nước thải là 100% thì lượng nước thải y tế phát sinh như sau:

- Lượng nước thải y tế phát sinh của dự án là:

Q1= 2m3/ngày đêm x 100% = 2 (m3/ngày đêm)

- Nước thải phóng xạ: không phát sinh do trung tâm chủ yếu là nuôi dưỡng, chăm sóc bệnh nhân tâm thần mãn tính và thực hiện các công tác khám chữa sơ bộ như chụp x-quang, điện tim, điện não...

- Nước thải chứa vi khuẩn lây bệnh: thành phần vi khuẩn lây bệnh Samonella, Vibrio, Shigella, Coliforms, Ecoli, Fecal streptococci, …

- Nước chứa hóa chất: phát sinh từ phòng xét nghiệm, khu vực tiểu phẫu,…: thành phần chủ yếu là COD, BOD5 và hóa chất khử trùng.

- Nước thải phát sinh từ khoa chuẩn đoán hình ảnh: không phát sinh do Trung tâm áp dụng công nghệ kỹ thuật số trong việc chụp chiếu tại khoa, không rửa phim.

Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải trung tâm trước khi xử lý như sau:

Bảng 4.19. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải y tế

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 28:2010/BTNMT** | |
| **A** | **B** |
| 1 | pH | - | 6-8 | 6,5-8,5 | 6,5-8,5 |
| 2 | BOD5 | mg/l | 120-200 | 30 | 50 |
| 3 | COD | mg/l | 150-250 | 50 | 100 |
| 4 | Chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 75-250 | 50 | 100 |
| 5 | Sunfua (tính theo H2S) | mg/l | 11-13 | 1 | 4 |
| 6 | Amoni (Tính theo N) | mg/l | 15-30 | 5 | 10 |
| 7 | Nitrat (Tính theo N) | mg/l | 50-80 | 30 | 50 |
| 8 | Phosphat (Tính theo P) | mg/l | 10-20 | 6 | 10 |
| 9 | Dầu mỡ động thực vật | mg/l | 2-4 | 10 | 20 |
| 10 | Tổng coliform | MPN/100ml | 105-107 | 3.000 | 5.000 |
| 11 | Salmonella | VK/100ml | CXĐ |  | KPH |
| 12 | Shigella | VK/100ml | CXĐ |  | KPH |
| 13 | Vibrio cholerae | VK/100ml | CXĐ |  | KPH |

(*Nguồn: Đề tài nghiên cứu khoa học Bộ Xây dựng “Xây dựng TCVN: Trạm xử lý nước thải y tế – Các yêu cầu kỹ thuật để thiết kế về quản lý vận hành”, Hà Nội, 2008)*

Ghi chú: CXĐ: Chưa xác định; KPH: không phát hiện; QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

Nhận xét: Dựa vào Bảng trên cho thấy: nước thải của cơ sở y tế chứa các vi khuẩn gây bệnh truyền nhiễm. Đa số các chỉ tiêu đều vượt so với QCVN 28:2010/BTNMT (cột B). Nước thải được cần xử lý đạt quy chuẩn trước thải ra nguồn tiếp nhận

***\*) Mức độ tác động:***

Bảng 4.20. Tác động của một số chất trong nước thải y tế gây ô nhiễm môi trường nước

| **TT** | **Thông số** | **Tác động** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nhiệt độ | - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ oxy hòa tan trong nước (DO).  - Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học.  - Ảnh hưởng đến tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước. |
| 2 | Các chất hữu cơ | - Làm giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước.  - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.  - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ.  - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh. |
| 3 | Chất rắn lơ lửng | - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh.  - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh. |
| 4 | Các chất dinh dưỡng (N, P) | - Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh.  - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn. |
| 5 | Các vi khuẩn gây bệnh | - Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ…  - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột.  - E.coli là vi khuẩn thuộc nhóm coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật. |

Nước thải trung tâm được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực tại xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động. Vì vậy, nếu nước thải không được xử lý một cách triệt để sẽ làm suy giảm chất lượng nước, ảnh hưởng sức khỏe của người dân trong vùng

***c. Tác động của chất thải rắn***

**\*) Nguồn phát sinh chất thải rắn**

Trong quá trình vận hành, chất thải rắn phát sinh từ dự án bao gồm:

+ Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, bệnh nhân;

+ Chất thải rắn từ hoạt động khám chữa bệnh.

**\*) Thành phần và tải lượng**

*Chất thải sinh hoạt:*

Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên, bệnh nhân. Với quy mô 300 giường bệnh thì tổng số người trong trung tâm là 400người (cán bộ, nhân viên trung tâm có 100 người) thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh mỗi ngày khoảng 200kg tương đương khoảng 72tấn/năm.

Thành phần chất thải sinh hoạt phần lớn là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (như rau, thức ăn thừa, vỏ hoa quả). Ngoài ra còn có một phần nhỏ các loại bao bì thực phẩm, giấy thải và các chất thải từ văn phòng.

*Chất thải rắn y tế thông thường*

Chất thải phát sinh từ các hoạt động y tế (trừ các chất thải thủy tinh) như các vật liệu nhựa, vỏ thuốc,... Những chất thải này không dính máu, dịch sinh học và các chất hoá học nguy hại. Khối lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh trung bình 10kg/tháng

Chất thải thủy tinh (chai lọ thủy tinh, chai huyết thanh,..) phát sinh trung bình khoảng 5kg/tháng

Chất thải phát sinh từ các công việc hành chính: Giấy, báo, tài liệu, vật liệu đóng gói, thùng các tông, túi nilon, túi đựng phim…

Tải lượng chất thải y tế thông thường phát thải từ quá trình hoạt động của dự án cụ thể như sau:

Bảng 4.21. Thành phần chất thải rắn y tế thông thường của dự án

| **TT** | **Chất thải** | **Khối lượng phát sinh (kg/tháng)** | **Khối lượng phát sinh**  **(kg/năm)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bao bì thải (carton, nilon, giấy in,…) | 20 | 240 |
| 2 | Chất thải từ hoạt động y tế (trừ các chất thải thủy tinh) như vỏ thuốc, các vật liệu nhựa,… | 10 | 120 |
| 3 | Chất thải thủy tinh (chai lọ thủy tinh, chai huyết thanh,..) | 5 | 60 |
|  | **Tổng** |  | **420** |

Các loại chất thải này trung tâm sẽ thu gom phân loại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định. Vì vậy chất thải rắn thông thường phát sinh của dự án không gây tác động lớn đến môi trường.

***\*) Mức độ tác động:***

*Chất thải rắn sinh hoạt:* chủ yếu là hàm lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như ruồi, muỗi, chuột... ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiếp xúc trực tiếp với nguồn ô nhiễm này. Ngoài ra, nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ gây mất mỹ quan khu vực và khi mưa nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm, thấm vào đất làm ảnh hưởng tới môi trường đất, chảy vào nước làm suy giảm chất lượng môi trường nước và ảnh hưởng tới đời sống của động vật và các sinh vật sống trong nước. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn làm phát sinh ra mùi hôi thối, ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực. Do đó cần phải có biện pháp quản lý và xử lý hiệu quả và phù hợp.

*Chất thải rắn y tế thông thường:* Các loại chất thải sẽ được thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý. Nếu không quản lý tốt, sẽ làm mất mỹ quan trung tâm, chiếm diện tích và không gian khám, chữa bệnh.

***d .Tác động của chất thải y tế nguy hại***

Trong quá trình hoạt động của trung tâm, nguồn phát sinh các chất thải nguy hại bao gồm:

**Chất thải lây nhiễm**

* Chất thải lây nhiễm sắc nhọn bao gồm kim tiêm, bơm liền kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ dùng trong tiểu thuật, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ, các vật sắc nhọn khác đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh;
* Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm bông, băng, gạc, găng tay, các chất thải không sắc nhọn khác thấm, dính, chứa máu của cơ thể, chứa vi sinh vật gây bệnh;

**Chất thải nguy hại không lây nhiễm**

* Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân, cadimi (Cd); pin, ắc quy thải bỏ; vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ thải bỏ;

Các chất thải nguy hại khác:

- Các bóng đèn huỳnh quang hay các thiết bị điện hỏng.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

Khối lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh được thống kê trong bảng sau:

Bảng 4.22. Lượng chất thải nguy hại phát sinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Loại chất thải nguy hại** | **Mã**  **CTNH** | **Trạng thái tồn tại** | **Khối lượng hiện tại**  **(kg/năm)** |
| 1 | Chất thải có chứa các tác nhân lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn) | 13 01 01 | Rắn | 120 |
| 2 | Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế) | 13 03 02 | Rắn | 5 |
| 3 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | Rắn | 10 |
| 4 | Bùn thải có chứa các thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải | 12 02 02 | Bùn | 200 |
|  | **Tổng** |  |  | **335** |

***\*) Mức độ tác động***

- Thời gian tác động: tác động chất thải nguy hại trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Mức độ tác động: Chất thải nguy hại là chất thải chứa yếu tố độc hại, phóng xạ, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác.

Để giảm thiểu những nguy cơ tác động tới môi trường cũng như sức khoẻ CBNV cùng bệnh nhân của loại chất 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 CBNV), hợp đồng với Công ty đầy đủ chức năng thu gom, xử lý theo quy định. Trung tâm sẽ báo cáo tình hình phát sinh chất thải nguy hại gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hưng Yên định kỳ 1 lần/năm trong báo cáo công tác bảo vệ môi trường.

### 4.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

***a, Tiếng ồn, độ rung***

*\*) Tiếng ồn:*

- Do gần đường giao thông nên tiếng ồn từ các phương tiện đi lại bên ngoài tạo ra có ảnh hưởng khá lớn tới dự án.

- Các phương tiện lưu thông trong khu vực dự án.

- Tiếng ồn phát ra từ phòng chờ khám, phòng khám và phòng bệnh.

- Tiếng ồn phát ra từ các máy móc hoạt động của dự án.

Tuy nhiên, các tiếng ồn này là đặc trưng với loại hình khám, chữa bệnh tại trung tâm.

Nguồn phát sinh: Từ nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải

Tọa độ: X(m)= 2.291.990 Y(m)=554.554

*\*) Độ rung*

Trong quá trình vận hành của dự án nguồn phát sinh rung động chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào. Kết quả độ rung do các thiết bị được trình bày cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 4.23. Bảng dự báo mức độ rung động của các máy móc, thiết bị

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại máy móc, thiết bị** | **Cách nguồn rung 10m** | **Cách nguồn rung 30m** | **Cách nguồn rung 60m** |
|  | Phương tiện vận chuyển | 74 | 64 | 54 |
| **QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường, 6h-21h): 70dB** | | | | |

*(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ)*

Từ số liệu ở bảng trên cho thấy rung động tạo ra trong quá trình hoạt động của dự án chỉ có ảnh hưởng chủ yếu trong phạm vi dự án. Các khu vực cách xa nhà điều trị (>60m) tác động độ rung nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT.

***\* Đánh giá tác động:***

**Tiếng ồn:**Tiếng ồn và độ rung cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khoẻ lao động và gây ra các triệu chứng như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu và làm giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Tiếng ồn tác động đến tai, sau đó tác động đến hệ thần kinh trung ương, rồi đến hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác, sau đó mới đến cơ quan thích giác.

Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn.

* Tác động đến cơ quan thính giác: tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và an toàn.
* Tác động đến các cơ quan khác:

- Hệ thần kinh trung ương: Tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ.

- Hệ tim mạch: làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp.

- Dạ dày: làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày.

**Độ rung:**

- Tần số thấp (dưới 20 Hz) gây nên say, tổn thương cột sống ….

- Tần số cao (20 – 1000 Hz) gây nên bệnh rung nghề nghiệp, rối loạn vận mạch, tổn thương gân, cơ, khớp, thần kinh và một số bệnh về xương.

***b, Sự cố cháy nổ***

Sự cố cháy nổ khi xảy ra gây nên các thiệt hại về người và của ảnh hưởng đến kinh tế xã hội và môi trường khu vực. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như:

Hoạt động vận chuyển vật liệu, thuốc men,... đến kho chứa của khu vực dự án bị rò rỉ xăng dầu trên đường.

Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị trong quá trình hoạt động của dự án có thể gây ra sự cố giật, chập và dẫn đến cháy nổ...gây thiệt hại về kinh tế và tai nạn lao động cho CBNV.

***c, Sự cố tai nạn lao động***

Ô nhiễm môi trường, tác động từ hóa chất rò rỉ từ trung tâm có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ của người lao động. Một số chất ô nhiễm phụ thuộc vào thời gian và mức độ phơi nhiễm có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến người CBCNV tại trung tâm cũng như người khám chữa bệnh.

Tai nạn đo tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của người vận hành tại hệ thống điện, hệ thống bảo quản hóa chất, hệ thống xử lý nước thải của trung tâm.

Sự cố về hệ thống cung cấp điện bị rò rỉ hỏng,…

***d, Sự cố tai nạn giao thông***

Công việc khám chữa bệnh tại trung tâm, quá trình vận chuyển nguyên vật liêu, thiết bị, nhu yếu phẩm, xe ra vào khám chữa bệnh, xe cấp cứu với mật độ xe tăng cao đột biến, có thể gây ra các tai nạn,...

***e, Sự cố về công trình bảo vệ môi trường***

- Đối với hệ thống bể tự hoại:

+Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.

+ Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể nổ hầm cầu.

+Không định kì hút hầm cầu gây tắc nghẽn, giảm hiệu quả xử lý của bể tự hoại.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung có thể xảy ra các sự cố như sau:

+ Hỏng máy sục khí làm hạn chế quá trình oxi hóa các chất hữu cơ, gây chết hệ vi sinh vật;

+Thiết bị bơm nước thải, bơm hóa chất khử trùng gặp trục trặc làm nước thải không được bơm sang các bể khác và chất khử trùng không được cấp cho quá trình khử trùng gây ảnh hưởng đến chất lượng xử lý nước thải của hệ thống;

+ Sự cố vỡ, nứt đường ống dẫn nước thải sinh hoạt...

Khi các sự cố xảy ra sẽ dẫn đến nước thải sinh hoạt không được xử lý đạt tiêu chuẩn thải trực tiếp ra nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm môi trường;

- Đối với khu lưu giữ chất thải:

+ Diện tích khu lưu giữ chất thải không đảm bảo dẫn đến chất thải không được lưu giữ đúng nơi quy định

+ Chất thải không được vận chuyển đi xử lý thường xuyên.

***f, Sự cố ngộ độc thực phẩm***

Khi dự án đi vào hoạt động, nguy cơ xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm đối với cán bộ công nhân viên làm việc, bệnh nhân tại dự án như:

Bếp ăn không đảm bảo vệ sinh, thức ăn bị nhiễm khuẩn từ các dụng cụ nấu ăn không được rửa sạch sẽ;

Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ô thiu. Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần...). Các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi

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

### 4.2.2.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải

Khi dự án “Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh” đi vào hoạt động, nước thải được phân dòng xử lý theo sơ đồ dưới đây:

BTCT D300

Nước thải nhà bếp

150m

BTCT D300

HTXLNT

Tập trung

Bể tự hoại

3 ngăn

Nước thải nhà

vệ sinh

600m

BTCT D300

Nước thải từ hoạt động khám, chữa bệnh

uPVC DN 110

200m

2m

BTCT D300

Nước thải phòng giặt

120m

Nguồn tiếp nhận

Hồ nước ngọt

D300

Hố ga

Nước mưa chảy tràn

300m

**Hình 4.1****. Sơ đồ phân luồng dòng thải của dự án**

Đường ống thu gom nước thải được tách riêng với đường ống thu gom nước mưa của dự án.

- Nước thải nhà bếp thu gom từ đường ống DN90 về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng ống D300 có chiều dài khoảng 150m.

-Nước thải được thu gom từ các bể tự hoại qua đường ống DN90 về hệ thống xử lý bằng ống ống D300 có tổng chiều dài khoảng 600 m.

-Nước thải được thu gom từ hoạt động khám, chữa bệnh qua đường ống DN60, DN90 về hệ thống xử lý bằng ống ống D300 có tổng chiều dài khoảng 200 m.

-Nước thải được thu gom từ phòng giặt là qua đường ống DN90 về hệ thống xử lý bằng ống ống D300 có tổng chiều dài khoảng 120 m.

Nước thải sau xử lý được thải ra ngoài môi trường bằng đường ống nhựa uPVC DN110 với chiều dài khoảng 2 m. Nước thải sau xử lý được thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực

+ Vị trí xả thải: xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên

+ Toạ độ vị trí cửa xả nước thải theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu /30 X(m) = 2.292.004 Y(m) = 554.530

+ Chế độ xả nước thải: Tự chảy.

+ Phương thức xả thải: Liên tục.

*\*) Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt*

***+*** Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh đã được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, sau đó được chuyển đến hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

NGĂN 1

- Điều hoà

- Lắng

-Phân huỷ sinh học

NGĂN 2

- Lắng

- Phân huỷ sinh học

NGĂN 3

- Lắng

- Chảy tràn

HT xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải

sinh hoạt

**Hình 4.2. Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại 3 ngăn**

Nguyên tắc hoạt động của loại công trình này là lắng cặn và phân huỷ, lên men cặn lắng hữu cơ. Trung tâm sử dụng bể tự hoại loại 3 ngăn đạt tiêu chuẩn quy định về kích thước và khối lượng. Phần cặn được lưu lại phân huỷ kỵ khí trong bể, phần nước được đưa vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của trung tâm.

- Thể tích yêu cầu của bể tự hoại: V1 = d x Q

Trong đó: V1 = Thể tích bể tự hoại

d: Thời gian lưu với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, có thể chọn d = 4 ngày.

Q: Lượng nước thải nhà vệ sinh trong ngày (m3) (Q= 46m3)

V1 = 46 m3 x 4 = 184m3

Thể tích phần chứa bùn: Wb = b x N/1000 m3

Trong đó: N: Số lượng người

b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, 30 lít/ngày

Wb = 30 x 400/1000 = 12m3

Như vậy thể tích bể tự hoại cần xây dựng là: 184+12 = 196m3

Ngoài những bể tự hoại đã xây dựng phục vụ cho hoạt động của trung tâm trên diện tích 2,84ha; Trung tâm dự kiến xây dựng thêm tổng 21 bể tự hoại. Tổng số bể tự hoại tại trung tâm được thể hiện qua bảng sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Thể tích** | **Số lượng** | **Trạng thái** |
| 1 | Nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nam thuyên giảm | 4m3 | 6 | Xây mới |
| 2 | Nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nữ thuyên giảm 1 | 4m3 | 6 | Xây mới |
| 3 | Nhà điều trị bệnh nhân tâm thần nữ thuyên giảm 2 | 4m3 | 6 | Xây mới |
| 4 | Nhà cấp dưỡng cho đối tượng | 4m3 | 1 | Xây mới |
| 5 | Nhà y tế khám bệnh | 4m3 | 1 | Xây mới |
| 6 | Nhà phục hồi chức năng | 2m3 | 1 | Xây mới |

+ ***Nước thải khu vực bếp ăn:***

Đối với nước thải từ khu vực bếp ăn của dự án sẽ được thu gom và xử lý như sau:

Rác

Nước thải nhà bếp

Lưới chắn rác

**Hình 4.3. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải nhà bếp**

***Thuyết minh quy trình công nghệ***

Nước thải nhà bếp trước tiên được đi qua lưới chắn rác để loại bỏ các rác thải có kích thước lớn. Sau đó nước thải tiếp tục đi qua bể tách dầu mỡ tại hệ thống xử lý nước thải, tách theo nguyên tắc trọng lượng, dầu mỡ nhẹ nổi lên được giữ lại bởi các tấm ngăn, còn nước trong sẽ đi qua bên dưới vách ngăn.

Sau khi xử lý tách dầu mỡ, nước thải nhà bếp theo đường ống dẫn vào các bể tiếp theo của hệ thống xử lý tập trung với nước thải tập trung của dự án để xử lý và đổ ra nguồn tiếp nhận.

***\*) Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.***

Dự án sẽ tiến hành xây dựng mới hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 50m3/ngày, đêm tại vị trí mới (vị trí số trên mặt bằng quy hoạch chi tiết xây dựng tỉ lệ 1/500) phía tây dự án. Sơ đồ tóm tắt quy trình công nghệ như sau:

Nước thải đầu vào

Bể tách mỡ

Bể gom

Dinh dưỡng

Bể điều hòa

Bể thiếu khí

Nước TH

Bể sinh học MBR và hiếu khí

Ngăn bơm tuần hoàn

Bùn dư

Bể lắng thứ cấp

Bể chứa nước trung gian

Bồn lọc

Bể khử trùng

NaOCl

**Nước thải đầu ra đạt**

**QCVN 28:2010/BTNMT**

**(Cột A,K=1)**

**Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung**

***Thuyết minh công nghệ:***

**\* Bể tách mỡ, tách rác :** Nước thải sau khi xử lý sơ bộ được tập trung tại Bể tách mỡ, tách rác của hệ thống xử lý tập trung.

- Bể tách mỡ: tiếp nhận nước thải từ hệ thống thoát nước hạ tầng về, tách mỡ, tách rác thô và cặn tránh gây ảnh hưởng đến các hệ vi sinh vật cũng như hệ thông thiết bị ở các pha xử lý tiếp theo.

**\* Bể** **gom:** Tạo cao trình mực nước cho hệ thống xử lý nước thải

**\* Bể điều hòa:** Tiếp nhận nước thải, điều hòa lưu lượng, và nồng độ chất bẩn. Tại bể điều hòa có hệ thống bơm điều tiết lưu lượng và hệ thống phân phối khí dạng bọt thô có nhiệm vụ xáo trộn dòng nước thải, điều hòa nồng độ chất bẩn có trong nước thải, bơm nước thải bể điều hòa hoạt động theo tín hiệu của phao báo mực nước.

**\* Bể thiếu khí**:Xử lý hợp chất có chứa N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxi, các vi khuẩn này sẽ khử Nitrat Denitrificans sẽ tách oxi của Nitrat (NO3-) và Nitrit (NO2-) theo chuỗi chuyển hóa:

NO3- => NO2- => N2O => N2

Khí N2 tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài.

Tại bể thiếu khí sử dụng dinh dưỡng là đường trắng. Các VSV thiếu khí sẽ sử dụng oxy từ các phân tử NO3-, NO2- để thực thiện Nitrat hóa và sinh sôi thêm VSV.

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

Bên trong bể thiếu khí được thiết kế đặt các ống đục lỗ DN 2mm để phân phối khí thô. Dự án sử dụng một máy thổi khí để cung cấp khí thô có kích thước lớn để đảo trộn nước thải, tăng hiệu quả của quá trình khử nitrat của bể điều hòa và bể thiếu khí. Tại đây, sẽ lắp đặt các van điều tiết lưu lượng khí thổi vào.

**\* Bể hiếu khí (màng MBR)**:

Quá trình hiếu khí ở đây sử dụng bùn hoạt tính lơ lửng hiếu khí có chứa nhiều chủng vi sinh vật có khả năng phân hủy, oxy hóa các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Không khí từ bên ngoài được cung cấp vào bể hiếu khí bằng máy thổi khí đặt cạn thông qua hệ thống đĩa phân phối khí tinh đặt dưới đáy ngăn nhằm để duy trì nồng độ oxy hòa tan tối ưu cho các chủng vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Lưu lượng khí cung cấp xuống ngăn hiếu khí được điều tiết bằng hệ thống van đặt ngay trên đường ống khí.

Bể hiếu khí có vai trò xử lý BOD có trong nguồn nước. Quá trình này là quá trình sinh trưởng hiếu khí, chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước thành bùn hoạt tính (activated sludge) tồn tại ở dạng pha rắn, gồm 2 quá trình xử lý:

- Dùng vi sinh vật hiếu khí kết hợp với oxy để chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nước thành tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào).

- Dùng oxy trong không khí để oxy hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước để chuyển hoá thành các hợp chất khí (chủ yếu là CO2) và các thành phần khác. Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là NH4+) thành NO2- và NO3-.

Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể xử lý sinh học hiếu khí và giảm khối tích của công trình, giá thể vi sinh dạng di động MBBR được bổ sung vào bể sinh học hiếu khí. Giá thể vi sinh di động MBBR cung cấp diện tích bề mặt lớn để bảo vệ và thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ. Amoni sau khi được Nitrat hóa sẽ được bơm tuần hoàn bơm quay trở lại bể thiếu khí để xử lý khử Nitrat.

**\* Ngăn bơm tuần hoàn**

Tại ngăn bơm tuần hoàn có lắp đặt bơm tuần hoàn nước thải từ bể về bể thiếu khí nhằm phục vụ cho quá trình khử nitơ, tăng hiệu quả xử lý nitơ có trong nước thải.

**\* Bể lắng thứ cấp**

Loại bỏ các loại cặn lơ lửng, tách bùn, làm trong nước, một phần bùn được tuần hoàn về bể thiếu khí đóng vai trò làm chất dinh dưỡng cho quá trình khử Nitrat, phần còn lại được đưa về bể chứa bùn. Định kỳ lượng bùn này sẽ được các đơn vị chức năng hút và xử lý theo đúng quy định

**\* Bể chứa nước trung gian**

Nước sau bể lắng thứ cấp sẽ chảy sang ngăn chứa nước sau xử lý trước khi chảy sang bồn lọc áp lực

**\* Bồn lọc**

Hệ thống lọc áp lực: Loại bỏ các cặn bẩn còn sót lại sau pha lắng nước thải, làm sạch, làm trong để đảm bảo yêu cầu về chất lượng đầu ra nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT cột A, nước sau khi lọc sạch được trả về bể khử trùng, định kỳ hệ thống lọc áp lực sẽ được rửa ngược, cặn bẩn bám vào lớp lọc của hệ thống được áp lực nước đẩy về bể chứa bùn.

**\* Bể khử trùng**

Nước thải sau khi qua bồn lọc được chảy qua bể khử trùng. Hầu hết các giai đoạn xử lý trước không xử lý được virus gây bệnh (vi khuẩn có kích thước rất nhỏ). Để hoàn thiện cho toàn bộ quá trình xử lý thì cần phải dùng hoá chất có khả năng loại bỏ được toàn bộ mầm bệnh này. Tại bể khử trùng, Trung tâm sử dụng Javen bổ sung vào nguồn nước để diệt các mầm vi trùng và vi khuẩn gây bệnh. Nước thải sau khi qua bể khử trùng đảm bảo nước thải đạt QCVN 28:2010/BTNMT cột A

**\*** **Bể chứa bùn**

Bể chứa bùn: Phần lớn bùn sinh ra trong trạm xử lý được tuần hoàn trong quá trình xử lý, 1 phần nhỏ còn lại được đưa về bể chứa bùn, phần bùn này định kỳ sẽ được cơ quan chức năng hút đi xử lý theo đúng quy định hiện hành.

*Kích thước các bể xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt thể hiện qua bảng sau:*

Bảng 4.24. Kích thước các bể xử lý của hệ thống

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên Bể** | **Dài (m)** | **Rộng (m)** | **Cao (m)** | **Thể tích (m3)** |
| 1 | Bể tach mỡ, tác rác | 0,9 | 0,9 | 3,1 | 2,511 |
| 2 | Bể gom | 2 | 0,9 | 3,1 | 5,58 |
| 3 | Bể điều hòa | 2 | 2,5 | 3,1 | 15,5 |
| 4 | Bể thiếu khí | 2 | 2,7 | 3,1 | 16,74 |
| 5 | Bể hiếu khí (màng MBR) | 2,7 | 3,4 | 3,1 | 28,458 |
| 6 | Ngăn bơm tuần hoàn | 1,55 | 1,25 | 3,1 | 6,006 |
| 7 | Bể lắng thứ cấp | 1,75 | 1,75 | 3,1 | 9,493 |
| 8 | Bể chứa nước trung gian | 1,15 | 0,8 | 3,1 | 2,852 |
| 9 | Bể khử trùng | 0,75 | 0,175 | 3,1 | 0,406 |
| 10 | Bể chứa bùn | 2,7 | 1,05 | 3,1 | 8,78 |

Danh mục thiết bị của hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 4.25. Danh mục máy móc thiết bị vận hành hệ thống

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | | **Thông số kỹ thuật** | **Xuất xứ** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| **1** | **Bể tách mỡ tách rác** | | |  |  |  |
| 1.1 | Rọ thu rác | | - Vật liệu SUS 304 - Chế tạo theo thiết kế | Việt Nam | Bộ | 1 |
| **2** | **Bể gom** | | |  |  |  |
| 2.1 | Bơm chìm bể gom | | - Bơm chìm  - Lưu lượng: 3m3/h  -Cột áp: 6m  - Công suất: 0,4kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| Auto coupling | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo bơm SUS 304 * Thanh dẫn hướng SUS 304 | Việt Nam | Bộ | 2 |
| 2.2 | Phao báo mức | -Loại phap quả  -Vật liệu PP-PE | | Mac 3-Italia | Bộ | 1 |
| **3** | **Bể điều hòa** | | |  |  |  |
| 3.1 | Bơm chìm bể gom | - Bơm chìm  - Lưu lượng: 3m3/h  -Cột áp: 6m  - Công suất: 0,4kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | | EU/G7 | Cái | 2 |
| Auto coupling | | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo bơm SUS 304   -Thanh dẫn hướng SUS 304 | | Việt Nam | Bộ | 2 |
| 3.2 | Phao báo mức | -Loại phap quả  -Vật liệu PP-PE | | Mac 3-Italia | Bộ | 1 |
| 3.3 | Máy khuấy chìm | - Động cơ khuấy trộn dạng đặt chìm  - Công suất: 0,25kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | | EU/G7 | Cái | 2 |
| Auto coupling | | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo máy khuấy   -Thanh dẫn hướng | | Việt Nam | Bộ | 2 |
| **4** | **Bể thiếu khí** | | |  |  |  |
| 4.1 | Máy khuấy chìm | | - Động cơ khuấy trộn dạng đặt chìm  - Công suất: 0,25kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| Auto coupling | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo máy khuấy   -Thanh dẫn hướng | Việt Nam | Bộ | 2 |
| 4.2 | Bồn chứa dinh dưỡng | | * - Vật liệu: PP/PE - Kích thước: 300L | Việt Nam | Cái | 1 |
| 4.3 | Bơm định lượng | | - Bơm định lượng hóa chất dinh dưỡng Methanol  - Lưu lượng: L3/h - Cột áp: 3-4bar - Công suất: 0,25kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 1 |
| **5** | **Bể hiếu khí** | | |  |  |  |
| 5.1 | Máy thổi khí | | - Máy thổi khí đặt chìm  - Lưu lượng: 0,5-1m3/h  -Cột áp: 5m  - Công suất: 2,2kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| Auto coupling | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo máy   -Thanh dẫn hướng | Việt Nam | Bộ | 2 |
| 5.2 | Giá thể đệm di động | | -Giá thể vi sinh dạng di động  -Vật liệu PE/PP  -Diện tích tiếp xúc 500m2/m3 | Việt Nam | HT | 1 |
| 5.3 | Lưới chắn giá thể đệm di động | | -Vật liệu SUS 304  -CHế tạo theo thiết kể | Việt Nam | Cái | 2 |
| 5.4 | Bơm tuần hoàn nước thải | | - Bơm chìm  - Lưu lượng: 4m3/h  -Cột áp: 6m  - Công suất: 0,4kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| -Auto coupling | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo bơm SUS 304   -Thanh dẫn hướng SUS 304 | Việt Nam | Bộ | 2 |
| **6** | **Bể lắng** | | |  |  |  |
| 6.1 | Bơm bùn bể lắng | | - Bơm chìm  - Lưu lượng: 2m3/h  - Cột áp: 6m  - Công suất: 0,4kW   * Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| * Auto coupling | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo bơm SUS 304 * Thanh dẫn hướng SUS 304 | Việt Nam | Bộ | 2 |
| 6.2 | Hệ thống ống lắng trung tâm | | -Vật liệu SUS 304  -Chế tạo theo thiết kế | Việt Nam | HT | 1 |
| 6.3 | Hệ thống tấm chắn bọt, máng thu nước răng cưa | | -Vật liệu SUS 304  -Chế tạo theo thiết kế | Việt Nam | HT | 1 |
| **7** | **Bồn lọcc (Hệ thống lọc áp lực)** | | |  |  |  |
| 7.1 | Bơm cấp lọc | | - Lưu lượng: 3-4m3/h  - Cột áp: 16m  - Công suất: 1,5kW   * Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| 7.2 | Bồn lọc áp lực | | -Vật liệu SUS 304   * Chế tạo theo thiết kế * Chứa vật liệu lọc bằng thạch anh | Việt Nam | Cái | 2 |
| 7.3 | Phao báo mức | | * Loại phao quả * Vật liệu PP-PE | Mac3-Italia | Bộ | 1 |
| **8** | **Bể khử trùng** | | |  |  |  |
| 8.1 | Bơm nước thải bể khử trùng | | - Bơm chìm  - Lưu lượng: 3-4m3/h  - Cột áp: 7m  - Công suất: 0,75kW   * Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 2 |
| * Auto coupling | Việt Nam | Bộ | 2 |
| * Xích kéo bơm SUS 304 * Thanh dẫn hướng SUS 304 | Việt Nam | Bộ | 2 |
| 8.2 | Bơm định lượng hóa chất | | - Bơm định lượng hóa chất khử trùng NaClO  - Lưu lượng: 3l/h  - Cột áp: 3-4bar  - Công suất: 0,25kW   * Điện áp: 3 pha/380V/50Hz; | EU/G7 | Cái | 1 |
| 8.3 | Bồn hóa chất khử trùng | | * Vật liệu PP/PE * Dung tích 300l | Việt Nam | Cái | 1 |
| 8.4 | Đồng hồ đo lưu lượng | | * Dạng đồng hồ cơ * Đường kính DN50 | Malaysia | Cái | 1 |

*Hóa chất sử dụng:* Các hóa chất dùng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án là NaClO

*Toạ độ vị trí cửa xả nước thải:* theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu /30 : X(m) = 2.292.004 Y(m) = 554.530

*Chế độ vận hành của hệ thống xử lý nước thải:* Liên tục

*\* Đánh giá tính khả thi và hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải:*

+ Vận hành đơn giản, không đòi hỏi kỹ năng chuyên môn cao;

+ Chi phí vận hành thấp;

+ Không gây độc hại cho người vận hành hệ thống;

+ Nước thải sau khi được xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế

+ Hệ thống được thiết kế nhỏ gọn, diện tích xây dựng ít.

Chủ dự án cam kết vận hành hệ thống thường xuyên liên tục, định kỳ bảo trì bảo dưỡng hệ thống. Đảm bảo hệ thống luôn được vận hành trong điều kiện tối ưu nhất.

***\*)******Nước mưa chảy tràn***

Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, dự án thu gom triệt để rác thải sinh hoạt, rác thải y tế, không đổ rác vào hệ thống thoát nước khu vực dự án.

Sơ đồ thu gom, tiêu thoát nước mưa chảy tràn giảm thiểu tác động tới môi trường của dự án được thể hiện qua hình sau:

Nước mưa chảy tràn

////

Song chắn rác

Hố ga

**Hình 4.6. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn tương đối sạch nhưng chứa bụi đất, đá, gạch ngói vì vậy trung tâm sẽ xây dựng hệ thống thoát nước mặt tách riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng bằng bêtông cốt thép và trên hệ thống sẽ có song chắn rác, hố ga để lắng cặn, bụi, chất rắn trước khi thoát vào môi trường. Trung tâm sẽ hạn chế tới mức thấp nhất chất thải rắn, bụi đất trên sân, các khu vực khác rơi vãi vào hệ thống thoát nước. Sân, kho bãi được vệ sinh hàng ngày để giảm thiểu chất thải theo nước mặt ra môi trường.

Mạng lưới mương thoát nước mưa được thiết kế theo dạng xương cá, được thu gom từ bề mặt vào các giếng hàm ếch đặt trên vỉa hè với khoảng cách từ 40-50m một giếng. Mạng lưới mương thoát nước mưa bằng đường ống D600-800, được bố trí dưới lòng đường dọc theo các tuyến giao thông xung quanh các khu vực. Nước mưa được thu gom vào các hố ga thu nước ven đường bằng bê tông cốt thép có nắp, có lưới chắn rác rồi dẫn về hồ nước ngọt của trung tâm

Đối với nước mưa từ mái nhà, Dự án sử dụng máng thu nước của mái dốc (độ dốc mái từ 15%-20%) được đặt ở vị trí viền mép mái. Nước mưa chảy theo mái dốc vào máng xối xuống máng thu dưới mép mái, sau đó chảy dốc về phía phễu thu (Trên miệng phễu thu được lắp lưới chắn rác, là các tấm bằng gang có đục lỗ) rồi xuống bằng ống DN90 để chảy ra đường ống thoát nước mưa chung của dự án.

Các hố ga được định kỳ nạo vét để loại bỏ những rác, cặn lắng; bùn thải thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

+ Tọa độ vị trí xả nước mưa: (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105030, múi chiếu 30):

Vị trí 1: X(m): 2.291.893; Y(m): 554.581

Vị trí 2: X(m): 2.291.891; Y(m): 554.697

Vị trí 3: X(m): 2.291.854; Y(m): 554.767

Vị trí 4: X(m): 2.291.892; Y(m): 554.690

*Sơ đồ thu gom nước mưa của dự án được thể hiện trên sơ đồ đính kèm phụ lục báo cáo.*

### 4.2.2.2. Các công trình, biện pháp xử lý khí thải

*\* Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông*

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

* Đường giao thông nội bộ trong khuôn viên dự án được làm nền bê tông và được vệ sinh thường xuyên;
* Phun nước đường giao thông nội bộ trong thời gian mùa khô kéo dài;
* Quy định cho các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải và phải chạy với vận tốc quy định;
* Bảo dưỡng phương tiện giao thông theo đúng định kỳ để giảm thiểu nguồn phát thải;
* Không để xe nổ máy lâu trong khuôn viên trung tâm;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên trung tâm nhằm mục đích che nắng, giảm lượng bức xạ mặt trời, tiếng ồn, bụi phát tán ra ngoài môi trường.

*\* Kiểm soát và giảm thiểu tác động từ phòng X-quang*

#### Việc lắp đặt, sử dụng các thiết bị chụp X-quang luôn tuân thủ theo đúng thông tư số 02/2022/TT-BKHCN ngày 25/2/2022 của Bộ trưởng bộ Khoa học công nghệ về hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định số 142/2020/NĐ-CP; Nghị định số 142/2020/NĐ-CP ngày 09/12/2020 của Chính phủ: Quy định về việc tiến hành công việc bức xạ và hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử;

Trung tâm áp dụng các biện pháp an toàn bức xạ theo quy định của thông tư số 13/2018/TT-BKHCNngày 05 tháng 9 năm 2018 v/vsửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư liên tịch số [13/2014/TTLT-BKHCN-BYT](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/the-thao-y-te/thong-tu-lien-tich-13-2014-ttlt-bkhcn-byt-bao-dam-an-toan-buc-xa-y-te-239831.aspx) ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ khoa học và công nghệ và Bộ trưởng Bộ y tế quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế; thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 09/6/2014 thông tư liên tịch quy định về đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế;

- Các phòng chụp X-quang được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn 52TCN – CTYT 40:2005 – Tiêu chuẩn thiết kế khoa chuẩn đoán hình ảnh:

+ Khu tiếp đón bệnh nhân tách biệt với phòng chụp.

+ Phòng chiếu chụp có diện tích khoảng 25 - 30m2 , chiều rộng từ 4,5 - 5m, chiều cao 3,2 – 3,5m cho 1 máy bình thường và tách riêng với phòng điều khiển.

+ Được che chắn bằng bê tông dày 90cm, cửa ra vào có lớp chì bảo vệ dày ≥ 1,5mm. Mép lưới các cửa thông gió, các cửa sổ của phòng chụp phía ngoài có người qua lại, độ cao tối thiểu là 2m so với sàn nhà phía ngoài. Tại khu vực buồng điều khiển thiết bị chiếu chụp bố trí bức ngăn bằng chì dày 2mm.

+ Máy chụp được bố trí khi máy hoạt động, chùm tia X không phát về hướng cửa ra vào hoặc hướng có nhiều người qua lại. Tại cửa ra vào phòng chụp có đèn hiệu và biển cảnh báo bức xạ ở ngang tầm mắt. Đèn tín hiệu được phát sáng trong suốt thời gian máy hoạt động.

+ Tuân thủ đúng thời gian chụp; số lần chụp và thông số chụp theo quy định.

+ Thiết bị máy móc được bảo dưỡng định kỳ 3 tháng/lần và kiểm định định kỳ 1 năm/lần.

Trung tâm có những biện pháp để đảm bảo an toàn cho các nhân viên như sau:

+ Các nhân viên làm việc trong phòng chụp X – quang được kiểm tra sức khỏe định kỳ và an toàn bức xạ.

+ Trang bị phương tiện bảo hộ cho bác sĩ: tạp dề cao su chì, tấm cao su che tuyến giáp, kính chì, găng tay cao su chì.

+ Nhân viên không phận sự miễn vào.

+ Bệnh nhân do nhân viên dẫn vào và không được điều khiển các thiết bị trong phòng chụp. Phải tuân theo mọi hướng dẫn của nhân viên phòng X –quang.

+ Không một bệnh nhân nào được đợi hay thay quần áo trong phòng chụp lúc tiến hành chụp một bệnh nhân khác.

+ Cuối buổi làm việc cần mở các cửa và bật quạt cho thoáng khí.

+ Vệ sinh máy và dụng cụ làm việc thường xuyên.

#### 4.2.2.3. Các công trình, biện pháp xử lý, lưu giữ chất thải rắn

*\* Thu gom xử lý chất thải rắn thông thường*

- Trang bị các thùng chứa chất thải chuyên dụng, dự kiến đầu tư tổng 02 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt và 03 thùng chứa chất thải y tế thông thường làm bằng vật liệu HDPE bền, chắc có khả năng chịu va đập để chứa chất thải, thể tích mỗi thùng chứa khoảng 120 lít.

- Để giảm thiểu tác động của chất thải rắn thông thường đến môi trường thì chủ dự án bố trí 01 khu lưu giữ có diện tích S= 2m x 5m=10 m2 để lưu giữ chất thải sinh hoạt và chất thải rắn y tế thông thường. Khu lưu trữ chất thải rắn được bố trí ở phía Tây khu đất thực hiện dự án, giáp tường bao của trung tâm. Khu lưu giữ chất thải rắn thông thường được xây dựng có tường bao quanh, có mái che bằng tôn tránh mưa dột, nền bê tông và có biển báo theo quy định.

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại và lưu chứa trong các thùng chứa rác riêng, hàng ngày được vận chuyển đưa về khu vực lưu giữ chất thải tạm thời, trung tâm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng (Công ty CP môi trường đô thị và công nghiệp 11- Urenco 11) vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Chất thải rắn y tế thông thường phát sinh từ hoạt động của dự án được thu gom phân loại và chứa trong các thùng chứa chuyên dụng, vận chuyển về khu lưu giữ chất thải tạm thời để lưu trữ. Trung tâm ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng (Công ty CP môi trường đô thị và công nghiệp 11- Urenco 11) thu gom và xử lý theo quy định

*\* Thu gom quản lý chất thải nguy hại*

- Trung tâm thực hiện thu gom, phân loại, vận chuyển CTNH đáp ứng các yêu cầu chung theo thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế: Quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Các bao bì, thiết bị lưu chứa được dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu.

- Thiết bị lưu giữ: Chủ dự án sẽ trang bị các thùng chuyên dụng gồm 03 thùng nhựa cứng – Mỗi thùng dung tích 120 lít trong đó 1 thùng màu vàng, 2 thùng đen để phục vụ cho việc lưu chứa các chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên, mỗi loại được dán nhãn mã số CTNH theo quy định.

+ Chất thải lây nhiễm được bỏ vào thùng có màu vàng

+ Chất thải không lây nhiễm được bỏ vào thùng có màu đen

- Chất thải từ các phòng khám, chữa bệnh sẽ được nhân viên thu gom về khu lưu giữ chờ đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định. Quy trình thu gom chất thải từ các khoa đảm bảo không phải bốc chất thải từ thùng này sang thùng kia, đường vận chuyển an toàn, nguy cơ phơi nhiễm được loại bỏ.

- Thời gian lưu giữ:

+ Đối với chất thải lây nhiễm phát sinh tại cơ sở y tế, thời gian lưu giữ không quá 02 ngày trong điều kiện bình thường. Trường hợp lưu giữ chất thải lây nhiễm trong thiết bị bảo quản lạnh ở nhiệt độ dưới 8°C, thời gian lưu giữ tối đa không quá 07 ngày;

+ Chất thải nguy hại không lây nhiễm: Thời gian lưu giữ không quá 01 năm kể từ thời điểm phát sinh chất thải

- Khu lưu giữ: Khu lưu trữ chất thải rắn được bố trí ở phía Tây khu đất thực hiện dự án, giáp tường bao của trung tâm. Xây dựng khu lưu giữ chất thải nguy hại có mái che, nền cứng, xung quanh có gờ bao đề phòng chất thải có thể lẫn vào nước mưa gây ô nhiễm môi trường và trang bị các biện pháp PCCC. Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này được thu gom về khu lưu giữ có diện tích 10m2 (2m x 5m), bên trong khu lưu giữ chất thải nguy hại được phân chia thành các ngăn nhỏ và biển cảnh báo chất thải nguy hại được dán ngang tầm nhìn của mọi người.

Biển cánh báo có hình tam giác đều, nền tam giác màu vàng, viền đen với các biểu tượng mùa đen và chữ màu đen (nếu có) tương ứng với tính chất của loại chất thải và ý nghĩa cảnh báo theo TCVN 6707:2009. Một số hình ảnh về biển cảnh báo chất thải nguy hại như sau:



Trung tâm ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng (Công ty CP môi trường đô thị và công nghiệp 11- Urenco 11) thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định

* Thời gian lưu giữ:

+ Đối với chất thải lây nhiễm phát sinh tại cơ sở y tế, thời gian lưu giữ không quá 02 ngày trong điều kiện bình thường. Trường hợp lưu giữ chất thải lây nhiễm trong thiết bị bảo quản lạnh ở nhiệt độ dưới 8°C, thời gian lưu giữ tối đa không quá 07 ngày;

+ Chất thải nguy hại không lây nhiễm: Thời gian lưu giữ không quá 01 năm kể từ thời điểm phát sinh chất thải

#### 4.2.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để giảm tiếng ồn trung tâm áp dụng các biện pháp sau:

- Quanh khuôn viên dự án đã có tường rào xây bằng gạch bao quanh cùng với cây xanh tán rộng có khả năng chống ồn tốt. Bên trong khuôn viên dự án cũng trồng nhiều cây xanh.

- Các phòng khám, phòng chờ khám và phòng bệnh đều được thiết kế chống ồn, có các cửa kính, tường gạch dày.

- Hạn chế tối đa việc di chuyển và bấm còi trong khuôn viên dự án.

### 4.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý chất thải (Hệ thống xử lý nước thải tập trung và Khu lưu giữ chất thải)

* *Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của trung tâm:*
  + - * + Thường xuyên nạo vét hố ga, nạo vét bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.
        + Thường xuyên kiểm tra, tu dưỡng các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung và tiến hành thay thế thiết bị khi phát hiện hỏng hóc.
        + Khi xảy ra sự cố HTXLNT không hoạt động, không xả nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường mà sẽ chứa tạm thời vào bể điều hòa, bể gom, bể chứa trung gian, ngăn bơm tuần hoàn và ngăn khử trùng có khả năng lưu chứa được 1 ngày để tiến hành bảo trì, tìm hiểu nguyên nhân của sự cố và tiến hành sửa chữa khắc phục sự cố đó. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải được bơm từ các bể chứa tạm thời về bể điều hòa để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.
        + Trường hợp hỏng hóc thiết bị phải thực hiện các biện pháp vận hành các thiết bị dự phòng, tháo các thiết bị hỏng hóc để kiểm tra, bảo dưỡng, bổ sung thay thế.

### Khu lưu giữ chất thải:

* + - * + Xây dựng khu lưu giữ chất thải có mái che đề phòng chất thải có thể lẫn vào nước mưa gây ô nhiễm môi trường.
        + Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ chất thải nguy hại, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.
        + Chất thải rắn từ khu vực khám, chữa bệnh, sân, hành lang trung tâm, nhà bếp và khối văn phòng được thu gom bằng các thùng đựng rác và được tập kết tại những nơi quy định. Cụ thể, Trung tâm đã có bộ phận tạp vụ chuyên về việc lau dọn và thu gom, phân loại rác thải.
        + Đối với CTNH:
* Sau khi thu gom, vận chuyển CTNH về khu lưu trữ thì tiến hành phân loại CTNH thành các loại và sử dụng bao bì, thiết bị chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu chung theo thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế. Các bao bì, thiết bị lưu chứa được dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu.
* Trung tâm xây dựng nhà lưu giữ tạm thời CTNH trong thời gian chờ đơn vị thu gom, vận chuyển đi xử lý. Nhà lưu giữ tạm thời CTNH được xây dựng cạnh khu xử lý nước thải như sau:
* Diện tích khoảng: 10m2
* Mái che: Được lắp đặt bằng mái tôn lạnh chắc chắn và bền, có khả năng che mưa che nắng ngăn không cho CTNH bị nhiễm nước mưa.
* Tường bao: Xây dựng và bao quanh khu vực lưu giữ và chia các khu vực lưu giữ từng loại chất thải khác nhau
* Nền: Nền lát gạch men phẳng bề mặt
* Biển cảnh báo: Được lắp đặt đầy đủ theo TCVN 6707:2009.

***4.2.4. Biện pháp bảo vệ môi trường khác***

***\* Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ***

Biện pháp phòng ngừa:

- Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ cho đội phòng cháy cơ sở để kịp thời xử lý các tình huống khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.

- Trang bị phương tiện chữa cháy đầy đủtheo quy định.

+ Hệ thống báo cháy tự động gồm tủ trung tâm báo cháy, đầu báo cháy khói, đầu báo cháy nhiệt; tổ hợp chuông đèn, nút ấn được lắp đặt trong các khoa

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy gồm máy bơm chữa cháy động cơ điện, họng nước chữa cháy vách tường D50 gồm lăng, vòi chữa cháy đồng bộ,

+ Phương tiện chữa cháy cầm tay gồm có bình bột chữa cháy MFZL4, bình chữa cháy CO2 loạiMT3 được bố trí để chữa cháy các thiết bị kỹ thuật, thiết bị điện tử...

Bình chữa cháy cầm tay được bố trí tại các vị trí xung yếu đặt trong các tủ chữa cháy dùng để dập tắt đám cháy tức thời khi mới bắt đầu cháy.Vị trí lắp đặt nơi dễ thấy, dễ lấy và thuận tiện cho việc sử dụng khi có cháy. Các loại bình sử dụng gồm:

Bình chữa cháy bột đa chức năng MFZL4 để chữa các đám cháy có nguồn gốc là xenlulo, cháy điện, cháy kim loại và các loại đám cháy khác, trừ chữa cháy các thiết bị kỹ thuật không thể vệ sinh được sau khi chữa cháy.

Bình chữa cháy CO2 được bố trí để chữa cháy các thiết bị kỹ thuật, thiết bị điện tử...

- Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ cho đội phòng cháy cơ sở để kịp thời xử lý các tình huống khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.

- Hệ thống PCCC của công trình được thiết kế và được sự chấp nhận riêng của cơ quan quản lý.

- Hệ thống hoạt động thường trực 24/24 để đảm bảo an toàn trong mọi trường hợp bất ngờ xảy ra cháy.

- Các bảng tiêu lệnh PCCC phải được gắn ở những nơi có nguy cơ cháy nổ cao.

- Thiết kế hệ thống chống sét theo đúng quy định của nhà nước.

- 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.

- Phải chấp hành các quy định về an toàn điện.

Biện pháp ứng phó sự cố:

- Khi phát hiện sự cố xảy ra, người phát hiện phải bấm còi báo động đồng thời hô hào mọi người xung quanh để cùng dập lửa; dùng bình xịt hoặc hệ thống bơm nước để dập tắt đám cháy;

- Người gần khu vực cầu dao điện nhanh chóng đến ngắt nguồn điện và cho ngừng hoạt động khám, chữa bệnh;

- Di tản mọi người ra khỏi khu vực cháy;

- Thông báo cho đơn vị cảnh sát chữa cháy;

- Nếu có người mắc kẹt phải tổ chức thực hiện giải cứu và đưa người mắc kẹt ra ngoài.

### Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động:

*Phòng ngừa:*

* + - * + Đề ra các nội quy an lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành an toàn cho máy móc, thiết bị, đồng thời kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân, tổ nhóm vi phạm.
        + Quy định về trang phục, đầu tóc gọn gàng trong khi làm việc và trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho cán bộ, nhân viên trung tâm.
        + Cấm sử dụng điện thoại di động, làm việc riêng trong giờ làm việc;
        + Đào tạo, huấn luyện các kỹ năng làm việc cho người mới được tuyển dụng;
        + Tuyên truyền và nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho người lao động;
        + Kiểm tra thiết bị an toàn, gương chiếu hậu của phương tiện vận tải để tránh các tai nạn không đáng có xảy ra.
        + Xây dựng công tác quản lý an toàn theo quy định tại Thông tư số 43/2010/TT- BCT ngày 29/12/2010 của Bộ Công Thương.

*Ứng phó:*

Khi sự cố xảy ra tùy theo mức độ của tai nạn mà thực hiện các biện pháp ứng phó khác nhau nhưng về cơ bản qua các bước như sau:

* + - * + Khi phát hiện sự cố người phát hiện cần nhận biết được mức độ nguy hiểm của tai nạn và thông báo cho trưởng khoa hoặc cán bộ phụ trách ca trực để cho dừng hoạt động và thực hiện thao tác cứu chữa người bị tai nạn.

### Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông:

- Cán bộ, nhân viên, khách hàng ra vào trung tâm theo đúng cửa và trong thời gian quy định, dừng và gửi xe đúng nơi quy định.

- Đối với phương tiện vận chuyển, bốc xếp hàng hóa khi ra vào trung tâm được yêu cầu phải tuân theo sự hướng dẫn, xắp xếp của bảo vệ trung tâm

- Sơ cứu tại chỗ người bị tai nạn

### - Chuyển người bị tai nạn đến phòng cấp cứu

### Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm:

- Phòng ngừa:

+ Sử dụng thực phẩm sạch.

+ Chất lượng các bữa ăn được kiểm soát chặt chẽ.

- Ứng phó: Đưa bệnh nhân đến phòng cấp cứu, các phòng ban chức năng để được điều trị, chăm sóc.

***\* Nguồn lực, trang thiết bị ứng phó với sự cố có thể xảy ra:***

Nguồn lực để tiến hành phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường có thể xảy ra tại giai đoạn hoạt động của dự án là toàn bộ cán bộ công nhân viên trong trung tâm. Trung tâm sẽ tiến hành lập và phân công nhiệm vụ cho một đội ngũ công nhân viên chuyên thực hiện việc phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố môi trường xảy ra. Đồng thời trung tâm cũng sẽ tiến hành trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó với các sự cố có thể xảy ra như: Lắp đạt hệ thống cứu hỏa, trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên, …

***\* Sự cố về tranh chấp về môi trường***

*Tranh chấp về môi trường:*

- Đầu tư xây dựng các hạng mục công trình bảo vệ môi trường nhằm xử lý triệt để lượng nước thải, chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động của trung tâm và hạn chế xảy ra việc tranh chấp môi trường.

- Trong trường hợp xảy ra tranh chấp môi trường, chủ dự án cần nghiêm túc xem xét nguyên nhân và phải đền bù thiệt hại nếu xảy ra sự cố môi trường.

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

Danh mục, kế hoạch thực hiện và dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

***a, Dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.***

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường mà chủ dự án đưa ra và đã trình bày trên, dự toán kinh phí để thực hiện các công trình bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

Bảng 4.26. Kinh phí đầu tư các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

| ***TT*** | ***Danh mục các công trình*** | ***Số lượng*** | ***Thành tiền***  ***(VNĐ)*** | ***Số lượng*** | ***Trách nhiệm thực hiện*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bể tự hoại 03 ngăn | 24 Bể | 120.000.000 | 24 bể | Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên |
| 2 | Hệ thống xử lý nước thải | 01 HT | 1.000.000.000 | 1 bể |
| 3 | Chi phí thiết kế và lắp đặt công trình phòng cháy chữa cháy | 01HT | 100.000.000 | 1 HT |
| 4 | Hệ thống cây xanh | 01 HT | 100.000.000 | 1HT |
|  | **Tổng** |  | **1.320.000.000** |  |

(Giá ở bảng trên chỉ có ý nghĩa tham khảo và được ước tính dựa trên giá tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Khi triển khai thực tế giá của công trình sẽ được xác lập cụ thể trên cơ cở giá vật liệu nhân công tại thời điểm xây dựng).

*b, Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT*

Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên có trách nhiệm tổ chức quản lý các công trình bảo vệ môi trường tại dự án.

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

Báo cáo đề xuất cấp GPMT Dự án*“Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh”* được thực hiện dựa theo các phương pháp sau: Phương pháp thống kê; Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm, Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993, Phương pháp so sánh. Độ tin cậy của các phương pháp đánh giá trong GPMT được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 4.27. Độ tin cậy của các phương pháp

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Phương pháp** | **Độ tin cậy** | **Nguyên nhân** |
| 1 | Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993 | Trung bình | Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam |
| 2 | Phương pháp so sánh | Cao | Kết quả phân tích được so sánh với QCVN hiện hành |
| 3 | Phương pháp thống kê | Cao | -Thu thập và xử lý số liệu khí tượng, thuỷ văn, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án để đánh giá nguy cơ bị ảnh hưởng |
| 4 | Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm | Cao | - Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại  - Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT cho dự án *“Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh”* do Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên làm chủ đầu tư với sự tư vấn của đơn vị tư vấn. Đơn vị tư vấn đã đánh giá đầy đủ và có đủ độ tin cậy cần thiết về các tác động của dự án và đề xuất được các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động có hại.

Tuy nhiên, một số đánh giá trong báo cáo đề xuất cấp GPMT theo phương đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập năm 1993 này đã cũ và một số đánh giá còn định tính hoặc bán định lượng do chưa có đủ thông tin, số liệu chi tiết để đánh giá định lượng.

# CHƯƠNG V.

# NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## 5.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh nhân viên, bệnh nhân

+ Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bếp ăn của trung tâm

+ Nguồn số 3: Nước thải phát sinh từ phòng giặt

+ Nguồn số 4: Nước thải phát sinh từ hoạt động khám, chữa bệnh, hoạt động chuyên môn của trung tâm

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 50 m3/ngày đêm (đề nghị cấp phép theo công suất của hệ thống xử lý nước thải)

- Dòng nước thải: số lượng dòng nước thải để nghị cấp phép là 01 (một) dòng. Nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý chủ dự án đưa ra phương án như sau: Nước thải sinh hoạt sau hệ thống xử lý đạt QCVN 28:2010/BTMT (Cột A, K=1) sẽ được dẫn xả ra ngoài môi trường là hệ thống thoát nước chung tại xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên bằng ống nhựa uPVC 110, chiều dài khoảng 2 m.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước nước được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị tính** | **Giá trị giới hạn cho phép** |
| 1 | pH | - | 6,5-8,5 |
| 2 | BOD5 | mg/l | 30 |
| 3 | COD | mg/l | 50 |
| 4 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 50 |
| 5 | Sunfua (tính theo H2S) | mg/l | 1 |
| 6 | Amoni (Tính theo N) | mg/l | 5 |
| 7 | Nitrat (Tính theo N) | mg/l | 30 |
| 8 | Phosphat (Tính theo P) | mg/l | 6 |
| 9 | Dầu mỡ động thực vật | mg/l | 10 |
| 10 | Tổng coliform | MPN/100ml | 3.000 |
| 11 | Salmonella | VK/100ml | KPH |
| 12 | Shigella | VK/100ml | KPH |
| 13 | Vibrio cholerae | VK/100ml | KPH |

**Ghi chú:**

Giá trị giới hạn cho phép viện dẫn QCVN 28:2010/BTNMT (cột A, K=1): quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế

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

+Nguồn nước tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động

+ Vị trí xả thải: xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên

+ Vị trí tọa độ địa lý theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105030’, múi chiếu 30 như sau: X(m) = 2.292.004 Y(m) = 554.530.

+Phương thức xả thải: Tự chảy.

+Chế độ xả thải: Liên tục.

## 5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

## “Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tại xã Ngọc Thanh, huyện Yên Mỹ, tỉnh Hưng Yên không phát sinh bụi, khí thải phải xử lý. Vì vậy, trung tâm không đề nghị cấp phép đối với bụi, khí thải

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

***- Nguồn phát sinh*:** Từ nhà điều hành hệ thống xử lý nước tải

***- Vị trí phát sinh:*** Tọa độ: X(m)= 2.291.990 Y(m)=554.554

**- *Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung theo quy chuẩn kỹ thuật môi trường:***

Bảng 5.2: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | QCVN 26:2010/BTNMT | | Ghi chú |
| Từ 6-21 giờ (dBA) | Từ 21-6 giờ (dBA) |
| 1 | 70 | 55 | Khu vực thông thường |
| 2 | 55 | 45 | Khu vực đặc biệt |

Bảng 5.3: Giá trị giới hạn đối với độ rung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | QCVN 27:2010/BTNMT | | Ghi chú |
| Từ 6-21 giờ (dBA) | Từ 21-6 giờ (dBA) |
| 1 | 70 | 60 | Khu vực thông thường |
| 2 | 60 | 55 | Khu vực đặc biệt |

**Ghi chú:**

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

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

## 5.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại

Dự án không có đề nghị cấp giấy phép dịch vụ xử lý chất thải nguy hại.

## 5.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất

Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên trên địa bàn xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên không đề nghị cấp giấy phép nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

## 5.6. Yêu cầu về quản lý chất thải

***5.6.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh***

\* Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án được dự báo trong bảng sau:

Bảng 5.4. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên chất thải** | **Số lượng (tấn/năm)** |
| 1 | Chất thải rắn sinh hoạt | 72 |

\* Khối lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án được dự báo trong bảng sau:

Bảng 5.5. Khối lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh trong quá trình vận hành dự án

| **TT** | **Chất thải** | **Khối lượng phát sinh (kg/tháng)** | **Khối lượng phát sinh**  **(kg/năm)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bao bì thải (carton, nilon, giấy in,…) | 20 | 240 |
| 2 | Chất thải từ hoạt động y tế (trừ các chất thải thủy tinh) như vỏ thuốc, các vật liệu nhựa,… | 10 | 120 |
| 3 | Chất thải thủy tinh (chai lọ thủy tinh, chai huyết thanh,..) | 5 | 60 |
|  | **Tổng** |  | **420** |

\* Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành được dự báo như sau:

Bảng 5.6. Khối lượng các chất thải nguy hại phát sinh của Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Loại chất thải nguy hại** | **Mã**  **CTNH** | **Trạng thái tồn tại** | **Khối lượng hiện tại**  **(kg/năm)** |
| 1 | Chất thải có chứa các tác nhân lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn) | 13 01 01 | Rắn | 120 |
| 2 | Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế) | 13 03 02 | Rắn | 5 |
| 3 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | Rắn | 10 |
| 4 | Bùn thải có chứa các thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải | 12 02 02 | Bùn | 200 |
|  | **Tổng** |  |  | **335** |

***5.6.2. Yêu cầu BVMT đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn y tế thông thường, chất thải nguy hại***

- Chất thải rắn thông thường:

+ Thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt: 02 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt và 03 thùng chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường làm bằng vật liệu HDPE bền, thể tích mỗi thùng chứa 120 lít.

+ Khu lưu giữ: 01 khu lưu giữ có diện tích S= 2m x 5m=10m2 để lưu giữ chất thải sinh hoạt và chất thải rắn y tế thông thường, có nền đổ bê tông, có mái che, tường bao tôn, bên ngoài có biển báo.

- Chất thải nguy hại:

+ Thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại: 01 thùng nhựa cứng màu vàng, 02 thùng nhựa cứng màu đen – Mỗi thùng dung tích 120 lít.

+ Khu lưu giữ: 01 kho chứa chất thải nguy hại có diện tích S= 2m x 5m=10m2. Khu lưu giữ chất thải nguy hại được nền đổ bê tông, xây tường bao, mái lợp tôn, bên ngoài có biển báo; bố trí các biện pháp PCCC theo quy định.

## 5.7. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

*a, Yêu cầu về cải tạo, phục hồi môi trường:* Dự án không thuộc trường hợp phải cải tạo, phục hồi môi trường.

*b, Yêu cầu về bồi hoàn đa dạng sinh học:*Dự án không thuộc trường hợp phải bồi hoàn đa dạng sinh học.

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

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

### 6.1.1. Thời hạn dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo tiến độ thực hiện dự án, thời gian hoàn thành dự án và bắt đầu đi vào vận hành thử nghiệm vào khoảng tháng 01/2025. Cụ thể theo bảng sau:

Bảng 6.1. Danh mục chi tiết kế hoạch VHTN các công trình xử lý chất thải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Công trình** | **Thời gian bắt đầu** | **Thời gian kết thúc** |
| Hệ thống xử lý nước thải công suất 50m3/ngày đêm | 06 tháng sau khi cấp GPMT và hoàn công hệ thống xử lý nước thải | |
| Công suất dự kiến đạt được của dự án tại thời điểm kết thúc VHTN 70% | | |

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

**\*** *Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý:*

Theo quy định tại khoản 5, điều 21, thông tư số 02/2022/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, đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 điều này (dự án quy định tại cột 3 Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ), việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, dự án tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Trên cơ sở đó, chủ đầu tư lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải như sau:

Dự án sẽ tiến hành lấy mẫu nước thải trong 03 ngày liên tiếp trong thời gian hệ thống xử lý nước thải hoạt động ổn định vào tháng 05/2025 để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 6.2. Kế hoạch quan trắc chất thải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Giám sát môi trường nước thải*** | | |
| 1 | Vị trí | * + - * + Mẫu nước thải đầu vào của HTXL nước thải         + Mẫu nước thải đầu ra của HTXL nước thải |
| 2 | Số lượng | Tổng 04 mẫu đơn trong đó: 01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra của HTXLNT |
| 3 | Thông số giám sát | pH, BOD5, COD, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Photphat, Dầu mỡ động thực vật, Tổng coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ Anpha, Tổng hoạt độ phóng xạ Beta, Salmonella, Shigella,Vibrio cholerae |
| 4 | Quy chuẩn so sánh | QCVN 28:2010/BTNMT, cột A (K=1) |

*Trước khi dự án đi vào VHTN công trình BVMT trung tâm sẽ gửi Thông báo tới sở tài nguyên và môi trường tỉnh Hưng Yên theo quy định tại khoản 5 điều 31, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.*

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

Dự kiến giai đoạn vận hành thử nghiệm, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc về môi trường thực hiện quan trắc nước thải, đánh giá hiệu quả của công trình xử lý chất thải.

Thông tin đơn vị phối hợp thực hiện:

- Tên đơn vị: Công ty TNHH giải pháp môi trường Kankyo;

Địa chỉ trụ sở chính: Đại Từ, Đại Đồng, Văn Lâm, Hưng Yên

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc của Công ty TNHH giải pháp môi trường Kankyo: Vimcerts 249;

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

**\*) Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành**

Căn cứ theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 tại Phụ lục XXVIII thì Lưu lượng nước thải đề nghị cấp phép của Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên là 50 m3/ngày đêm (<500 m3/ngày đêm) không thuộc trường hợp phải quan trắc định kỳ.

*Giám sát chất thải rắn*

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết, trung chuyển chất thải của dự án

- Thông số giám sát: Lượng thải; thành phần;

- Tần suất giám sát: Liên tục trong quá trình hoạt động và định kỳ 1 năm/lần tổng hợp báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hưng Yên.

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

Dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ nên không phát sinh kinh phí thực hiện quan trắc môi trường.

# CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

*Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh tỉnh Hưng Yên cam kết:*

Các thông tin, số liệu được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường là chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Pháp luật của Việt Nam.

Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nhằm bảo đảm đạt các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn, kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam bao gồm:

1. Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong báo cáo đề xuất cấp giấp phép môi trường này sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ hoạt động liên quan đến dự án;

4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do các hoạt động của Dự án gây nên;

5. Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân, nhân viên trong quá trình thi công xây dựng và khi đi vào hoạt động;

6. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;

7. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

- Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;

- Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống- của nhân dân trong vùng;

- Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;

- Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quanh nếu để xảy ra sự cố môi trường;

8. Tuân thủ các tiêu chuẩn thải theo quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình thực hiện dự án:

- Môi trường không khí:

+ Môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng đảm bảo QCVN 05:2023/BTNMT –Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

+ Môi trường không khí trong giai đoạn vận hành đảm bảo QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi-giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc

+ Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thực hiện dự án sẽ đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT –Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

- Nước thải:

+ Nước thải giai đoạn hoạt động thải ra nằm trong giới hạn của QCVN 28:2010/BTNMT (cột A, K=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế

- Chất thải rắn:

+ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất thông thường đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường).

+ Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế: Quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế

9. Thực hiện việc lập, gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và chấp hành chế độ báo cáo công tác BVMT hàng năm theo các quy định pháp luật nêu trên;

# 

# CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Nguồn tài liệu và dữ liệu của Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án *“Nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều dưỡng Tâm thần kinh”*được trình bày trong bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên tài liệu** | **Nguồn tài liệu** |
| 1 | Luật bảo vệ môi trường | Nhà xuất bản Lao động – xã hội, năm 2020 |
| 2 | Luật xây dựng và Văn bản hướng dẫn thực hiện | Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội năm 2005 |
| 3 | Môi trường không khí- Phạm Ngọc Đăng | Do Phạm Ngọc Đăng biên soạn, nhà xuất bản xây dựng năm 2000 |
| 4 | Tuyển tập Quy chuẩn Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng | Quy chuẩn Việt Nam- 2008- 2009 |
| 5 | Các tiêu chuẩn về thiết kế xây dựng | Tiêu chuẩn xây dựng- 2005 |
| 6 | Phương pháp đánh giá nhanh ô nhiễm - WHO | Do tổ chức Y tế thế giới ban hành năm 1993. |
| 7 | Niên giám thống kê tỉnh Hưng Yên năm 2021, 2022 | Cục thống kê tỉnh Hưng Yên. |