

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH  
DÂN DỤNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**BÁO CÁO**  
**ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**  
**CỦA DỰ ÁN “ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP TRUNG TÂM**  
**PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VIỆT HÀN”**  
**ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG YÊN, HUYỆN QUỐC OAI, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**Hà Nội, 01/ 2024**

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH  
DÂN DỤNG THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**BÁO CÁO**  
**ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**  
**CỦA DỰ ÁN “ĐẦU TƯ CẢI TẠO, NÂNG CẤP TRUNG TÂM**  
**PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VIỆT HÀN”**  
**ĐỊA ĐIỂM: XÃ ĐÔNG YÊN, HUYỆN QUỐC OAI, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**



**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
*Phạm Đình Tuấn*

Hà Nội, 01/ 2024

**MỤC LỤC**

|                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| 1.1. Tên chủ dự án đầu tư                                                                                                 | 7         |
| 1.2. Tên dự án đầu tư                                                                                                     | 7         |
| 1.2.1. Tên dự án đầu tư                                                                                                   | 7         |
| 1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án                                                                                           | 7         |
| 1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư           | 13        |
| 1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư                                                                                            | 13        |
| 1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án                                                                             | 14        |
| 1.3.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án                                                             | 14        |
| 1.3.2. Công nghệ sản xuất                                                                                                 | 18        |
| 1.3.3. Sản phẩm của dự án                                                                                                 | 18        |
| 1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư | 18        |
| 1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng                                                                                        | 18        |
| 1.4.2. Giai đoạn vận hành                                                                                                 | 23        |
| 1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư                                                                        | 25        |
| 1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án                                                                                            | 25        |
| 1.5.2. Vốn đầu tư                                                                                                         | 25        |
| 1.5.3. Biện pháp phá dỡ                                                                                                   | 26        |
| <b>CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG</b>                             | <b>35</b> |
| 2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường                    | 35        |
| 2.1.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia                                                      | 35        |
| 2.1.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch chung của địa phương                                                            | 35        |
| 2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường                                                     | 36        |
| 2.2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí                                     | 36        |
| 2.2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải                           | 36        |
| <b>CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b>                                              | <b>37</b> |
| 3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật                                                              | 37        |
| 3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án                                                                    | 37        |
| 3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải                                                           | 37        |
| 3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải                                                                         | 43        |
| 3.2.3. Mô tả hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải                                            | 43        |
| 3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải                                           | 43        |
| 3.3. Hiện trạng thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án                                            | 44        |
| 3.3.1. Thời gian và điều kiện thời tiết tại thời điểm lấy mẫu                                                             | 44        |
| 3.3.2. Đơn vị lấy mẫu                                                                                                     | 44        |
| 3.3.3. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường                                                                    | 44        |

|                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>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 .....</b> | <b>50</b>  |
| 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.....         | 50         |
| 4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng.....                                                          | 50         |
| 4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....                                                           | 74         |
| 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 .....            | 87         |
| 4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành .....                                                                  | 87         |
| 4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....                                                           | 97         |
| 4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                                                             | 112        |
| 4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....                                                   | 114        |
| 4.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá.....                                                                             | 114        |
| 4.4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá .....                                                                                 | 114        |
| <b>CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....</b>                                    | <b>116</b> |
| <b>CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>                                                                    | <b>117</b> |
| 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....                                                                                | 117        |
| 6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....                                                                                 | 118        |
| 6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....                                                                        | 118        |
| 6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường .....                                                      | 119        |
| 6.4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên .....                                                        | 119        |
| 6.4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh .....                                                 | 120        |
| 6.4.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh .....                                                                            | 120        |
| <b>CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....</b>      | <b>121</b> |
| 7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....                                                          | 121        |
| 7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....                                                                                   | 121        |
| 7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải .....                      | 121        |
| 7.2. Chương trình quan trắc chất thải.....                                                                                           | 122        |
| 7.2.1. Chương trình quan trắc chất thải giai đoạn thi công xây dựng .....                                                            | 122        |
| 7.2.2. Chương trình quan trắc định kỳ của dự án trong giai đoạn vận hành.....                                                        | 124        |
| <b>CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>                                                                               | <b>126</b> |

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

### B

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| BTCT  | Bê tông cốt thép         |
| BVMT  | Bảo vệ môi trường        |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |

### C

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| CTNH  | Chất thải nguy hại    |
| CTR   | Chất thải rắn         |
| CBCNV | Cán bộ công nhân viên |

### D

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
|-----|------------------------------|

### K

|       |                |
|-------|----------------|
| KT-XH | Kinh tế xã hội |
|-------|----------------|

### N

|      |           |
|------|-----------|
| ND   | Nghị định |
| Ng.d | Ngày đêm  |

### P

|      |                      |
|------|----------------------|
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
|------|----------------------|

### Q

|      |                    |
|------|--------------------|
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| QĐ   | Quyết định         |

### T

|      |                       |
|------|-----------------------|
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam   |
| TCXD | Tiêu chuẩn xây dựng   |
| TNHH | Trách nhiệm hữu hạn   |
| TNMT | Tài nguyên môi trường |

### U

|      |                 |
|------|-----------------|
| UBND | Ủy ban nhân dân |
|------|-----------------|

### W

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| WHO | Tổ chức Y tế thế giới |
|-----|-----------------------|

## DANH MỤC BẢNG

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1.1. Hiện trạng các công trình/hạng mục tại dự án.....                                                                    | 9  |
| Bảng 1.2. Các thông số kỹ thuật của dự án sau khi Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn .....                | 14 |
| Bảng 1.3. Phương án bố trí công năng Khối nhà làm việc 2 tầng .....                                                            | 15 |
| Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ giai đoạn thi công xây dựng... ..                                           | 19 |
| Bảng 1.5. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án .....                                                              | 20 |
| Bảng 1.6. Tuyến đường vận chuyển của một số nguyên vật liệu xây dựng chính .....                                               | 21 |
| Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng hóa chất vận hành hệ thống xử lý nước thải.....                                                      | 25 |
| Bảng 1.8. Bảng tổng hợp khối lượng phá dỡ các công trình cũ .....                                                              | 26 |
| Bảng 3.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng ( $^{\circ}\text{C}$ ) .....                                                     | 39 |
| Bảng 3.2. Độ ẩm không khí trung bình tháng (%) .....                                                                           | 39 |
| Bảng 3.3. Lượng mưa các tháng trong năm (mm) .....                                                                             | 40 |
| Bảng 3.4. Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ).....                                                                           | 41 |
| Bảng 3.5. Hiện trạng các đối tượng xả thải vào hệ thống thoát nước khu vực.....                                                | 43 |
| Bảng 3.6. Thời gian lấy mẫu và phân tích môi trường khu vực thực hiện dự án .....                                              | 44 |
| Bảng 3.7. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh.....                                                               | 45 |
| Bảng 3.8. Kết quả phân tích đất tại khu vực dự án.....                                                                         | 46 |
| Bảng 3.9. Kết quả phân tích nước thải tại khu vực dự án.....                                                                   | 47 |
| Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại dự án.....                                                                | 48 |
| Bảng 4.1. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ .....                                                               | 51 |
| Bảng 4.2. Khối lượng đào đắp tại dự án .....                                                                                   | 52 |
| Bảng 4.3. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào móng, khoan cọc nhồi .....                                             | 54 |
| Bảng 4.4. Tải lượng chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.....                                            | 55 |
| Bảng 4.5. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.....                                                  | 56 |
| Bảng 4.6. Kết quả dự báo nồng độ bụi do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu .....                                                 | 56 |
| Bảng 4.7. Thành phần bụi khói một số loại que hàn .....                                                                        | 57 |
| Bảng 4.8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn .....                                                       | 58 |
| Bảng 4.9. Nồng độ khí thải từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công xây dựng .....                                            | 58 |
| Bảng 4.10. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....                                                               | 60 |
| Bảng 4.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng.....              | 61 |
| Bảng 4.12. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....                                                                          | 62 |
| Bảng 4.13. Khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình phá dỡ.....                                                                  | 66 |
| Bảng 4.14. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.....                                                    | 67 |
| Bảng 4.15. Mức ồn của một số loại thiết bị thi công theo khoảng cách.....                                                      | 69 |
| Bảng 4.16. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng.....                                                                        | 70 |
| Bảng 4.17. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe.....                                                         | 87 |
| Bảng 4.18. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông ra vào dự án.....                                              | 88 |
| Bảng 4.19. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông giai đoạn vận hành dự án (Đơn vị: $\text{mg}/\text{m}^3$ ) ..... | 88 |
| Bảng 4.20. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện.....                                                      | 88 |
| Bảng 4.21. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện .....                                            | 89 |
| Bảng 4.22. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí chính.....                                                              | 90 |
| Bảng 4.23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành .....                      | 91 |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Bảng 4.24. Bảng thống kê lưu lượng nước mưa mái .....                                                              | 92  |
| Bảng 4.25 Thành phần CTNH giai đoạn hoạt động.....                                                                 | 94  |
| Bảng 4.26. Mức ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án.....                                                | 95  |
| Bảng 4.27. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người.....                                                | 96  |
| Bảng 4.28. Hóa chất dự kiến sử dụng của hệ thống XLNT .....                                                        | 103 |
| Bảng 4.29. Danh sách các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải .....                                               | 104 |
| Bảng 4.30. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....                                     | 112 |
| Bảng 6.1. Giá trị các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt ..... | 117 |
| Bảng 6.2. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của tiếng ồn .....                                                        | 118 |
| Bảng 6.3. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của độ rung.....                                                          | 119 |
| Bảng 6.2. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên.....                                    | 119 |
| Bảng 6.3. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường .....                                      | 120 |
| Bảng 6.4. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh .....                                                       | 120 |
| Bảng 7.1. Kế hoạch quan trắc chất thải.....                                                                        | 121 |
| Bảng 7.1. Kinh phí giám sát giai đoạn thi công xây dựng .....                                                      | 123 |
| Bảng 7.2. Chương trình quan trắc nước thải .....                                                                   | 124 |
| Bảng 7.3. Đơn giá và dự trù kinh phí giám sát môi trường giai đoạn vận hành.....                                   | 125 |

## DANH MỤC HÌNH

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Hình 1.1. Vị trí dự án .....                                       | 8   |
| Hình 1.2. Hiện trạng các công trình của Trung tâm.....             | 11  |
| Hình 1.3. Hình ảnh phối cảnh Khối nhà làm việc 2 tầng xây mới..... | 15  |
| Hình 4.1. Thiết kế cầu rửa xe tại công trường thi công dự án ..... | 76  |
| Hình 4.2. Sơ đồ thu gom bùn thải và bentonite .....                | 81  |
| Hình 4.3. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải giai đoạn vận hành..... | 99  |
| Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của dự án .....          | 102 |
| Hình 4.5. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa giai đoạn vận hành.....  | 107 |

## CHƯƠNG I

### THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### 1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: **Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng thành phố Hà Nội.**

- Địa chỉ: Số 159 Tô Hiệu - Phường Nghĩa Đô - Quận Cầu Giấy - Hà Nội

- Mã số thuế: 0107724277

- Dự án: Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn được Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội phê duyệt Đề xuất chủ trương Dự án tại Nghị quyết số 29/NQ-HĐND ngày 08 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội.

#### 1.2. Tên dự án đầu tư

##### 1.2.1. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: **Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn**

- Sự cần thiết đầu tư dự án:

+ Trung tâm được thành lập và đi vào hoạt động từ tháng 6/2006. Cơ sở hạ tầng tuy đã được quan tâm đầu tư xuống cấp hằng năm nhưng còn hạn chế và thiếu đồng bộ, nhiều hạng mục công trình xây dựng đã xuống cấp trầm trọng. Dự báo số lượng trẻ khuyết tật đặc biệt nặng vào Trung tâm ngày càng đông trong 5 năm tới số lượng trẻ chăm sóc tại trung tâm khoảng 250 cháu. Trong khi đó công suất thiết kế ban đầu chỉ đáp ứng cho trẻ khuyết tật vận động dẫn đến tình trạng thiết các phòng can thiệp, giảng dạy, trị liệu cho trẻ khuyết tật tự kỷ, khiếm thính, chậm phát triển trí tuệ...

+ Phù hợp với kế hoạch chuẩn bị đầu tư cho các Trung tâm thuộc trên địa bàn thành phố Hà Nội đã được HĐND-UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Nghị quyết số 29/NQ-HĐND ngày 08/12/2022 của Hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội về phê duyệt, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án sử dụng vốn đầu tư công của thành phố Hà Nội (dự án: Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn có tại phụ lục số 22).

Từ những phân tích nêu trên cho thấy việc Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn để đáp ứng nhu cầu hoạt động và nâng cao chất lượng phục hồi chức năng cho trẻ khuyết tật trên địa bàn Thành phố, đồng thời tạo điều kiện cho Trung tâm hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao là hết sức cấp bách và là sự cần thiết phải đầu tư.

##### 1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án

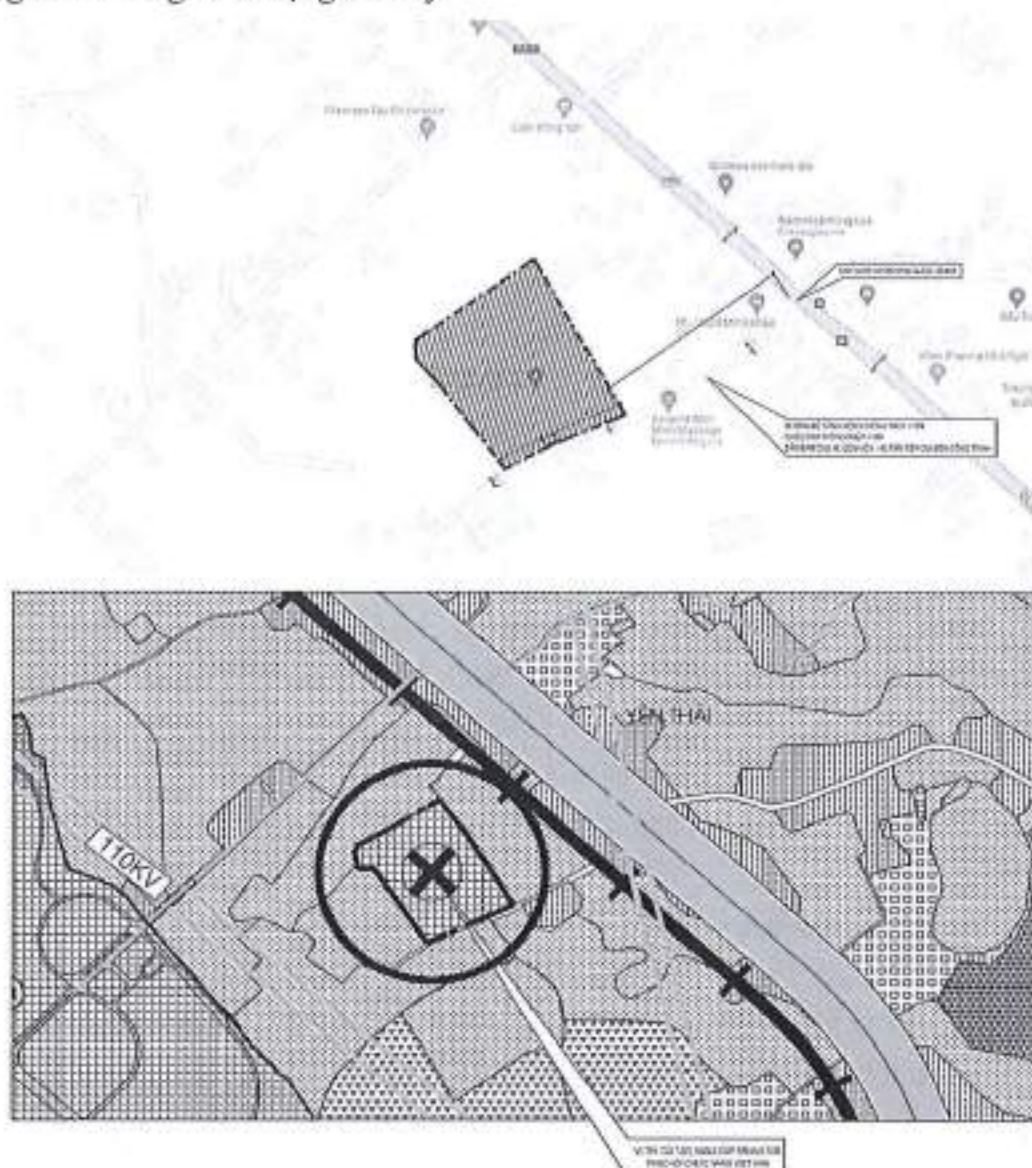
###### 1.2.2.1. Địa điểm thực hiện dự án

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án**  
**“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”**

Dự án đầu tư Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn có diện tích 19.135,91m<sup>2</sup> là khu đất hiện trạng Trung tâm đang quản lý sử dụng tại xã Đông Yên.

- + Phía Đông giáp dân cư xã Đông Yên.
- + Phía Tây giáp đất nông nghiệp xã Đông Yên.
- + Phía Bắc giáp đất nông nghiệp xã Đông Yên.
- + Phía Nam giáp đường giao thông hiện trạng.

Khu đất nằm tại vị trí thuận lợi về các mặt giao thông, thuận tiện đi lại và an toàn, đảm bảo vệ sinh môi trường. Nguồn điện, nguồn cấp, thoát nước thuận lợi cho công tác thi công và sử dụng sau này.



**Hình 1.1. Vị trí dự án**

1.2.2.2. Hiện trạng khu đất dự án

a. Hiện trạng các công trình

Hiện trạng các công trình/hạng mục trong khuôn viên đất dự án được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 1.1. Hiện trạng các công trình/hạng mục tại dự án**

| TT | Công trình/Hạng mục         | Số lượng | Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> ) | Số tầng | Kết cấu                                                                       |
|----|-----------------------------|----------|--------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Nhà làm việc hành chính     | 01       | 261,4                                | 01      | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 2  | Nhà khám và chữa bệnh       | 01       | 143,5                                | 01      | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 3  | Nhà ăn                      | 01       | 288,7                                | 01      | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 4  | Nhà hội thảo                | 01       | 288,7                                |         | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 5  | Nhà ở nội trú cho đối tượng | 07       | 186,4                                | 01      | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 6  | Nhà nội trú cho nhân viên   | 02       | 102,8                                | 01      | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 7  | Nhà khách                   | 01       | 254,7                                | 01      | - Móng đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT<br>- Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic |
| 8  | Nhà bảo vệ                  | 01       | 10                                   | 01      | - Nền đổ BTCT<br>- Mái đổ BTCT                                                |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|    |                                      |    |          |    |                                                               |
|----|--------------------------------------|----|----------|----|---------------------------------------------------------------|
|    |                                      |    |          |    | - Tường xây gạch<br>- Nền lát gạch ceramic                    |
| 9  | Nhà để xe                            | 01 | 400      | 01 | - Nền đổ BTCT<br>- Khung thép, mái lợp tôn trên hệ xà gỗ thép |
| 10 | Trạm điện, bơm nước                  | 01 | 44       | 01 | BTCT                                                          |
| 11 | Nhà đa năng                          | 01 | 678,04   |    |                                                               |
| 12 | Nhà kho                              | 02 |          |    |                                                               |
| 13 | Sân đường nội bộ, sân vườn, cây xanh |    | 4.226,33 | -  |                                                               |
| 14 | Đường giao thông                     |    | 1.950    |    |                                                               |
| 15 | Khu đất dự trữ phát triển            |    | 6.645    |    |                                                               |



Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”



Hình 1.2. Hiện trạng các công trình của Trung tâm

b. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

(i) Hiện trạng giao thông

- Hạ tầng giao thông khu vực hiện nay gần như đã hoàn chỉnh theo phân cấp đường giao thông của khu vực, các tuyến đường đã được xây dựng ổn định theo quy hoạch chi tiết khu vực.

- Hiện nay mật độ tham gia giao thông tại các tuyến đường xung quanh dự án như đường liên xã, đường Quốc lộ 21A... không quá đông đúc nhưng khi thi công dự án, chủ dự án cam kết yêu cầu nhà thầu thực hiện các phương án thi công phù hợp để hạn chế ảnh hưởng đến hoạt động giao thông tại khu vực.

(ii) Hiện trạng cấp điện

Dự án Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn sử dụng nguồn điện cấp điện cho dự án là nguồn điện hiện có tại khu vực, trên địa bàn Điện lực Chương Mỹ quản lý.

(iii). Hiện trạng cấp nước

- Nguồn nước sử dụng từ nước giếng khoan.

- Hệ thống cấp nước hiện trạng của khu vực sử dụng ổn định.

(iv). Hiện trạng thoát nước

- Nước mưa được thu vào hố ga D800x800 lắng cặn rồi có thể xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực bằng hệ thống cống rãnh B300, độ dốc 0,3% dẫn ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

- Nước thải xí tiểu được đưa vào bể tự hoại để xử lý sơ bộ, sau đó gộp chung với nước thoát rửa sàn rồi thoát ra hệ thống ống thoát nước thải ngoài nhà theo hệ thống đường ống thoát nước uPVC D200 chôn ngầm và các hố ga xung quanh các nhà.

(v). Hệ thống thông tin liên lạc

- Hệ thống thông tin liên lạc hiện nay của dự án được đấu nối vào hệ thống thông tin liên lạc chung của khu vực.

- Mạng lưới điện thoại đã phủ khắp khu vực thành phố Hà Nội nên rất thuận lợi về thông tin liên lạc.

(vi). Hiện trạng thu gom rác thải

Toàn bộ rác thải của dự án được thu gom tập trung tại các điểm tập kết và Trung tâm sẽ hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý.

*1.2.2.3. Các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội xung quanh khu vực dự án*

a. Đối tượng tự nhiên

- Xung quanh Dự án, về Phía Đông Bắc của khu đất có kênh thoát nước nhỏ. Ngoài ra, không có sông suối, ao hồ.

**b. Đối tượng kinh tế - xã hội**

**(i) Khu dân cư**

Bao quanh dự án là khu dân cư xã Đông Yên.

**(ii) Hệ thống đường giao thông**

Phía Nam dự án là đường giao thông hiện trạng. Dự án cách đường Quốc lộ 21A khoảng 200 m về phía Đông.

Như vậy dự án có hệ thống giao thông tương đối thuận lợi cho công tác vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị.

**(iii) Trụ sở cơ quan hành chính, trường học, bệnh viện**

Bán kính 500m xung quanh dự án về phía Đông Nam có trường Cao đẳng Quốc Tế Hà Nội, về phía Tây Nam có bệnh viện đa liệu Hà Nội 3 và không có các cơ quan hành chính.

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

Dự án “Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn” do UBND thành phố Hà Nội cấp giấy phép môi trường.

***1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư***

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án thuộc loại hình xây dựng phòng học, giảng đường, thư viện, nhà liên bộ, phòng làm việc, nhà công vụ, các công trình chức năng và phụ trợ, trang thiết bị của các cơ sở giáo dục, đào tạo và giáo dục nghề nghiệp có tổng mức đầu tư là 53.085.300.000 đồng (Năm mươi ba triệu không trăm tám mươi năm triệu ba trăm ngàn đồng chẵn) do vậy căn cứ phụ lục I của Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ - Nghị định quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công, dự án tương đương dự án nhóm B.

- Quy mô dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí về môi trường): Dự án thuộc STT 2, mục I, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ do vậy dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II.

- Căn cứ khoản 1, điều 39, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, dự án “Cải tạo, nâng cấp Trung tâm nuôi dưỡng trẻ khuyết tật Hà Nội” thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường.

- Căn cứ điểm a, khoản 3, điều 41, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND thành phố Hà Nội.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

Do đó, báo cáo được thực hiện theo phụ lục IX- Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại Giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường (Kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

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

#### 1.3.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án

##### 1.3.1.1. Quy hoạch tổng mặt bằng dự án

Dự án sẽ phá dỡ 02 nhà kho để làm đường bo vòng quanh.

Ngoài các hạng mục công trình đã có và đang sử dụng, dự án sẽ xây mới thêm khu can thiệp, trị liệu đa chức năng 2 tầng.

Các thông số quy hoạch sau khi được duyệt của dự án như sau:

**Bảng 1.2. Các thông số kỹ thuật của dự án sau khi Cải tạo, nâng cấp Trung tâm  
Phục hồi chức năng Việt Hàn**

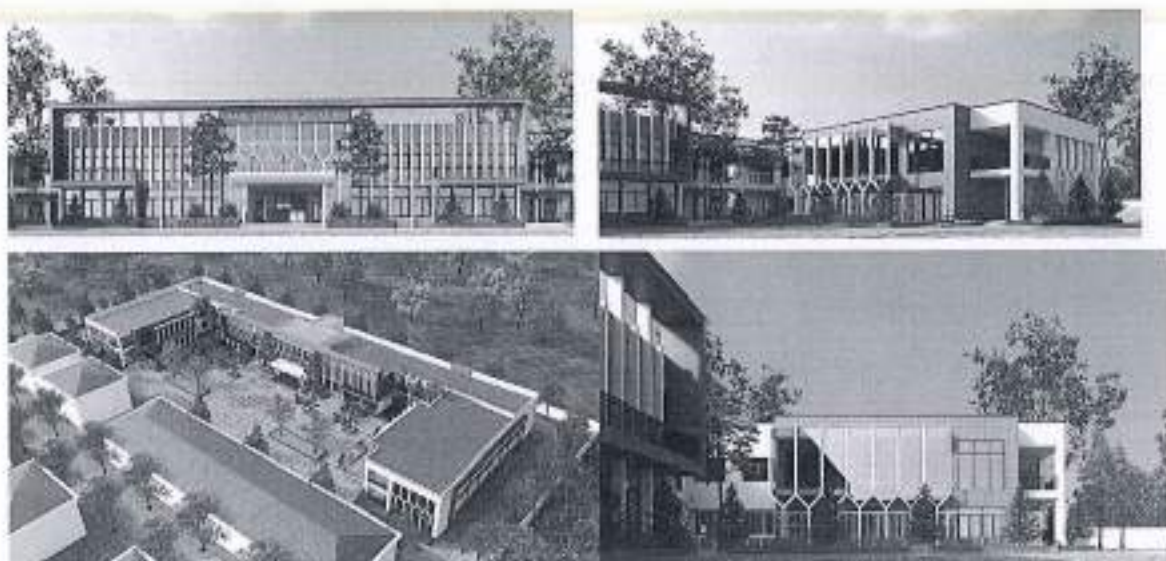
| STT | Nội dung                               | Số lượng  | Đơn vị         |
|-----|----------------------------------------|-----------|----------------|
| 1   | Diện tích toàn bộ khu đất              | 19.135,91 | m <sup>2</sup> |
| 2   | Tổng diện tích xây dựng các công trình | 6.753,34  | m <sup>2</sup> |
| 3   | Tổng diện tích sàn xây dựng            | 10.523,31 | m <sup>2</sup> |
| 4   | Mật độ xây dựng                        | 35,29     | %              |
| 5   | Hệ số sử dụng đất                      | 0,55      | lần            |
| 6   | Tầng cao công trình                    | 1-2       | tầng           |

(Nguồn: Thuyết minh Dự án; Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn)

##### 1.3.1.2. Phương án bố trí mặt bằng công trình

- Xây mới Khối nhà làm việc 2 tầng: khu can thiệp, trị liệu đa chức năng cho trẻ khuyết tật. Các chỉ tiêu thiết kế như sau:

- + Số tầng: 2 tầng
- + Diện tích sàn xây dựng khoảng 2.389m<sup>2</sup>
- + Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 4.803m<sup>2</sup>
- Các công trình, hạng mục phụ trợ:
  - + Hệ thống cấp điện
  - + Hệ thống cấp nước
  - + Hệ thống thoát nước
  - + Hệ thống PCCC



**Hình 1.3. Hình ảnh phối cảnh Khối nhà làm việc 2 tầng xây mới**

**1.3.1.3. Phương án bố trí công năng công trình chính**

Công trình chính khu can thiệp, trị liệu đa chức năng cho trẻ khuyết tật gồm 2 tầng, được phân khu chức năng và các chỉ tiêu kỹ thuật, cụ thể như sau:

**Bảng 1.3. Phương án bố trí công năng Khối nhà làm việc 2 tầng**

| STT | Tên khu, phòng                   | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) | Ghi chú |
|-----|----------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------|---------|
|     | <b>Tầng 1</b>                    |          |                             |                                  |         |
| 1   | Phòng ở học viên nam             | 07       | 29,9                        | 209,3                            |         |
| 2   | Phòng ở học viên nam             | 01       | 35,5                        | 35,5                             |         |
| 3   | Khu tắm, vệ sinh nam             | 01       | 50,8                        | 50,8                             |         |
| 4   | Phòng ở học viên nữ              | 07       | 29,9                        | 209,3                            |         |
| 5   | Phòng ở học viên nữ              | 01       | 35,5                        | 35,5                             |         |
| 6   | Khu tắm, vệ sinh nữ + phòng trực | 01       | 50,8                        | 50,8                             |         |
| 7   | Phòng can thiệp nhóm trẻ lớn     | 09       | 31,1                        | 279,9                            |         |
| 8   | Phòng can thiệp nhóm trẻ nhỏ     | 05       | 31,1                        | 155,5                            |         |
| 9   | Phòng can thiệp PECS             | 01       | 31,1                        | 31,1                             |         |
| 10  | Phòng can thiệp TETCH            | 01       | 31,1                        | 31,1                             |         |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| STT | Tên khu, phòng                                 | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) | Ghi chú |
|-----|------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------|---------|
| 11  | Phòng chờ trị liệu dịch vụ cá nhân             | 01       | 62,5                        | 62,5                             |         |
| 12  | Phòng phục hồi chức năng                       | 04       | 42,8                        | 171,2                            |         |
| 13  | Phòng khu vệ sinh chung (có nam nữ riêng biệt) | 02       | 50,8                        | 101,6                            |         |
| 14  | Khu cầu thang + sảnh                           | 02       | 49,9                        | 99,8                             |         |
| 15  | Khu cầu thang                                  | 03       | 32,1                        | 96,3                             |         |
| 16  | Thang máy + kỹ thuật                           | 01       |                             |                                  |         |
|     | <b>Tầng 2</b>                                  |          |                             |                                  |         |
| 17  | Phòng chơi động M2                             | 01       | 92,7                        | 92,7                             |         |
| 18  | Phòng chơi tĩnh M2                             | 01       | 66,0                        | 66                               |         |
| 19  | Phòng trị liệu OT                              | 03       | 35,0                        | 105                              |         |
| 20  | Phòng dạy hoà nhập xã hội                      | 02       | 40,3                        | 80,6                             |         |
| 21  | Phòng điều hoà cảm giác                        | 01       | 55,2                        | 55,2                             |         |
| 22  | Phòng điều hoà cảm giác                        | 02       | 47,5                        | 95                               |         |
| 23  | Phòng trị liệu âm nhạc                         | 01       | 31,1                        | 31,1                             |         |
| 24  | Phòng lưu trữ hồ sơ                            | 01       | 31,1                        | 31,1                             |         |
| 25  | Phòng Mỹ thuật                                 | 01       | 62,5                        | 62,5                             |         |
| 26  | Phòng hướng nghiệp                             | 04       | 62,5                        | 250                              |         |
| 27  | Phòng time out                                 | 01       | 31,1                        | 31,1                             |         |
| 28  | Phòng đọc học sinh và cán bộ                   | 01       | 55,2                        | 55,2                             |         |
| 29  | Phòng can thiệp cá nhân                        | 04       | 15,4                        | 61,6                             |         |
| 30  | Phòng can thiệp cá nhân                        | 02       | 10,4                        | 20,8                             |         |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| STT | Tên khu, phòng                                 | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Tổng diện tích (m <sup>2</sup> ) | Ghi chú |
|-----|------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------|---------|
| 31  | Phòng ngôn ngữ                                 | 02       | 15,4                        | 30,8                             |         |
| 32  | Phòng ngôn ngữ                                 | 01       | 10,4                        | 10,4                             |         |
| 33  | Phòng tâm lý trị liệu                          | 02       | 20,9                        | 41,8                             |         |
| 34  | Phòng dựng và làm dụng cụ chung                | 01       | 50,8                        | 50,8                             |         |
| 35  | Phòng đánh giá                                 | 01       | 19,4                        | 19,4                             |         |
| 36  | Phòng đánh giá                                 | 01       | 15,0                        | 15                               |         |
| 37  | Phòng hoạt động chung                          | 01       | 310                         | 310                              |         |
| 38  | Phòng khu vệ sinh chung (có nam nữ riêng biệt) | 02       | 50,8                        | 101,6                            |         |
| 39  | Khu cầu thang + sảnh                           | 02       | 49,9                        | 99,8                             |         |
| 40  | Khu cầu thang                                  | 03       | 32,1                        | 96,3                             |         |
| 41  | Thang máy + kỹ thuật                           | 01       |                             |                                  |         |
|     | <b>Tổng diện tích sàn sử dụng</b>              |          |                             | <b>2.389 m<sup>2</sup></b>       |         |
|     | <b>Dự kiến diện tích sàn xây dựng</b>          |          |                             | <b>4.803 m<sup>2</sup></b>       |         |

*1.3.1.4. Phương án bố trí các hạng mục cải tạo sửa chữa, phụ trợ khác*

- Sân bóng đá cỏ nhân tạo: 50m x 20m.
- Đường piste dài nhựa atphan bao quanh khu PHCN (phục vụ hoạt động vận động PHCN): 318m x 3,5m.
- Rãnh thoát nước đường pitch bao quanh khu PHCN: dài 318m.
- Rải atphan đường vào Trung tâm (đoạn từ đường Quốc lộ 21A tới cổng Trung tâm) có chiều dài 300m, đường rộng 5m.
- Rải atphan đường bo vòng quanh nối giữa khu xây dựng mới và khu cũ (đường phía sau nhà khu phục hồi chức năng cũ; có giải phóng mặt bằng chặt, chuyển cây). Dài 120m, rộng 4m.
- Cải tạo, sửa chữa rãnh thoát nước hai bên đường vào Trung tâm (đoạn từ đường Quốc lộ 21A tới cổng Trung tâm);
- Phá dỡ nhà kho để làm đường bo vòng quanh.
- Bổ sung phần san nền, kê đá khu vực xây mới công trình khối lượng khoảng

12.000m<sup>3</sup>.

### **1.3.2. Công nghệ sản xuất**

Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn có chức năng, nhiệm vụ:

- Tiếp nhận, tổ chức quản lý, nuôi dưỡng, chăm sóc điều trị phục hồi chức năng cho trẻ khuyết tật ở các dạng tật: vận động, down, tự kỷ, chậm phát triển trí tuệ, khiếm thính...

- Xây dựng kế hoạch dài hạn và kế hoạch hàng năm về công tác nuôi dưỡng, chăm sóc, điều trị, phục hồi chức năng và hướng nghiệp cho trẻ khuyết tật trên địa bàn Thành phố Hà Nội theo quy định hiện hành.

- Tổ chức hoạt động phục hồi chức năng, hoạt động trị liệu, vật lý trị liệu...; trợ giúp các đối tượng nuôi dưỡng tại Trung tâm trong các hoạt động: tự quản, văn hoá, thể thao và các hoạt động vui chơi khác phù hợp với lứa tuổi, sức khoẻ của từng trẻ.

- Tổ chức, phối hợp với các cơ quan, đơn vị dạy văn hoá, dạy nghề, giáo dục đặc biệt, giáo dục hướng nghiệp, các hoạt động ngoại khoá nhằm giúp trẻ khuyết tật phát triển lành mạnh về thể chất, trí tuệ, nhân cách, tái hoà nhập cộng đồng.

- Tổ chức, phối hợp với các cơ quan, đơn vị trong việc phục hồi chức năng cho trẻ khuyết tật tại cộng đồng.

- Tổ chức quản lý, lập hồ sơ theo dõi đối tượng xã hội nuôi dưỡng tại cộng đồng theo quy định.

- Tập huấn đào tạo nâng cao kiến thức cho cán bộ, nhân viên của Trung tâm và gia đình trẻ khuyết tật, cán bộ địa phương về kỹ thuật, kỹ năng phục hồi sức khoẻ, chức năng cho trẻ tại Trung tâm và cộng đồng để giúp người tàn tật hoà nhập cộng đồng.

- Thực hiện chương trình hợp tác, giao lưu trao đổi học tập kinh nghiệm giữa hai nước Việt Nam - Hàn Quốc trong thời gian thực hiện dự án.

Do đó dự án không có công nghệ sản xuất.

### **1.3.3. Sản phẩm của dự án**

Đáp ứng chỗ ở, chăm sóc, điều trị, phục hồi chức năng và hướng nghiệp cho khoảng 148 trẻ (tương lai quy mô dự kiến Trung tâm sẽ nuôi dưỡng khoảng 250 trẻ) và khoảng 50 cán bộ, công nhân viên của Trung tâm nuôi dưỡng, chăm sóc, dạy học, điều trị, phục hồi chức năng cho các cháu.

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

### **1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng**

#### **1.4.1.1. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị**

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

Các thiết bị, máy móc phục vụ thi công dự án chủ yếu thuê của các đơn vị xây dựng chuyên nghiệp. Danh mục các máy móc, thiết bị chính của dự án được thống kê tại bảng sau:

**Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ giai đoạn thi công xây dựng**

| Loại máy                             | Công suất                                                                              | Số ca máy | Loại nhiên liệu sử dụng | Định mức nhiên liệu tiêu thụ | Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Máy khoan cọc nhồi                   | 115kW                                                                                  | 6,8       | Dầu DO                  | 59 lít/ca                    | 401,2                          |
| Vận thăng lồng                       | 3 tấn                                                                                  | 95,8      | Điện                    | 47kWh/ca                     | 4.502,6                        |
| Máy tời                              | 2,2kW                                                                                  | 197,3     | Điện                    | 17,6kWh/ca                   | 3.472,5                        |
| Cần cẩu bánh xích                    | 10 tấn                                                                                 | 0,2       | Dầu DO                  | 36 lít/ca                    | 7,2                            |
| Đầm dùi                              | 1,5kW                                                                                  | 190,3     | Điện                    | 12kWh/ca                     | 2.283,6                        |
| Máy đầm bần                          | 1kW                                                                                    | 1,1       | Điện                    | 8kWh/ca                      | 8,8                            |
| Máy hàn                              | 23kW                                                                                   | 347,6     | Điện                    | 48kWh/ca                     | 16.684,8                       |
| Máy cắt uốn thép                     | 5kW                                                                                    | 72,2      | Điện                    | 40KWh/ca                     | 2888                           |
| Máy cắt gạch đá                      | 1,7kW                                                                                  | 32,1      | Điện                    | 13,6kWh/ca                   | 436,6                          |
| Máy trộn vữa                         | 150 lít                                                                                | 50,6      | Điện                    | 8kWh/ca                      | 404,8                          |
| Máy trộn bê tông                     | 250 lít                                                                                | 1,2       | Điện                    | 11kWh/ca                     | 13,2                           |
| Máy bơm nước                         | 1,1m <sup>3</sup> /h                                                                   | 3,4       | Điện                    | 3kWh/ca                      | 10,2                           |
| Máy xúc lật                          | 1,65m <sup>3</sup>                                                                     | 32,7      | Dầu DO                  | 75 lít/ca                    | 2.452,5                        |
| Máy nén khí                          | 120 m <sup>3</sup> /h                                                                  | 0,9       | Dầu DO                  | 14 lít/ca                    | 12,6                           |
| Máy khoan                            | 1,7kW                                                                                  | 3,8       | Điện                    | 13,6kWh/ca                   | 51,7                           |
| Máy mài                              | 1,7kW                                                                                  | 5,4       | Điện                    | 13,6kWh/ca                   | 73,4                           |
| Máy khoan cầm tay                    | 0,62kW                                                                                 | 2,6       | Điện                    | 4,96kWh/ca                   | 12,9                           |
| Máy toàn đạc (đo góc và khoảng cách) | - Phóng đại: 3X.<br>- Trường nhìn: 5°<br>- Tiêu cự nhỏ nhất: 0,5m.<br>- Bộ nhớ: 25.000 | -         | -                       | -                            | -                              |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| Loại máy                                                                        | Công suất | Số ca máy | Loại nhiên liệu sử dụng | Định mức nhiên liệu tiêu thụ | Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                 | điểm.     |           |                         |                              |                                |
| Tổng lượng dầu DO tiêu thụ: 2.873,5 lít; Tổng lượng điện tiêu thụ: 30.843,1 kWh |           |           |                         |                              |                                |

(Nguồn: Báo cáo tổng mức đầu tư xây dựng công trình)

\* **Ghi chú:** Ô tô vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị và vận chuyển đất đổ thải do các nhà thầu tự chuẩn bị

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

Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu về chất lượng, tiến độ, dự án sẽ sử dụng vật tư, vật liệu từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các đại lý trên địa bàn thành phố Hà Nội và các vùng lân cận.

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

**Bảng 1.5. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án**

| STT | Tên nguyên vật liệu      | Đơn vị         | Khối lượng | Quy đổi ra tấn |
|-----|--------------------------|----------------|------------|----------------|
| 1   | Bê tông thương phẩm      | m <sup>3</sup> | 2.079,63   | 4.575,19       |
| 2   | Atphan                   | m <sup>3</sup> | 516        | 1.290,00       |
| 3   | Bentonite                | kg             | 27.770     | 27,77          |
| 4   | Cấu kiện bê tông đúc sẵn | cấu kiện       | 257        | 18             |
| 5   | Xi măng                  | kg             | 115.113    | 115,11         |
| 6   | Cát mịn                  | m <sup>3</sup> | 426,403    | 588,44         |
| 7   | Cát vàng                 | m <sup>3</sup> | 22,6623    | 31,727         |
| 8   | Đá 1x2                   | m <sup>3</sup> | 631,368    | 1.010,20       |
| 9   | Đá 4x6                   | m <sup>3</sup> | 0,0797     | 0,1235         |
| 10  | Đá granit tự nhiên       | m <sup>2</sup> | 131,87     | 11,71          |
| 11  | Gạch viên các loại       | viên           | 62.742     | 139,84         |
| 12  | Gạch ceramic các loại    | m <sup>2</sup> | 5.000      | 88,49          |
| 13  | Gạch Granit các loại     | m <sup>2</sup> | 2.003,95   | 40,331         |
| 14  | Thép tấm                 | kg             | 3.979,49   | 3,9795         |
| 15  | Thép hình                | kg             | 3.978,6    | 3,9786         |
| 16  | Thép tròn                | kg             | 19.1643    | 191,64         |
| 17  | Giáo thép                | kg             | 216,164    | 0,2162         |
| 18  | Cột chống thép ống       | kg             | 2.534      | 2,534          |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| STT | Tên nguyên vật liệu                           | Đơn vị         | Khối lượng | Quy đổi ra tấn  |
|-----|-----------------------------------------------|----------------|------------|-----------------|
| 19  | Dây thép                                      | kg             | 2.426,07   | 2,4261          |
| 20  | Lưới thép                                     | kg             | 410,37     | 0,4104          |
| 21  | Que hàn                                       | kg             | 860,624    | 0,8606          |
| 22  | Gỗ ván                                        | m <sup>3</sup> | 4,964      | 3,4748          |
| 23  | Gỗ nẹp, chống                                 | m <sup>3</sup> | 4,814      | 3,3699          |
| 24  | Sơn lót                                       | lít            | 4489,68    | 5,6121          |
| 25  | Sơn phủ                                       | lít            | 2244,84    | 2,4693          |
| 26  | Bột đá                                        | kg             | 1563,01    | 1,563           |
| 27  | Bột màu                                       | kg             | 17,2755    | 0,0173          |
| 28  | Oxi                                           | chai           | 0,47852    | 0,0263          |
| 29  | Khí gas                                       | kg             | 0,94706    | 0,0009          |
| 30  | Nước                                          | lít            | 105372     | 105,37          |
| 31  | Bulong                                        | cái            | 28,9497    | 0,0145          |
| 32  | Cửa các loại (cửa đi, cửa sổ, cửa chống cháy) | kg             | 60069      | 60,069          |
| 33  | Các nguyên vật liệu khác                      | %              | 1,25       | 104,06          |
|     | <b>Tổng</b>                                   |                |            | <b>8.429,03</b> |

(Nguồn: Báo cáo tổng mức đầu tư xây dựng công trình)

c. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án

Dự án sử dụng nhiều nguyên vật liệu khác nhau và nhiều nguồn cung cấp khác nhau để thi công xây dựng nên trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường chỉ nêu tuyến đường chở nguyên liệu chính cung cấp cho dự án như bảng sau:

**Bảng 1.6. Tuyến đường vận chuyển của một số nguyên vật liệu xây dựng chính**

| TT | Nguyên vật liệu                                   | Nguồn gốc | Tuyến đường vận chuyển                                          | Chiều dài tuyến đường |
|----|---------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | Cát, đá, gạch, bê tông thương phẩm, xi măng, thép | Hà Nội    | Yên Sơn => Đường Bắc Nam => TL 412B => Hòa Thạch => Công trường | 15km                  |
| 2  | Vật liệu hoàn thiện                               | Hà Nội    | Sài Sơn => Đường Bắc Nam => TL 412B => Hòa Thạch => Công trường | 18km                  |

\* *Phương án vận chuyển:* Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp nguyên vật liệu với nhiều đơn vị khác nhau. Các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu này sẽ sử dụng xe chở nguyên vật liệu đến công trình. Quãng đường vận chuyển tính trung bình khoảng 15km cho 1 chiều xe chạy.

\* *Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án:* Dự án sẽ bố trí 01 kho nguyên vật liệu kín có diện tích khoảng 50m<sup>2</sup> để tránh phát tán bụi ra môi trường.

#### 1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước

##### a. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cấp điện: điện được cấp từ lưới điện của huyện Quốc Oai.
- Lưu lượng điện sử dụng ước tính khoảng 345 kWh/ngày.

##### b. Nhu cầu sử dụng nước

\* *Nguồn cấp nước:* nước giếng khoan

\* *Nhu cầu sử dụng nước:*

Nước cấp cho giai đoạn này bao gồm 2 mục đích chính : hoạt động sinh hoạt tại Trung tâm và hoạt động thi công xây dựng :

- *Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt tại Trung tâm :*

Số trẻ hiện tại tại Trung tâm là 148 trẻ và mỗi ngày có 10 cán bộ làm việc và ở lại Trung tâm. Với định mức cấp nước lấy cho mỗi người trung bình 150 lít/người/ngày.đêm (căn cứ Bảng 2.1, TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) cho đối tượng dùng nước ở thị trấn, trung tâm công – nông nghiệp, công – ngư nghiệp, điểm dân cư nông thôn thì nhu cầu sử dụng nước của trẻ, cán bộ, nhân viên đạt:

$$(148 + 20) \text{ người} \times 150 \text{ lít/người.ngày} = 25,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Nhu cầu nước cho 40 cán bộ làm việc giờ hành chính tại Trung tâm với định mức cấp nước lấy cho mỗi người trung bình 15 lít/ngày (căn cứ Bảng 1, TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế) cho đối tượng trụ sở cơ quan hành chính:

$$30 \text{ người} \times 15 \text{ lít} = 0,45 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Do đó, nhu cầu cấp nước cho hoạt động sinh hoạt tại Trung tâm khoảng 25,65 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- *Nước cấp cho hoạt động thi công, xây dựng :*

+ Nhà thầu xây dựng không bố trí cho công nhân ở tại công trường. Giai đoạn thi công, việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nguồn nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường và không bố trí lán

trại. Số công nhân tham gia thi công dự kiến khoảng 50 người. Với định mức sử dụng nước là 25 lít/người. ngày (theo TCVN 4513 – 1998) thì lượng nước cấp là:

$$25 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} = 1.250 \text{ lít/ngày} = 1,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước sử dụng cho thi công xây dựng: Theo nghiên cứu quá trình thi công các dự án tương tự, ước tính nhu cầu sử dụng như sau:

- ✓ Nước phun ẩm công trường (vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng, có gió lớn):  $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .
- ✓ Nước rửa đường: khoảng  $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
- ✓ Nước sử dụng cho trộn vữa (chỉ sử dụng khi cần sử dụng vữa):  $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
- ✓ Nước bảo dưỡng bê tông (chỉ sử dụng sau khi đổ bê tông):  $3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .
- ✓ Nước cấp rửa xe

Trong giai đoạn thi công, vào thời điểm cao điểm có khoảng 6 chuyến xe/ngày vận chuyển nguyên vật liệu được ước tính tại Chương 3 báo cáo. Dự án chỉ tiến hành phun rửa bánh xe và gầm xe do vậy lượng nước rửa cho mỗi xe khoảng 150 lít/xe → Lượng nước rửa xe ước tính đạt khoảng  $0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- ✓ Nước cấp rửa dụng cụ thi công: khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

Do đó, nhu cầu cấp nước cho hoạt động xây dựng là:

$$1,25 + 5 + 5 + 2 + 3 + 0,9 + 2 = 19,15 \text{ (m}^3/\text{ngày.đêm)}$$

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng:  $44,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

Sử dụng hệ số dùng nước không điều hòa ngày ( $K_{\text{ngày max}}$ ) là 1,2 (căn cứ TCXDVN 33:2006) thì nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt lớn nhất tại dự án ước tính đạt khoảng:

$$Q_{\text{SH MAX}} = Q_{\text{SH TB}} \times 1,2 = 44,8 \times 1,2 \approx 53,76 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

#### **1.4.2. Giai đoạn vận hành**

##### **1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng nước**

###### **a. Nguồn cung cấp nước**

Nguồn nước sử dụng cho dự án được cấp từ hệ thống nước cấp nước sạch của khu vực.

###### **b. Nhu cầu sử dụng nước**

###### **(i) Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt**

Quy mô dự kiến trung tâm sẽ nuôi dưỡng khoảng 250 đối tượng. Mỗi ngày có 20 cán bộ làm việc và ở lại Trung tâm. Với định mức cấp nước lấy cho mỗi người trung bình 150 lít/người/ngày.đêm (căn cứ Bảng 2.1, TCXDVN 33:2006 - Cấp nước –

Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) cho đối tượng dùng nước ở thị trấn, trung tâm công – nông nghiệp, công – ngư nghiệp, điểm dân cư nông thôn thì nhu cầu sử dụng nước của trẻ, cán bộ, nhân viên đạt:

$$(250 + 20) \text{ người} \times 150 \text{ lít/người.ngày} = 40,5 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Nhu cầu nước cho 30 cán bộ làm việc giờ hành chính tại Trung tâm với định mức cấp nước lấy cho mỗi người trung bình 15 lít/ngày (căn cứ Bảng 1, TCVN 4513:1988 về cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế) cho đối tượng trụ sở cơ quan hành chính:

$$30 \text{ người} \times 15 \text{ lít} = 0,45 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Do đó, nhu cầu cấp nước cho hoạt động sinh hoạt tại Trung tâm khoảng 40,95 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Sử dụng hệ số dùng nước không điều hòa ngày ( $K_{\text{ngày max}}$ ) là 1,2 (căn cứ TCXDVN 33:2006) thì nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt lớn nhất tại dự án ước tính đạt khoảng:

$$Q_{SH \text{ MAX}} = Q_{SH \text{ TB}} \times 1,2 = 40,95 \times 1,2 \approx 49,1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(ii) Nước tưới cây xanh, thảm cỏ, bồn hoa

TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lấy định mức sử dụng nước cho quá trình tưới cây tại dự án tính bằng 10% của tổng lượng nước cấp sinh hoạt. Như vậy nhu cầu sử dụng nước phục vụ công cộng tại dự án là:

$$49,1 \times 10\% = 4,91 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(ii) Nhu cầu dự trữ nước chữa cháy

*\* Tính lưu lượng nước sử dụng cho hệ thống chữa cháy trong nhà*

Theo Bảng 11 QCVN 06:2022/TT-BXD lưu lượng nước chữa cháy trong nhà của công trình là 2,5 lít/s với 1 tia phun chữa cháy/ 1 tầng nhà, thời gian phun 3h. Như vậy lượng nước dự trữ cần thiết để chữa cháy là:

$$V1 = 2 \text{ tia} \times 2,5 \text{ lít/s} \times 3 \text{ h} \times 3600 \text{ s} = 54.000 \text{ lít} = 54 \text{ (m}^3\text{)}$$

*\* Tính lưu lượng nước sử dụng cho hệ thống chữa cháy ngoài nhà*

- Trung tâm thuộc nhóm nhà F1 với số tầng ≤ 3, tra Bảng 8 QCVN 06:2022/TT-BXD lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà của công trình là 20lít/s, thời gian chữa cháy 3h, lượng nước dự trữ cần thiết để chữa cháy là:

$$V2 = 20 \text{ lít/s} \times 3 \text{ h} \times 3600 \text{ s} = 216.000 \text{ lít} = 216 \text{ m}^3$$

Như vậy, lượng nước dự trữ chữa cháy tại dự án cần:

$$V = V1 + V2 = 54 + 216 = 270 \text{ m}^3$$

#### 1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

##### a. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện cho hoạt động Trung tâm được cung cấp từ lưới điện chính của khu vực, trên địa bàn Điện lực Chương Mỹ quản lý.

Điện sử dụng cho các mục đích sau:

+ Đèn chiếu sáng bình thường bên ngoài và chiếu sáng cầu thang, bảo vệ, sự cố và thoát hiểm...

+ Các thiết bị cơ điện ở mỗi nhà, khu, phòng

+ Điện cho máy móc khám chữa bệnh, phục hồi chức năng

+ Điện cho máy móc văn phòng

+ Cung cấp điện cho hệ thống bơm chữa cháy, bơm cấp nước sinh hoạt...

##### b. Nguồn cấp điện

Nguồn điện cung cấp cho Trung tâm được lấy từ mạng điện trung thế phân phối của khu vực với điện áp 6 KV.

Hệ thống phân phối điện: Cấp nguồn từ tủ điện hạ thế của trạm biến áp treo khu vực tới các hạng mục công trình được sử dụng loại cáp ngầm XLPE có lớp đai thép bảo vệ, luồn ống nhựa xoắn chôn ngầm dưới đất 0,8m.

#### 1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng hóa chất vận hành hệ thống xử lý nước thải

**Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng hóa chất vận hành hệ thống xử lý nước thải**

| STT | Hóa chất                   | Đơn vị   | Khối lượng |
|-----|----------------------------|----------|------------|
| 1   | Hóa chất khử trùng (Javen) | Kg/tháng | 05         |

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế hệ thống xử lý nước thải của dự án)

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

#### 1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Quý 3/2023 : Phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư.
- Quý 4/2023 : Phê duyệt thiết kế và tổng dự toán.
- Quý 4/2023 : Kế hoạch đấu thầu dự án.
- Quý 4/2023 : Khởi công xây dựng.
- Quý 2/2025 : Hoàn thành và đưa vào sử dụng.

#### 1.5.2. Vốn đầu tư

Dự án có tổng vốn đầu tư là **53.085.300.000** (Năm mươi ba tỷ, không trăm tám năm triệu, ba trăm nghìn đồng chẵn)

### 1.5.3. Biện pháp phá dỡ

#### 1.5.3.1. Biện pháp phá dỡ công trình cũ

##### a. Khối lượng phá dỡ

Khối lượng phá dỡ dự kiến như sau:

**Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng phá dỡ các công trình cũ**

| Tên công trình | Vật liệu         | Khối lượng          | Tỷ trọng               | Khối lượng (tấn) | Khối lượng chất thải tận dụng (tấn) | Khối lượng chất thải đổ thải (tấn) | Ghi chú |
|----------------|------------------|---------------------|------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------|
| Nhà kho        | Bê tông cốt thép | 21,12m <sup>3</sup> | 2,5 tấn/m <sup>3</sup> | 52,8             | 52,8                                | 0                                  |         |
|                | Gạch xây         | 13,2m <sup>3</sup>  | 1,8 tấn/m <sup>3</sup> | 23,76            | 23,76                               | 0                                  |         |
|                | Thép cửa         | 75kg                | -                      | 0,075            | 0,075                               | 0                                  |         |
|                | Cộng             |                     |                        |                  | 76,635                              |                                    |         |

##### b. Phương án phá dỡ

#### (i) Các yêu cầu kỹ thuật đối với công tác đơn mặt bằng

Mặt bằng sau khi dọn dẹp phải đạt được các yêu cầu sau:

- + Toàn bộ các kết cấu cũ không nằm trong danh mục được bảo vệ thì phải được loại bỏ.
- + Các gốc cây phải được đào và nhặt bỏ hết rễ.
- + Các vật phế thải, rác thải (nếu có) phải được thu dọn đưa ra khỏi mặt bằng.
- + Việc dọn mặt bằng phải được giám sát và nghiệm thu như đối với các công tác xây dựng khác.
- Với công tác di chuyển hoặc phá dỡ các công trình ngầm, đặc biệt các vị trí đáy ngầm, cáp quang ngầm, hệ thống cấp thoát nước thành phố... trước khi tiến hành phải có sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý nhà nước và có sự giám sát của cơ quan đó.

- Sau khi di chuyển các công trình ngầm phải có biện pháp hoàn trả mặt bằng tránh ảnh hưởng tới mặt bằng thi công.

- Trước khi tiến hành công việc trên hiện trường, chủ đầu tư tiến hành bàn giao cho nhà thầu các vị trí mốc chuẩn, các mốc địa giới công trình, căn cứ vào đó nhà thầu tiến hành triển khai các công tác định vị mốc công trình, đóng cọc tiêu để định vị các khu vực trên mặt bằng trước và sau khi dọn mặt bằng. Công tác trên được kiểm tra và phải được chấp thuận của chủ đầu tư.

- Giám sát của nhà thầu sẽ phải định vị các điểm mốc đường bao chính.

(ii) Biện pháp tổ chức và kĩ thuật thi công phá dỡ

*\* Công tác chuẩn bị:*

+ Làm lưới và bố trí tấm bạt cao 4-5m bảo vệ xung quanh công trình đang phá dỡ.

+ Dọn dẹp xung quanh công trình, chặt hạ cây xanh trong phạm vi thi công công trình mới.

+ Lắp đặt hệ thống biển báo.

+ Căn cứ vào nội dung hợp đồng cũng như biện pháp thi công tháo dỡ di dời được phê duyệt, kĩ sư tư vấn giám sát có trách nhiệm giám sát trong việc thiết lập giới hạn công tác và chỉ định các loại đối tượng, vật thể cần dọn dẹp hoặc phải giữ lại được đánh dấu để dễ nhận biết.

+ Kĩ sư tư vấn giám sát sẽ giám sát toàn bộ quá trình thi công qua các báo cáo hàng tuần, tháng gửi về đồng thời thường xuyên xuống công trường kiểm tra thực tế thi công, các biện pháp an toàn và tiến độ thi công cùng ban chỉ huy công trường giải quyết các vướng mắc nếu có với chủ đầu tư, tư vấn thiết kế.

+ Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra định kì và đột xuất tại hiện trường có chỉ đạo sát với thực tế diễn biến tại hiện trường và thường xuyên liên hệ chặt chẽ với cơ quan tư vấn để cùng giải quyết các vấn đề phát sinh.

+ Nhà thầu có trách nhiệm triển khai trong việc dọn dẹp và giữ gìn các đối tượng, vật thể đã được kĩ sư tư vấn giám sát chỉ ra, đồng thời tuân thủ nghiêm túc theo biện pháp đã được phê duyệt.

+ Chỉ huy trưởng công trường có trách nhiệm báo cáo định kì cho chủ đầu tư và tư vấn giám sát về tiến độ, chất lượng và các vướng mắc cần giải quyết.

+ Nhà thầu có trách nhiệm tuân thủ đúng các biện pháp kèm theo Tổng mặt bằng đã được phê duyệt, trong đó có quy định rõ khu vực tập kết phế thải và vật liệu vớt bỏ không phù hợp, tuân thủ phê duyệt của kĩ sư tư vấn giám sát.

+ Trình nộp văn bản, hợp đồng đổ rác thải tại nơi tập kết theo đúng quy định

đồng thời tuân thủ nghiêm túc về quy định vận chuyển và đổ rác thải trong thành phố, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Nghiêm cấm việc tổ chức đốt rác thải trên công trường. Rác thải phải được tập kết tại đúng nơi quy định trên công trường và vận chuyển tới nơi đổ thải quy định của thành phố.

*\* Sơ bộ biện pháp thi công phá dỡ:*

- Dỡ bỏ các công trình hoặc kết cấu: Trình tự phá dỡ từ trên xuống dưới (từ mái xuống tường, móng).

+ Dùng máy xúc cần dài lắp đầu kim bốp thủy lực để phá, cắt kẹp kết cấu mái, tường hạ xuống cốt sàn.

+ Dùng máy xúc lắp đầu búa phá thủy lực để phá dỡ kết cấu BTCT rời rạc.

+ Dùng nhân công thủ công dùng máy cắt, hàn hơi thu gom vật liệu thép, vận chuyển về nơi tập kết.

+ Trong quá trình phá dỡ, sử dụng máy xúc để gom tập kết phế liệu, phế thải vào thùng ben để lên xe chở, chở về nơi quy định của thành phố.

- Phá dỡ phần móng: dùng máy móc chuyên dụng để tiến hành phá dỡ, kết hợp với đào thủ công để đào phá phần móng.

- Nhà thầu phải trình biện pháp thi công kèm theo các quy định về an toàn, gửi chủ đầu tư, tư vấn giám sát và các đơn vị có liên quan kiểm tra và phê duyệt trước khi triển khai thi công trên công trường.

(iii) Bảo vệ các kết cấu và công trình giữ lại

- Trong quá trình di dời, nhà thầu có trách nhiệm xác định ranh giới khu vực các kết cấu và công trình cần giữ lại của giai đoạn 2 trong suốt quá trình xây dựng, đồng thời có biện pháp đảm bảo an toàn trong khu vực đó.

- Nhà thầu có biện pháp bảo vệ không để xảy ra ảnh hưởng đến các công trình liền kề có liên quan.

- Trong trường hợp làm ảnh hưởng tới khu vực ranh giới trên cũng như ảnh hưởng tới công trình kết cấu cần giữ lại, nhà thầu có trách nhiệm hoàn trả lại các kết cấu công trình bị hư hỏng trong quá trình di dời.

(iv) Bốc dỡ, vận chuyển và tập kết vật liệu

- Tận dụng các vật liệu thu được trong quá trình phá dỡ.

- Trước khi tiến hành công việc phá dỡ, nhà thầu phải trình được hợp đồng thu gom, vận chuyển vật liệu thải cũng như các giấy phép tập kết rác thải và vật liệu tại nơi tập trung cho phép. Các chất thải sau khi tháo dỡ nhà thầu có trách nhiệm vận

chuyển về khu vực tập kết chất thải xây dựng của công. Tại khu vực tập kết chất thải xây dựng bố trí 02 thùng xe ben có trọng tải 15 tấn trong đó 01 thùng xe chứa chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ được tận dụng cho dự án và bán phế liệu cho đơn vị có chức năng; 01 thùng xe chứa chất thải không có khả năng tái chế được thuê vận chuyển về khu tiếp nhận chất thải xây dựng 6,5ha tại nút giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ với đường vành đai 3 trên cao, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, Hà Nội của Công ty Cổ phần Dịch vụ sản xuất Toàn Cầu để xử lý (nếu có). Tổng chiều dài quãng đường 45km.

- Việc vận chuyển, tập kết vật liệu cần tuân thủ đúng theo biện pháp, đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển và tập kết theo đúng nơi quy định. Thùng xe được che phủ bạt kín.

#### (v) Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

- Đấu sẵn dây tiếp đất lưu động xuống đất. Kiểm tra không còn điện ở phần thiết bị sẽ tiến hành công việc và tiến hành làm tiếp đất.

- Đặt rào chắn ngăn cách nơi làm việc và treo biển báo an toàn về điện. Nếu cắt điện hoàn toàn thì không cần dùng rào chắn.

- Sau khi cắt điện nhân viên thao tác phải tiến hành xác minh không còn điện ở các thiết bị đã được cắt điện.

- Những người làm việc trên cao 3m trở lên phải có đầy đủ sức khỏe... có giấy chứng nhận sức khỏe của cơ quan y tế, đã được học tập, kiểm tra quy trình đạt yêu cầu.

- Nghiêm cấm những người uống rượu bia ốm đau, không đạt chuẩn sức khỏe làm việc trên cao.

- Khi làm việc trên cao, quần áo phải gọn gàng, tay áo buông và cài cúc, đội mũ, đi giày... Cấm hút thuốc khu làm việc trên cao.

#### *1.5.3.2. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn thi công xây dựng*

##### *a. Thời gian thi công, số lượng cán bộ nhân viên*

- Chuẩn bị nhân lực: Số cán bộ công nhân trong giai đoạn thi công dự kiến khoảng 50 người. Trong đó khoảng 8 cán bộ quản lý và 42 công nhân thi công.

- Thời gian vận chuyển đổ bỏ phế thải: 21h đến 6h.

##### *b. Phương án bố trí mặt bằng tổ chức thi công*

Từ các yêu cầu trên và từ đặc điểm của mặt bằng công trình, qua nghiên cứu mặt bằng thực tế của công trình, sự đòi hỏi về tiến độ thi công cũng như an toàn cho công

trình với từng hạng mục, từng phần việc, dự án đề ra phương án tổ chức mặt bằng như sau:

(i) Tổ chức hệ thống hàng rào bảo vệ, giao thông trong công trường

- Chủ dự án sẽ sử dụng hệ thống cổng có sẵn tại công trường.
- Bố trí hàng rào bằng tôn cao 2m đảm bảo vây kín khu vực thi công, không làm ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực lân cận trong thời gian thi công dự án.
- Công trình thi công gần đường Quốc lộ 21A, đường kết cấu bê tông nhựa, làn đường rộng, tương đối an toàn và thuận tiện cho hoạt động vận chuyển của dự án. Khi thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường trên để vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải và giao thông đi lại của cán bộ, công nhân.

- Đường đi lại trong công trường sẽ tận dụng các đường hiện có, đảm bảo, gia cố thêm đủ khả năng đi lại an toàn và thuận tiện cho các phương tiện và thiết bị thi công. Hai bên đường sẽ bố trí kênh, rãnh thoát nước tạm thời để đảm bảo giao thông tốt nhất.

(ii) Bố trí hệ thống kho tàng và công trình phụ trợ

*\* Nhà điều hành*

Trong thời gian thi công xây dựng dự án, chủ dự án cam kết phối hợp với nhà thầu thi công triển khai, quản lý công trường. Để đảm bảo công tác kiểm tra, theo dõi và giám sát quá trình thi công, ngoài việc bố trí văn phòng chính tại trụ sở, Ban quản lý dự án dự kiến dựng 01 nhà điều hành có diện tích khoảng 50m<sup>2</sup> ngay trên vị trí khu đất thực hiện xây dựng công trình mới, sau khi thi công xong các hạng mục công trình sẽ tiến hành phá dỡ nhà điều hành.

*\* Khu tập kết nguyên vật liệu, thiết bị*

Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại Hà Nội và các vùng lân cận như sau:

- + Bê tông thương phẩm, cát, đá xây dựng do các Nhà thầu cung cấp đến chân công trình.
- + Gạch xây, gạch ốp lát do cơ sở sản xuất có thương hiệu cung cấp.
- + Xi măng: sử dụng xi măng của các nhà máy xi măng trong khu vực Bắc Bộ
- + Thép xây dựng: mua qua Tổng Công ty thép Việt Nam hoặc các cơ sở sản xuất liên doanh.

- Phương án vận chuyển: Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp nguyên vật liệu theo kế hoạch cung ứng vật tư chi tiết cho công trình theo từng giai đoạn, đảm bảo

thuận tiện cho thi công, không chồng chéo nhau, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công và tránh chờ đợi để đảm bảo tiến độ chung. Các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu này sẽ sử dụng xe chở nguyên vật liệu đến công trình. Quãng đường vận chuyển tính trung bình khoảng 15km cho 1 chiều xe chạy.

- Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án: Dự án sẽ bố trí 01 kho nguyên vật liệu kín, có diện tích khoảng 100m<sup>2</sup> để tránh phát tán bụi ra môi trường. Kho có kết cấu, khung thép, mái lợp tôn trên hệ xà gồ thép, tường quay tôn.

+ Đối với cát, đá: được tập kết, đổ thành đồng

+ Xi măng: xếp bao gọn gàng trong khu vực nhà kho

+ Các ống nước, dây điện: Bố trí các giá đỡ bằng gỗ để đặt ống, dây điện lên trên, tránh để liền những nơi có địa thế nghiêng, dễ làm ống bị lăn. Phải có biện pháp neo buộc ống, không chằng ống cao hơn mức quy định, khi đặt ống phải đảm bảo nhẹ nhàng, không được va chạm mạnh xuống đất hoặc va đập giữa các ống với nhau.

Sau khi thi công xong các hạng mục công trình chính sẽ tiến hành tháo dỡ kho nguyên vật liệu để làm đường giao thông theo đúng thiết kế của dự án.

*\* Nhà vệ sinh*

Để đảm bảo vệ sinh tại công trường cán bộ, công nhân sử dụng nhà vệ sinh được dựng trên công trường.

*\* Bố trí hệ thống máy móc thiết bị*

Các máy móc thiết bị phục vụ thi công được bố trí hợp lý trong từng giai đoạn thi công, tránh tình trạng chồng chéo trong thi công.

*\* Bố trí hệ thống cấp điện, chiếu sáng*

Nhà thầu hợp đồng lắp công tơ điện phục vụ thi công với Chủ dự án. Nhà thầu thi công cần tuân thủ nghiêm túc về nội quy sử dụng điện như thời gian, khối lượng điện khổng chế và những nội quy an toàn điện khác. Điện kéo về bằng dây cáp (được tính toán sử dụng tất cả các máy móc với độ an toàn cao) đến tủ điện điều khiển chung cho công trường. Tại tủ điện này có đầy đủ các thiết bị bảo vệ an toàn điện như cầu chì, cầu giao, Aptomat... và được bố trí sao cho việc điều khiển được nhanh chóng dễ dàng, tiện lợi nhất.

Hệ thống điện trong công trường sẽ được tách thành 2 mạch: 1 mạch phục vụ cho thi công, mạch còn lại phục vụ cho chiếu sáng bảo vệ.

Xung quanh công trường bố trí hệ thống đèn pha 1000 - 1500W và một số đèn di động để phục vụ bảo vệ ban đêm.

*\* Phương án cấp nước, thoát nước*

- Nguồn nước cấp được lấy từ nguồn cấp nước của dự án về đến bể nước dự trữ thi công và cứu hoả của công trình. Từ đây nước được bơm vào hệ thống đường ống phục vụ thi công của công trường và phục vụ sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.

- Nước thải thi công được thu gom tập trung vào bể lắng nước thải thi công 03 ngăn dung tích  $9m^3$ , mỗi ngăn có dung tích khoảng  $3m^3$  (kích thước  $2 \times 1,5 \times 1m$ ) sau đó tận dụng lại cho quá trình rửa xe.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom về xử lý tại bể tự hoại ba ngăn dung tích  $9m^3$  (kích thước  $3 \times 2 \times 1,5m$ ) xây ngầm dưới khu nhà vệ sinh sau đó dẫn chảy về bể lắng nước thải sinh hoạt 03 ngăn có dung tích  $3m^3$ , mỗi ngăn có dung tích  $1m^3$  (kích thước  $1 \times 1 \times 1m$ ) để lắng cặn lơ lửng. Tại ngăn thứ ba sử dụng Clorin dạng viên để khử trùng nước thải trước khi dẫn về hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Bố trí rãnh thu gom và thoát nước mưa xung quanh công trình.

*\* Bố trí thiết bị cứu hoả*

Để đảm bảo phòng chống cháy nổ, dự án bố trí bình bọt cứu hoả theo đúng quy định của công tác phòng cháy chữa cháy. Bố trí 02 bình chữa cháy tại nhà điều hành, bố trí bảng tiêu lệnh chữa cháy tại nhà điều hành và cổng công trường.

*\* Phương án xử lý chất thải*

- Bùn, đất thải từ quá trình đào móng được xem xét tận dụng, dùng để đắp các hạng mục công trình nếu có thể.

- Bố trí 02 thùng ben có trọng tải 15 tấn để lưu giữ bùn, đất thải từ quá trình đào đất (nếu có) trước khi xe vận chuyển tới vận chuyển đi đổ thải tại bãi đổ thải theo quy định. Các thùng ben được che phủ bằng bạt. Chủ dự án cam kết yêu cầu các nhà thầu đổ chất thải tại các bãi đổ thải đã được chấp thuận theo đúng quy định. Các nhà thầu sẽ lựa chọn bãi đổ thải tại các địa phương lân cận thành phố Hà Nội (tỉnh Phú Thọ, tỉnh Vĩnh Phúc). Quãng đường vận chuyển tạm tính 60km.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ, công nhân được thu gom vào 02 thùng chứa bằng nhựa dung tích 120lít có nắp đậy đặt tại các tầng đang thi công và khu nhà điều hành. Sau mỗi ngày làm việc công nhân vệ sinh của dự án sẽ vận chuyển về khu vực tập kết rác thải của khu vực và được đơn vị thu gom, vận chuyển theo đúng quy định về vệ sinh môi trường.

- Chất thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng được tập kết về 02 thùng ben có trọng tải 15 tấn trong đó 01 thùng ben chứa chất thải có khả năng tái chế và 01 thùng ben chứa chất thải không có khả năng tái chế. Chất thải tái chế được bán cho đơn vị có chức năng khi thùng chứa đầy. Chất thải không có khả năng tái chế được vận chuyển về khu tiếp nhận chất thải xây dựng 6,5ha tại nút giao cao tốc

Pháp Vân - Cầu Giẽ với đường vành đai 3 trên cao, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, Hà Nội của Công ty Cổ phần Dịch vụ sản xuất Toàn Cầu để xử lý. Tổng chiều dài quãng đường 45km.

+ Đối với CTNH được lưu giữ tại các thùng chứa dung tích 120lít đặt tại kho CTNH. Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển đi xử lý với đơn vị có chức năng.

- Các xe vận chuyển phế thải xây dựng phải được cấp phép của Sở giao thông vận tải Hà Nội để hoạt động trên các tuyến đường đô thị.

c. Biện pháp thi công

(i) Biện pháp thi công phần móng

Căn cứ vào điều kiện địa chất. Căn cứ vào tải trọng cũng như các điều kiện khác ta chọn giải pháp móng bằng BTCT. Kích thước dầm móng (BxH=35x60 cm).

(II) Phương án kết cấu phần thân

Kết cấu chịu lực chính của công trình là hệ khung chịu lực, hệ kết cấu cột BTCT (BxH=35x22; 22x22), dầm BTCT (Hd = 35 - 70cm), sàn BTCT dày 0.12 (m) đổ tại chỗ tại các cốt sàn tạo nên một hệ kết cấu vững chắc, ổn định dưới tác dụng của các loại tải trọng tác động vào công trình.

Về cơ bản phương án kết cấu tòa nhà sử dụng kết cấu bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Hệ kết cấu chính của tòa nhà là hệ kết cấu không gian bao gồm vách tường dựa trên giải pháp giao thông kiến trúc tạo lên hệ hỗn hợp khung dầm - cột/vách. Hệ kết cấu lõi, vách tường có tác dụng chính chịu tải trọng ngang công trình.

Hệ lưới cột vừa có tác dụng chịu tải đứng và tham gia liên kết với lõi, vách tường chịu tải trọng ngang. Các cột được liên kết với nhau thông qua hệ dầm tạo thành hệ kết cấu khung chịu lực chính.

*\* Dầm*

Với những vị trí nhịp lớn, hạn chế độ ảnh hưởng hệ thống MEP, kết cấu sàn sẽ sử dụng hệ sàn với dầmбет để tạo không gian cho kiến trúc. Hệ thống dầmбет và sàn bê tông cốt thép có tính linh động cao, dễ dàng thi công. Dễ dàng kết hợp với hệ thống MEP về việc mở các lỗ mở qua sàn, lỗ mở kỹ thuật.

Với những vị trí nhịp thông thường kết cấu sử dụng dầm thường chiều cao 500mm. Kiểm soát võng nứt sàn tốt.

*\* Sàn*

Chiều dày bản sàn chủ yếu dày 150 mm, kết hợp một số vị trí sàn cục bộ dày 180-200mm đảm bảo yêu cầu về tính toán trạng thái giới hạn 2 (co ngót, nứt, nhiệt....) cũng như chịu tải trọng thiết bị MEP trên mái.

Các khu vực sàn vệ sinh hạ cốt 3-5cm tùy vị trí đáp ứng các nhu cầu của kiến trúc. Một số vị trí mặt đứng bố trí tại sàn công sơn đảm bảo các yêu cầu tạo hình mặt đứng cho kiến trúc.

*\* Cột*

Hệ lưới cột vừa có tác dụng chịu tải đứng và tham gia liên kết với lõi chịu tải trọng ngang. Các cột được liên kết với nhau thông qua hệ dầm tạo thành hệ kết cấu khung chịu lực chính.

*\* Phương án hệ vách dựng nhôm kính, cửa sổ*

- Hệ tường kính và các mảng tường sơn hoàn thiện, ốp đá các phần cột thông tầng của khối đế.

- Mặt tiền của tòa nhà với hệ tường kính khung bằng kim loại sơn hoàn thiện màu sáng, những mảng kính độ dài lớn nằm xen kẽ những bức tường trắng, như những đường kẻ dọc ngăn nắp.

(iii) Giải pháp thiết kế nội thất công trình

Với cơ cấu và việc phân chia các không gian làm việc của dự án, dự án sử dụng nội thất: Sử dụng vật liệu thông dụng, tính bền vững cao và hiệu quả về đầu tư. Trần, tường, sàn các không gian trong tòa nhà cần nghiên cứu sử dụng vật liệu hài hòa, thống nhất về hình thức.

- Tường ngăn chia, bao che là tường gạch block không nung xi măng cốt liệu.

- Cửa thông phòng trong nhà:

+ Cửa các phòng kĩ thuật điện, cửa cầu thang thoát hiểm: sử dụng cửa chống cháy đáp ứng theo tiêu chuẩn PCCC.

+ Cửa cho các phòng làm việc, khu công cộng, phòng họp...sử dụng cửa vách kính khung nhôm.

- Trang bị nội thất đồng bộ cho các phòng làm việc cũng như các phòng chức năng,...

- Nội thất hoàn thiện cần chú ý tới bảng chỉ dẫn tên phòng, logo khu vực lễ tân tiền sảnh, xây lắp khung tường trần, thảm sàn, rèm cửa sổ,...

## CHƯƠNG II

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

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

##### 2.1.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Hiện nay Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang trong quá trình xây dựng, chưa được ban hành. Báo cáo đánh giá sự phù hợp của Dự án với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022.

Hầu hết các nguồn phát thải trong quá trình thi công; rác thải - nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động hàng ngày của Dự án đều được thu gom, xả thải theo đúng tiêu chuẩn quy định giảm thiểu phát thải, chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm môi trường, các sự cố môi trường tại cơ sở, phù hợp với mục tiêu chung của Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

##### 2.1.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch chung của địa phương

Dự án Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn thuộc danh mục Dự án đã được Sở lao động Thương binh Xã hội đưa vào danh mục Kế hoạch đầu tư công trung hạn của Thành phố giai đoạn 2021-2025

Dự án phù hợp với kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021-2025 của Thành phố Hà Nội theo Nghị Quyết số 21/NQ-HĐND ngày 23/9/2021 của Hội đồng nhân dân Thành phố;

Căn cứ theo Quyết định số 4701/QĐ-UBND ngày 03/11/2021 của UBND Thành phố Hà Nội về việc Giao nhiệm vụ lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư/ Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư điều chỉnh một số dự án thuộc lĩnh vực Lao động Thương binh và Xã hội;

Việc đầu tư Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn phù hợp với kế hoạch đầu tư của UBND thành phố theo Chương trình số 08-CTr/TU ngày 17/3/2021 của Thành ủy Hà Nội về phát triển hệ thống an sinh xã hội, nâng cao phúc lợi xã hội, chất lượng cuộc sống của nhân dân Thủ đô giai đoạn 2021 – 2025.

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

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

Môi trường không khí khu vực chỉ bị tác động bởi khí thải từ các phương tiện giao thông; máy phát điện; mùi hôi từ khu vực tập kết rác thải, xử lý nước thải tập trung; tiếng ồn từ các phương tiện giao thông. Tuy nhiên, lượng khí thải phát sinh từ các hoạt động này không nhiều, dễ khuếch tán vào không khí, mặt khác dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ngay tại nguồn nên khả năng tác động đến môi trường không lớn.

Kết quả quan trắc môi trường nền cho thấy không khí xung quanh tại khu vực dự án đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT vì vậy chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực thực hiện dự án tương đối tốt, đảm bảo khả năng tiếp nhận, khuếch tán các chất ô nhiễm phát sinh từ dự án.

### **2.2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải**

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống kênh nằm về phía Đông Bắc đàng sau Trung tâm. Hệ thống kênh tiếp nhận chỉ sử dụng để thoát nước mưa, nước thải do vậy với lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án không quá lớn (khoảng 49m<sup>3</sup>/ngày đêm), không chứa các hóa chất độc hại gây ăn mòn hay hư hỏng đường ống và được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1) thì hệ thống thoát nước khu vực đảm bảo đáp ứng khả năng tiếp nhận của dự án.

Kết quả phân tích nước thải đầu ra của Trung tâm nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1). Do đó sẽ không làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, và không gây tắc nghẽn dòng chảy cũng như không gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn dòng chảy của hệ thống thoát nước chung.

### CHƯƠNG III

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

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

Nhìn chung, khu vực địa bàn xã Đông Yên, huyện Quốc Oai có tốc độ đầu tư và xây dựng phát triển chưa cao nên không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường của khu vực.

Hiện tại nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ khu dân cư, trụ sở cơ quan, cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh. Khối lượng rác thải không nhiều. Thành phần rác thải không quá độc hại vì chủ yếu là rác thải sinh hoạt.

Do xung quanh khu vực dự án đều là khu dân cư và trụ sở cơ quan, cơ sở kinh doanh dịch vụ nên tài nguyên sinh học trong khu vực dự án rất nghèo nàn. Xung quanh dự án không có hệ sinh thái nhạy cảm. Qua quá trình điều tra, khảo sát thực địa khu vực dự án, xung quanh dự án không có ao, hồ, hệ thống thoát nước của khu vực đã được công hóa kín, tài nguyên sinh vật dưới nước xung quanh khu vực Dự án gần như không tồn tại, chỉ còn các hệ Động - Thực vật trên cạn như:

- *Hệ động vật*: Bao gồm các loài động vật tự nhiên như côn trùng: chuồn chuồn, bọ ngựa, bướm; lưỡng cư: ếch, cóc, nhái.... Trong các hộ gia đình xung quanh dự án không nuôi các loại gia súc, gia cầm mà chỉ nuôi một số động vật nhỏ như chó, mèo, chim cảnh,...

- *Hệ thực vật*: Chủ yếu là một số cây thân gỗ, cây bụi nhỏ, các loài cây bóng mát như xà cừ, phượng vĩ,...

**Nhận xét chung:** Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực Dự án đơn điệu, tính phân loài không cao, không có các loài động - thực vật quý hiếm trong sách Đỏ, cần bảo vệ và bảo tồn. Xung quanh khu vực Dự án trong bán kính khoảng 3km không có Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên,.... Các tác động do hoạt động thi công và vận hành Dự án sẽ làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái tự nhiên khu vực. Vì vậy, quá trình triển khai, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động tiêu cực.

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

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

Nước thải sau xử lý của dự án dẫn xả đến kênh thoát nước nằm về phía Đông Bắc đàng sau Trung tâm. Do đó, địa lý, địa hình và điều kiện khí tượng mang đặc trưng cơ bản của khu vực này, chi tiết như sau:

##### 3.2.1.1. Đặc điểm địa lý, địa hình

- Xã Đông Yên nằm trong vùng bán sơn địa, nằm ở phía Tây của huyện Quốc Oai, địa hình có nhiều đồi, gò tương đối phức tạp, chênh lệch độ cao các vùng rất lớn.

Cao độ thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam.

- Dự án giúp đường giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển và thi công xây dựng công trình.

#### 3.2.1.2. Đặc điểm địa chất

Căn cứ Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình của Dự án “Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn” hợp đồng với Công ty CP Khảo sát và Kiểm định xây dựng Hà Nội, trong phạm vi chiều sâu khảo sát (tới 25m) cho thấy các địa tầng địa chất công trình bao gồm như sau:

- Lớp 1: Đất san lấp; Thành phần Cát sét lẫn sạn sỏi bờ rời. Đây là lớp đất có thành phần và trạng thái không đồng nhất;

- Lớp 2: Sét, sét pha màu xám vàng, nâu vàng; trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình, độ biến dạng trung bình;

- Lớp 3: Sét pha, sét màu xám vàng, loang lổ lẫn PHS; trạng thái nửa cứng. Đây là lớp đất có sức chịu tải tốt, độ biến dạng nhỏ;

- Lớp 4: Sét pha màu xám vàng, xám nâu, lẫn dăm cục, đá PHS; trạng thái cứng. Đây là lớp đất có sức chịu tải rất tốt, độ biến dạng nhỏ;

- Lớp 5: Đá phong hoá vừa màu xám xanh, đập vỡ nứt nẻ mạnh. Đây là lớp đất có sức chịu tải rất tốt, độ biến dạng nhỏ;

- Mực nước ngầm mạch nông xuất hiện ở độ sâu trung bình từ 2- 4m, tuỳ theo mưa và địa hình từng khu vực. Nước ngầm khai thác phục vụ sinh hoạt của nhân dân xuất hiện ở độ sâu  $h = 10-30m$ .

#### 3.2.1.3. Điều kiện khí tượng

Khí hậu huyện Quốc Oai mang đầy đủ các nét đặc thù của khí hậu chung của Hà Nội và đồng bằng Bắc Bộ với đặc điểm của khí hậu nhiệt đới gió mùa: mùa hè nóng mưa nhiều, mùa đông lạnh mưa ít. Mùa nóng kéo dài từ tháng 05 đến tháng 10. Mùa lạnh kéo dài từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau. Các yếu tố khí hậu có liên quan và ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hoá các chất ô nhiễm không khí. Nhiệt độ càng cao, gió càng mạnh và mưa càng nhiều thì thời gian lưu giữ các chất ô nhiễm trong không khí tại một khu vực càng ít.

##### (i) Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí trung bình 5 năm gần đây trong khu vực đạt 25,1-25,9<sup>0</sup>C. Nền nhiệt độ của khu vực khá cao. Các tháng VI, VII, VIII thường có nhiệt độ trung bình cao dao động quanh trị số 30<sup>0</sup>C. Tháng I, II, XII có nhiệt độ trung bình thấp nhất.

Nhiệt độ không khí trung bình tháng những năm gần đây tại trạm Láng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng (°C)**

| Năm           | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tháng 1       | 19          | 18,2        | 18,0        | 19,6        | 16,9        |
| Tháng 2       | 22,5        | 17,5        | 22,4        | 19,7        | 20,9        |
| Tháng 3       | 21          | 22,7        | 22,6        | 23,0        | 22,5        |
| Tháng 4       | 24,7        | 24,4        | 27,5        | 22,3        | 25,5        |
| Tháng 5       | 27,1        | 29,5        | 28,2        | 29,9        | 29,8        |
| Tháng 6       | 30,3        | 30,7        | 31,6        | 31,0        | 31,6        |
| Tháng 7       | 29,5        | 29,9        | 31,4        | 31,7        | 30,7        |
| Tháng 8       | 29,9        | 29,1        | 30,0        | 29,3        | 30,5        |
| Tháng 9       | 29          | 29,0        | 29,5        | 29,3        | 28,7        |
| Tháng 10      | 26,8        | 26,1        | 26,7        | 24,9        | 24,6        |
| Tháng 11      | 23,9        | 24,0        | 23,5        | 24,0        | 22,5        |
| Tháng 12      | 19,9        | 19,9        | 19,4        | 18,7        | 19,4        |
| <b>Cả năm</b> | <b>25,3</b> | <b>25,1</b> | <b>25,9</b> | <b>25,3</b> | <b>25,3</b> |

(Nguồn: Niên giám thống kê các năm)

**(ii) Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí khu vực quận Ba Đình nói riêng cũng như của thành phố Hà Nội nói chung trong những năm gần đây tương đối cao, độ ẩm tương đối trung bình đạt 75 đến 78%. Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất đạt 66% (tháng 9/2019). Độ ẩm trung bình tháng cao nhất đạt 85% (tháng 4/2017 và tháng 4/2021). Độ ẩm không khí trung bình tháng những năm gần đây tại trạm Láng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.2. Độ ẩm không khí trung bình tháng (%)**

| Năm     | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------|------|------|------|------|------|
| Tháng 1 | 81   | 78   | 78   | 79   | 70   |
| Tháng 2 | 80   | 70   | 79   | 80   | 79   |
| Tháng 3 | 78   | 77   | 81   | 82   | 84   |
| Tháng 4 | 85   | 77   | 82   | 79   | 85   |
| Tháng 5 | 81   | 75   | 82   | 76   | 80   |
| Tháng 6 | 74   | 71   | 72   | 67   | 71   |
| Tháng 7 | 74   | 74   | 72   | 70   | 76   |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|               |           |           |           |           |           |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Tháng 8       | 82        | 80        | 78        | 82        | 77        |
| Tháng 9       | 79        | 75        | 66        | 78        | 81        |
| Tháng 10      | 70        | 73        | 74        | 73        | 79        |
| Tháng 11      | 71        | 75        | 74        | 70        | 74        |
| Tháng 12      | 77        | 79        | 69        | 67        | 70        |
| <b>Cả năm</b> | <b>78</b> | <b>75</b> | <b>76</b> | <b>75</b> | <b>77</b> |

(Nguồn: Niên giám thống kê qua các năm)

(iii) Gió và bão

- Gió: Khu vực Hà Nội có hai hướng gió chính là: Hướng Đông - Bắc về mùa Đông, hướng Đông - Nam về mùa hạ.

Những yếu tố chính ảnh hưởng tới hướng gió là áp suất khí quyển và đặc điểm địa hình. Hà Nội nằm trong khu vực châu thổ sông Hồng nên về mùa đông gió thổi dọc theo sông Hồng tới các ngọn núi phía Bắc.

Gió góp phần làm khuếch tán các chất ô nhiễm dạng khí. Gió càng mạnh, khả năng phân tán các chất gây ô nhiễm càng nhanh và chất gây ô nhiễm được pha loãng càng tốt.

- Bão: Khoảng thời gian có bão đổ bộ vào Hà Nội thường từ tháng 06 đến tháng 10 trong năm. Bão gây mưa kéo dài trong 1-2 ngày, có khi đến 5-6 ngày. Do Hà Nội ở khá xa biển, nên trước khi bão đổ bộ vào Hà Nội thường phải vượt qua một số tỉnh như Hải Phòng, Hải Dương nên trên đường đi bão bị cản trở bởi các công trình, cây cối... nên đã giảm đi rất nhiều.

(iv) Lượng mưa

Lượng mưa các tháng tại trạm Láng những năm gần đây được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.3. Lượng mưa các tháng trong năm (mm)**

| Năm     | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tháng 1 | 80,9  | 16,6  | 16,6  | 157   | 1     |
| Tháng 2 | 8,1   | 8,3   | 28,9  | 27,4  | 66,6  |
| Tháng 3 | 5,8   | 34    | 15,1  | 200,1 | 38,6  |
| Tháng 4 | 55,6  | 58,7  | 166,1 | 88,1  | 128,8 |
| Tháng 5 | 149,7 | 209   | 96,8  | 128,1 | 123,6 |
| Tháng 6 | 175,4 | 188,5 | 97,1  | 171,3 | 313,5 |
| Tháng 7 | 280,4 | 427,8 | 135,8 | 121,3 | 315,8 |
| Tháng 8 | 274,4 | 313,4 | 488,4 | 389   | 266,2 |
| Tháng 9 | 171,8 | 229,8 | 114,5 | 204,1 | 384,4 |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|               |               |             |               |               |               |
|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Tháng 10      | 24,9          | 94,5        | 105           | 224,7         | 368,9         |
| Tháng 11      | 0,6           | 14          | 44,5          | 34,1          | 13,4          |
| Tháng 12      | 11,6          | 89,4        | 3,5           | 1,2           | 0,7           |
| <b>Cả năm</b> | <b>1239,2</b> | <b>1684</b> | <b>1312,3</b> | <b>1746,4</b> | <b>2021,5</b> |

(Nguồn: Niên giám thống kê qua các năm)

Lượng mưa bình quân trong khu vực nghiên cứu nhỏ hơn lượng mưa trung bình năm trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam.

Tháng có lượng mưa cao nhất: tháng 7, 8, 9

Tháng có lượng mưa thấp nhất: tháng 1, 2, 3, 11, 12

Lượng mưa tháng lớn nhất đo được là 488,4 mm (tháng 8/2019). Lượng mưa tháng nhỏ nhất đo được là 0,6 mm (tháng 11/2017).

Theo số liệu thống kê của Viện khoa học thủy văn và môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường thì lượng mưa ngày lớn nhất là 536,5 mm/ngày (vào ngày 17/10/2016) tương đương với lượng mưa tính theo giờ là 5,7mm/h.

(v) Năng và bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình năm trong 5 năm gần đây dao động từ 1224,5 - 1375,5 giờ/năm. Số giờ nắng các tháng trong năm tại Trạm Láng được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.4. Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ)**

| <b>Năm</b>    | <b>2017</b>  | <b>2018</b>   | <b>2019</b>   | <b>2020</b>   | <b>2021</b>   |
|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tháng 1       | 34,2         | 34,8          | 28,2          | 59,4          | 78,2          |
| Tháng 2       | 94,2         | 24,6          | 78,6          | 48,1          | 75,3          |
| Tháng 3       | 53           | 83,1          | 44,6          | 41,9          | 21,5          |
| Tháng 4       | 51,1         | 55,8          | 97,4          | 55,6          | 72,2          |
| Tháng 5       | 124,8        | 208,2         | 94,4          | 177,7         | 197,4         |
| Tháng 6       | 158,5        | 155,5         | 138,8         | 214,4         | 135,9         |
| Tháng 7       | 180,5        | 129,8         | 139,5         | 195,1         | 206,8         |
| Tháng 8       | 121,3        | 123,7         | 136,8         | 117,9         | 163,1         |
| Tháng 9       | 146,1        | 113           | 178,6         | 111,4         | 134,8         |
| Tháng 10      | 108,6        | 134,6         | 125,7         | 88,2          | 87            |
| Tháng 11      | 104,6        | 71            | 125,5         | 119,2         | 98,8          |
| Tháng 12      | 79,1         | 90,4          | 127,4         | 80,7          | 104,5         |
| <b>Cả năm</b> | <b>1.256</b> | <b>1224,5</b> | <b>1315,5</b> | <b>1309,6</b> | <b>1375,5</b> |

(Nguồn: Niên giám thống kê qua các năm)

(vi) Các hiện tượng thời tiết bất thường

Trong những năm gần đây, thành phố Hà Nội xảy ra các hiện tượng thời tiết bất thường như: mưa bão, ngập lụt, sương mù, giông lốc, nắng nóng... Cụ thể như sau:

*\* Mưa bão, lũ lụt*

- Tháng 7/2018, thành phố Hà Nội ghi nhận trận lụt lịch sử. Tuyến đê hữu sông Bùi cao 6,5m đã bị tràn trong thời gian 1 tuần, đê tá Bùi có nguy cơ vỡ đê, mực nước trên sông Tích vượt mức báo động trong thời gian dài. Mưa lũ đã làm nhiều địa bàn dân cư, lúa, hoa màu ở các huyện như Ba Vì, Phúc Thọ, Đông Anh, Sơn Tây, Đan Phượng, Thanh Trì, Phú Xuyên, Thạch Thất bị ngập; trong đó 3 huyện bị thiệt hại nặng nhất là Quốc Oai, Mỹ Đức và Chương Mỹ.

Trận lụt lớn khiến giao thông bị ảnh hưởng nghiêm trọng và gây nhiều thiệt hại lớn về tài sản của người dân địa phương do diện tích lúa, rau màu, nuôi trồng thủy sản, cây ăn quả bị ngập nặng; gia súc, gia cầm bị chết.

- Tháng 9/2019, do ảnh hưởng của cơn bão số 3, thành phố Hà Nội xảy ra mưa lớn khiến nhiều tuyến phố bị ngập lụt, nhiều cây xanh bị gãy đổ, chủ yếu ảnh hưởng đến khu vực nội thành. Tháng 8/2020, tháng 7/2021, khu vực thành phố Hà Nội xảy ra mưa lớn kéo dài xảy ra tình trạng ngập cục bộ tại một số tuyến phố nội đô,... Mưa lớn gây khó khăn cho hoạt động giao thông và sinh hoạt của người dân, chưa ghi nhận thiệt hại về người và của do mưa lớn gây ra.

*\* Nắng nóng, hạn hán*

- Tháng 7/2018, tháng 5/2019 tại thành phố Hà Nội ghi nhận đợt nắng nóng với nhiệt độ phổ biến từ 36-40<sup>0</sup>C, có nơi lên đến 42<sup>0</sup>C.

- Tháng 6/2020, tại khu vực Bắc Bộ đã có 21 ngày nắng nóng diện rộng, riêng tại thành phố Hà Nội ghi nhận 26 ngày liên tiếp nắng nóng, đây là đợt nắng nóng kéo dài nhất ở các tỉnh Bắc Bộ tính từ năm 1971 đến nay.

Nắng nóng với nhiệt độ cao trong thời gian dài ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đặc biệt là người tham gia giao thông.

***Nhận xét:***

Khu vực dự án thuộc địa phận xã Đông Yên, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội vì vậy cũng chịu ảnh hưởng chung do các hiện tượng thời tiết bất thường gây ra. Khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, khi có các trận mưa lớn kéo dài có thể xảy ra ngập lụt cục bộ. Giai đoạn triển khai, Chủ dự án sẽ có biện pháp thi công hợp lý hạn chế tối đa hiện tượng úng ngập tại khu vực, ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình của Dự án.

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

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh/ kênh thoát nước nằm về phía Đông Bắc đằng sau Trung tâm. Hệ thống thoát nước chỉ sử dụng cho thoát nước mưa, nước thải của các hộ dân, trụ sở cơ quan, cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án. Do đó, chất lượng nước có thể mang đặc trưng bởi các chỉ tiêu hữu cơ.

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

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh thoát nước chung của khu vực. Hệ thống thoát nước chỉ sử dụng cho thoát nước mưa, nước thải của khu vực, không có hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.

Các cơ sở hoạt động xung quanh khu vực của dự án là khu dân cư, trụ sở cơ quan, cơ sở kinh doanh, dịch vụ sử dụng nước sạch từ nguồn nước cấp của thành phố.

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

Các hoạt động xung quanh khu vực dự án chủ yếu là từ khu dân cư, trụ sở cơ quan, hoạt động kinh doanh dịch vụ,... Vì vậy, nước thải phát sinh tại các cơ sở này đều là nước thải sinh hoạt.

Thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất: TSS, dầu mỡ động thực vật, Sunfua, Amoni, các chất hoạt động bề mặt, Coliform. Thành phần phát sinh trong nước mưa tràn mặt chủ yếu là bụi, cặn bẩn, lá cây,...

Các nguồn thải xung quanh dự án phát sinh từ nhiều hoạt động sinh hoạt khác nhau, do đó việc xác định, thống kê lưu lượng nước thải từ các nguồn này gặp nhiều khó khăn. Tuy nhiên nước thải từ các hộ dân được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, đối với nước thải từ trụ sở cơ quan, tòa nhà chung cư, một số cơ sở kinh doanh dịch vụ được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của thành phố.

Trong vòng bán kính 500m xung quanh dự án có các nguồn thải cùng xả vào nguồn tiếp nhận nước thải như sau:

**Bảng 3.5. Hiện trạng các đối tượng xả thải vào hệ thống thoát nước khu vực**

| TT | Tên đối tượng               | Khoảng cách so với điểm xả nước thải của dự án | Lĩnh vực hoạt động | Tính chất nước thải | Thông số ô nhiễm đặc trưng                         |
|----|-----------------------------|------------------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------------------|
| 1  | Công ty Cơ kim khí Bảo Việt | 180m                                           | Doanh nghiệp       | Nước thải sinh hoạt | TSS, TDS, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Sufua, Nitrat, |
| 2  | Khu dân cư xã Đông          | <200m                                          | Khu dân cư         |                     |                                                    |

|   |                                                                      |       |                        |  |                                                                             |
|---|----------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|   | Yên                                                                  |       |                        |  | Photphat,<br>Coliform, Dầu<br>mỡ động thực<br>vật, chất hoạt<br>động bề mặt |
| 3 | Trường Cao đẳng<br>Quốc tế Hà Nội                                    | 500m  | Trường học             |  |                                                                             |
| 4 | Cửa hàng tạp hóa, cửa<br>hàng kinh doanh, quán<br>cafe, nhà hàng,... | <500m | Kinh doanh,<br>dịch vụ |  |                                                                             |

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

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

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

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

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

| Đợt lấy mẫu   | Thời gian lấy mẫu | Thời gian phân tích   |
|---------------|-------------------|-----------------------|
| Lấy mẫu đợt 1 | 02/03/2023        | 02/03/2023-11/04/2023 |
| Lấy mẫu đợt 2 | 03/03/2023        | 03/03/2023-07/04/2023 |
| Lấy mẫu đợt 3 | 04/03/2023        | 04/03/2023-11/04/2023 |

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

#### 3.3.2. Đơn vị lấy mẫu

Để đánh giá hiện trạng môi trường dự án, chúng tôi kết hợp với đơn vị phân tích tiến hành lấy mẫu phân tích, quan trắc môi trường không khí xung quanh, nước thải và đất khu vực dự án.

- Tên đơn vị phân tích: Viện Công nghệ môi trường - Viện Hàn Lâm khoa học và công nghệ Việt Nam.

- Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

- Số Vmcerts: 079.

#### 3.3.3. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường

##### 3.3.3.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Chất lượng không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án được đánh giá thông qua quan trắc chỉ tiết tại 03 vị trí khác nhau trong khu vực dự án vào 03 đợt quan trắc. Kết quả phân tích được đưa ra trong bảng sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

**Bảng 3.7. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh**

| Đợt                       | Vị trí | Nhiệt độ<br>(°C) | Độ ẩm<br>(%) | Tốc độ<br>gió (m/s) | Hướng gió     | Độ ồn<br>(dBA) | TSP<br>(µg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(µg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> ) |
|---------------------------|--------|------------------|--------------|---------------------|---------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ngày 02/03/2023           | KK1    | 21               | 54           | 1,9                 | Đông Nam      | 52             | 153                         | <3.000                     | 12                                      | 21                                      |
|                           | KK2    | 21,4             | 52           | 2,1                 | Đông Nam      | 51             | 161                         | <3.000                     | 17                                      | 28                                      |
|                           | KK3    | 21,8             | 54           | 1,7                 | Đông Nam      | 55             | 178                         | <3.000                     | 14                                      | 24                                      |
| Ngày 03/03/2023           | KK1    | 23,1             | 52           | 1,2                 | Đông Đông Nam | 52,6           | 145                         | <3.000                     | 18                                      | 33                                      |
|                           | KK2    | 23,3             | 53           | 1,4                 | Đông Đông Nam | 48,5           | 157                         | <3.000                     | 21                                      | 31                                      |
|                           | KK3    | 23,4             | 52           | 1,5                 | Đông Đông Nam | 47             | 161                         | <3.000                     | 15                                      | 36                                      |
| Ngày 04/03/2023           | KK1    | 22,4             | 58           | 1,6                 | Đông Nam      | 54,7           | 145                         | <3.000                     | <5                                      | 28                                      |
|                           | KK2    | 22,6             | 56           | 1,3                 | Đông Nam      | 51,2           | 137                         | <3.000                     | <5                                      | 25                                      |
|                           | KK3    | 22,6             | 56           | 1,8                 | Đông Nam      | 54,8           | 149                         | <3.000                     | <5                                      | 30                                      |
| <b>Kết quả trung bình</b> |        |                  |              |                     |               |                |                             |                            |                                         |                                         |
| QCVN 05:2013/BTNMT        |        | -                | -            | -                   | -             | -              | 154                         | <3.000                     | <12,4                                   | 28,4                                    |
| QCVN 26:2010/BTNMT        |        | -                | -            | -                   | -             | -              | 300                         | 30.000                     | 350                                     | 200                                     |
|                           |        | -                | -            | -                   | -             | 70             | -                           | -                          | -                                       | -                                       |

(Nguồn: Viện Công nghệ môi trường - Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam)

**\* Ghi chú:**

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng với khu vực thông thường).
- (-): Không quy định.

**\* Vị trí lấy mẫu**

KK1: Khu vực gần cổng chính vào Trung tâm

KK2: Giữa khuôn viên Trung tâm

KK3: Phía cuối góc trái Trung tâm

**\* Nhận xét:**

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

**3.3.3.2. Môi trường đất**

Chất lượng đất khu vực thực hiện dự án được đưa ra trong bảng sau:

**Bảng 3.8. Kết quả phân tích đất tại khu vực dự án**

| Ngày lấy mẫu                                         | Cadimi<br>(mg/kg<br>đất khô) | Asen<br>(mg/kg<br>đất khô) | Chì<br>(mg/kg<br>đất khô) | Đồng<br>(mg/kg<br>đất khô) | Kẽm<br>(mg/kg<br>đất khô) |
|------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 02/03/2023                                           | <0,05                        | 0,56                       | <5                        | <5                         | 19,6                      |
| 03/03/2023                                           | <0,05                        | 0,45                       | <5                        | 17,6                       | 27,3                      |
| 04/03/2023                                           | <0,05                        | 1,2                        | <5                        | 28,4                       | 33,1                      |
| <b>QCVN 03-<br/>MT:2015/BTNMT<br/>(đất dân sinh)</b> | <b>2</b>                     | <b>15</b>                  | <b>70</b>                 | <b>100</b>                 | <b>200</b>                |

(Nguồn: Viện Công nghệ môi trường - Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam)

**\* Ghi chú:** QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (áp dụng đối với đất dân sinh).

**\* Vị trí lấy mẫu:** phía cuối góc trái khuôn viên Trung tâm

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

**3.3.3.3. Chất lượng nước thải**

Chất lượng nước thải tại khu vực thực hiện dự án được đưa ra trong bảng sau:

**Bảng 3.9. Kết quả phân tích nước thải tại khu vực dự án**

| TT | Chỉ tiêu phân tích                        | Đơn vị         | Kết quả phân tích NT1 |                     |                     | Kết quả phân tích NT2 |                     |                     | QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) |
|----|-------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|
|    |                                           |                | 02/03/2023            | 03/03/2023          | 04/03/2023          | 02/03/2023            | 03/03/2023          | 04/03/2023          |                            |
| 1  | pH                                        | -              | 6,6                   | 6,7                 | 6,8                 | 6,9                   | 7,1                 | 7                   | 5-9                        |
| 2  | BOD <sub>5</sub> (20°C)                   | mg/L           | 82                    | 77                  | 68                  | 36                    | 40                  | 26                  | 50                         |
| 3  | TSS                                       | mg/L           | 126                   | <2                  | 120                 | 53                    | <2                  | 48                  | 100                        |
| 4  | TDS                                       | mg/L           | 241,2                 | 265,4               | 272,3               | 226,5                 | 223,5               | 232,1               | 1000                       |
| 5  | Dầu mỡ động, thực vật                     | mg/L           | <1                    | <1                  | <1                  | <1                    | <1                  | <1                  | 20                         |
| 6  | Photphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) | mg/L           | 14,4                  | 19,9                | 20,1                | 9,76                  | 13                  | 13,4                | 10                         |
| 7  | Sunfua (S <sup>2-</sup> )                 | mg/L           | <0,02                 | <0,02               | <0,02               | <0,02                 | <0,02               | <0,02               | 4                          |
| 8  | Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )     | mg/L           | 8,54                  | 9,41                | 9,21                | 8,18                  | 7,56                | 9,02                | 10                         |
| 9  | Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )    | mg/L           | 0,29                  | 0,39                | 0,43                | 0,5                   | 0,52                | 0,47                | 50                         |
| 10 | Tổng các chất hoạt động bề mặt            | mg/L           | 0,11                  | 0,09                | 0,07                | 0,09                  | 0,13                | 0,11                | 10                         |
| 11 | Tổng Coliform                             | Vi khuẩn/100mL | 7,3x10 <sup>3</sup>   | 8,2x10 <sup>3</sup> | 6,3x10 <sup>3</sup> | 3,8x10 <sup>3</sup>   | 4,5x10 <sup>3</sup> | 3,3x10 <sup>3</sup> | 5.000                      |

(Nguồn: Viện Công nghệ môi trường - Viện Hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam)

**\* Ghi chú:**

- QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Vị trí lấy mẫu:

+ NT1: Nước thải đầu vào của trung tâm

+ NT2: Nước thải đầu ra của trung tâm

**\* Nhận xét:** Từ kết quả phân tích trên cho thấy tại khu vực dự án nước thải đầu vào đang bị ô nhiễm bởi chỉ tiêu BOD<sub>5</sub>, TSS, Photphat và Coliform. Sau khi qua hệ thống xử lý nước thải của Trung tâm chất lượng nước đã tốt hơn, tuy nhiên chỉ tiêu về Photphat chưa đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Do vậy, khi triển khai dự án sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục trong giai đoạn thi công xây dựng và khi đi vào hoạt động để nước thải đầu ra đạt quy chuẩn cho phép.

#### 3.3.3.4. Chất lượng nước mặt

Chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án được đưa ra dưới bảng sau:

**Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại dự án**

| TT  | Thông số                                 | Đơn vị    | Kết quả phân tích   |                     |                     | QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) |
|-----|------------------------------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|
|     |                                          |           | 02/03               | 03/03               | 04/03               |                                |
| 1.  | pH                                       | -         | 7,1                 | 7,1                 | 7,1                 | 5,5 ÷ 9                        |
| 2.  | Nhu cầu oxi sinh học (BOD <sub>5</sub> ) | mg/L      | 22                  | 28                  | 38                  | 15                             |
| 3.  | Nhiệt độ                                 | °C        | 22                  | 23                  | 23                  | -                              |
| 4.  | Nhu cầu oxi hóa học (COD)                | mg/L      | 62                  | 74                  | 81                  | 30                             |
| 5.  | Ôxy hòa tan (DO)                         | mg/L      | 5,9                 | 5,7                 | 5,6                 | ≥ 4                            |
| 6.  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS)              | mg/L      | 159,6               | 163                 | 159                 | -                              |
| 7.  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)              | mg/L      | 124                 | <2                  | 119                 | 50                             |
| 8.  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>             | mg/L      | 0,03                | 0,05                | 0,07                | 0,9                            |
| 9.  | Cl <sup>-</sup>                          | mg/L      | 14                  | 13                  | 21                  | 350                            |
| 10. | Tổng Nitơ                                | mg/L      | 3,2                 | 3,5                 | 3,6                 | -                              |
| 11. | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>             | mg/L      | 0,44                | 0,52                | 0,50                | 10                             |
| 12. | Tổng Photpho                             | mg/L      | 2,100               | 1,430               | 2,200               | -                              |
| 13. | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>            | mg/L      | 1,860               | 1,350               | 1,860               | 0,3                            |
| 14. | Chất hoạt động bề mặt                    | mg/L      | <0,03               | <0,03               | <0,03               | 0,4                            |
| 15. | Tổng dầu, mỡ                             | mg/L      | <0,3                | <0,3                | <0,3                | 1                              |
| 16. | Coliform                                 | VK/100 mL | 4,3x10 <sup>3</sup> | 5x10 <sup>3</sup>   | 5,2x10 <sup>3</sup> | 7.500                          |
| 17. | E.coli                                   | VK/100 mL | 2,2x10 <sup>3</sup> | 3,1x10 <sup>3</sup> | 3,8x10 <sup>3</sup> | -                              |

**\* Ghi chú:**

- **QCVN 08-MT:2015/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B<sub>1</sub> – Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B<sub>2</sub> (Loại B<sub>2</sub> - Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp).

- Vị trí lấy mẫu: Kênh thoát nước phía sau Trung tâm.

\* **Nhận xét:** Kết quả phân tích trên cho thấy, chất lượng nước tại kênh thoát nước đang bị ô nhiễm bởi các chỉ tiêu BOD<sub>5</sub>, COD, TSS và PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B<sub>1</sub>.

#### 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

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

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

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án dự kiến diễn ra trong vòng 18 tháng, sử dụng khoảng 50 cán bộ công nhân làm việc 01 ca/ngày mỗi ca làm việc 8 tiếng. Nguồn tác động liên quan đến chất thải giai đoạn thi công xây dựng được mô tả như sau:

a. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

###### (i). Nguồn gây tác động

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

- Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển chất thải phá dỡ.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật

liệu, đất đổ thải

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

###### (ii). Đối tượng bị tác động

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

- Công nhân thi công xây dựng, các đối tượng được nuôi dưỡng và cán bộ làm việc trong khuôn viên dự án, các hộ dân, trụ sở cơ quan, cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án.

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

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

\* Bụi và mùi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình cũ

- Bụi từ hoạt động phá dỡ

Như đã thống kê tại Bảng 1.8, tổng khối lượng phế thải phá dỡ các công trình cũ của dự án đạt 76,635 tấn. Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,0134 kg bụi/tấn nguyên liệu. Như vậy tổng tải lượng ô nhiễm phát sinh trung bình do quá trình phá dỡ đạt  $M_{bụi} = 76,635 \times 0,0134 = 1,027\text{kg}$ . Với tổng số ngày phá dỡ dự kiến đạt khoảng 01 ngày thì lượng bụi phát sinh trung bình 0,036mg/s

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích dự án là 19.135,91 m<sup>2</sup>, thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

(Công thức 4.1):

$$C_a = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{nền}$$

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

Trong đó:

C: Nồng độ bụi trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m<sup>3</sup>

C<sub>0</sub>: Nồng độ bụi nền tại khu vực dự án (nồng độ bụi trung bình trong 03 đợt quan trắc môi trường nền C<sub>0</sub> = 0,154mg/m<sup>3</sup>)

E<sub>s</sub>: Tải lượng của bụi, mg/s.m<sup>2</sup>, E<sub>s</sub> = M/S

(M: Mức thải do phá dỡ, mg/s; S: diện tích khu đất = 19.135,91 m<sup>2</sup>)

L: Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi (tính bằng khoảng chiều dài lớn nhất lô đất; L = 162,5m)

H: Độ cao vùng xáo trộn (chọn H = 10m).

u: Tốc độ gió khu vực dự án (lấy bằng tốc độ gió lớn nhất trong 03 đợt đánh giá môi trường nền = 2,1m/s).

**Bảng 4.1. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ**

| STT | Hạng mục                                         | Ký hiệu          | Đơn vị              | Giá trị tính          |
|-----|--------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| 1   | Mức thải bụi do phá dỡ                           | M                | mg/s                | 0,036                 |
| 2   | Diện tích khu đất                                | S                | m <sup>2</sup>      | 19.135,91             |
| 3   | Tải lượng của bụi                                | E <sub>s</sub>   | mg/s.m <sup>2</sup> | 1,84x10 <sup>-6</sup> |
| 4   | Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi | L                | m                   | 162,5                 |
| 5   | Độ cao vùng xáo trộn                             | H                | m                   | 10                    |
| 6   | Tốc độ gió trung bình                            | u                | m/s                 | 2,1                   |
| 7   | Nồng độ bụi nền tại khu vực dự án                | C <sub>0</sub>   | mg/m <sup>3</sup>   | 0,154                 |
| 8   | Nồng độ bụi do phá dỡ                            | C                | mg/m <sup>3</sup>   | 0,15401               |
| 9   | Nồng độ bụi cho phép theo QCVN                   | C <sub>max</sub> | mg/m <sup>3</sup>   | 0,3                   |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| STT | Hạng mục                         | Ký hiệu | Đơn vị | Giá trị tính |
|-----|----------------------------------|---------|--------|--------------|
|     | 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) |         |        |              |

Theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ nằm trong quy chuẩn cho phép với thời gian phá dỡ ngắn (01 ngày) do vậy sẽ hạn chế tác động tới môi trường và sức khỏe công nhân tại khu vực dự án và khu dân cư, các cơ quan xung quanh dự án.

Kính nghiệm giám sát thi công các dự án tương tự cho thấy hoạt động phá dỡ nhà cửa sẽ phát sinh bụi nhiều và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh trong phạm vi 50m, trường hợp gió to phạm vi ảnh hưởng có thể lên đến 100m. Khi phá dỡ các công trình hiện hữu bụi ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân trên công trường, người tham gia giao thông trên tuyến đường trước cổng Trung tâm, đối tượng được nuôi dưỡng, cán bộ, công nhân viên làm việc tại Trung tâm có thể bị ảnh hưởng do bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ nếu như không có các biện pháp dập bụi hoặc che chắn nào. Các tác động gồm ảnh hưởng tới sức khỏe như gây các bệnh về đường hô hấp, (mũi, họng, khí quản, phế quản,...), các loại bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, lâm khô da, viêm da,...), các loại bệnh về mắt, các loại bệnh về đường tiêu hóa, giảm năng suất lao động; gia tăng chi phí phát sinh do hoạt động lau dọn, khám chữa bệnh; ảnh hưởng đến cảnh quan, hệ sinh vật gần khu vực dự án (ảnh hưởng tới cây trồng, biểu hiện chính là làm cây chậm phát triển, vàng lá, mức độ cao hơn có thể gây chết cây).

**- Mùi xú uế:**

Mùi xú uế sẽ phát sinh khi phá dỡ cải tạo hệ thống thoát nước. Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút và thu gom bùn sạch sẽ sau đó rắc vôi hoặc dung dịch khử trùng trước khi thực hiện, tuy nhiên việc phát tán mùi xú uế ra môi trường xung quanh là không thể tránh khỏi vì vậy công tác thực hiện sẽ do Công ty chuyên trách thực hiện theo đúng quy trình.

**\* Đánh giá tác động do bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển chất thải phá dỡ**

Như đã thống kê tại Bảng 1.8 khối lượng chất thải phá dỡ tại dự án khoảng 76,635 tấn. Trong quá trình phá dỡ chủ dự án phân loại các loại sắt, thép, tôn... có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Các chất thải gồm bê tông vụn, gạch vụn,... được tận dụng để đắp nền cho khu vực xây mới. Do đó, tất cả các chất thải phá dỡ sẽ được chủ Dự án tận dụng hoàn toàn.

**\* Bụi từ quá trình đào đắp**

Khối lượng đào đắp đất tại dự án được ước tính như sau:

**Bảng 4.2. Khối lượng đào đắp tại dự án**

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| TT         | Hạng mục                                           | Đơn vị               | Khối lượng      | Ghi chú                                                              |
|------------|----------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | <b>Đào</b>                                         |                      | <b>7.894,5</b>  |                                                                      |
| 1          | Đào móng                                           | m <sup>3</sup>       | 5.972,5         | V = Diện tích x độ sâu móng = 2.389 x 2,5                            |
| 2          | Khoan cọc nhồi D1000                               | m <sup>3</sup>       | 1.413           | V = Diện tích 1 cọc x độ sâu đào 1 cọc x số cọc = 3,14x0,5x0,5x30x60 |
| 3          | Khoan cọc nhồi D800                                | m <sup>3</sup>       | 350,0           | V = Diện tích 1 cọc x độ sâu đào 1 x số cọc = 3,14x0,4x0,4x29x24     |
| 4          | Đào rãnh thoát nước đường pitch bao quanh khu PHCN | m <sup>3</sup>       | 159             | V = Chiều dài đào x chiều rộng đào x chiều sâu đào = 318x0,5x1 =     |
| <b>II</b>  | <b>Đắp</b>                                         | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>8.000</b>    |                                                                      |
| 1          | San nền, kê đá khu vực xây mới công trình          | m <sup>3</sup>       | 8.000           | Ước tính bằng 2/3 tổng khối lượng 12.000 m <sup>3</sup> đất, đá đắp  |
| <b>III</b> | <b>Tổng khối lượng đất đào đắp</b>                 | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>15.894,5</b> | <b>III = I + II</b>                                                  |
| <b>IV</b>  | <b>Khối lượng vận chuyển đi đổ thải</b>            | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>0</b>        | <b>IV = I - II</b>                                                   |

Tổng khối lượng đất đào đắp tại dự án là 15.894,5m<sup>3</sup> (trong đó khối lượng đất đào là 7.894,7m<sup>3</sup>, đất đắp là 8.000m<sup>3</sup>). Tổng thời gian đào đắp đất tại dự án khoảng 02 tháng tức trung bình đào đắp khoảng 264,9m<sup>3</sup>/ngày.

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

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,4}}{(M/2)^{1,3}} \quad (\text{Công thức 4.3})$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn đất đào, san lấp);
- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35 µm.
- U: Tốc độ gió khu vực dự án (tốc độ gió lớn nhất trong 03 đợt quan trắc môi trường nền = 2,1m/s).
- M: Độ ẩm trung bình của đất mùa khô (thường là 20%)
- Sử dụng công thức trên tính toán được hệ số ô nhiễm: E = 0,0105 kg bụi/tấn đất đào đắp.

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

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

Trong đó:

E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

q - Lượng đất đào, đắp = 264,9 m<sup>3</sup>/ngày

d - Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,3 tấn/m<sup>3</sup>)

Như vậy:  $W = 0,0105\text{kg/tấn} \times 264,9\text{m}^3/\text{ngày} \times 1,3\text{ tấn/m}^3 = 3,86\text{kg/ngày}$ .

Một ngày làm việc 1 ca mỗi ca 8h nên mức thải bụi do đào đắp = 133,92mg/s.

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích dự án là 19.135,91 m<sup>2</sup>, thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng sử dụng công thức 4.1 có nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp ước tính đạt:

**Bảng 4.3. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào móng, khoan cọc nhồi**

| STT | Hạng mục                                                        | Ký hiệu           | Đơn vị              | Giá trị tính          |
|-----|-----------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1   | Mức thải do đào đắp                                             | M                 | mg/s                | 133,92                |
| 2   | Diện tích khu đất                                               | S                 | m <sup>2</sup>      | 19.135,91             |
| 3   | Tải lượng của bụi                                               | E <sub>s</sub>    | mg/s.m <sup>2</sup> | 1,84x10 <sup>-6</sup> |
| 4   | Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi                | L                 | m                   | 162,5                 |
| 5   | Độ cao vùng xáo trộn                                            | H                 | m                   | 10                    |
| 6   | Tốc độ gió lớn nhất                                             | u                 | m/s                 | 2,1                   |
| 7   | Nồng độ bụi nền tại khu vực dự án                               | C <sub>0</sub>    | mg/m <sup>3</sup>   | 0,154                 |
| 8   | Nồng độ bụi do đào đắp                                          | C                 | mg/m <sup>3</sup>   | 0,2071                |
| 9   | Nồng độ bụi cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) | C <sub>lims</sub> | mg/m <sup>3</sup>   | 0,3                   |

Như vậy nồng độ bụi từ quá trình đào đắp tại dự án là tương đối lớn tuy nhiên vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép. Mặt khác phần lớn bụi phát sinh từ quá trình này có khả năng lắng tốt nên bụi khó phát tán đi xa, sa lắng nhanh tại các điểm gần khu vực công trường.

Ô nhiễm bụi vào mùa khô có thể ảnh hưởng tới các khu vực nằm trong phạm vi 30 - 50m theo chiều gió. Như vậy, bụi phát sinh từ quá trình đào đắp trên khu đất dự án cũng có thể ảnh hưởng tới các khu vực xung quanh nằm trong phạm vi 50m tính từ khu vực đào đắp. Các khu vực có thể bị ảnh hưởng bụi do hoạt động thi công trên công trường của dự án là công nhân thi công, cán bộ làm việc tại các cơ quan trong khu đất, các hộ dân tiếp giáp dự án. Bụi phát sinh tại dự án sẽ gây ra các bệnh bụi phổi, các

bệnh về hô hấp, bệnh về mắt; gây giảm hiệu quả làm việc; tăng thêm các chi phí do phải quét dọn, lau chùi bụi.

Từ các nhận định trên có thể đánh giá, tác động do bụi từ quá trình đào đắp là đáng kể nhưng mang tính tạm thời chủ yếu trong giai đoạn đào móng (kéo dài khoảng 2 tháng) và có thể giảm thiểu được. Các tác động này chấm dứt khi công tác đào đắp của dự án hoàn tất.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tới môi trường và cộng đồng dân cư.

*\* Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển đất đổ thải*

Đất đá từ quá trình đào được chủ dự án tận dụng để san nền khu vực xây mới, do đó sẽ không phải vận chuyển đất đổ thải đến bãi thải theo quy định, nên sẽ hạn chế được lượng bụi phát sinh ra từ hoạt động này.

*\* Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu*

Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>,... là sản phẩm cháy của quá trình đốt cháy nhiên liệu dầu DO trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe vận chuyển và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Tổng lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng khoảng 8.429 tấn. Sử dụng xe tải có trọng tải 15 tấn để vận chuyển thì số lượng xe đạt 562 chuyến. Giai đoạn thi công xây dựng khoảng 18 tháng, thời gian nhập nguyên vật liệu khoảng 03 ngày/lần. Như vậy số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu lớn nhất khoảng 10 xe/ngày tương đương 20 lượt xe/ngày tức trung bình khoảng 2,5 lượt xe/giờ.

Như đã thống kê tại chương 1, cung đường vận chuyển nguyên vật liệu trung bình khoảng 15km cho một chiều. Sử dụng hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường tại bảng 4.3 có tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh như sau:

**Bảng 4.4. Tải lượng chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

| STT | Chỉ tiêu        | Lượt xe/h | Quãng đường vận chuyển (km) | Tải lượng (kg/1000 km) | Tải lượng (kg/h) | Tải lượng (mg/m.s) |
|-----|-----------------|-----------|-----------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| 1   | Bụi             | 2,5       | 15                          | 0,9                    | 0,0338           | 0,00063            |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 2,5       | 15                          | 0,2145                 | 0,0080           | 0,00015            |
| 3   | NO <sub>2</sub> | 2,5       | 15                          | 1,44                   | 0,0540           | 0,00100            |
| 4   | CO              | 2,5       | 15                          | 2,9                    | 0,1088           | 0,00201            |

Áp dụng công thức 4.2 có nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu như sau:

**Bảng 4.5. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**  
(Đơn vị: mg/m<sup>3</sup>)

| Khoảng cách x<br>(m)                              | $\sigma_z$<br>(m) | Bụi        | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO        |
|---------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 5                                                 | 1,72              | 0,15419    | 0,01244         | <0,02870        | <3,00060  |
| 10                                                | 2,85              | 0,15415    | 0,01243         | <0,02323        | <3,00046  |
| 15                                                | 3,83              | 0,15412    | 0,01243         | <0,02318        | <3,00037  |
| 20                                                | 4,72              | 0,15410    | 0,01242         | <0,02315        | <3,00031  |
| 30                                                | 6,35              | 0,15407    | 0,01242         | <0,02312        | <3,00023  |
| 50                                                | 9,22              | 0,15405    | 0,01241         | <0,02308        | <3,00016  |
| <b>QCVN<br/>05:2013/BTNMT<br/>(Trung bình 1h)</b> |                   | <b>0,3</b> | <b>0,35</b>     | <b>0,2</b>      | <b>30</b> |

**Nhận xét:**

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

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

Quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu như cát, xi măng, sắt thép, gạch,... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo WHO, 1993, hệ số phát thải bụi từ quá trình bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu xây dựng khoảng 0,075 kg/tấn. Như vậy với 8.429,03 tấn nguyên vật liệu thì tổng lượng bụi phát sinh khoảng 632,18kg. Thời gian thi công xây dựng là 18 tháng, mỗi ngày thời gian bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu là 8h. Vậy lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc, tập kết là:

$$2164/(30 \times 30 \times 16) = 0,146 \text{ (kg/h)} = 40,65\text{mg/s}$$

Áp dụng công thức 4.1 có nồng độ bụi phát sinh do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu ước tính đạt:

**Bảng 4.6. Kết quả dự báo nồng độ bụi do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu**

| STT | Hạng mục                                     | Ký hiệu        | Đơn vị              | Giá trị tính |
|-----|----------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------|
| 1   | Mức thải do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu | M              | mg/s                | 40,65        |
| 2   | Diện tích khu đất                            | S              | m <sup>2</sup>      | 19.135,91    |
| 3   | Tải lượng của bụi                            | E <sub>s</sub> | mg/s.m <sup>2</sup> | 0,00208      |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|   |                                                                 |                  |                   |         |
|---|-----------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|---------|
| 4 | Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi                | L                | m                 | 162,5   |
| 5 | Độ cao vùng xáo trộn                                            | H                | m                 | 10      |
| 6 | Tốc độ gió lớn nhất                                             | u                | m/s               | 2,1     |
| 7 | Nồng độ bụi nền tại khu vực dự án                               | C <sub>0</sub>   | mg/m <sup>3</sup> | 0,154   |
| 8 | Nồng độ bụi do bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu cộng hưởng      | C                | mg/m <sup>3</sup> | 0,17011 |
| 9 | Nồng độ bụi cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) | C <sub>max</sub> | mg/m <sup>3</sup> | 0,3     |

Như vậy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Mặt khác bụi từ quá trình này có khả năng lắng tốt, bị sa lắng nhanh sau khi phát thải vào không khí, mặt khác khu vực dự án đã được quây tôn cao 2m nên phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ, xung quanh khu vực bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu do vậy chỉ công nhân, cán bộ công nhân làm việc tại công trường mới chịu ảnh hưởng từ bụi.

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

Như đã thống kê tại Bảng 1.5, nhu cầu sử dụng dầu DO của các máy móc, thiết bị thi công tại dự án là 2.873,5lít. Thời gian thi công xây dựng tại dự án là 18 tháng do vậy lượng dầu DO sử dụng mỗi ngày khoảng 5,32 lít tức 0,67 lít dầu/h.

Lượng dầu DO sử dụng là nhỏ do vậy lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường là không đáng kể, chỉ tác động trực tiếp đến công nhân vận hành máy.

*\* Khí thải từ hoạt động hàn*

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

**Bảng 4.2. Thành phần bụi khói một số loại que hàn**

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

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

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

**Bảng 4.8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn**

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

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

Với khối lượng que hàn sử dụng cho dự án như đã thống kê tại Bảng 1.5 là 860,624kg, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 21.516 que hàn.

Thời gian thi công 18 tháng, mỗi ngày thời gian hàn là 8h thì lượng que hàn sử dụng trung bình 5 que/h. Sử dụng công thức 4.1 để tính toán khi đó nồng độ khí thải phát sinh từ công đoạn hàn ước tính như sau:

**Bảng 4.9. Nồng độ khí thải từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công xây dựng**

| STT | Thông số ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (mg/que) | Tải lượng ô nhiễm (mg/s) | Nồng độ nền (mg/m <sup>3</sup> ) | Nồng độ cộng hưởng (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 05:2013/ BTNMT |
|-----|------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 1   | Khối hàn         | 706                    | 0,98056                  | 0                                | 0,00028                                 | -                   |
| 2   | CO               | 25                     | 0,03472                  | <3                               | <3,00001                                | 30                  |
| 3   | NO <sub>x</sub>  | 30                     | 0,04167                  | 0,02840                          | 0,02842                                 | 0,2                 |

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

*\* Hơi dung môi từ hoạt động sơn*

Như đã thống kê tại bảng 1.5, khối lượng sơn các loại sử dụng cho dự án đạt 6.734,52 lít với thời gian sơn khoảng 30 ngày. Như vậy lượng sơn sử dụng đạt 225 lít sơn/ngày.

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

$$225 \text{ lít/ngày} \times 50 \text{ g/lít} = 11.250 \text{ g/ngày} = 391 \text{ mg/s}$$

Áp dụng công thức 4.1, môi trường nền tạm tính  $VOC = 0$  thì nồng độ VOC phát sinh từ quá trình sơn trong giai đoạn thi công xây dựng đạt  $0,112\text{mg/m}^3$ .

Như vậy nồng độ VOC phát sinh từ quá trình sơn tại dự án là tương đối lớn tuy nhiên mức độ ảnh hưởng của dung môi sơn chủ yếu tác động trực tiếp đến những người trực tiếp pha chế sơn, quét sơn. Tác động trong ngắn hạn và có thể giảm thiểu.

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

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

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

- Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO, bụi ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể.

- Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOC từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

- Đối với thực vật:

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

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

+  $\text{NO}_2$  tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành  $\text{HNO}_3$ , axit này ngưng tụ và hoà tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng,...

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

b. Các tác động tới môi trường do nước thải

(i) Nguồn gây tác động

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

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

- Hoạt động sinh hoạt tại Trung tâm;
- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường;
- Nước thải thi công từ hoạt động rửa xe, vệ sinh dụng cụ thi công;
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

(ii) Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực
- Sức khoẻ cộng đồng
- Gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của hệ thống thoát nước chung của khu vực.

(iii) Dự báo lưu lượng và nồng độ

\* Đối với nước thải sinh hoạt

\* Đối với nước thải sinh hoạt

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

Như đã tính toán tại Chương 1, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt tại dự án cho giai đoạn thi công xây dựng là  $26 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  (bao gồm sinh hoạt của Trung tâm và của công nhân trên công trường). Căn cứ theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp, như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng  $49,1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

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

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

**Bảng 4.10. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| STT | Chất ô nhiễm                                 | Hệ số phát thải (g/người/ngày) |
|-----|----------------------------------------------|--------------------------------|
| 1   | Chất rắn lơ lửng (TSS)                       | 60 - 65                        |
| 2   | BOD <sub>5</sub> của nước thải đã lắng       | 30 - 35                        |
| 3   | BOD <sub>5</sub> của nước thải chưa lắng     | 65                             |
| 4   | Nitơ của các muối amoni (N-NH <sub>4</sub> ) | 8                              |
| 5   | Phốt phat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )   | 3,3                            |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| STT | Chất ô nhiễm              | Hệ số phát thải (g/người/ngày) |
|-----|---------------------------|--------------------------------|
| 6   | Clorua (Cl <sup>-</sup> ) | 10                             |
| 7   | Chất hoạt động bề mặt     | 2 - 2,5                        |

(Nguồn: TCVN 7957:2008)

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

**Bảng 4.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng**

| TT | Chất ô nhiễm                                 | Tải lượng (g/ngày) | Nồng độ (mg/l) | QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1) |
|----|----------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------|
| 1  | Chất rắn lơ lửng (TSS)                       | 17.820 – 19.305    | 663 – 718      | 100                             |
| 2  | BOD <sub>5</sub> của nước thải đã lắng       | 8.910 – 10.395     | 331,2 – 386    | 50                              |
| 3  | BOD <sub>5</sub> của nước thải chưa lắng     | 19.305             | 718            | 50                              |
| 4  | Nitơ của các muối amoni (N-NH <sub>4</sub> ) | 2.376              | 88,3           | 10                              |
| 5  | Phốt phát (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )   | 980                | 36,4           | 10                              |
| 6  | Clorua (Cl <sup>-</sup> )                    | 2.970              | 110,4          | -                               |
| 7  | Chất hoạt động bề mặt                        | 594 – 743          | 22,1           | 10                              |

**\* Nhận xét:** Kết quả tính toán cho thấy các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt tại dự án trong giai đoạn thi công xây dựng nếu không được xử lý đều vượt QCVN 14:2008/BTNMT – cột B, K=1.

- Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý thải vào nguồn tiếp nhận làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng, độ đục, gia tăng hàm lượng chất hữu cơ; tăng hàm lượng chất dinh dưỡng và gây ra hiện tượng phú dưỡng. Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí. Ngoài ra, nước thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, phát sinh bọ gây, ruồi, muỗi là nguyên nhân dẫn đến bùng nổ dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy, ...

**\* Nước thải thi công xây dựng**

Trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa.

Nước cấp cho quá trình trộn vữa được tính toán đủ cho khối lượng nguyên liệu do vậy nước được ngấm hoàn toàn vào nguyên vật liệu. Nước sử dụng cho bảo dưỡng bê tông được ngấm vào bê tông. Hoạt động phun ẩm công trường và đường giao thông

chỉ diễn ra vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng nóng do vậy nước được thấm và bốc hơi hoàn toàn. Do vậy dự án chỉ phát sinh nước thải thi công từ quá trình rửa đường, rửa xe và vệ sinh dụng cụ thi công.

Căn cứ theo tính toán tại Chương 1, nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công, lượng nước sử dụng rửa xe và vệ sinh dụng cụ thi công là  $7,9\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ . Căn cứ theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lượng nước thải thi công phát sinh bằng 80% lượng nước cấp, như vậy lưu lượng nước thải thi công phát sinh khoảng  $6,32\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ .

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng, tạp chất thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng.

- *Đánh giá tác động:* Nước thải thi công nếu không được xử lý khi chảy vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận như làm tăng độ đục, tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng và gây ra hiện tượng bồi lắng, cản trở dòng chảy. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp cùng nhà thầu thi công có biện pháp giảm thiểu các tác động xấu được trình bày tại phần sau của báo cáo.

*\* Đối với nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án thi công chỉ xuất hiện tức thời khi xảy ra mưa với lưu lượng biến đổi theo cường độ mưa. Bản thân nước mưa ít bị ô nhiễm nhưng khi chảy tràn trên bề mặt cuốn theo các chất độc hại tích tụ trên bề mặt tạo thành dòng nước ô nhiễm có thể làm tắc hệ thống thoát nước khu vực và ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt trong khu vực lân cận như: làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước; bồi lắng ở các dòng chảy v.v...

Lưu lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án được tính toán theo công thức

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản  
– NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2007)

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$  – hệ số quy đổi đơn vị

h – Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 5,7 mm/h).

F – Diện tích thu nước tính toán

$\Psi$  – hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc,...

**Bảng 4.12. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

| STT | Loại mặt phủ           | Hệ số ( $\psi$ ) |
|-----|------------------------|------------------|
| 1   | Mái nhà, đường bê tông | 0,8 – 0,9        |
| 2   | Đường nhựa             | 0,6 – 0,7        |
| 3   | Đường lát đá hộc       | 0,45 – 0,5       |
| 4   | Đường rải sỏi          | 0,3 – 0,35       |

|   |             |            |
|---|-------------|------------|
| 5 | Mặt đất san | 0,2 – 0,3  |
| 6 | Bãi cỏ      | 0,1 – 0,15 |

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số  $\psi = 0,3$  ứng với mặt đất san diện tích  $6.645\text{m}^2$  (diện tích đất dự trữ) và  $\psi = 0,8$  ứng với mái nhà, đường bê tông có diện tích  $12.490,91\text{m}^2$

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times (0,3 \times 6.645 + 0,8 \times 12.490,91) \times 5,7 = 0,0190 \text{ m}^3/\text{s}$$

- Đánh giá tác động: Nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cuốn theo các vật chất, đất đá bờ rời, các muối khoáng trên bề mặt, dầu mỡ bị rò rỉ... làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, tăng độ đục, dầu mỡ của môi trường nước, làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước của khu vực.

Nếu không có các rãnh thoát nước mưa, nước mưa chảy tràn có thể làm hư hỏng, phá huỷ các hạng mục công trình đang xây dựng...

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất bẩn trên bề mặt xuống hệ thống tiêu thoát nước tạm thời vào hệ thống thoát nước của khu vực. Đồng thời, phần lớn đất cát bị cuốn theo nước mưa đều có khả năng lắng tốt. Sự bồi lắng sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và có thể gây ra ngập úng khu vực trung trong dự án nếu xảy ra mưa lớn. Ngoài ra nếu trong công trường dự án bố trí vật liệu, nguyên liệu, máy móc thiết bị không được che kín, không gọn gàng thì khả năng các chất ô nhiễm, dầu mỡ hóa chất sẽ bị cuốn trôi và chảy vào lưu vực. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là nhỏ, có tính tạm thời và có thể kiểm soát được.

- Đối tượng chịu tác động: Hệ thống thoát nước của khu vực và hệ thống thoát nước khu vực xung quanh dự án.

- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án, hệ thống thoát nước của khu vực và khu vực xung quanh dự án.

- Thời gian tác động: Trong gian đoạn thi công xây dựng

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

#### (i). Rác thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án phát sinh chất thải rắn sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt của trẻ, cán bộ tại Trung tâm và công nhân xây dựng trên công trường như: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, các loại giấy gói, túi nilon,... Dựa theo các dự án có tính chất tương tự, ước tính lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là  $0,5 \text{ kg/người/ngày}$ . Với số lượng trẻ là 148, số cán bộ nhân viên tại Trung tâm là 50, số công nhân lớn nhất trên công trường khoảng 50 người thì rác thải sinh hoạt phát sinh trong khu vực dự án khoảng  $124 \text{ kg/ngày}$ .

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

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

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

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

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

#### (ii). Chất thải rắn xây dựng

*\* Chất thải trong quá trình phá dỡ*

- Chất thải phá dỡ:

Như đã thống kê tại Bảng 1.8 khối lượng chất thải phá dỡ tại dự án khoảng 76,635 tấn. Trong quá trình phá dỡ chủ dự án phân loại các loại sắt, thép, tôn... có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Các chất thải gồm bê tông vụn, gạch vụn,... được tận dụng để đắp nền cho khu vực xây mới. Do đó, tất cả các chất thải phá dỡ sẽ được chủ Dự án tận dụng hoàn toàn.

Nếu chất thải phá dỡ không được quản lý tốt sẽ gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước khu vực và phát sinh bụi độc tuyến phố do cuốn vào các phương tiện giao thông qua lại gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông cũng như sinh hoạt của các đối tượng, cán bộ, người lao động tại Trung tâm và dân cư trong phạm vi khoảng 100m từ công trường. Do vậy đối tượng chịu tác động sẽ là sức khỏe của công nhân thi công, các đối tượng, cán bộ, người lao động tại Trung tâm và cư dân khu vực xung quanh dự án.

- Bùn thải và phân bùn bể phốt:

- + Phân bùn bể phốt: Trong quá trình thi công, công nhân sẽ sử dụng các nhà vệ sinh tại Trung tâm, lượng phân bùn bể phốt Trung tâm sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để hút định kỳ.

- + Bùn thải từ hệ thống cống: quá trình phá dỡ, cải tạo và sửa chữa rãnh thoát nước sẽ phải nạo vét hệ thống cống và phát sinh bùn với khối lượng dự kiến 5m<sup>3</sup>.

Bùn thải sẽ phát sinh mùi xú uế vào môi trường không khí xung quanh gây ô nhiễm không khí ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng xung quanh. Ngoài ra nếu không được thu gom hiệu quả bùn thải sẽ thẩm thấu qua đất gây ô nhiễm đất, nước ngầm và nước mặt xung quanh khu vực dự án.

*\* Chất thải trong quá trình thi công xây dựng*

- Đất đào đổ thải: Khối lượng đất đào tại dự án được tận dụng để đắp hoàn toàn.
- Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động thi công xây dựng

Chất thải rắn xây dựng là các chất thải của vật liệu thừa, đất đá do xây dựng, nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ,... phát sinh từ việc xây dựng các hạng mục công trình tại dự án.

Căn cứ Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng: Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công. Dự án sẽ tận dụng tối đa nguyên liệu do vậy lấy giá trị hao hụt tại dự án khoảng 2%.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công sử dụng cho dự án là 8.429,03 tấn. Như vậy lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 168,6 tấn. Với thời gian thi công xây dựng là 18 tháng thì lượng phát sinh khoảng 312,2kg/ngày.

(iii). Bùn thải từ hệ thống thu gom và thoát nước mưa, bể tự hoại và bể lắng nước thải sinh hoạt, bể lắng nước thải thi công

- Bùn thải từ hệ thống thu gom và thoát nước mưa:

Lượng nước mưa này kéo theo các chất thải rắn trên bề mặt gây tình trạng ô nhiễm môi trường nước mặt. Lượng nước này có thành phần gồm các chất ô nhiễm như cặn lơ lửng,... Lượng chất bẩn được tích tụ trong một thời gian được xác định bằng công thức:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \cdot T)] \cdot F \quad (\text{kg})$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, BVMT trong xây dựng cơ bản, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó:

- + G: lượng các chất bẩn được cuốn theo nước mưa đợt đầu (kg)
- +  $M_{\max}$ : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong dự án ( $M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$ )
- +  $K_z$ : Hệ số động học tích lũy chất bẩn trong dự án ( $K_z = 0,3 \text{ ngày}^{-1}$ )
- + T: thời gian tích lũy chất bẩn ( $T = 15 \text{ ngày}$ )
- + F: Diện tích khu vực nước mưa chảy tràn chảy qua ( $F = 1,913519 \text{ ha}$ )

$$G = 220 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 1,9136 = 416,34 \text{ kg}$$

Như vậy lượng bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa là 416,34 kg/15 ngày tức trung bình 27,75 kg/ngày.

- Bùn thải phát sinh từ bể lắng nước thải thi công, bể lắng nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 5kg/ngày.

- Bùn thải từ bể tự hoại:

Thể tích phần bùn ước tính là:

$$W = [a \cdot T \cdot (100 - p_1) \cdot b \cdot c] \cdot N / [(100 - p_2) \cdot 1000] \quad (m^3)$$

Trong đó:

a – Lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày, ước tính 0,5 l/người/ngày

b – Hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn, b=0,7

c – Hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20%, khi đó c=1,2

T – Thời gian giữa hai lần hút cặn, lấy T = 30 ngày

p<sub>1</sub>; p<sub>2</sub> – Độ ẩm của cặn tươi và cặn đã lên men, tương ứng 95% và 90%

N – Số người (248 người – bao gồm số trẻ, cán bộ, nhân viên tại Trung tâm và số công nhân xây dựng trên công trường)

*Nguồn: Giáo trình Bể tự hoại, PGS.TS Nguyễn Việt Anh, Đại học Xây dựng*

Như vậy, lượng bùn thải được tính theo công thức trên với quy mô trường học là W = 0,315 m<sup>3</sup>/tháng tương đương 0,05208 m<sup>3</sup>/ngày.

Cặn được nén trong bể 1 năm có nồng độ 10% tỷ trọng 1,3 với khối lượng là:

$$G \cdot 90 \cdot 0,001 = V \cdot p \cdot P$$

$$G = \frac{0,05208 \cdot 1,3 \cdot 0,1}{90 \cdot 0,001} = 0,07523 \text{ kg/ngày}$$

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

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

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

d. Nguồn gây tác động từ chất thải nguy hại

(i) Giai đoạn phá dỡ

Hạng mục phá dỡ bao gồm nhà kho chỉ sử dụng để làm kho chứa do vậy khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình phá dỡ không nhiều. Chất thải nguy hại chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu.

**Bảng 4.13. Khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình phá dỡ**

| TT          | Loại CTNH                 | Mã CTNH  | Trạng thái | Khối lượng (kg) |
|-------------|---------------------------|----------|------------|-----------------|
| 1           | Bóng đèn huỳnh quang thải | 16 01 06 | Rắn        | 2               |
| 2           | Giẻ lau dính dầu          | 18 02 01 | Rắn        | 1               |
| <b>Tổng</b> |                           |          |            | <b>3</b>        |

(ii) Giai đoạn thi công xây dựng

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

**Bảng 4.14. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng**

| TT          | Tên chất thải                                                  | Mã CTNH  | Trạng thái | Khối lượng (kg) | Ghi chú                                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Đầu cọc khoan nhồi thải                                        | 19 12 03 | Rắn        | 130.131         | Từ quá trình khoan cọc nhồi                                                     |
| 2           | Bentonite thải                                                 | 19 12 03 | Rắn        | 8.330           |                                                                                 |
| 3           | Bùn thải có lẫn bentonite                                      | 19 12 03 | Bùn        | 46.659          |                                                                                 |
| 4           | Vải lọc dầu, giẻ lau dính dầu                                  | 18 02 01 | Rắn        | 100             | Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công, xử lý nước thải thi công |
| 5           | Bao bì kim loại cứng thải (thùng dầu)                          | 18 01 02 | Rắn        | 35              | Từ quá trình chứa dầu                                                           |
| 6           | Bao bì nhựa cứng thải (thùng sơn, hộp chứa hóa chất khử trùng) | 18 01 03 | Rắn        | 450             | Từ quá trình sơn nhà, xử lý nước thải sinh hoạt                                 |
| 7           | Dầu tổng hợp thải                                              | 17 02 03 | Lỏng       | 20              | Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công                           |
| 8           | Bóng đèn huỳnh quang thải                                      | 16 01 06 | Rắn        | 3               | Bóng đèn cháy, hỏng từ quá trình chiếu sáng                                     |
| 9           | Đầu mẫu que hàn thải                                           | 07 04 01 | Rắn        | 50              | Từ quá trình hàn các mối nối kim loại                                           |
| 10          | Chổi sơn, dụng cụ quét sơn thải                                | 16 01 09 | Rắn        | 20              | Từ quá trình sơn                                                                |
| <b>Tổng</b> |                                                                |          |            | <b>185.798</b>  |                                                                                 |

- Đầu cọc khoan nhồi thải

Phần đầu cọc nhồi là bê tông có chứa cặn dung dịch khoan bentonite phải phá bỏ có chiều dài khoảng 1m, dự án sử dụng 60 cọc khoan nhồi đường kính 1000mm và 24 cọc khoan nhồi đường kính 800mm nên khối lượng bê tông bỏ đi là: 60 x 3,14 x 0,5

$\times 0,5 \times 1 + 24 \times 3,14 \times 0,4 \times 0,4 \times 1 = 59,16 \text{ m}^3$  (khoảng 130,131 tấn). Lượng chất thải rắn này được nhà thầu thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bentonite thải

+ Trong quá trình khoan dung dịch luôn lấp đầy hố khoan nên có thể tính lượng dung dịch Bentonite sử dụng cho một lần khoan cọc nhồi có đường kính là  $D = 1000 \text{ mm}$ , chiều sâu 30m là:  $30 \times (3,14 \times 0,5^2) = 23,55 \text{ m}^3$ . Lượng dung dịch Bentonite cần dùng cho một lần khoan cọc nhồi là  $23,55 \text{ m}^3$ . Với tỷ lệ thu hồi là 70% thì lượng dung dịch Bentonite cho lần khoan tiếp theo khoảng  $7,065 \text{ m}^3$ . Tổng số cọc nhồi D1000 của dự án là 60 cọc nên tổng lượng dung dịch bentonite sử dụng đạt  $(59 \times 7,065) + 23,55 = 440,39 \text{ m}^3$ . Tỷ trọng bentonite ước tính đạt  $1,05 \text{ tấn/m}^3$  tức  $1 \text{ m}^3$  dung dịch cần 50kg bentonite vậy lượng bentonite sử dụng đạt 22,02 tấn

+ Lượng dung dịch Bentonite sử dụng cho một lần khoan cọc nhồi có đường kính là  $D = 800 \text{ mm}$ , chiều sâu 29m là:  $29 \times (3,14 \times 0,4^2) = 14,57 \text{ m}^3$ . Lượng dung dịch Bentonite cần dùng cho một lần khoan cọc nhồi là  $14,57 \text{ m}^3$ . Với tỷ lệ thu hồi là 70% thì lượng dung dịch Bentonite cho lần khoan tiếp theo khoảng  $4,37 \text{ m}^3$ . Tổng số cọc nhồi D800 của dự án là 24 cọc nên tổng lượng dung dịch bentonite sử dụng đạt  $(23 \times 4,37) + 14,57 = 115,08 \text{ m}^3$  vậy lượng bentonite sử dụng đạt 5,75 tấn.

=> Tổng lượng bentonite sử dụng là:  $22,02 + 5,75 = 27,77 \text{ tấn}$ . Theo kinh nghiệm của đơn vị tư vấn thiết kế lượng bentonite thải bỏ chiếm khoảng 30% tức khoảng 8,33 tấn. Nếu không có biện pháp thu gom thì lượng dung dịch này chảy ra gây ô nhiễm đất trong khu vực khoan.

- Tổng lượng dung dịch bentonite sử dụng tại dự án đạt khoảng  $555,47 \text{ m}^3$ . Lượng bùn thải lẫn bentonite đạt khoảng 6% (căn cứ vào quá trình thi công thực tế tại các công trình). Như vậy lượng bùn thải lẫn bentonite ước tính đạt khoảng  $33,328 \text{ m}^3$ . Trọng lượng riêng của bùn đạt  $1,4 \text{ tấn/m}^3$  như vậy đạt khoảng 46,659 tấn.

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

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

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

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

$$L_d = L_p - \Delta L_d - \Delta L_e$$

Trong đó:

$L_i$  – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách  $d$  (m)

$L_p$  – mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 2m)

$\Delta L_d$  – mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $i$  ( $\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$ )

$r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn ( $r_1$  thường bằng 2m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị (nguồn điểm))

$r_2$ : Khoảng cách cách  $r_1$

$a$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình bề mặt, đối với mặt đất  $a = 0$ .

$\Delta L_e$  – độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án trong giai đoạn thi công có địa hình rộng, không có vật cản nên  $\Delta L_e = 0$ .

Tổng độ ồn sinh ra tại một điểm do tất các nguồn gây ra được tính theo công thức:

$$\Sigma L = 10 \lg \sum_i 10^{(L_i/10)} \text{ (dBA)}$$

Mức độ phát sinh tiếng ồn của các máy móc thiết bị thi công chính tại dự án được tổng hợp trong bảng sau:

**Bảng 4.15. Mức ồn của một số loại thiết bị thi công theo khoảng cách**

(đơn vị: dBA)

| Stt                    | Thiết bị thi công  | Độ ồn từng thiết bị |     |      |      | Độ ồn tổng cộng |     |      |      |
|------------------------|--------------------|---------------------|-----|------|------|-----------------|-----|------|------|
|                        |                    | 2m                  | 50m | 100m | 150m | 2m              | 50m | 100m | 150m |
| 1                      | Cẩu trục tháp      | 76                  | 48  | 42   | 38   | 93              | 65  | 59   | 55   |
| 2                      | Máy trộn bê tông   | 83                  | 55  | 49   | 45   |                 |     |      |      |
| 3                      | Máy cắt            | 82                  | 54  | 48   | 44   |                 |     |      |      |
| 4                      | Máy đầm            | 76                  | 48  | 42   | 38   |                 |     |      |      |
| 5                      | Máy hàn            | 81                  | 53  | 47   | 43   |                 |     |      |      |
| 6                      | Máy khoan cọc nhồi | 90                  | 62  | 56   | 52   |                 |     |      |      |
| 7                      | Máy xúc            | 83                  | 55  | 49   | 45   |                 |     |      |      |
| 8                      | Máy nén khí        | 80                  | 52  | 46   | 42   |                 |     |      |      |
| 9                      | Máy bơm nước       | 82                  | 54  | 48   | 44   |                 |     |      |      |
| QCVN 26:2010/<br>BTNMT |                    | (6h-21h)            | 70  |      |      |                 |     |      |      |
|                        |                    | (21h-6h)            | 55  |      |      |                 |     |      |      |

Kết quả tính toán cho thấy tiếng ồn sinh ra do máy móc, thiết bị thi công và tiếng ồn cộng hưởng trên công trường nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT ở khoảng cách trên 50m tính từ nguồn ồn vào khung giờ 6h-21h.

Như vậy các đối tượng chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn gồm các đối tượng, cán bộ, công nhân viên, người lao động tại Trung tâm, dân cư xung quanh dự án, người tham gia giao thông trên tuyến đường trước cổng Trung tâm. Tuy nhiên, hoạt động của máy móc, thiết bị không liên tục trên công trường, nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ không kéo dài.

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

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

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

**Bảng 4.16. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng**

| TT                                                               | Thiết bị thi công    | Mức rung, dB        |                     |                     |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                  |                      | Nguồn rung cách 10m | Nguồn rung cách 30m | Nguồn rung cách 60m |
| 1                                                                | Máy đóng cọc bê tông | 88                  | 78                  | 68                  |
| 2                                                                | Máy đào              | 80                  | 70                  | 60                  |
| 3                                                                | Máy hàn              | 75                  | 65                  | 55                  |
| 4                                                                | Máy cắt              | 69                  | 59                  | 49                  |
| 5                                                                | Xe tải               | 74                  | 64                  | 54                  |
| <b>QCVN 27:2010/BTNMT (Khu vực thông thường, 6h – 21h): 75dB</b> |                      |                     |                     |                     |

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ)

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

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

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án sử dụng các xe tải có trọng tải 15 tấn phục vụ cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải chất thải. Ngoài ra còn có phương tiện giao thông của cán bộ, công nhân ra vào công trường. Hoạt động này sẽ gây ra các tác động tiêu cực về giao thông khu vực. Các tác động từ quá trình này

gồm:

- Nếu các xe vận chuyển chở quá tải và lưu thông quá tốc độ cho phép gây ảnh hưởng tới chất lượng các tuyến đường (hư hỏng, sụt lún,...). Việc vận chuyển nếu không che phủ cẩn thận làm rơi vãi vật liệu ra đường đi làm mất an toàn tới người tham gia giao thông.

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

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

#### d. Tác động tới an ninh trật tự khu vực

Để thực hiện dự án sẽ có khoảng 50 cán bộ, công nhân được huy động đến khu vực để tham gia thi công các hạng mục công trình trong thời gian cao điểm làm tăng mật độ dân cư tại khu vực. Việc tập trung một lực lượng công nhân xây dựng trong thời gian thi công xây dựng kéo dài, có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực. Cụ thể:

- Trong toàn bộ giai đoạn thi công xây dựng dự án có thể gây ra các xung đột giữa người dân địa phương, cán bộ làm việc trong khuôn viên Trung tâm với cán bộ công nhân từ nơi khác đến và có thể xảy ra các tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp.

- Tăng nguy cơ dịch bệnh khi đưa lao động từ ngoài vào: Lao động từ bên ngoài đến có thể gây nên những bệnh dịch (tiêu chảy, lỵ, covid...) vào vùng dự án. Điều kiện vệ sinh trong khu vực dự án không được đảm bảo có nguy cơ xuất hiện các dịch bệnh như sốt xuất huyết, tiêu hóa, bệnh về mắt,... từ công nhân sau đó lan truyền đến khu vực dân cư lân cận.

Tình hình trật tự an ninh sẽ trở nên phức tạp hơn và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ khuyến khích các nhà thầu tận dụng tối đa nguồn nhân lực địa phương nên số lao động ngoại tỉnh tham gia thi công dự án không lớn, đồng thời tăng cường quản lý chặt chẽ đối với cán bộ, công nhân viên để giảm xung đột xấu và các tệ nạn xã hội.

#### e. Tác động tới hệ thống thoát nước khu vực

Nguyên nhân gây úng ngập khi công trình đang xây dựng có thể kể đến:

- Rác thải sinh hoạt và nguyên vật liệu (cát, đá,...), chất thải quản lý chưa tốt, khi mưa to bị cuốn trôi vào đường cống gây tắc nghẽn cống thoát nước.

- Quá trình thi công dự án có thể gây vỡ hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu gây vỡ tuyến cống này sẽ gây ngập úng khu vực xung quanh công trình, nước có thể tràn ra đường gây mất vệ sinh và mỹ quan đô thị.

- Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa có cường độ lớn, nước mưa chảy tràn qua dự án có khả năng gây ngập úng.

- Trong quá trình thi công dự án có thể xảy ra các sự cố thiên tai như mưa bão, lũ lụt gây ngập úng.

- Tác động do ngập úng: Ngập úng trong giai đoạn xây dựng dự án gây ảnh hưởng trực tiếp tới tiến độ thi công dự án, có thể gây ảnh hưởng tới chất lượng công trình dự án và khu vực xung quanh; gây ô nhiễm môi trường nước, là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn phát triển gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân tham gia dự án, các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động trong Trung tâm và các hộ dân xung quanh dự án; gây khó khăn cho sinh hoạt của các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động trong Trung tâm và khu vực dân cư xung quanh đặc biệt là quá trình đi lại, gây hư hại xe, ảnh hưởng đến công việc.

f. Tác động tới cộng đồng xung quanh dự án

- Tác động do bụi và khí thải: Hoạt động vận chuyển đất đào đắp thải, chất thải phá dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị thi công phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng tới sức khỏe của dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển, của các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động trong Trung tâm, khu vực dân cư xung quanh dự án, giảm năng suất lao động và làm việc, tăng thêm các chi phí quét dọn, lau chùi bụi. Ngoài ra các hoạt động này có thể gây các tai nạn lao động ảnh hưởng tới tính mạng người dân.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại dự án đặc biệt vào ban đêm khi cần yên tĩnh để nghỉ ngơi nhưng thời gian đó các xe có tải trọng lớn mới được phép hoạt động sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực tới sức khỏe cộng đồng xung quanh dự án.

- Tác động do ngập úng: Khi khu vực công trường không được tổ chức thoát nước hợp lý hoặc các hệ thống cống thoát của khu vực xung quanh bị vỡ do hoạt động của công trường thì khu vực xung quanh sẽ bị ngập úng. Hiện nay trên mặt bằng và dưới lòng đất khu vực dự án không có các công trình ngầm thoát nước của khu vực xung quanh tuy nhiên quá trình thi công xây dựng dự án có hoạt động ra vào của các phương tiện giao thông có thể gây vỡ cống từ đó ảnh hưởng tới công tác tiêu thoát nước mưa, nước thải từ các khu vực xung quanh dẫn đến ngập lụt.

- Tác động do tai nạn: Việc vận hành các máy móc tại công trường có khả năng gây tai nạn ảnh hưởng tới tính mạng của người dân, của các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động trong Trung tâm.

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

##### a. Tác động do sự cố tai nạn lao động

- Nguyên nhân:

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

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

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

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

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

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

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

##### b. Sự cố tai nạn giao thông

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

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

##### c. Tác động do sự cố cháy nổ

- Nguyên nhân: Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Các kho chứa nhiên liệu tạm thời (sơn, dầu DO, v.v.) là các nguồn gây cháy nổ.

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

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

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

+ Ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng và tài sản của công nhân xây dựng trên công trường. Ảnh hưởng tới các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động trong Trung tâm.

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

**d. Sự cố rò rỉ dầu**

- Nguyên nhân: Quá trình nạp nhiên liệu nếu thực hiện không đúng quy trình dễ xảy ra khả năng rò rỉ dầu.

- Phạm vi tác động: Gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt, nước ngầm khu vực dự án và xung quanh dự án.

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

Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng thành phố Hà Nội sẽ yêu cầu các nhà thầu cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường được mô tả trong các mục dưới đây và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu đó theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam. Cụ thể:

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

**a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải**

**(i) Biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động phá dỡ**

- Phương án phá dỡ: Phá dỡ từng hạng mục hiện trạng

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công.

- Đối với công nhân trực tiếp tham gia công tác phá dỡ sẽ được trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ như quần áo, giày, mũ, găng tay, kính chống bụi và khẩu trang.

- Đối với công tác phá dỡ ô nhiễm đáng kể nhất là bụi trong quá trình phá dỡ và bốc xúc phế thải. Nhà thầu sẽ sử dụng 02 máy bơm công suất 5m<sup>3</sup>/h (01 hoạt động, 01 dự phòng) hoạt động liên tục làm ướt kết cấu trước, trong và sau khi phá dỡ và lúc bốc xúc phế thải. Lượng nước sử dụng được cấp bởi hệ thống cấp nước sạch của khu vực.

- Thực hiện quây bạt cao 4-5m xung quanh công trình đang phá dỡ để giảm phát tán bụi.

- Thành lập đội vệ sinh trên công trường bao gồm 02 người có nhiệm vụ thường xuyên quét dọn mặt bằng công trường.

(ii) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đất đổ thải, chất thải phá dỡ

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

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng không sử dụng các loại phương tiện không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các phương tiện vận tải đường bộ, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Không chở hàng hóa, vật liệu vượt quá trọng tải của phương tiện và chiều cao yêu cầu. Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng phương tiện.

- Bố trí thời gian vận chuyển tránh giờ cao điểm. Phân luồng cho các phương tiện vận chuyển và bố trí lịch trình xe phù hợp để tránh ô nhiễm cục bộ trong khu vực dự án.

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

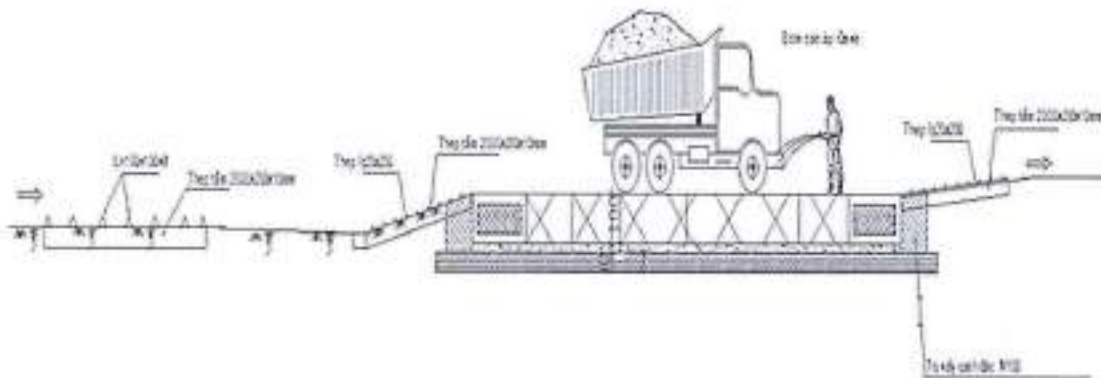
- Hạn chế vận chuyển qua các tuyến đường tập trung đông người. Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực Dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Tưới ẩm: Phạm vi phun nước giảm bụi: trong khu vực công trường; dọc tuyến đường ngoài cổng Trung tâm có lượng xe chuyển chở nguyên vật liệu, phế thải đi qua xung quanh cổng dự án với chiều dài 1km (thời điểm thực hiện: sáng 5h30-6h, chiều 15h30-16h vào những ngày hanh khô, có gió lớn). Nguồn nước sử dụng được cấp bởi hệ thống cấp nước của Trung tâm.

- Quy định tốc độ ra vào khu vực công trường 10km/h. Bố trí gờ giảm tốc và biển hạn chế tốc độ, đặt biển báo hiệu công trường đang thi công.

- Bố trí 2 nhân viên thực hiện công tác quét dọn, thu gom rác thải vào các thiết bị lưu chứa.

- Trước khi các xe vận chuyển ra khỏi công trường được phun nước tại cầu rửa xe đặt tại cổng ra vào dự án nhằm loại bỏ đất cát bám trên lốp xe, giảm xe đồng thời làm ướt bánh xe để hạn chế sự phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Tại khu vực cổng ra vào Dự án bố trí cầu rửa xe diện tích 15m<sup>2</sup>. Mục đích của cầu rửa xe là làm sạch lốp xe và giảm xe, hạn chế bụi phát sinh từ xe vận tải. Kích thước của cầu rửa xe: Bề rộng 5m, góc nghiêng 30 độ.



**Hình 4.1. Thiết kế cầu rửa xe tại công trường thi công dự án**

- Đối với xe chở chất thải có bạt che phủ, thùng xe không coi nới, chờ dừng trọng tải quy định.

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

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

- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Nguyên vật liệu chỉ tập kết đến công trường khi cần cho thi công theo kế hoạch thi công định kỳ hàng tuần, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

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

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

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

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực dự án đã được che chắn xung quanh bằng tường tôn với chiều cao 2m so với cao độ mép đường.

- Đất san lấp được san ủi ngay sau khi đổ xuống, để giảm sự khuếch tán vật liệu do tác dụng của gió.

- Vào những ngày hanh khô hoặc có gió lớn, tiến hành phun nước giữ ẩm bề mặt khu vực đào đắp với tần suất 02 lần/ngày để hạn chế gió cuốn bụi phát tán vào môi trường không khí.

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

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

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

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

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm lượng khí SO<sub>2</sub> phát sinh.

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra định kỳ cho máy móc, thiết bị thi công để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa kịp thời.

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

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

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

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

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

- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

(vii) Biện pháp giảm thiểu hơi dung môi sơn

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

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

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải**

Nguồn nước cho giai đoạn thi công bao gồm nước phục vụ sinh hoạt công nhân, các hoạt động trên công trường,...sẽ sử dụng từ hệ thống cấp nước của Trung tâm. Chủ dự án cam kết không khai thác nước ngầm trái phép trong phạm vi công trường.

(i) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Đối với hoạt động tại Trung tâm:

+ Nước thải từ các chậu rửa, bồn tắm và phiếu thu nước sản (nước xám) được thu vào các đường ống đứng D90 thoát nước thải rửa. Toàn bộ nước thải từ hệ thống thoát rửa được xử lý sơ bộ qua hệ thống hố ga và rãnh ra nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải từ các chậu xí, chậu tiểu được gom vào đường ống đứng D110 thoát nước đen dẫn vào bể tự hoại 3 ngăn xây dựng bên trong công trình để xử lý sơ bộ sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Đối với hoạt động thi công xây dựng:

+ Khuyến khích các nhà thầu ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc chỗ ăn ở. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng giai đoạn.

+ Nghiêm cấm công nhân phóng uế và xả thải bừa bãi. Cử cán bộ thường xuyên kiểm tra, theo dõi.

+ Cán bộ, công nhân sử dụng nhà vệ sinh được dựng trên công trường. Nước xí tiểu được thu gom về xử lý tại bể tự hoại ba ngăn có dung tích 9m<sup>3</sup> (kích thước 3x2x1,5m) xây ngầm phía dưới nhà vệ sinh sau đó cùng với nước thải sinh hoạt dẫn chảy về bể lắng 03 ngăn có dung tích 3m<sup>3</sup>, mỗi ngăn có dung tích 1m<sup>3</sup> (kích thước 1x1x1m) để lắng cặn lơ lửng. Tại ngăn thứ ba sử dụng Clorin dạng viên để khử trùng nước thải trước khi dẫn về kênh thoát nước chung của khu vực. Lượng Clorin sử dụng khoảng 01 viên/30 ngày (trọng lượng 200g/viên). Bùn thải định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển đi xử lý. Bể tự hoại, bể lắng được phá dỡ sau khi kết thúc quá trình thi công.

(ii) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải thi công xây dựng

- Thực hiện sửa chữa, máy móc thiết bị thi công tại các gara chuyên dụng, không sửa chữa tại công trường.

- Tuyệt đối không đổ chất thải rắn (chất thải xây dựng, cát, đá,...) và chất thải dầu cặn của thiết bị xuống dòng chảy; mọi loại chất thải được thu gom, phân loại và chuyển đến vị trí đổ thải theo quy định, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn và tránh sự phân huỷ gây ô nhiễm môi trường nước. 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 nước thải. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông rãnh nước xung quanh khu vực thi công để đảm bảo dòng chảy nước mặt. Tần suất nạo vét 1 tháng/lần vào mùa mưa và 3 tháng/lần vào mùa khô.

- Tại dự án sử dụng 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào dự án. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được phun rửa bánh xe và gầm xe. Nguồn nước cấp cho cầu rửa xe được lấy từ nguồn nước của Trung tâm. Dự án sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù. Thời gian rửa: từ 5-10 phút.

Nước thải từ quá trình rửa bánh, gầm xe và nước vệ sinh dụng cụ thi công sẽ được đưa vào 01 bể lắng 03 ngăn mỗi ngăn có dung tích khoảng  $3m^3$  (KT:  $2 \times 1,5 \times 1m$ ). Tại ngăn thứ nhất được bố trí tấm vải lọc dầu chuyên dụng SOS-01 để lọc dầu mỡ phát sinh. Sau một thời gian sử dụng lượng dầu bám trên vải lớn sẽ làm giảm khả năng lọc dầu khi đó sẽ lấy tấm vải lọc dầu ra cạo lớp dầu bám trên vải. Sau thời gian khoảng 15 ngày vải lọc được thay thế. Dầu thải và vải lọc dầu sau lọc được thu gom, xử lý như chất thải nguy hại. Ngăn 2 được bố trí làm ngăn lắng cặn lơ lửng; ngăn 3 làm ngăn chứa nước trong. Nước thải sau khi xử lý được chứa trong ngăn thứ 3 và tận dụng lại để rửa xe không xả ra ngoài môi trường. Sau khi kết thúc quá trình thi công nước thải sẽ được thuê đơn vị có chức năng hút vận chuyển đi xử lý.

- Đối với các hố ga, hệ thống thoát nước mưa tạm, bể lắng... sau khi thi công xong các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

#### (iii) Nước mưa chảy tràn

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

- Bố trí 01 hệ thống thoát nước mưa tạm thời bằng cách đào rãnh thoát nước kích thước  $0,4 \times 0,4m$  dẫn vào hệ thống thoát nước mưa của Trung tâm và cuối cùng thoát ra kênh thoát nước đặng sau Trung tâm. Trên rãnh thoát nước với khoảng cách 15-30m bố trí một hố ga lắng kích thước  $1 \times 1 \times 1m$ . Thường xuyên tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước. Bùn thải được thu gom với tần suất 01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô.

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

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

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

- Yêu cầu nhà thầu thi công đưa máy móc, thiết bị đến các cơ sở sửa chữa chuyên nghiệp trên địa bàn để bảo dưỡng, sửa chữa.

#### c. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn thông thường

##### (i) Đối với rác thải sinh hoạt

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể. Thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác vệ sinh môi trường.

- Phương án thu gom, xử lý: Rác thải phát sinh sẽ được công nhân thu gom vào 03 thùng chứa bằng nhựa dung tích 120 lít đặt tại khu vực thi công và khu nhà điều hành. Sau mỗi ngày làm việc nhân viên vệ sinh của dự án sẽ thu gom rác thải từ các thùng rác vận chuyển về vị trí tập kết rác thải của khu vực. Chủ dự án sẽ liên hệ với đơn vị thu gom của khu vực để hợp đồng thu gom, vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

(ii) Đối với chất thải rắn xây dựng

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

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

Việc thực hiện quản lý chất thải rắn xây dựng phải tuân thủ Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng; Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng; Chỉ thị số 07/2017/CT-UB ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội chỉ thị về việc tăng cường công tác quản lý, phá dỡ, thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội. Cụ thể:

- Toàn bộ chất thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, nhà thầu có trách nhiệm phân loại và thu gom về khu vực tập kết chất thải xây dựng của dự án. Tại khu vực tập kết chất thải xây dựng bố trí 02 thùng xe ben có trọng tải 15 tấn trong đó 01 thùng xe chứa chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng sẽ được tận dụng cho dự án và bán phế liệu cho đơn vị có chức năng khi thùng ben đầy; 01 thùng xe chứa chất thải không có khả năng tái chế được thuê vận chuyển về khu tiếp nhận chất thải xây dựng 6,5ha tại nút giao cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ với đường vành đai 3 trên cao, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, Hà Nội của Công ty Cổ phần Dịch vụ sản xuất Toàn Cầu để xử lý. Tần suất vận chuyển hàng ngày đối với chất thải phá dỡ và khi thùng ben đầy đối với chất thải xây dựng. Sử dụng bạt P.E che kín thùng xe ben trong quá trình lưu giữ. Khi thùng ben đầy được vận chuyển đi đổ thải thì sẽ đặt thùng khác thay thế. Trong quá trình vận chuyển chất thải, các xe vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, không chở vượt quá thành xe, có bạt che chắn thùng xe khi vận chuyển để hạn chế chất thải rắn rơi vãi.

- Đối với đất đào đổ thải sẽ được tận dụng để đắp nền khu vực xây mới.

(iii) Bùn thải từ hệ thống thu gom và thoát nước mưa, bể tự hoại và bể lắng nước thải sinh hoạt, bể lắng nước thải thi công

Bùn phát sinh từ hệ thống thu gom và thoát nước mưa, bể lắng nước thải thi công định kỳ nạo vét với tần suất 01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô. Bùn thải từ bể tự hoại tần suất hút định kỳ 01 lần/năm. Khi nạo vét bùn được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đến bãi đổ thải theo đúng quy định.

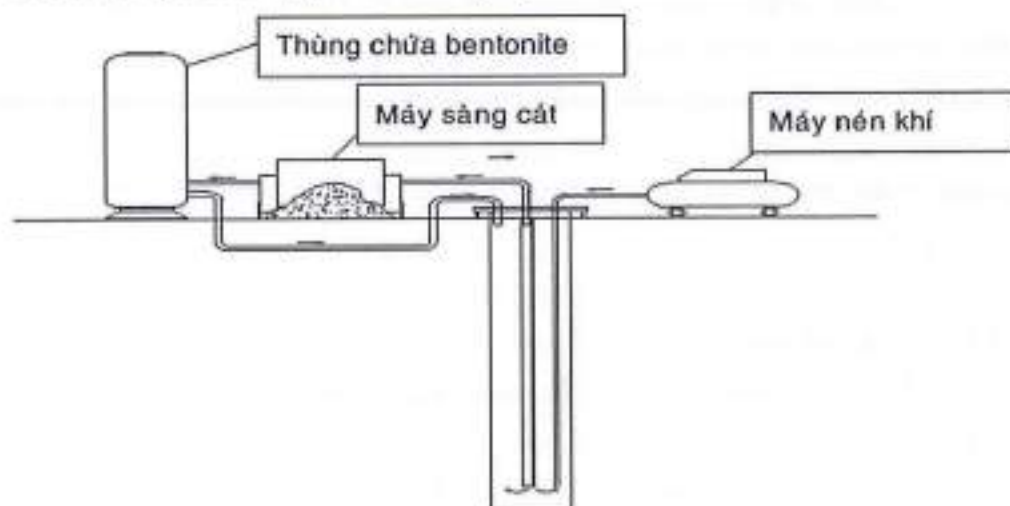
d. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn nguy hại

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

- Đối với dầu cọc khoan nhồi thải, bentonite thải, bùn thải có lẫn bentonite khi phát sinh sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng tới thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Bùn có lẫn bentonite được đẩy lên bằng cách dẫn khí nén xuống đáy hố khoan tạo áp lực. Hỗn hợp bùn có chứa bentonite được đưa qua máy tách cát bằng máy bơm chìm. Tại máy tách cát hỗn hợp được tách bùn cát riêng và bentonite được đưa về thùng chứa bentonite để tái sử dụng. Lượng bùn cát sẽ được đơn vị thi công ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý.

Sơ đồ thu gom hỗn hợp bùn và dung dịch bentonite như sau:



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom bùn thải và bentonite

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí nhân viên hàng ngày thu gom CTNH từ các vị trí phát sinh về lưu giữ tại kho CTNH.

- Bố trí 01 kho chứa CTNH bên cạnh khu vực tập kết chất thải xây dựng. Nhà kho được dựng bằng khung thép, vách tôn, có mái che bằng tôn, nền đổ xi măng chống thấm, đảm bảo không phát tán, rò rỉ CTNH ra ngoài môi trường.

- Tại nhà kho, trang bị các bình chữa cháy, cát và các vật dụng chữa cháy khác, lắp đặt các biển cảnh báo theo đúng quy định. Tại kho CTNH, CTNH gồm vải lọc dầu, giẻ lau dính dầu (mã CTNH 18 02 01); dầu tổng hợp thải (mã CTNH 17 02 03); bóng đèn huỳnh quang thải (mã CTNH 16 01 06); dầu mẫu que hàn thải (mã CTNH 07 04 01); chổi sơn, dụng cụ quét sơn thải (mã CTNH 16 01 09) được lưu giữ tại 05 thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120lít đảm bảo lưu chứa an toàn CTNH, có dấu hiệu cảnh báo theo TCVN 6707:2009. Đối với bao bì kim loại cứng thải (mã CTNH: 18 01 02) và bao bì nhựa cứng thải (mã CTNH: 18 01 03) được đặt trực tiếp tại kho CTNH. Với các mã CTNH này Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công liên hệ với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 lần/năm hoặc khi kho chứa đầy.

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

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

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

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho động cơ, kiểm tra định kỳ để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh. Tần suất kiểm tra, bảo dưỡng: 3 – 6 tháng/lần.

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

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

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

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

- Không sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn, độ rung lớn, bố trí cách xa nhau để tránh tác động cộng hưởng.

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

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

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

- Bố trí tường tôn cao 2m che chắn xung quanh khu vực dự án.

- Quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công. Đặt biển báo hạn chế tốc độ 10km/h tại công trường thi công.

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

- Để hạn chế ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển đến giao thông khu vực và công trường, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với Sở giao thông, Phòng cảnh sát giao thông Hà Nội thực hiện các biện pháp như lắp đặt hệ thống đèn vào biển báo trên cung đường đoạn đi qua khu vực công trường.

- Các phương tiện vận chuyển sẽ có thùng chuyên chở kín hoặc che phủ bạt, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi phế thải xây dựng, đất đá đổ thải ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

- Vận chuyển đúng trọng tải, thiết kế của xe đảm bảo an toàn giao thông và giám sát lún nền đường.

- Bố trí lịch vận chuyển tránh giờ cao điểm.

- Tất cả các lái xe phải có bằng lái xe được cơ quan có thẩm quyền cấp. Tập huấn về lái xe an toàn cho các tài xế. Yêu cầu tất cả tài xế khi lái xe không được uống rượu, bia.

- Yêu cầu chủ xe định kỳ bảo dưỡng xe theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

- Lắp đặt biển báo công trường đang thi công tại cổng ra vào dự án.

- Nếu các tuyến đường bị hư hỏng do hoạt động của các xe tải nặng phục vụ dự án gây ra, chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công sửa chữa lại các đoạn đường bị hỏng sau khi kết thúc công tác xây dựng.

- Thực hiện nghiêm chỉnh thời gian được phép hoạt động của các phương tiện vận tải theo Quyết định 06/2013/QĐ-UBND ngày 25/2/2013 của UBND thành phố Hà Nội ban hành quy định hoạt động của các phương tiện giao thông trên địa bàn thành phố Hà Nội nhằm giảm thiểu ách tắc giao thông.

- Bố trí nhân viên tại cổng dự án để phân luồng giao thông cho các xe tải ra vào dự án và các phương tiện của cán bộ công nhân ra vào giờ cao điểm

- Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường vận chuyển.

- Không để nguyên vật liệu, chất thải rơi vãi ra phía ngoài dự án ảnh hưởng tới giao thông khu vực.

**c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự khu vực**

- Thực hiện nhanh chóng, đúng tiến độ, tránh hiện tượng trì trệ ảnh hưởng đến giao thông đi lại và sinh hoạt hàng ngày của cộng đồng.

- Thông báo cho người dân biết về kế hoạch thực hiện dự án.

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động không để phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình giáo dục và tuyên truyền ý thức công dân; thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư, lưu trú.

- Tất cả công nhân phải có thẻ ra vào dự án để thuận tiện cho việc quản lý.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (giăng tay, mũ, kính,...) cho công nhân thi công xây dựng. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động. Tại các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động được bố trí biển cảnh báo, đèn báo.

- Không đổ đất, đá, chất thải sang khu vực xung quanh.

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

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

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

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

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

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

d. Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ thống thoát nước khu vực

- Định kỳ 01 tháng/lần vào mùa mưa và 03 tháng/lần vào mùa khô tiến hành nạo vét hố ga và hệ thống thoát nước mưa của dự án và hố ga xung quanh công trình để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tại khu vực dự án và hạn chế ảnh hưởng tới khả năng tiêu thoát nước của hệ thống thoát nước khu vực xung quanh dự án.

- Thuê đơn vị có chức năng xử lý nước thải sinh hoạt.

- Thu gom chất thải để đem đi xử lý, không đổ bừa bãi vào hệ thống thoát nước, tràn ra vỉa hè gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung.

- Che chắn các bãi chứa cát, sỏi, đá khi trời mưa để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo xuống hệ thống thoát nước.

- Che chắn các thùng xe vận chuyển nguyên vật liệu và đổ bỏ chất thải.

- Nhắc nhở các lái xe chú ý khi ra vào công trường tránh làm vỡ hệ thống thoát nước. Khi xảy ra sự cố cần nhanh chóng khắc phục, gia cố lại hệ thống thoát nước.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động tới cộng đồng xung quanh dự án

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải, tiếng ồn, độ rung.

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao.

- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra vào công trường và những vị trí dễ xảy ra tai nạn.

- Bồi thường khi xảy ra các sự cố ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng và tài sản của các hộ dân, cơ quan, cơ sở kinh doanh dịch vụ xung quanh dự án.

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

##### a. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

##### b. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

- Tổ chức phân luồng giao thông tại cổng ra vào dự án.

- Các phương tiện vận chuyển phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Không chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, độ dài cho phép.

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị tránh giờ cao điểm.

- Quy định tốc độ xe ra vào dự án.

- Tập huấn về lái xe an toàn cho các tài xế. Yêu cầu tất cả tài xế khi lái xe không được uống rượu, bia trong quá trình lái xe.

- Không xếp, đổ vật liệu xây dựng, thiết bị vật tư dọc các tuyến đường xung quanh dự án.

c. Biện pháp đảm bảo an toàn PCCC

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

- Cấm hút thuốc tại công trường

- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây ra tia lửa điện phải được bố trí thật an toàn, duy trì ở điều kiện nhiệt độ an toàn.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị để đảm bảo độ an toàn, tránh nguy cơ xảy ra cháy nổ.

- Bố trí trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ bao gồm: bình bột, bao cát, mặt nạ phòng độc,...ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.

- Phối hợp với cảnh sát PCCC tập huấn về công tác an toàn, phòng chống cháy nổ cho công nhân thi công.

- Dầu mỡ và các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và được đặt cách xa các khu vực có nguy cơ tạo nguồn cháy nổ.

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ dầu

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

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

- Đối với dầu mỡ thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng máy móc nếu có phát sinh được thu gom triệt để và xử lý theo CTNH.

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

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

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

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

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

##### **a. Tác động đến môi trường không khí**

##### **(i). Khí thải từ các phương tiện giao thông**

Các phương tiện giao thông ra vào dự án là ô tô và xe máy của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động, khách đến thăm và làm việc tại tòa nhà. Nhiên liệu sử dụng của các loại phương tiện trên là xăng, dầu diesel, các nhiên liệu này khi đốt cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí. Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải trên chủ yếu là  $SO_x$ ,  $NO_x$ ,  $CO_x$ , cacbonhydro, aldehyde và bụi.

Tạm tính số lượng phương tiện giao thông đều tập trung vào khung giờ đầu giờ sáng và cuối giờ chiều khoảng 10 lượt xe ô tô/giờ và 40 lượt xe máy/giờ.

Tổng quãng đường di chuyển một lượt của xe máy trong phạm vi khu vực dự án trung bình khoảng 300m, xe ô tô trung bình khoảng 500m như vậy tổng quãng đường di chuyển của các phương tiện trong một giờ như sau:

- Xe ô tô con: 5km

- Xe máy: 12km

Căn cứ vào lượng xe sử dụng và hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông ra vào dự án, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 4.17. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe**

| Loại xe     | Đơn vị, U | Bụi, kg/U | $SO_2$ , kg/U | $NO_x$ , kg/U | CO, kg/U |
|-------------|-----------|-----------|---------------|---------------|----------|
| Xe ô tô con | 1.000 km  | 0,07      | 1,61S         | 0,2           | 1,71     |
| Xe máy      |           | -         | 0,765         | 0,3           | 20       |

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – Rapid Inventory techniques in Environmental Pollution (part one)*, WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú: S – hàm lượng lưu huỳnh trong dầu, S = 0,05%

**Bảng 4.183. Tải lượng các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông ra vào dự án**

| Chất ô nhiễm             | Đơn vị | Bụi             | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO              |
|--------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tải lượng từ xe ô tô con | mg/m.s | 0,00003         | 0,00075         | 0,000093        | 0,00079         |
| Tải lượng từ xe máy      |        |                 | 0,00032         | 0,000125        | 0,00833         |
| <b>Tổng cộng</b>         |        | <b>0,000032</b> | <b>0,001064</b> | <b>0,000218</b> | <b>0,009125</b> |

Áp dụng công thức Sutton có nồng độ các chất ô nhiễm ở những khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện như sau:

**Bảng 4.19. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện giao thông giai đoạn vận hành dự án (Đơn vị: mg/m<sup>3</sup>)**

| Khoảng cách x (m)                           | $\sigma_x$ (m) | Bụi        | SO <sub>2</sub> | Nox        | CO        |
|---------------------------------------------|----------------|------------|-----------------|------------|-----------|
| 5                                           | 1,72           | 0,15401    | 0,01272         | 0,02847    | <3,00274  |
| 10                                          | 2,85           | 0,15401    | 0,01265         | 0,02305    | <3,00210  |
| 15                                          | 3,83           | 0,15401    | 0,01259         | 0,02304    | <3,00167  |
| 20                                          | 4,72           | 0,15400    | 0,01256         | 0,02303    | <3,00139  |
| 30                                          | 6,35           | 0,15400    | 0,01252         | 0,02303    | <3,00106  |
| 50                                          | 9,22           | 0,15400    | 0,01249         | 0,02302    | <3,00074  |
| <b>QCVN 05:2013/BTNMT<br/>Trung bình 1h</b> |                | <b>0,3</b> | <b>0,35</b>     | <b>0,2</b> | <b>30</b> |

Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông tại dự án trong giai đoạn vận hành đều thấp hơn so với quy chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các phương tiện là không đáng kể.

Ngoài những chất ô nhiễm trên, trong quá trình hoạt động của dự án còn phát sinh bụi do bánh xe cuốn lên. Tuy nhiên, sân đường nội bộ của dự án đều được bê tông hóa nên lượng bụi phát sinh không nhiều.

(ii) Khí thải từ máy phát điện

Tại dự án chỉ vận hành máy phát điện khi lưới điện của huyện Chương Mỹ gặp sự cố. Do máy phát điện dự phòng dùng nhiên liệu đốt là dầu DO nên trong thành phần khí thải có các chất ô nhiễm môi trường không khí như: CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, VOC... Dự án dự phòng 01 máy phát điện có công suất 100KVA.

- Đặc tính kỹ thuật của máy phát điện:

+ Hàm lượng C, H và S trong dầu: 83,5%, 11,5%, 0,05%.

+ Lượng khí thải khi đốt 1kg dầu: 18,5 Nm<sup>3</sup>/kg dầu.

Sau đây là bảng thể hiện hệ số ô nhiễm trong khí thải khi vận hành máy phát điện:

**Bảng 4.20. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện**

| STT | Loại chất thải  | Hệ số phát thải (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) |
|-----|-----------------|-------------------------------------------|
| 1   | Bụi             | 0,71                                      |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 20,5                                      |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|   |                 |       |
|---|-----------------|-------|
| 3 | NO <sub>x</sub> | 9,62  |
| 4 | CO              | 2,19  |
| 5 | VOC             | 0,791 |

(Nguồn: Giáo trình hóa kỹ thuật môi trường đại cương, Nguyễn Quốc Bình)

Trong đó: S là lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%

Theo tính toán trong thời gian chạy máy phát điện với công suất 100 KVA sẽ tiêu thụ dầu 15 lít dầu/h tức 12,6kg/h. 1kg dầu DO sẽ thải ra 18,5Nm<sup>3</sup> không khí, ứng với mức tiêu thụ dầu 12,6kg/h sẽ thải ra: 18,5 x 63 = 233,1Nm<sup>3</sup>/h hay 0,0648 Nm<sup>3</sup>/s. Sau đây là tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện dự phòng:

**Bảng 4.21. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện**

| STT | Chất ô nhiễm    | Tải lượng (mg/s) | Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> ) | QCTĐHN 01:2014/BTNMT |
|-----|-----------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1   | Bụi             | 24,85            | 76,70                         | 200                  |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 35               | 108,02                        | 500                  |
| 3   | NO <sub>x</sub> | 336,7            | 1039,20                       | 850                  |
| 4   | CO              | 76,65            | 236,57                        | 1.000                |
| 5   | VOC             | 27,7             | 85,49                         | -                    |

Theo bảng tính toán cho thấy nồng độ trong khí thải do việc đốt dầu DO để vận hành máy phát điện dự phòng so với Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội – QCTĐHN 01:2014/BTNMT là không vượt quá giá trị cho phép. Thực tế, tại dự án máy phát điện chỉ sử dụng trong trường hợp lưới điện của khu vực gặp sự cố, do đó nguồn ô nhiễm phát sinh từ máy phát điện mang tính chất gián đoạn, mức độ tác động đến môi trường xung quanh được đánh giá là không đáng kể.

(iii). Khí thải và mùi phát sinh từ khu nhà vệ sinh

Tại các khu nhà vệ sinh của dự án sẽ phát sinh mùi khó chịu đặc biệt khí NH<sub>3</sub> gây ảnh hưởng tới sức khỏe của các đối tượng, cán bộ, nhân viên làm việc tại dự án và môi trường không khí khu vực dự án.

(iv). Mùi từ khu vực lưu giữ rác thải

Tại khu vực lưu giữ rác thải của dự án, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ phát sinh mùi và tạo thành các chất khí gây ô nhiễm môi trường không khí nếu không có các biện pháp hạn chế thích hợp. Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải rắn có chứa các thành phần sau: NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, CO<sub>2</sub>, hợp chất hữu cơ, v.v. trong đó khí CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub> chủ yếu được sinh ra do sự phân hủy kỵ khí của các thành phần chất thải rắn hữu cơ.

\* Các tác động của một số chất gây ô nhiễm không khí:

Các hơi khí độc, mùi lạ phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau với sự phân bố nồng độ không đều theo không gian và thời gian làm ảnh hưởng xấu tới chất lượng môi trường không khí. Môi trường không khí bị nhiễm bẩn sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe con người và vật nuôi. Các tác động được liệt kê như sau:

**Bảng 4.22. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí chính**

| Stt | Chất gây ô nhiễm                                 | Tác động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01  | Bụi                                              | - Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi<br>- Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 02  | Khí axit<br>(SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ) | - Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu<br>- SO <sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu<br>- Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng<br>- Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa<br>- Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn |
| 03  | Oxyt cacbon (CO)                                 | - Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin                                                                                                                                                                                                                                   |
| 04  | Khí cacbonic (CO <sub>2</sub> )                  | - Gây rối loạn hô hấp phổi<br>- Gây hiệu ứng nhà kính<br>- Tác hại đến hệ sinh thái                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**b. Tác động đến môi trường nước**

**(i) Nước thải**

**\* Nguồn phát sinh**

Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của trẻ và cán bộ, nhân viên làm việc tại Trung tâm.

**\* Lưu lượng nước thải phát sinh**

Như đã tính toán tại Chương 1 nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt tại dự án lớn nhất khoảng 49 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Căn cứ Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lưu lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy tại dự án phát sinh nước thải sinh hoạt lớn nhất là 49 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

**\* Thành phần nước thải**

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

Căn cứ tải lượng các chất ô nhiễm đã được liệt kê tại Bảng 4.10 dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại dự án trong giai đoạn vận hành như sau:

**Bảng 4.23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành**

| TT | Chất ô nhiễm                                 | Tải lượng (g/ngày) | Nồng độ (mg/l) | QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1) |
|----|----------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------------|
| 1  | Chất rắn lơ lửng (TSS)                       | 16.800 – 18.200    | 342,2 – 371    | 100                             |
| 2  | BOD <sub>5</sub> của nước thải đã lắng       | 8.400 – 9.800      | 171,1 – 200    | 50                              |
| 3  | BOD <sub>5</sub> của nước thải chưa lắng     | 18.200             | 370,7          | 50                              |
| 4  | Nitơ của các muối amoni (N-NH <sub>4</sub> ) | 2.240              | 45,6           | 10                              |
| 5  | Phốt phát (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )   | 924                | 18,8           | 10                              |
| 6  | Clorua (Cl <sup>-</sup> )                    | 2.800              | 57,0           | -                               |
| 7  | Chất hoạt động bề mặt                        | 560 - 700          | 11,4           | 10                              |

Với kết quả tính toán như bảng trên cho thấy nước thải sinh hoạt tại dự án trong giai đoạn vận hành khi không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1).

*\* Tác động từ nước thải*

Tác động đến môi trường của nước thải do các thành phần ô nhiễm tồn tại trong nước thải gây ra:

+ COD, BOD: sự khoáng hóa, ổn định chất hữu cơ tiêu thụ một lượng lớn và gây thiếu hụt oxy của nguồn tiếp nhận dẫn đến ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường nước. Nếu ô nhiễm quá mức, điều kiện yếm khí có thể hình thành. Trong quá trình phân hủy yếm khí sinh ra các sản phẩm như H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>,... làm cho nước có mùi hôi thối và làm giảm pH của môi trường.

+ SS: lắng đọng ở nguồn tiếp nhận, gây điều kiện yếm khí.

+ Vi trùng gây bệnh: gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn, vàng da,...

+ N, P: đây là những yếu tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng làm ô nhiễm nghiêm trọng thủy vực tiếp nhận.

+ Dầu mỡ: gây mùi, ngăn cản khuếch tán oxy trên bề mặt.

(ii) Tác động do nước mưa mái

Nước mưa mái tại dự án phụ thuộc vào lượng mưa trong năm, khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn,... trên mái nhà gây ô nhiễm môi trường.

Khối lượng và đặc điểm của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào diện tích vùng mưa, thành phần và khối lượng các chất ô nhiễm trên bề mặt vùng nước mưa chảy qua.

Căn cứ TCVN 4474:1987 - thoát nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế, lưu lượng tính toán nước mưa trên diện tích mái thu nước được xác định theo công thức:

$$Q = K \frac{F q_5}{10000} (l/s)$$

Trong đó:

Q - Lưu lượng nước mưa (l/s)

F - diện tích thu nước (m<sup>2</sup>);  $F = F_{\text{mái}} + 0,3 F_{\text{tường}}$

$F_{\text{mái}}$  - diện tích hình chiếu của mái

$F_{\text{tường}}$  - diện tích tường đứng tiếp xúc với mái hoặc xây cao trên mái

K là hệ số lấy bằng 2

$q_5$  - Cường độ mưa = 484,6l/s.ha ứng với thành phố Hà Nội

Như vậy lưu lượng nước mưa mái tại dự án được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 4.24. Bảng thống kê lưu lượng nước mưa mái**

| Hạng mục                                                   | Đơn vị         | Số liệu  |
|------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| Diện tích thu nước F                                       | m <sup>2</sup> | 3.039,74 |
| $F_{\text{mái}}$ - diện tích hình chiếu của mái            | m <sup>2</sup> | 2.788,75 |
| $F_{\text{tường}}$ - diện tích tường đứng tiếp xúc với mái | m <sup>2</sup> | 836,63   |
| Hệ số (K)                                                  | -              | 2        |
| Cường độ mưa ( $q_5$ )                                     | l/s.ha         | 484,6    |
| Lưu lượng nước mưa (Q)                                     | l/s            | 294,61   |

Lượng nước mưa mái giai đoạn này có chứa một số thành phần ô nhiễm như bụi dính bám trên mái. Tuy nhiên, trong giai đoạn vận hành, cơ sở vật chất và hạ tầng cơ sở của Dự án đã hoàn thiện mái đã được bê tông hóa, do đó hàm lượng chất rắn lơ lửng thấp.

c. Tác động do chất thải rắn

*\* Đối với rác thải sinh hoạt*

Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động làm việc tại dự án.

Tổng số đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động tại dự án khi đi vào vận hành ổn định khoảng 310 người (số đối tượng khoảng 250 người, số cán bộ, nhân viên, người lao động khoảng 50 người). Ước tính khoảng 0,5 kg/người/ngày do vậy lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng:

$$300 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 150 \text{ kg/ngày}$$

Thành phần rác thải sinh hoạt gồm chủ yếu là giấy thải, túi nilon, bao bì, thủy tinh, kim loại,... Thành phần rác thải khó phân hủy do đó hạn chế phát sinh mùi hôi. Tuy nhiên nếu công tác quản lý chất thải kém sẽ làm phát tán rác thải ra môi trường

xung quanh làm ô nhiễm các thành môi trường như đất, nước. Vì vậy, chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp quản lý và xử lý rác thải nhằm hạn chế tối đa tác động từ nguồn thải này.

\* Đối với bùn thải từ bể tự hoại

- Bùn thải từ bể tự hoại:

- Lượng bùn cần phát sinh từ bể tự hoại:

Thể tích phần bùn ước tính là:

$$W = [a \cdot T \cdot (100 - p_1) \cdot b \cdot c] \cdot N / [(100 - p_2) \cdot 1000] \quad (m^3)$$

Trong đó:

a – Lượng cặn trung bình tạo ra của 1 người trong 1 ngày, ước tính 0,5 l/người/ngày

b – Hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn, b=0,7

c – Hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20%, khi đó c=1,2

T – Thời gian giữa hai lần hút cặn, lấy T = 365 ngày

p<sub>1</sub>; p<sub>2</sub> – Độ ẩm của cặn tươi và cặn đã lên men, tương ứng 95% và 90%

N – Số người (300 người)

*Nguồn: Giáo trình Bể tự hoại, PGS.TS Nguyễn Việt Anh, Đại học Xây dựng*

Như vậy, lượng bùn thải được tính theo công thức trên với quy mô trường học là  $W = 23,0 \text{ m}^3/\text{năm}$  tương đương  $0,063 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Cặn được nén trong bể 1 năm có nồng độ 10% tỷ trọng 1,3 với khối lượng là:

$$G \cdot 90 \cdot 0,001 = V \cdot p \cdot P$$

$$G = \frac{0,063 \cdot 1,3 \cdot 0,1}{90 \cdot 0,001} = 0,091 \text{ kg/ngày (tương đương 33,22 kg/năm)}$$

Lượng bùn thải sẽ được trường thuê đơn vị có chức năng đến hút và đưa đi xử lý với tần suất 1 năm/lần.

d. Chất thải nguy hại

(i) Nguồn phát sinh

Tại dự án phát sinh CTNH từ quá trình chiếu sáng (bóng đèn huỳnh quang hỏng); quá trình bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị (dầu thải, giẻ lau dính dầu), từ quá trình sinh hoạt, của trẻ và làm việc của cán bộ (hộp mực in thải, pin, ắc quy thải, linh kiện, thiết bị điện tử hỏng, vỏ lọ hóa chất diệt côn trùng, bùn cặn từ hệ thống XLNT).

(ii) Khối lượng phát sinh

- Lượng bùn cặn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải:

$$G = \frac{Q \cdot (C_1 - C_2)}{1000} (\text{kg/ngày})$$

(Nguồn: Xử lý nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp - TS.Trịnh Xuân Lai)

Trong đó:

+ G: Trọng lượng cặn khô (kg)

+ Q: Lượng nước xử lý ( $\text{m}^3/\text{ngày}$ ) =  $49 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

+  $C_2$ : Hàm lượng cặn trong nước đi ra (lấy =  $20 \text{ mg/l}$ , thông số của thiết bị)

+  $C_1$ : Hàm lượng cặn trong nước đi vào bể lắng Lắng =  $160 \text{ mg/l}$ , thông số của thiết bị)

Vậy lượng bùn sinh ra từ quá trình loại bỏ cặn trong hệ thống xử lý trong 1 ngày là:

$$G = \frac{Q \cdot (C_1 - C_2)}{1000} = \frac{49 \cdot (160 - 20)}{1000} = 6,86 (\text{kg/ngày})$$

- Căn cứ Phụ lục II Thông tư 02/2022/TT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 10/01/2022, mã chất thải nguy hại chính dự kiến phát sinh với tổng khối lượng dự báo tại Trung tâm được xác định như sau:

**Bảng 4.25 Thành phần CTNH giai đoạn hoạt động**

| TT               | Tên chất thải                                                                         | Trạng thái tồn tại | Mã CTNH  | Khối lượng   |              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|--------------|--------------|
|                  |                                                                                       |                    |          | Kg/tháng     | Kg/năm       |
| 1                | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Rắn                | 18 02 01 | 3            | 36           |
| 2                | Pin, ắc quy chì thải                                                                  | Rắn                | 16 01 12 | 1            | 12           |
| 3                | Linh kiện, thiết bị điện tử hỏng                                                      | Rắn                | 16 01 13 | 5            | 60           |
| 4                | Bóng đèn huỳnh quang hỏng                                                             | Rắn                | 16 01 06 | 1            | 12           |
| 5                | Dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải                                          | Lỏng               | 17 02 03 | 1            | 12           |
| 6                | Hộp chứa mực in thải                                                                  | Rắn                | 08 02 04 | 3            | 36           |
| 7                | Bao bì kim loại cứng thải                                                             | Rắn                | 18 01 02 | 2            | 24           |
| 8                | Bao bì nhựa cứng thải                                                                 | Rắn                | 18 01 03 | 3            | 36           |
| 9                | Các thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân và các kim loại nặng  | Rắn                | 13 03 02 | 0,5          | 6            |
| 10               | Bùn cặn từ hệ thống XLNT                                                              | Bùn                | 12 06 05 | 205,8        | 2.470        |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                                                       |                    |          | <b>225,3</b> | <b>2.704</b> |

CTNH từ dự án khi thải vào môi trường mà không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất, nước mặt, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy

sinh trong đất. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

#### 4.2.1.2. Đánh giá tác động của nguồn không liên quan đến chất thải

##### a. Tác động của tiếng ồn

##### (i) Nguồn phát sinh

Tiếng ồn phát sinh từ dự án bao gồm:

- + Từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án.
- + Từ hoạt động của một số máy móc, thiết bị phục vụ dự án như máy phát điện, máy bơm nước,...
- + Từ hoạt động sinh hoạt, khám chữa bệnh của các đối tượng, cán bộ, nhân viên làm việc tại Trung tâm
- + Từ hoạt động của quạt, máy điều hòa.

##### (ii) Mức độ ồn

**Bảng 4.26. Mức ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án**

| STT | Nguồn gây ồn                        | Mức ồn (dBA) | QCVN 26:2010/BTNMT (dBA) |
|-----|-------------------------------------|--------------|--------------------------|
| 1   | Hoạt động giao thông                | 65           | <b>70</b>                |
| 2   | Hoạt động vui chơi của trẻ          | 50÷60        |                          |
| 3   | Hoạt động sinh hoạt, khám chữa bệnh | 60÷70        |                          |
| 4   | Dụng cụ điện và máy bơm             | 60           |                          |
| 5   | Hệ thống điều hòa                   | 65           |                          |

(Nguồn tham khảo: “Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát tiếng ồn trong đô thị” của Phan Văn Duyệt - Tạp chí hoạt động khoa học số 5/2005)

**\* Ghi chú:** QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

Căn cứ theo số liệu thống kê tại bảng trên cho thấy tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông, hoạt động sinh hoạt và khám chữa bệnh, các dụng cụ điện và máy bơm, hệ thống điều hòa đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT.

##### (iii) Đánh giá tác động

Tiếng ồn ở mức độ ít hay nhiều cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe do phải tiếp xúc trong một thời gian dài, gây ảnh hưởng tới năng suất lao động. Các tác động của tiếng ồn lên con người bao gồm: gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng và có thể về lâu dài làm giảm thính lực.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

**Bảng 4.27. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người**

| Mức ồn (dBA) | Tác động đến người nghe                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| 0            | Ngưỡng nghe thấy                                        |
| 100          | Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim                   |
| 110          | Kích thích mạnh màng nhĩ                                |
| 120          | Ngưỡng chói tai                                         |
| 130 ÷ 135    | Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp |
| 140          | Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên                    |
| 145          | Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn |
| 150          | Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ                       |
| 160          | Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm                               |
| 190          | Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm       |

Để hạn chế những tác động của tiếng ồn dự án đầu tư các loại máy móc hiện đại với các thiết bị giảm ồn và có chế độ bảo dưỡng định kỳ và bố trí các thiết bị máy móc hợp lý để giảm thiểu tới mức tối đa tiếng ồn phát sinh.

**b. Tác động đến an ninh trật tự của khu vực**

Việc tập trung một lượng lớn cán bộ sẽ gây ra các tác động tiêu cực:

- Các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy,...)
- Xung đột với người dân địa phương
- Gia tăng các hoạt động buôn bán hàng rong tại khu vực gây cản trở giao thông, mất trật tự xã hội.
- Gia tăng tai nạn giao thông gây ảnh hưởng tới tính mạng người dân.
- Gây hư hại các tuyến đường khu vực xung quanh.

**4.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố của dự án**

Trong quá trình vận hành dự án có nguy cơ xảy ra các sự cố như sau:

**a. Sự cố cháy nổ**

**(i) Nguyên nhân**

Căn cứ quá trình nghiên cứu tại một số dự án tương tự, khả năng cháy nổ có thể xảy ra do:

- Những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như giấy, gỗ, rác thải, nhiên liệu lỏng... bị bén lửa.

- Do quá trình lưu giữ các phương tiện giao thông không đúng quy định.

- Tàng trữ các loại dung môi, nhiên liệu không đúng quy định.
- Vứt tàn thuốc không đúng nơi quy định hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa các chất dễ cháy nổ.
- Lưu trữ các loại rác thải, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.
- Sự cố thiết bị về điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành phát sinh nhiệt dẫn đến cháy hoặc do chập mạch. Hiện tượng chập điện xảy ra nhiều do Dự án sử dụng nhiều thiết bị điện. Khi đường dây quá tải sẽ sinh ra nhiệt lượng lớn gây ra hiện tượng nóng chảy lớp vỏ và sinh ra cháy chập điện. Ngoài ra, cháy chập có thể xảy ra do các tác nhân khác quan khác như chuột cắn dây, nước mưa....
- Sự cố do sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ,... sự cố này có thể xảy ra do Dự án có chiều cao lớn, khi sét đánh dễ xảy ra nguy cơ cháy nổ các thiết bị điện, dễ xảy ra hỏa hoạn, sự cố này có thể gây thiệt hại lớn đến kinh tế và tính mạng con người.

**(ii) Tác động**

- Thiệt hại tới tính mạng con người: Các vụ hỏa hoạn thường gây ra thiệt hại rất lớn về người. Thiệt hại sinh mạng con người sẽ dẫn tới rất nhiều các tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội thậm chí là chính trị.
- Thiệt hại về tài sản: Không có vụ cháy nào không gây thiệt hại về tài sản. Khi công trình bị cháy nhẹ nhất là phải sửa chữa, nặng thì phải làm lại từ đầu. Do vậy tổn kém trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai là tổn thất về tài sản của các cá nhân trong công trình gồm đồ dùng, các tài sản công cộng như mạng điện thoại, mạng lưới, các hệ thống cấp thoát nước,...
- Ảnh hưởng tới môi trường: ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo tro bụi, đất cát, hóa chất lưu giữ trong công trình, hóa chất do quá trình cháy. Nước chảy tràn ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận.

**b. Dịch bệnh**

**(i) Nguyên nhân**

Trong quá trình hoạt động của dự án có thể xảy ra dịch bệnh do các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động tiếp xúc với virus, vi khuẩn gây bệnh.

**(ii) Tác động**

Có thể làm lây lan bệnh cho các đối tượng, cán bộ, nhân viên, người lao động khác trong khu vực dự án. Khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng tới tính mạng.

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

**4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải**

**a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải**

*Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mới và tiếp tục duy trì vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã có tại dự án.*

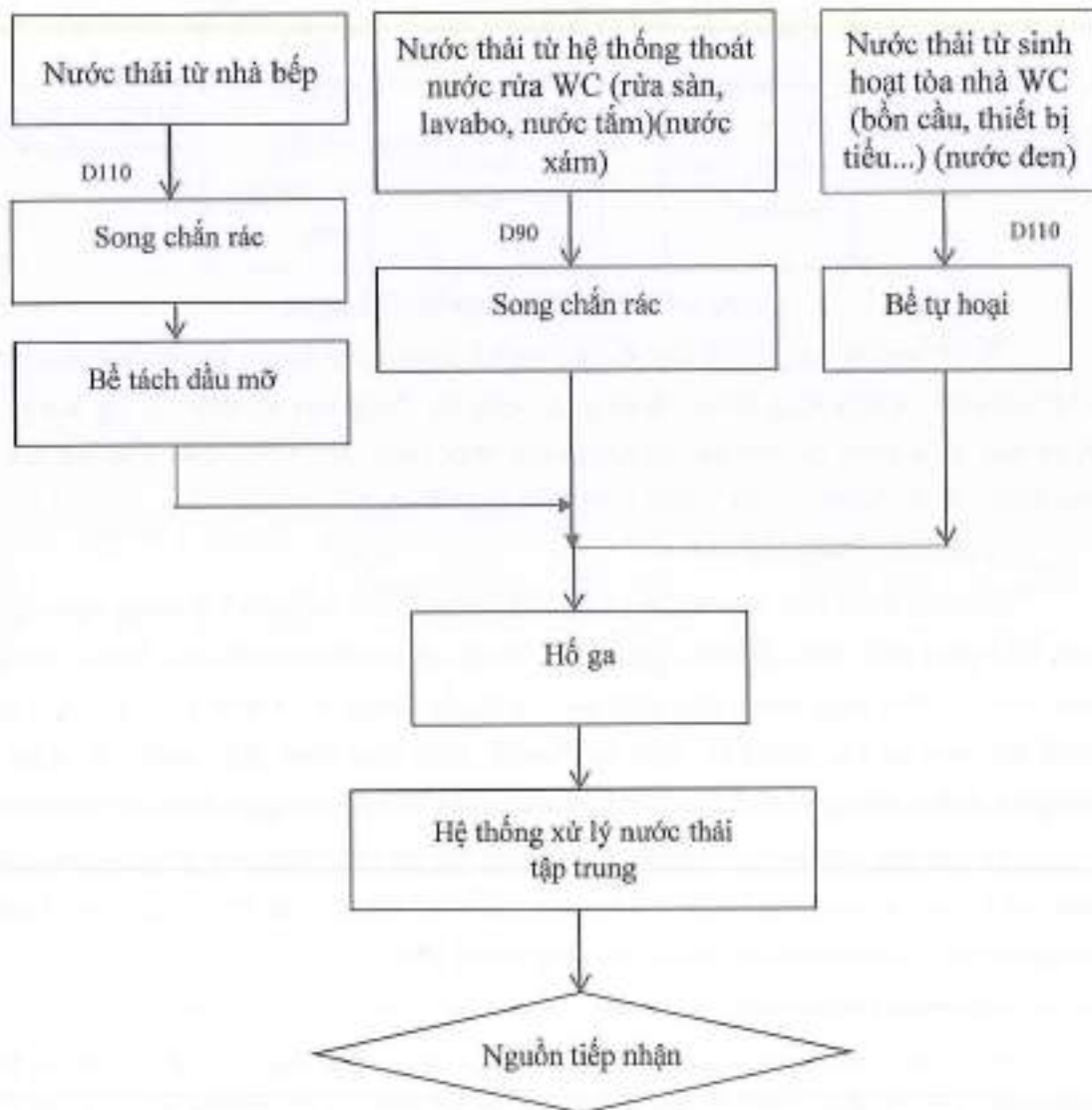
**\* Hạng mục thoát và xử lý nước thải sinh hoạt**

- Nước thải từ nhà bếp, qua bể tách dầu mỡ thể tích 250 lít được đặt dưới chậu rửa. Sau đó cùng với nước thải từ chậu rửa, bồn tắm và phễu thu nước sàn (nước xám) được xử lý sơ bộ qua hệ thống hồ ga sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý, đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các chậu rửa, bồn tắm và phễu thu nước sàn (nước xám) được thu vào các đường ống đứng D90 thoát nước thải rửa. Toàn bộ nước thải từ hệ thống thoát rửa được xử lý sơ bộ qua hệ thống hồ ga sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý, đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các chậu xí, chậu tiểu được gom vào đường ống đứng D110 thoát nước đen dẫn vào bể tự hoại 3 ngăn xây dựng bên trong công trình để xử lý sơ bộ, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý, đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Chủ Dự án và đơn vị quản lý giai đoạn vận hành cam kết thực hiện việc đấu nối thoát nước thải cho Dự án vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

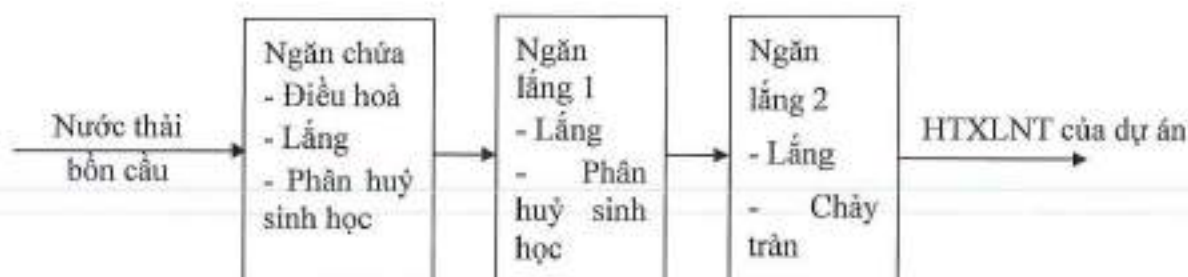


**Hình 4.3. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải giai đoạn vận hành**

**Các công trình xử lý nước thải tại Dự án như sau:**

*\* Bể tự hoại*

Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh được thu gom dẫn về bể tự hoại tại mỗi tòa nhà riêng. Bể tự hoại được xây dựng với kết cấu BTCT. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn như sau:



**Hình 4.4. Mô hình bể tự hoại 3 ngăn**

Bể tự hoại là công trình làm đồng thời hai chức năng lắng và phân huỷ cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các khí và tạo ra các chất vô cơ hoà tan. Nước thải sau khi đi qua ngăn chứa sẽ tiếp tục qua ngăn lắng 1 và ngăn lắng 2.

**- Đối với ngăn chứa**

Sau khi nước thải xả vào, rác thải-chất thải sẽ trôi xuống và ở trong ngăn chứa một thời gian nhất định để được phân huỷ. Trong ngăn chứa có sẵn các loại vi khuẩn, nấm men có khả năng phân huỷ chất thải và khiến chúng trở thành bùn. Tại đây, quá trình lên men kỵ khí thuận lợi diễn ra. Nguồn nước thải được điều chỉnh ổn định về nồng độ và lưu lượng thích hợp tạo điều kiện thuận lợi cho các giai đoạn xử lý về sau.

Tuy nhiên các loại vi khuẩn, nấm men chỉ có thể phân huỷ một số chất như đạm, chất béo xơ trong phân, nước tiểu, còn đối với những vật cứng, sắc nhọn không thể phân huỷ sẽ nhanh chóng được đưa sang ngăn lắng.

**- Đối với 2 ngăn lắng**

Nước từ ngăn chứa di chuyển qua 2 ngăn lắng, chất thải khó phân huỷ sẽ tiến hành lắng cặn tại đây. Tại mỗi tòa nhà có 01 bể tự hoại 3 ngăn ngầm (tổng số 11 bể). Thể tích mỗi bể khoảng  $5m^3$ .

**\* Bể tách dầu mỡ**

Tại nhà bếp được bố trí các chậu rửa riêng biệt tách riêng chậu rửa bát đĩa, nồi, chảo,... với chậu rửa thực phẩm. Nước thải từ chậu rửa bát, đĩa có chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn do vậy được dẫn vào bồn tách mỡ ba ngăn bằng inox dung tích 250 lít đặt phía dưới chậu rửa.

Nguyên lý hoạt động của bồn tách mỡ như sau: Nước thải được dẫn tự chảy vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác... có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bồn tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang lần lượt hai ngăn tiếp theo ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra được

dẫn về HTXLNT tập trung của dự án để tiếp tục xử lý. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ 02-03 ngày/lần tiến hành vớt dầu mỡ.

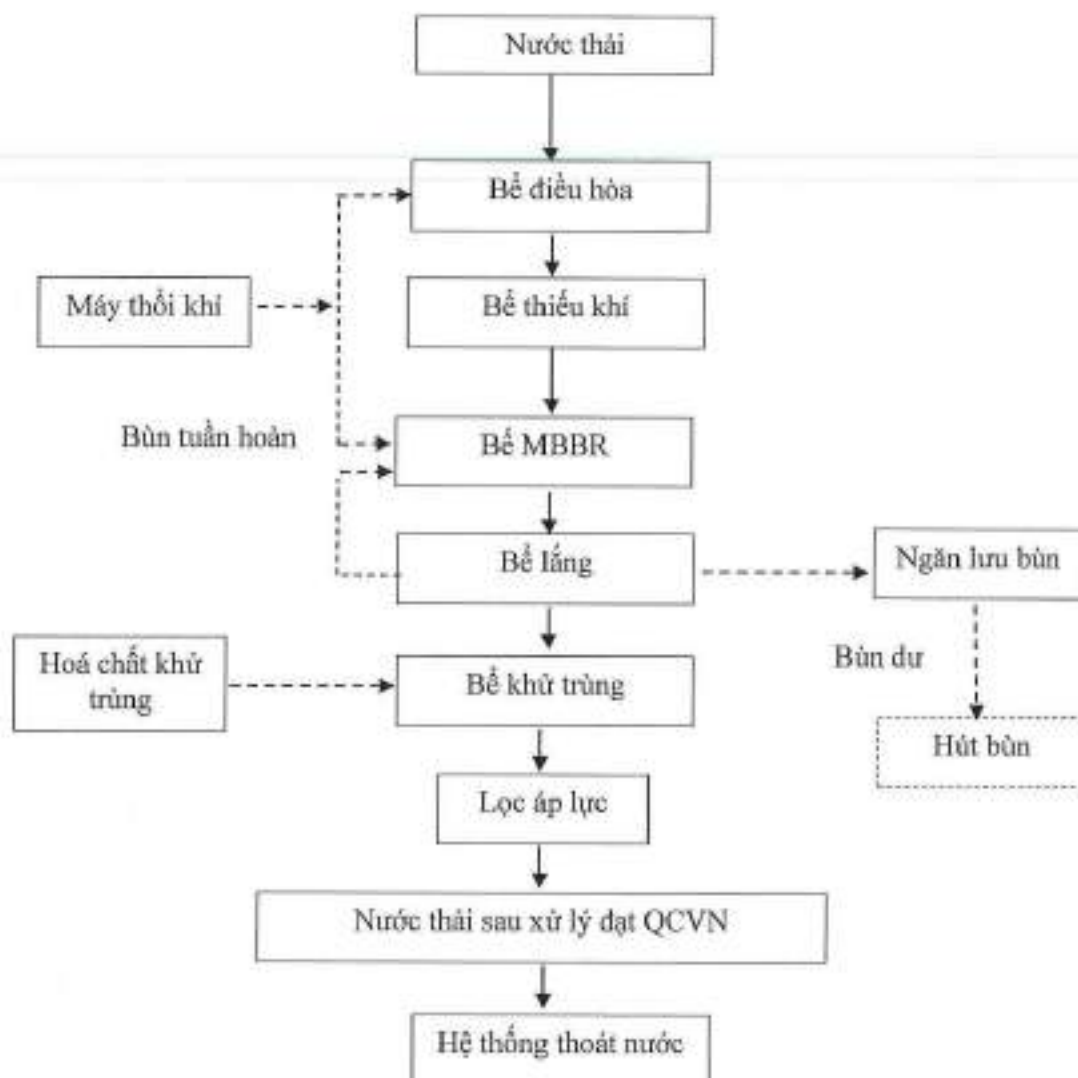
Tại dự án bố trí 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt chìm phía Đông Nam của dự án.

- Công suất hệ thống xử lý: HTXLNT tập trung xử lý nước thải sinh hoạt từ quá trình sinh hoạt của giáo viên, học sinh, người lao động. Theo tính toán tại dự án có lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất đạt  $49,1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$  nên chủ dự án lựa chọn công suất hệ thống xử lý nước thải tập trung là  $50 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

- Công nghệ xử lý: Căn cứ vào điều kiện thực tế của dự án và đặc tính nước thải đầu vào. Với diện tích mặt bằng tương đối nhỏ, hoạt động của dự án cần ưu tiên sự văn minh, sạch sẽ, bảo vệ môi trường do vậy chủ dự án lựa chọn lắp đặt 01 hệ thống xử lý nước thải với công nghệ AO-MBBR đặt chìm.

- Chế độ vận hành: Công nghệ AO-MBBR được đánh giá là công nghệ xử lý nước thải tốt nhất hiện nay. Công nghệ AO-MBBR là công nghệ mới trong lĩnh vực xử lý nước thải sinh hoạt hoặc công nghiệp có hiệu quả xử lý cao và tiết kiệm diện tích xây dựng.

Bể MBBR sẽ sử dụng nhựa (giá thể vi sinh di động mbbr) trong bể sục khí để tăng lượng vi sinh vật có sẵn để xử lý nước thải. Các vi sinh vật sẽ phân hủy hết các chất hữu cơ có trong nước thải. Tiếp đó, hệ thống thổi khí sẽ giúp khuấy trộn các giá thể trong bể nhằm đảm bảo các giá thể vi sinh được xáo trộn liên tục trong quá trình xử lý nước thải.



**Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của dự án**

**\* Thuyết minh công nghệ:**

Bể thiếu khí:

Xử lý tổng hợp các chất ô nhiễm có chứa Nitơ. Tại đây, quá trình khử  $\text{NO}_3^-$  thành khí  $\text{N}_2$  được diễn ra trong môi trường thiếu khí,  $\text{NO}_3^-$  đóng vai trò chấp nhận Electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng từ quá trình chuyển  $\text{NO}_3^-$  thành khí  $\text{N}_2$ . Nhằm đảm bảo hiệu suất làm việc của ngăn thiếu khí, lắp đặt máy khuấy chìm, máy khuấy chìm có tác dụng đảo trộn nước thải, tránh hiện tượng bùn lắng xuống đáy ngăn bể lâu ngày xảy ra quá trình phân hủy yếm khí, đồng thời giúp khả năng đảo trộn khắp các vùng trong ngăn này cũng như hỗ trợ quá trình khuếch tán khí Nitơ ra khỏi nước thải

Bể hiếu khí kết hợp giá thể MBBR:

Có nhiệm vụ xử lý triệt để các chất hữu cơ có trong nước thải, nitrat hóa amoni. Hệ thống phân phối khí dạng ống bọt mịn được lắp đặt dưới ngăn bể xử lý tăng hiệu quả hòa tan oxy vào nước. Lượng oxy này có nhiệm vụ oxy hóa trực tiếp chất hữu cơ, một phần lượng oxy còn lại có nhiệm vụ trộn đều bùn hoạt tính với nước thải. Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho ngăn 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 ngăn 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.

**Bể lắng:**

Loại bỏ các loại cặn lơ lửng, tách bùn, làm trong nước và tuần hoàn lại bùn vi sinh và đưa vào ngăn bể thiếu khí và ngăn bể hiếu khí.

**Bể khử trùng:**

Hóa chất khử trùng được hệ thống bơm định lượng, bơm hóa chất pha lẫn với nước thải sau ngăn bể lắng trong ngăn bể khử trùng với mục đích tiêu diệt mầm bệnh vi sinh vật có trong nước thải.

**Bể lưu bùn:**

Bùn dư trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải được chuyển tới ngăn bùn dư bằng bơm chìm bơm bùn dư, tại đây bùn được lắng xuống đáy ngăn bể, nước trong thu trên mặt sẽ chảy nước về ngăn ngăn bể thiếu khí để tái xử lý. Bùn dư đã nén đủ số ngày sẽ được hút và vận chuyển đi xử lý định kỳ.

**Xử lý mùi:**

Hệ thống khí xử lý mùi hôi khí thải của trạm xử lý nước thải tập trung với công suất là 0,05 m<sup>3</sup>/h đủ khả năng xử lý toàn bộ mùi hôi, khí thải phát sinh tại dự án.

**Bảng 4.28. Hóa chất dự kiến sử dụng của hệ thống XLNT**

| STT | Loại hóa chất, chế phẩm được sử dụng | Công dụng                                                                                                                                                                                        | Lượng dùng |
|-----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1   | Chế phẩm sinh học Sagi Bio-2         | Làm tăng mật độ vi sinh vật hữu ích cho bể tự hoại, thúc đẩy quá trình phân hủy chất thải hữu cơ không phát sinh mùi hôi, cạnh tranh dinh dưỡng và ức chế vi khuẩn gây hại trong môi trường nước | 10 kg/năm  |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|   |      |                                                          |             |
|---|------|----------------------------------------------------------|-------------|
| 2 | Clo  | Khử trùng nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung   | 91,2 kg/năm |
| 3 | NaOH | Hóa chất NaOH phục vụ xử lý mùi của trạm xử lý nước thải | 82,5 kg/năm |

**Bảng 4.29. Danh sách các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải**

| STT        | Máy móc/<br>thiết bị                                      | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                        | Xuất xứ        | Đơn vị | Khối lượng |
|------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------|
| <b>I</b>   | <b>Bể điều hòa</b>                                        |                                                                                                                                                                                                          |                |        |            |
| 1          | Rọ chắn rác thô                                           | - Vật liệu: SUS304                                                                                                                                                                                       | Việt Nam       | Cái    | 01         |
| 2          | Bơm chìm                                                  | - Lưu lượng: 3 m <sup>3</sup> /h<br>- Công suất: 0,25 kW<br>- Cột áp: 6 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                | Đài Loan       | Cái    | 02         |
| 3          | Đĩa phân khối khí thô                                     | - Kiểu: đĩa, bọt tinh<br>- Lưu lượng: 9,5m <sup>3</sup> /h<br>- Đường kính đĩa: 105mm<br>- Vật liệu: màng EPDM, khung PP<br>- Model: CBD 105                                                             | Jaeger/<br>Đức | Hệ     | 01         |
| 4          | Phao báo mức                                              | - Điều khiển 2 bơm nước thải bể điều hòa chạy tự động<br>- Phao quả nổi đảm điều khiển theo chiều dài cáp điện                                                                                           | Đài Loan       | Bộ     | 02         |
| <b>II</b>  | <b>Bể thiếu khí</b>                                       |                                                                                                                                                                                                          |                |        |            |
| 1          | Bơm khuấy trộn                                            | - Lưu lượng: 5 m <sup>3</sup> /h<br>- Công suất: 1,5 kW<br>- Cột áp: 4 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                 | Đài Loan       | Cái    | 02         |
| <b>III</b> | <b>Bể hiếu khí - MBBR</b>                                 |                                                                                                                                                                                                          |                |        |            |
| 1          | Bơm nước bùn nổi tuần hoàn từ bể hiếu khí về bể thiếu khí | - Lưu lượng: 5 m <sup>3</sup> /h<br>- Công suất: 0,4 kW<br>- Cột áp: 10 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                | Đài Loan       | Cái    | 02         |
| 2          | Máy thổi khí đặt cạn                                      | - Lưu lượng: 1,24 m <sup>3</sup> /phút<br>- Cột áp: 5 mH <sub>2</sub> O<br>- Công suất: 1,41kW<br>- Nguồn điện: 3 pha/380V<br>- Phụ kiện đồng bộ: check valve, cover, belt, đầu giảm thanh, khớp nối mềm | Đài Loan       | Cái    | 02         |
| 3          | Giá thể vi sinh dạng cầu                                  | - Đường kính: 150 mm<br>- Diện tích tiếp xúc: 150 -                                                                                                                                                      | Việt Nam       | Hệ     | 01         |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| STT       | Máy móc/<br>thiết bị                | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                      | Xuất xứ        | Đơn<br>vị | Khối<br>lượng |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|---------------|
|           |                                     | 200m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup><br>- Vật liệu: Nhựa PP; HDPE                                                                                                                                                                                         |                |           |               |
| 4         | Đĩa phân phối<br>khí tinh           | - Kiểu: đĩa, bọt tinh<br>- Lưu lượng: 9,5m <sup>3</sup> /h<br>- Đường kính đĩa: 270mm<br>- Vật liệu: màng EPDM, khung<br>PP<br>- Model: HD 270                                                                                                         | Jaeger/<br>Đức | Hệ        | 01            |
| <b>IV</b> | <b>Bể lắng vi sinh</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                |           |               |
| 1         | Bơm bùn                             | - Lưu lượng: 0,7 m <sup>3</sup> /h<br>- Công suất: 0,2 kW<br>- Cột áp: 10 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                                                            | Đài Loan       | Cái       | 02            |
| 2         | Ống trung<br>tâm, máng<br>răng cưa  | - Vật liệu: SUS304                                                                                                                                                                                                                                     | Việt Nam       | Bộ        | 01            |
| <b>V</b>  | <b>Bể khử trùng</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                |           |               |
| 1         | Bơm chìm                            | - Lưu lượng: 6 m <sup>3</sup> /h<br>- Công suất: 0,35 kW<br>- Cột áp: 5 mH <sub>2</sub> O                                                                                                                                                              | Đài Loan       | Cái       | 02            |
| 2         | Phao báo mức                        | - Điều khiển 2 bơm nước thải bể<br>điều hòa chạy tự động<br>- Phao quá năm đảm điều khiển<br>theo chiều dài cáp điện                                                                                                                                   | Đài Loan       | Bộ        | 01            |
| 3         | Đồng hồ đo lưu<br>lượng đầu ra      | - Đồng hồ đo lưu lượng Pmax<br>- Đồng hồ dạng tự chảy                                                                                                                                                                                                  | Malaysia       | Cái       | 01            |
| 4         | Bơm định<br>lượng hóa chất          | - Lưu lượng: 30 (lít/ h)<br>- Áp suất: 3 (bar)<br>- Nhiệt độ max: 50 <sup>0</sup> C<br>- Chất bơm: Hóa chất<br>- Cỡ Cổng: DN12-8<br>- Ống kết nối PVC (3m)<br>- Vật liệu: Đầu bơm: PP, Bi:<br>Ceramic, Màng: PTFE<br>- Động cơ: 1pha/220V/20W/<br>50Hz | Hàn<br>Quốc    | Cái       | 01            |
| 5         | Thùng chứa<br>hóa chất khử<br>trùng | - Vật liệu: nhựa PP/PE<br>- Thể tích: 500 lít                                                                                                                                                                                                          | Việt Nam       | Cái       | 01            |
| <b>VI</b> | <b>Hệ thống điện và điều khiển</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                        |                |           |               |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

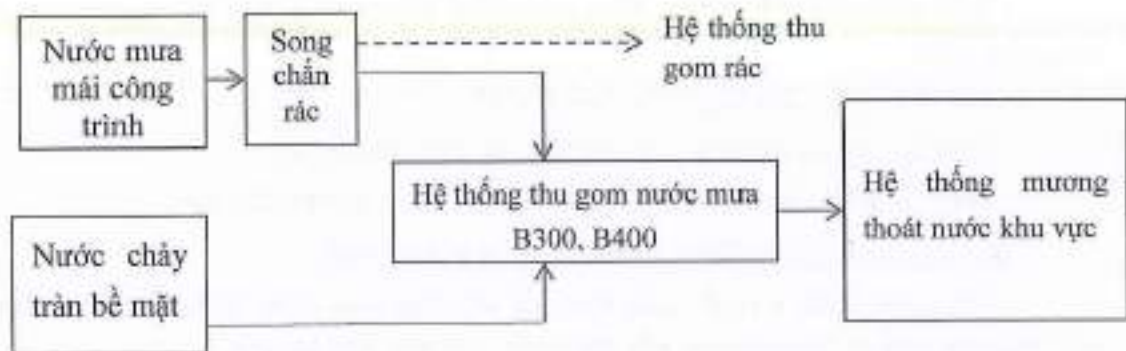
| STT        | Máy móc/<br>thiết bị                                 | Thông số kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Xuất xứ  | Đơn<br>vị | Khối<br>lượng |
|------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------|
| 1          | Tủ điện điều khiển trung tâm                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển toàn bộ hệ thống hoạt động tự động</li> <li>- Tủ điện vỏ sơn tĩnh điện, dày 1,5mm.</li> <li>- Điều khiển tự động và bán tự động bằng timer</li> <li>- Linh kiện: aptomat, contractor, đèn báo, rơ le, khởi động từ,...(Mitsubishi, IDEC, Omron, LS,...)</li> </ul> | Việt Nam | Tủ        | 01            |
| 2          | Hệ thống cáp điện động lực, cáp điều khiển, tín hiệu | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cáp động lực: Cu/PVC/PVC</li> <li>- Hãng sản xuất: Cadisun/Cadivi/LS hoặc tương đương</li> </ul>                                                                                                                                                                              | Châu Á   | Hệ        | 01            |
| <b>VII</b> | <b>Đường ống công nghệ</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |           |               |
| 1          | Vật tư đường ống công nghệ và phụ kiện               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các loại đường ống nước, khí, bùn: uPVC/ PPR/ thép mạ kẽm các kích cỡ</li> <li>- Phụ kiện: mặt bích, T, góc, van khóa, côn, đai giữ ống, U-bolt,... (Việt Nam, Đài Loan, Hàn Quốc)</li> </ul>                                                                                 | Châu Á   | Hệ        | 01            |

(ii) Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước mưa

\* Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước mưa:

- Nước mưa trên mái tập trung vào sênô chảy qua song chắn rác được thu vào các ống đứng dẫn xuống tầng 1 và thoát ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Tại vị trí chân ống đứng thoát nước mưa bố trí một tê thông tắc. Rãnh thoát tường xây gạch đặc không nung dày 220mm, dày nắp đan BTCT M200, chiều rộng rãnh B300, B400, độ dốc 0,3%. Nắp đan cất khe thu nước mặt (phía trên tấm đan lát gạch sân trệt).

- Nước chảy tràn trên sân được thu gom, thoát vào hạ tầng hệ thống thoát nước B300, B400 được bố trí xung quanh Dự án, dọc theo trục chính thu nước mặt đường, sân bê tông thông qua các hố ga thoát nước, các hố ga bố trí cách nhau trung bình khoảng 30m và được thoát ra hệ thống thoát nước khu vực.



**Hình 4.5. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa giai đoạn vận hành**

Để giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn, giảm thiểu các chất bẩn tích tụ gây ảnh hưởng đến các công trình mương tiêu thoát nước cho công trình và khu vực. Giảm thiểu khả năng nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn nước tiếp nhận, đơn vị vận hành Dự án cần các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Hàng ngày tổ vệ sinh môi trường quét dọn khuôn viên dự án và xung quanh với tần suất 01 lần/ngày để hạn chế bụi, đất cát,... cuốn theo nước mưa vào hệ thống thu gom nước mưa gây cản trở dòng nước, ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Định kỳ tiến hành nạo vét hố ga, hố bơm của hệ thống thoát nước mưa với tần suất 01 lần/năm. Bùn thải nạo vét từ các hố ga được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý.

**b. Công trình xử lý bụi, khí thải**

**(i) Giảm thiểu khí thải từ phương tiện giao thông**

- Tiến hành trồng các loại cây xanh thích hợp trong khuôn viên dự án nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường không khí xung quanh. Cây xanh sẽ được chăm sóc và tưới định kỳ.

- Mặt đường được lát bằng gạch block tự chèn và được thiết kế rộng thoáng không gây ùn tắc giao thông và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.

- Khu vực đỗ xe được thiết kế thông thoáng nhằm đảm bảo khả năng thông gió, bố trí hợp lý khu vực đỗ xe, phân luồng giao thông; phân định làn xe ra và làn xe vào; kẻ vạch sơn chỉ dẫn; dùng hệ thống biển báo và nhân viên bảo vệ hướng dẫn luồng xe.

- Xây dựng nội quy đỗ xe, quản lý chặt chẽ các phương tiện giao thông ra vào khu vực.

- Điều phối phương tiện hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án cùng thời điểm.

**(ii) Kiểm soát khí thải từ máy phát điện dự phòng**

- Sử dụng máy phát điện đảm bảo về mặt môi trường: độ ồn thấp

- Vận hành máy phát điện đúng quy trình, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị của máy phát điện

- Làm ống giảm âm thanh cho ống thải khí.
- Bao bọc nguồn ồn bằng vỏ cách âm cho máy phát điện.
- Máy phát điện được đặt bên ngoài tòa nhà cách xa khu làm việc.

(iii) Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ khu nhà vệ sinh

- Bố trí đủ nhân viên để quét dọn, tẩy rửa, lau chùi hàng ngày đảm bảo không gây ô nhiễm mùi tại các khu vực này cũng như các khu vực lân cận.

- Tại tường mỗi phòng vệ sinh đặt các quạt hút gió để hút mùi dẫn lên mái tòa nhà.
- Tại các đường ống thoát nước bố trí các ống thông hơi PVC D60 đầu nối vào ống PVC D90 dẫn mùi lên mái với chiều cao vượt mái 0,7m.

(iv) Giảm thiểu mùi phát sinh từ khu vực tạm chứa và tập kết rác thải

- Khu vực tập kết rác thải sinh hoạt được xây dựng riêng biệt, kín và thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ.

- Các thùng chứa CTNH được bố trí nắp đậy kín. Kho chứa CTNH được xây dựng kín và dán biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Thu gom và vận chuyển chất thải hợp lý tránh để tồn đọng.

c. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

*\* Đối với rác thải sinh hoạt*

- Tại mỗi tầng của các tòa nhà bố trí 02 thùng rác bằng nhựa dung tích 120 lít để phân loại rác thải vô cơ và rác thải hữu cơ.

- Định kỳ hàng ngày nhân viên vệ sinh của dự án sẽ thu gom rác thải từ các thùng về kho tập kết rác thải sinh hoạt kết cấu nền đổ bê tông cốt thép, tường xây gạch trát vữa xi măng, mái đổ bê tông cốt thép, có cửa kín, tường ngăn với kho CTNH.

- Ban quản lý tòa nhà sẽ ký hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt với đơn vị có chức năng với tần suất vận chuyển 01 lần/ngày.

*\* Đối với bùn thải từ bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải*

Ban quản lý tòa nhà sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tới hút bùn vận chuyển đi xử lý với tần suất 01 lần/năm.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động từ CTNH

- Đào tạo, hướng dẫn cách xác định CTNH và phân loại CTNH ngay tại nguồn.
- Toàn bộ CTNH phát sinh tại dự án được nhân viên vệ sinh thu gom và vận chuyển vào một khung giờ nhất định về 01 kho lưu giữ CTNH. Kho lưu trữ CTNH được bố trí gần khu tập kết rác thải sinh hoạt, phía góc bên trái của khu đất thực hiện dự án, có diện tích khoảng 5 m<sup>2</sup>. Kho CTNH tuân thủ các quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ TNMT cụ thể: mặt sàn bằng BTCT bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; tường xây gạch trát

vừa xi măng, mái đổ BTCT, có cửa khóa. Kho CTNH bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; được trang bị thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo đúng quy định. Tại kho CTNH được phân loại, lưu giữ riêng tại 9 thùng nhựa kín có dán nhãn CTNH, dung tích 20 lít.

- Trung tâm sẽ ký hợp đồng vận chuyển và xử lý CTNH với đơn vị có chức năng để định kỳ tới thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH với tần suất 01 lần/năm hoặc khi kho chứa đầy.

#### *4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải*

##### *a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn*

Để hạn chế tiếng ồn dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Đề ra quy định, nhắc nhở cán bộ, công chức, viên chức, người lao động không gây ồn trong khu vực dự án.

- Quy hoạch xây dựng các khu vực (khu vực vận hành hệ thống xử lý nước thải, khu vực đặt máy phát điện,...) tách biệt.

- Hệ thống điều hòa, máy móc thiết bị xử lý nước thải thường xuyên được bảo trì để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh.

##### *b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự*

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí, nước, đất và các biện pháp giảm thiểu tác động từ chất thải rắn, CTNH, tiếng ồn, độ rung,...

- Tuyên truyền nâng cao ý thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự.

- Quy định nội quy làm việc tại dự án.

- Liên hệ chặt chẽ với công an khu vực để phối hợp trong công tác bảo vệ an ninh trật tự tại khu vực dự án.

#### *4.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án*

##### *a. Biện pháp giảm thiểu cháy nổ*

Chủ dự án cam kết đầu tư, lắp đặt hệ thống chống sét và xây dựng các bể chứa nước, các tuyến đường nội bộ và hệ thống đường ống, các van cấp nước phục vụ cho chống cháy nổ theo đúng quy định về phòng cháy, chữa cháy:

- Lắp đặt đầy đủ các hệ thống tủ điện, cầu dao điện và thiết bị an toàn trong quá trình sử dụng điện.

- Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập

điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định.

Bên cạnh đó cán bộ tại dự án sẽ thực hiện:

- Bộ phận điều hành quản lý trực tiếp tại dự án phải thường xuyên nhắc nhở, tập huấn về công tác PCCC và thoát nạn (có sự hướng dẫn của Công an PCCC) cho mọi đối tượng trong dự án.

- Quản lý việc sử dụng các thiết bị điện đúng kỹ thuật. Tránh sử dụng điện quá tải làm ảnh hưởng hệ thống điện toàn công trình.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị, giám sát các thông số kỹ thuật và kiểm tra hệ thống cấp không khí tươi ở các buồng thang thoát nạn.

- Kiểm tra dây dẫn điện tránh sự quá tải trên đường dây.

- Định kỳ kiểm tra các thiết bị chữa cháy và báo cháy, các thiết bị và dây dẫn chống sét công trình để đảm bảo khi có sự cố xảy ra thì vẫn hoạt động tốt.

- Tăng cường nhắc nhở cán bộ làm việc tại dự án không vứt các loại rác thải dễ gây cháy nổ xuống khu vực chứa rác chung.

- Không để vật liệu dễ cháy nổ trong khu vực chứa rác thải.

b. Biện pháp để phòng sự cố sự cố mất điện, chập điện

- Khi xảy ra sự cố mất điện, khởi động hệ thống máy phát điện phụ trợ. Duy trì Tổ kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng bảo trì các thiết bị phát điện, hệ thống cấp điện để đảm bảo ứng phó nhanh nhất với sự cố.

- Lắp đặt hệ thống camera quan sát cho những khu vực cần thiết cho trụ sở. Camera ghi lại hình ảnh chủ động, theo chu kỳ cài đặt hoặc theo các sự kiện báo động, hình ảnh giám sát và lưu giữ đảm bảo rõ nét nhờ ánh sáng của đèn chiếu sáng.

- Trụ sở có 01 máy phát điện 100kVA cấp điện cho tủ điện sự cố, các phụ tải được cấp điện ưu tiên như máy bơm nước sinh hoạt, máy bơm cứu hỏa, quạt tăng áp, hút khói đảm bảo luôn luôn có điện trong trường hợp sự cố về điện, có cháy.

- Điều phối bộ phận kỹ thuật để tìm ra nguyên nhân và xử lý.

- Phối hợp với đơn vị cung cấp điện trên địa bàn để xây dựng kế hoạch quản lý, thông báo về kế hoạch cung ứng điện.

c. Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố thiết bị XLNT

Trong trường hợp, nước thải đầu ra không đạt yêu cầu theo QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K= 1 sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận, nước thải sẽ được dẫn trở lại hồ thu, trong thời gian đó, hệ thống xử lý nước thải sẽ được xem xét, đánh giá và khắc phục sự cố. Tuy nhiên để giảm thiểu khả năng bị sự cố của hệ thống xử lý một số biện pháp sau sẽ được áp dụng: Tuân thủ quy trình kỹ thuật về vận hành hệ thống xử lý nước thải và kiểm tra định kỳ các bộ phận, máy móc, thiết bị, vật liệu

thuộc hệ thống xử lý nước thải; Khi xảy ra các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải phải kịp thời thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố như: kiểm soát lưu lượng tăng đột biến, khắc phục chất lượng nước thải đầu ra không đạt yêu cầu, khắc phục sự cố hỏng máy móc, thiết bị, vật liệu xử lý nước thải,...

Các biện pháp khắc phục sự cố hệ thống xử lý nước thải như sau:

**Bảng 4.8. Các sự cố có thể xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải và cách khắc phục**

| TT | Sự cố thiết bị XLNT                                          | Cách khắc phục                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Đối với sự cố mất điện hệ thống                              | Vận hành máy phát điện dự phòng đảm bảo hoạt động cho các máy bơm, máy thổi khí, máy bơm định lượng hóa chất                                                                                                                                                              |
| 2  | Đối với sự cố hỏng máy móc                                   | Các thiết bị quan trọng phục vụ của trạm đều được thiết kế có thiết bị dự phòng trong trường hợp hỏng đột xuất. Ngoài ra đơn vị vận hành sẽ chuẩn bị các thiết bị, phụ kiện thay thế kịp thời không làm ảnh hưởng đến hoạt động của trạm                                  |
| 4  | Thiết bị XLNT không hoạt động                                | Nước thải lưu chứa tại các bể lắng thiết kế trong hệ thống (thời gian lưu chứa dự kiến khoảng 0,5 ngày). Trường hợp quá thời gian lưu chứa mà chưa khắc phục được sự cố. Chủ Dự án thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật |
| 5  | Sự cố phân phối cần không đều ảnh hưởng đến máy móc thiết bị | Đơn vị vận hành sẽ tiến hành xác định sự cố, kiểm tra và khắc phục trong thời gian sớm nhất.                                                                                                                                                                              |

Ngoài ra giai đoạn vận hành cần áp dụng thêm các biện pháp sau:

- Sử dụng máy móc có độ bền cao và chống ăn mòn
- Lập kế hoạch bảo hành định kỳ đối với thiết bị máy móc và đối với những đơn vị công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng
- Kiểm tra thường xuyên việc vận hành thiết bị XLNT để tránh tình trạng vi phạm quy tắc quản lý
- Khi công trình bị quá tải và nồng độ nước thải cao, gặp sự cố khó khắc phục nhanh phải báo cáo với cơ quan có chức năng để có biện pháp xử lý.

d. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tắc nghẽn, rò rỉ, nứt vỡ đường ống dẫn nước thải

- Phương án phòng ngừa:
  - + Sử dụng loại ống PVC có đường kính phù hợp, độ bền cao.
  - + Bố trí đường ống tại những vị trí hạn chế bị va đập, dễ thay thế và định kỳ kiểm tra.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

+ Nhắc nhở cho cán bộ, công chức, viên chức, người lao động thực hiện tốt việc vứt rác đúng nơi quy định để tránh gây tắc nghẽn, hỏng đường ống dẫn nước.

+ Lắp đặt song chắn rác tại miệng các phễu thu sàn tránh để rác thải rơi vào ống thoát nước gây tắc.

+ Bố trí bộ phận kỹ thuật thường kiểm tra đường ống thoát nước.

- Biện pháp ứng phó:

+ Khi xảy ra sự cố rò rỉ nước thải nhanh chóng sử dụng keo chuyên dụng để sửa chữa vị trí rò rỉ.

+ Khi xảy ra sự cố vỡ đường ống nhanh chóng thông báo bằng loa yêu cầu dừng các hoạt động xả nước thải tại các vị trí phát sinh sự cố. Dự trữ sẵn các đường ống thoát nước để khi xảy ra sự cố có thể nhanh chóng khắc phục.

+ Khi xảy ra sự cố tắc nghẽn đường ống nhanh chóng thông báo bằng loa yêu cầu dừng các hoạt động xả nước thải. Tìm vị trí tắc nghẽn và thực hiện các biện pháp khơi thông. Đối với trường hợp vượt quá khả năng tự xử lý của dự án, Ban quản lý tòa nhà sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng thực hiện các biện pháp khơi thông.

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

Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường tại dự án được liệt kê trong bảng sau:

**Bảng 4.30. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

| TT  | Hạng mục công trình<br>BVMT                           | Khối<br>lượng          | Kinh phí<br>thực hiện<br>(VNĐ)                  | Kế<br>hoạch<br>xây lắp | Tổ chức quản<br>lý, vận hành                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | Giai đoạn thi công xây dựng                           |                        |                                                 |                        |                                                                                                                           |
| I.1 | Kinh phí xây dựng                                     |                        |                                                 |                        |                                                                                                                           |
| 1   | Thùng chứa rác thải sinh hoạt (dung tích 120 lít)     | 03 thùng               | 1.200.000                                       | Quý<br>IV/2023         | Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng thành phố Hà Nội phối hợp và giám sát các đơn vị thi công thực hiện |
| 2   | Thùng chứa CTNH dung tích 120 lít                     | 05 thùng               | 1.500.000                                       |                        |                                                                                                                           |
| 3   | Thùng ben chứa chất thải xây dựng trọng tải 15 tấn    | 02 thùng               | Công ty vận chuyển chất thải xây dựng sẽ bố trí |                        |                                                                                                                           |
| 4   | Bố trí kho CTNH                                       | 01 kho 5m <sup>2</sup> | 10.000.000                                      |                        |                                                                                                                           |
| 5   | Xây dựng cầu rửa xe, bể lắng nước thi công            | 9m <sup>3</sup>        | 30.000.000                                      |                        |                                                                                                                           |
| 7   | Xây dựng bể lắng nước thải sinh hoạt trên công trường | 3m <sup>3</sup>        | 15.000.000                                      |                        |                                                                                                                           |
| I.2 | Kinh phí duy trì/năm                                  |                        |                                                 |                        |                                                                                                                           |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

| TT                             | Hạng mục công trình<br>BVMT                                                                 | Khối<br>lượng | Kinh phí<br>thực hiện<br>(VNĐ) | Kế<br>hoạch<br>xây lắp                                   | Tổ chức quản<br>lý, vận hành                                                                                                                            |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | Hóa chất khử trùng nước<br>thải sinh hoạt                                                   | 100kg         | 8.000.000                      | Quý<br>IV/2023<br>– Quý<br>I/2025                        | Ban Quản lý<br>dự án đầu tư<br>xây dựng<br>công trình dân<br>dụng thành<br>phố Hà Nội<br>phối hợp và<br>giám sát các<br>đơn vị thi<br>công thực<br>hiện |
| 2                              | Thu gom rác thải thông<br>thường, CTNH                                                      | 01HT          | 50.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 3                              | Thu gom bùn thải                                                                            | 01HT          | 20.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 4                              | Phun rửa đường và tưới ẩm<br>công trình                                                     | 01 HT         | 50.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 5                              | Phân tích chất lượng nước<br>thải                                                           | 03 đợt        | 17.637.068                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 6                              | Phân tích chất lượng nước<br>mặt                                                            | 03 đợt        | 24.040.280                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 7                              | Phân tích chất lượng môi<br>trường KKXQ                                                     | 03 đợt        | 11.294.892                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 7                              | Giám sát chất thải rắn                                                                      | 01 HT         | 10.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| II Giai đoạn vận hành          |                                                                                             |               |                                |                                                          |                                                                                                                                                         |
| II.1 Kinh phí xây dựng         |                                                                                             |               |                                |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 1                              | HTXLNT tập trung công<br>suất 50m <sup>3</sup> /ngđ bao gồm cả<br>bể tự hoại và bồn tách mỡ | 01HT          | 1.000.000.000                  | Hoàn<br>thành<br>trước<br>Quý<br>II/2025                 | Ban Quản lý<br>dự án đầu tư<br>xây dựng<br>công trình dân<br>dụng thành<br>phố Hà Nội                                                                   |
| 2                              | Hệ thống thu gom và thoát<br>nước thải cho khối nhà mới                                     | 01HT          | 80.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 3                              | Hệ thống thu gom và thoát<br>nước mưa cho khối nhà<br>mới                                   | 01HT          | 50.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 4                              | Mua thùng rác sinh hoạt<br>dung tích 120 lít                                                | 04 thùng      | 1.200.000                      |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 5                              | Mua thùng chứa CTNH<br>dung tích 20 lít                                                     | 9 thùng       | 1.800.000                      |                                                          |                                                                                                                                                         |
| II.2 Kinh phí duy trì hàng năm |                                                                                             |               |                                |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 1                              | Vận hành HTXL nước thải,<br>tháp xử lý mùi                                                  | 01 HT         | 100.000.000                    | Duy trì<br>hàng<br>năm (dự<br>kiến từ<br>Quý<br>II/2025) | Trung tâm<br>phục hồi chức<br>năng Việt Hàn                                                                                                             |
|                                | Ký hợp đồng thu gom và<br>xử lý rác thải thông<br>thường, CTNH                              | 01HT          | 30.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 2                              | Hút bùn từ bể tự hoại,<br>HTXLNT                                                            | 01 HT         | 30.000.000                     |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 3                              | Phân tích định kỳ nước thải                                                                 | 02 đợt        | 8.818.534                      |                                                          |                                                                                                                                                         |
| 4                              | Hóa chất khử trùng                                                                          | 100kg         | 8.000.000                      |                                                          |                                                                                                                                                         |

\* **Ghi chú:** Khối lượng và chi phí thực tế sẽ được xác định cụ thể trong từng giai đoạn đầu tư của dự án.

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

##### **4.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá**

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

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

Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ mỗi hoạt động của dự án mà còn xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường đối với các tác động này.

Đối với tính chất của dự án là Tòa nhà làm việc thì các tác động đến môi trường tự nhiên cũng như các yếu tố kinh tế - xã hội được trình bày tại chương 4 là khá đầy đủ và chi tiết. Báo cáo đều cố gắng tính toán cụ thể, thể hiện kết quả bằng số và so sánh với các QCVN có liên quan để trên cơ sở đó đưa ra các kết luận.

Trong quá trình thực hiện báo cáo các dữ liệu sử dụng, tham khảo đều có mức độ tin cậy cao và có nguồn gốc rõ ràng. Các tài liệu này đang được sử dụng rộng rãi tại Việt Nam, nhất là trong công tác đánh giá tác động môi trường.

Các sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án cũng đã được dự báo và đánh giá tác động song có thể là chưa đầy đủ. Trên thực tế đôi khi các sự cố xảy ra bất ngờ, nhanh và nằm ngoài tầm kiểm soát của con người.

Trong quá trình triển khai dự án, chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị tư vấn, đơn vị giám sát, các nhà thầu thường xuyên phát hiện các vấn đề ô nhiễm môi trường, các sự cố môi trường có thể phát sinh ngoài báo cáo để có biện pháp quản lý và xử lý hữu hiệu.

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

Các phương pháp sử dụng trong báo cáo có độ tin cậy như sau:

- Phương pháp thu thập, tổng hợp tài liệu: Nhằm thu thập và xử lý số liệu khí tượng thủy văn tại khu vực thực hiện dự án. Các số liệu thu thập đều có nguồn gốc rõ ràng do vậy độ tin cậy của các số liệu thống kê này được đánh giá cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của dự án. Đây là cơ sở quan trọng để đánh giá nhanh, cung cấp một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan trực tiếp đến sức khỏe. Tuy nhiên độ

chính xác còn phụ thuộc nhiều vào đặc thù của từng ngành nghề, khả năng đề kháng của cơ thể, sức chịu tải của môi trường, cho nên một cách định tính thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo, khi tiến hành thiết kế kỹ thuật chi tiết cho các biện pháp xử lý chất thải thì phương pháp này cần được nhìn nhận một cách cụ thể hơn.

- Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn Việt Nam. Phương pháp này vừa mang tính định tính vừa mang tính định lượng, có độ chính xác khá cao và mang tính tin cậy. Mức độ tin cậy của phương pháp này cũng phụ thuộc vào kỹ năng, trình độ của cán bộ chuyên môn và tiêu chuẩn để so sánh.

- Phương pháp đo đạc tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Để xác định hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án. Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành. Tuy nhiên sai số là không thể tránh khỏi từ các thiết bị, sai số do khâu phân tích,... Mặc dù vậy thì quy trình lấy mẫu và bảo quản được thực hiện theo đúng hướng dẫn sau đó được các đơn vị có đủ năng lực và trang thiết bị phân tích cho nên độ chính xác luôn được đảm bảo.

- Phương pháp điều tra, khảo sát: có độ tin cậy cao vì thu thập thông tin liên quan đến dự án dựa trên thực tế hiện có, do các cán bộ chuyên gia trong lĩnh vực môi trường đảm nhiệm.

Mặc dù độ chính xác của các phương pháp là khác nhau, nhưng kết quả là tin cậy. Do vậy, các đánh giá tác động và mức độ của chúng đều chấp nhận được. Tuy nhiên, do phụ thuộc vào đầu vào của nguồn thải, trong thực tế những dự báo này sẽ được giám sát và điều chỉnh trong các giai đoạn của dự án. Và tất cả các đánh giá tác động môi trường trong báo cáo đều có thể sử dụng làm các căn cứ để đề xuất, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

## **CHƯƠNG V**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Căn cứ theo Nghị định 08/2022/CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ, phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do vậy, dự án “Cải tạo, nâng cấp Trung tâm Phục hồi chức năng Việt Hàn” không phải đưa ra phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

## CHƯƠNG VI

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

#### 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- *Nguồn phát sinh nước thải:* Tại dự án phát sinh 01 nguồn nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, người lao động và các đối tượng.

- *Lưu lượng xả nước thải tối đa:* 49,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Lưu lượng nước thải được kiểm soát bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải đầu ra.

- *Dòng nước thải:* Tại dự án có 01 dòng nước thải sau khi xử lý.

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

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B, K = 1. Cụ thể như sau:

**Bảng 6.1. Giá trị các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Thông số ô nhiễm                    | Đơn vị    | Giá trị giới hạn |
|----|-------------------------------------|-----------|------------------|
| 1  | pH                                  | -         | 5-9              |
| 2  | BOD <sub>5</sub> (20°C)             | mg/l      | 50               |
| 3  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)         | mg/l      | 100              |
| 4  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS)         | mg/l      | 1000             |
| 5  | Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S) | mg/l      | 4                |
| 6  | Amoni (tính theo N)                 | mg/l      | 10               |
| 7  | Nitrat (tính theo N)                | mg/l      | 50               |
| 8  | Phosphat (tính theo P)              | mg/l      | 10               |
| 9  | Dầu mỡ động thực vật                | mg/l      | 20               |
| 10 | Tổng các chất hoạt động bề mặt      | mg/l      | 10               |
| 11 | Tổng Coliform                       | MPN/100ml | 5.000            |

- *Vị trí xả nước thải:* hệ thống thoát nước chung của khu vực tại xã Đông Yên, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội. Tọa độ điểm xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000; kinh tuyến trục 105<sup>0</sup>, múi chiếu 6<sup>0</sup>):

$$X = 1081061 \quad Y = 573581$$

- *Phương thức xả thải:*

+ Phương thức xả thải: Nước thải sau khi được xử lý sẽ được tự chảy vào hố ga thoát nước thải và ra hệ thống thoát nước chung khu vực tại xã Đông Yên, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội.

+ Chế độ xả thải: Liên tục

- Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước chung của khu vực tại xã Đông Yên, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội.

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

- Nguồn thải: Khí thải từ hệ thống xử lý mùi của trạm xử lý nước thải 50m<sup>3</sup>/ngày đêm, lưu lượng xả: 0,01 – 0,05 m<sup>3</sup>/h.

- Dòng khí thải: Chủ đầu tư đề nghị cấp giấy phép cho 01 dòng khí thải là: Khí thải từ hệ thống xử lý mùi của hệ thống xử lý nước thải tập trung của trạm xử lý nước thải 55m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải

+ Vị trí xả khí thải: Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105<sup>0</sup>, múi chiều 3<sup>0</sup>):

$$X = 1077999$$

$$Y = 570146$$

+ Phương thức xả khí thải: Dùng quạt hút để đẩy khí ra ngoài môi trường, liên tục 24/24 h.

+ Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường: không yêu cầu do chưa có quy chuẩn so sánh.

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

- Nguồn phát sinh:

+ Tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị được lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải

- Vị trí phát sinh:

+ Vị trí phát sinh: Khu vực lắp đặt hệ thống xử lý nước thải

+ Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định 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, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

**Bảng 6.2. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của tiếng ồn**

| TT | Từ 6-21 giờ (dBA) | Từ 21-6 giờ (dBA) | Tần suất quan trắc định kỳ | Ghi chú          |
|----|-------------------|-------------------|----------------------------|------------------|
| 1  | 55                | 45                | 6 tháng/lần                | Khu vực đặc biệt |

+ Độ rung:

**Bảng 6.3. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của độ rung**

| TT | Thời gian áp dụng trong ngày<br>và mức gia tốc rung cho phép<br>(dB) |             | Tần suất<br>quan trắc<br>định kỳ | Ghi chú          |
|----|----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|------------------|
|    | Từ 6-21 giờ                                                          | Từ 21-6 giờ |                                  |                  |
| 1  | 60                                                                   | 55          | 6 tháng/lần                      | Khu vực đặc biệt |

#### 6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

##### 6.4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

**Bảng 6.2. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên**

| TT               | Tên chất thải                                                                                  | Trạng<br>thái tồn<br>tại | Mã CTNH  | Khối lượng   |              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|--------------|--------------|
|                  |                                                                                                |                          |          | Kg/tháng     | Kg/năm       |
| 1                | Chất hấp thụ, vật liệu lọc,<br>giẻ lau, vải bảo vệ thải bị<br>nhiễm các thành phần<br>nguy hại | Rắn                      | 18 02 01 | 3            | 36           |
| 2                | Pin, ắc quy chì thải                                                                           | Rắn                      | 16 01 12 | 1            | 12           |
| 3                | Linh kiện, thiết bị điện tử<br>hỏng                                                            | Rắn                      | 16 01 13 | 5            | 60           |
| 4                | Bóng đèn huỳnh quang<br>hỏng                                                                   | Rắn                      | 16 01 06 | 1            | 12           |
| 5                | Dầu động cơ hộp số và<br>bôi trơn tổng hợp thải                                                | Lỏng                     | 17 02 03 | 1            | 12           |
| 6                | Hộp chứa mực in thải                                                                           | Rắn                      | 08 02 04 | 3            | 36           |
| 7                | Bao bì kim loại cứng thải                                                                      | Rắn                      | 18 01 02 | 2            | 24           |
| 8                | Bao bì nhựa cứng thải                                                                          | Rắn                      | 18 01 03 | 3            | 36           |
| 9                | Các thiết bị y tế bị vỡ,<br>hỏng, đã qua sử dụng có<br>chứa thủy ngân và các<br>kim loại nặng  | Rắn                      | 13 03 02 | 0,5          | 6            |
| 10               | Bùn cặn từ hệ thống<br>XLNT                                                                    | Bùn                      | 12 06 05 | 205,8        | 2.470        |
| <b>Tổng cộng</b> |                                                                                                |                          |          | <b>225,3</b> | <b>2.704</b> |

**6.4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh**

**Bảng 6.3. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường**

| TT | Chủng loại            | Khối lượng (kg/năm) |
|----|-----------------------|---------------------|
| 1  | Cặn nén từ bể tự hoại | 33,22               |
|    | <b>Tổng</b>           | <b>33,22</b>        |

**6.4.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh**

**Bảng 6.4. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh**

| TT | Mã chất thải       | Khối lượng (tấn/năm) |
|----|--------------------|----------------------|
| 1  | Rác thải sinh hoạt | 54,75                |
|    | <b>Tổng</b>        | <b>54,75</b>         |

## CHƯƠNG VII

### 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, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng thành phố Hà Nội đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường cụ thể như sau:

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

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

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải như sau:
  - + Thời gian bắt đầu: Bắt đầu vận hành thử nghiệm sau khi hoàn thành công tác thi công toàn bộ dự án để đưa vào vận hành.
  - + Thời gian kết thúc: 03-06 tháng kể từ khi bắt đầu vận hành thử nghiệm.
- Công suất vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải dự kiến đạt được 70% so với công suất thiết kế.

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

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (tức không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường công suất lớn) do vậy căn cứ khoản 5, điều 21, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, việc quan trắc chất thải do chủ dự án tự quyết định nhưng phải bảo đảm 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. Do vậy dự án dự kiến kế hoạch quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm như sau:

**Bảng 7.1. Kế hoạch quan trắc chất thải**

| TT | Thời gian                                                                   | Tần suất quan trắc | Vị trí lấy mẫu                                       | Thông số quan trắc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 03 ngày liên tiếp trong giai đoạn vận hành ổn định hệ thống xử lý nước thải | 01 lần/ngày        | Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung | pH; BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C); Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Tổng chất rắn hòa tan; Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S); Amoni (tính theo N); Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (tính theo P); Tổng Coliform. |

- Tổ chức thực hiện quan trắc, lấy mẫu phân tích môi trường:

Chủ dự án sẽ thuê một đơn vị quan trắc môi trường đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi

trường cấp để thực hiện việc quan trắc, lấy mẫu phân tích môi trường.

## **7.2. Chương trình quan trắc chất thải**

### **7.2.1. Chương trình quan trắc chất thải giai đoạn thi công xây dựng**

#### **7.2.1.1. Chương trình quan trắc**

**a. Giám sát chất lượng môi trường không khí**

- Các thông số giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP),  $\text{SO}_2$ , CO,  $\text{NO}_2$ .

- Các điểm giám sát: 03 điểm

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

- Vị trí giám sát:

+ K1: Mẫu không khí xung quanh gần cổng chính vào Trung tâm

+ K2: Mẫu không khí xung quanh tại giữa khuôn viên Trung tâm

+ K3: Mẫu không khí xung quanh phía cuối góc trái Trung tâm

- Quy chuẩn so sánh:

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

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

+ QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**b. Giám sát nước thải sinh hoạt**

- Các thông số giám sát: pH;  $\text{BOD}_5$  ( $20^\circ\text{C}$ ); Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Tổng chất rắn hòa tan; Sunfua (tính theo  $\text{H}_2\text{S}$ ); Amoni (tính theo N); Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) (tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Phosphat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) (tính theo P); Tổng *Coliform*.

- Các điểm giám sát: 01 điểm

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Vị trí giám sát: NT - Mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý.

**c. Giám sát chất lượng nước mặt**

- Các thông số giám sát: pH;  $\text{BOD}_5$  ( $20^\circ\text{C}$ ); Nhiệt độ; Nhu cầu oxy hóa học (COD); Ôxy hòa tan (DO); Tổng chất rắn hòa tan (TDS) Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Amoni ( $\text{NH}_4^+$  tính theo N), Clorua ( $\text{Cl}^-$ ); Tổng Nitơ; Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) (tính theo N); Phosphat ( $\text{PO}_4^{3-}$  - tính theo P); Các chất hoạt động bề mặt; Tổng dầu, mỡ; Tổng *Coliform*; *Ecoli*.

- Các điểm giám sát: 01 điểm

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
  - Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
  - Vị trí giám sát: Kênh thoát nước phía sau Trung tâm.
- d. Giám sát chất thải rắn
- Nội dung giám sát bao gồm:
- Giám sát khối lượng và chủng loại phát sinh và công tác quản lý, thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải rắn.
  - Tần suất: hàng ngày

#### 7.2.1.2. Kinh phí giám sát

Kinh phí giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo đơn giá quan trắc thành phố Hà Nội: Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/03/2017 về việc ban hành bộ quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quan trắc, phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội. Cụ thể như sau:

**Bảng 7.1. Kinh phí giám sát giai đoạn thi công xây dựng**

| Chỉ tiêu phân tích             | Đơn giá (VNĐ) | Số mẫu | Số lần | Thành tiền (VNĐ/năm) |
|--------------------------------|---------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Không khí xung quanh</b>    |               |        |        | <b>11.294.892</b>    |
| Nhiệt độ                       | 32.113        | 03     | 02     | 192.678              |
| Độ ẩm                          | 32.113        | 03     | 02     | 192.678              |
| Tốc độ gió                     | 31.656        | 03     | 02     | 189.936              |
| Hướng gió                      | 31.656        | 03     | 02     | 189.936              |
| Độ ồn                          | 123.765       | 03     | 02     | 742.590              |
| Độ rung                        | 70.000        | 03     | 02     | 420.000              |
| Tổng bụi lơ lửng (TSP)         | 219.065       | 03     | 02     | 1.314.390            |
| SO <sub>2</sub>                | 622.531       | 03     | 02     | 3.735.186            |
| CO                             | 356.935       | 03     | 02     | 2.141.610            |
| NO <sub>2</sub>                | 362.648       | 03     | 02     | 2.175.888            |
| <b>Nước thải sinh hoạt</b>     |               |        |        | <b>17.637.068</b>    |
| pH                             | 70.442        | 01     | 04     | 281.768              |
| BOD <sub>5</sub>               | 282.126       | 01     | 04     | 1.128.504            |
| TSS                            | 216.949       | 01     | 04     | 867.796              |
| TDS                            | 86.608        | 01     | 04     | 346.432              |
| Sunfua                         | 533.140       | 01     | 04     | 2.132.560            |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>   | 356.584       | 01     | 04     | 1.426.336            |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>   | 273.756       | 01     | 04     | 1.095.024            |
| Dầu mỡ động, thực vật          | 629.525       | 01     | 04     | 2.518.100            |
| Tổng các chất hoạt động bề mặt | 828.268       | 01     | 04     | 3.313.072            |
| PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | 313.797       | 01     | 04     | 1.255.188            |

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án  
“Cải tạo, nâng cấp Trung tâm phục hồi chức năng Việt Hàn”

|                               |         |    |    |                   |
|-------------------------------|---------|----|----|-------------------|
| Coliform                      | 818.072 | 01 | 04 | 3.272.288         |
| <b>Nước mặt</b>               |         |    |    | <b>24.040.280</b> |
| pH, nhiệt độ nước             | 63.803  | 01 | 04 | 255.212           |
| BOD <sub>5</sub>              | 297.539 | 01 | 04 | 1.190.156         |
| Nhu cầu oxi hóa học (COD)     | 261.386 | 01 | 04 | 1.045.544         |
| Ôxy hòa tan (DO)              | 83.702  | 01 | 04 | 334.808           |
| Tổng chất rắn hòa tan (TDS)   | 112.953 | 01 | 04 | 451.812           |
| Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)   | 166.890 | 01 | 04 | 667.560           |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | 324.745 | 01 | 04 | 1.298.980         |
| Cl <sup>-</sup>               | 280.188 | 01 | 04 | 1.120.752         |
| Tổng Nitơ                     | 453.966 | 01 | 04 | 1.815.864         |
| NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | 261.866 | 01 | 04 | 1.047.464         |
| Tổng Photpho                  | 362.484 | 01 | 04 | 1.449.936         |
| PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | 293.919 | 01 | 04 | 1.175.676         |
| Chất hoạt động bề mặt         | 761.692 | 01 | 04 | 3.046.768         |
| Tổng dầu, mỡ                  | 536.385 | 01 | 04 | 2.145.540         |
| Coliform                      | 874.276 | 01 | 04 | 3.497.104         |
| E.coli                        | 874.276 | 01 | 04 | 3.497.104         |
| <b>Giám sát chất thải rắn</b> |         |    |    | <b>10.000.000</b> |
| Giám sát chất thải rắn        |         |    |    | 10.000.000        |
| <b>Tổng</b>                   |         |    |    | <b>38.931.960</b> |

**7.2.2. Chương trình quan trắc định kỳ của dự án trong giai đoạn vận hành**

**7.2.2.1. Chương trình quan trắc**

Với lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất khoảng 49,1m<sup>3</sup>/ngày đêm, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ nước thải. Tuy nhiên để theo dõi chất lượng nước thải sau xử lý và phục vụ công tác Báo cáo định kỳ hàng năm, Chủ dự án và Đơn vị vận hành dự án cam kết thực hiện công tác quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải như sau:

**Bảng 7.2. Chương trình quan trắc nước thải**

| STT | Vị trí                                                                 | Chỉ tiêu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Quy chuẩn                                                                             | Tần suất    |
|-----|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1   | Nước thải sau xử lý, tại điểm xả từ Trạm xử lý nước thải ra môi trường | pH; BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C); Tổng chất rắn lơ lửng (TSS); Tổng chất rắn hòa tan; Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S); Amoni (tính theo N); Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Tổng các chất hoạt động bề mặt; Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (tính theo P); Tổng Coliform. | QCVN 14:2008/BT NMT (cột B, K=1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt | 6 tháng/lần |

7.2.2.2. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí giám sát tính theo đơn giá quan trắc thành phố Hà Nội: Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/03/2017 về việc ban hành bộ quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quan trắc, phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Kinh phí giám sát môi trường được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 7.3. Đơn giá và dự trù kinh phí giám sát môi trường giai đoạn vận hành**

| TT | Chỉ tiêu                       | Đơn vị tính | Số mẫu | Đơn giá (VNĐ) | Thành tiền (VNĐ) |
|----|--------------------------------|-------------|--------|---------------|------------------|
| 1  | pH                             | Mẫu         | 2      | 70.442        | 140.884          |
| 2  | BOD <sub>5</sub>               | Mẫu         | 2      | 282.126       | 564.252          |
| 3  | TSS                            | Mẫu         | 2      | 216.949       | 433.898          |
| 4  | TDS                            | Mẫu         | 2      | 86.608        | 173.216          |
| 5  | Sunfua                         | Mẫu         | 2      | 533.140       | 1.066.280        |
| 6  | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>   | Mẫu         | 2      | 356.584       | 713.168          |
| 7  | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>   | Mẫu         | 2      | 273.756       | 547.512          |
| 8  | Dầu mỡ động, thực vật          | Mẫu         | 2      | 629.525       | 1.259.050        |
| 9  | Tổng các chất hoạt động bề mặt | Mẫu         | 2      | 828.268       | 1.656.536        |
| 10 | PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | Mẫu         | 2      | 313.797       | 627.594          |
| 11 | Coliforms                      | Mẫu         | 2      | 818.072       | 1.636.144        |
|    | <b>Cộng</b>                    |             |        |               | <b>8.818.534</b> |

## **CHƯƠNG VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng thành phố Hà Nội xin cam kết:

- Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

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

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường bao gồm:

- + Không khí xung quanh nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- + Cam kết triển khai các biện pháp xử lý nước thải trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo QCTĐHN 02:2014/BTNMT và QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K = 1).

- + Cam kết toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án được thu gom và xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi xả thải ra môi trường.

- + Đảm bảo tiếng ồn nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- + Đảm bảo độ rung nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- + Cam kết phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- + Cam kết đổ thải chất thải tại đúng vị trí quy định.

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.

- Cam kết hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường trước khi dự án đi vào vận hành.

Chúng tôi cam kết chịu trách nhiệm trước UBND thành phố Hà Nội, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội và Pháp luật Việt Nam nếu có vi phạm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường, để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường./.